

一般演題 ポスター

P1-001

給食の健康教育媒体としての認識の有無による教育媒体と減塩メニューの利用率の相違

丸山 智美¹⁾、松橋 美由紀²⁾、松田 良男²⁾、
今井 清隆³⁾、名和 正義³⁾

¹⁾金城学院大学 生活環境学部、²⁾日本ゼネラルフード株式会社、
³⁾旭精機工業株式会社

【目的】特定健康診査・特定保健指導実施率（受診率）71.8%のうち、メタボリックシンドローム該当者割合は12.8%、予備軍は12.4%であり、生活習慣の改善が必要な者が存在する（健康保険組2013年度調査）。これは、従業員の健康管理に生活習慣のひとつである食習慣の適正な維持管理や改善が必要であることを示している。従業員食堂は提供献立の有無にかかわらず定期的継続的に喫食するために従業員が集う場所であり、給食は栄養管理されている提供献立であることが多い。そのため従業員食堂を健康教育の場所として活用できる可能性について、社員食堂を利用した食環境介入プログラムとその効果の研究など複数の研究成果が報告されている。従業員の健康管理を従業員食堂で実施し、教育効果を上げるためには、学校給食を教育の一部として位置付けているように、従業員食堂や給食を保養のための福利厚生としてだけでなく健康管理として位置付けられていることを従業員が認識していることが必要であろう。本研究では、給食献立を健康教育媒体として認識していない場合には教育効果は少ないと仮説を立て、一企業の従業員食堂で給食を喫食する従業員を調査対象とし、給食の教育媒体としての認識の有無と指導媒体の閲覧および利用との関連を検討した。

【方法】本研究は横断研究で平成28年9月に実施した。事前に給食喫食者全員に佐々木により開発された簡易型自記式食事歴法質問票を用いて食事調査を実施し、その結果食塩摂取量が過剰であったため、食堂での健康教育のテーマを減塩とした。献立の提供と健康教育媒体である卓上メモ設置を17営業日連続して行った。教育後に給食が健康教育媒体である認識、媒体の利用回数、教育内容の理解、実現の可能性等について自記式で調査を行った。健康教育の指導媒体として、自分の味付けを自覚してもらうために食塩1g未満の献立である副菜（共通小鉢）を提供し、卓上メモでは減塩の必要性を理解してもらうために、食堂のテーブルにA5版メモを6人で1つ、4種類を週交替で設置した。17営業日後に卓上メモ閲覧状況と共通小鉢の利用回数等の回答を得た。調査票を提出した者は150人で、そのうち健康教育媒体認識欄に回答していない者5人を除外した145人を解析対象とした。独立性をFisher正確率検定で解析した。有意水準は5%（両側検定）とした。本研究は金城学院大学ヒトを対象とする研究に関する倫理審査委員の承認を得て実施した（第H15013号）。

【結果】給食献立を健康教育の媒体としての認識している者（認識群）88人（60.7%）、認識していない者（非認識群）57人（39.3%）であった。認識群 vs 非認識群では、「卓上メモの内容が役立つ」55人（67.4%）vs 28人（51.9%）、「役に立たなかった」0人（0%）vs 3人（5.6%）、「どちらでもない」30人（35.3%）vs 23人（42.6%）と有意な差を認めた。卓上メモを閲覧している割合は、認識群81.8%、非認識群73.7%で有意な差を認めなかった。

【考察】給食献立を健康教育の媒体として認識していることは、卓上メモなどの教育媒体の教育効果に関連する可能性がある。従業員に対し食堂や給食で健康教育するためには、食堂と給食が健康教育の場所であり媒体であることを周知することが必要である。

P1-002

再雇用された高齢労働者の職務満足感に関連する要因

浅野 しほ¹⁾、河野 啓子²⁾、畑中 純子²⁾、
後藤 由紀²⁾

¹⁾日本特殊陶業株式会社、²⁾四日市看護医療大学産業看護研究センター

【目的】わが国の少子高齢化は今後も進むと予測され、将来の労働力人口減少が危惧されている。その対策として高齢者雇用安定法改正（2013）による定年制の廃止、継続雇用制度が導入され、60歳以上の高齢労働者の比率は増加の傾向にある。高齢者の再雇用労働者がいきいき働き続けるためには、職務満足感を高めることが有用と考えた。そこで、本研究では、再雇用された高齢労働者の職務満足感に関連する要因を明らかにすることを目的とした。

【方法】調査対象者は、A地方衛生管理業務研究会に所属する12社で再雇用されているすべての高齢労働者695名。調査方法は無記名自記式質問紙票による調査、調査期間は2015年2月3日から3月31日とした。回収数510名（回収率73.4%）のうち回答に不備のない485名（有効回答率69.8%）を分析対象者とした。分析は職務満足感を従属変数、職務満足感と関連がみられた要因を独立変数として重回帰分析を行った。分析対象者の背景は、男性98.4%、女性1.6%、平均年齢63.1歳±2.5歳、業種は建設業71.1%、従業員数1000名以上の企業が68.1%であった。

【結果】再雇用された高齢労働者の職務満足感に関連していた要因は6項目が抽出された（R²=0.466）。もっとも関連が強かったのは、「ワーク・ライフバランス」だった。以下「社会・会社とのつながり」、「上司の年齢者に対する健康面の配慮」、「主観的健康感」、「会社の年齢者に対する多様な選択肢の配慮」、「専門技術・能力の発揮」の順となった。

【考察】再雇用により仕事中心から生活配慮へと意識が変わり「ワーク・ライフバランス」が関連したと考える。また「社会・会社とのつながり」がもて、社会や会社に貢献できているという感覚や、今まで培ってきた「専門技術・能力の発揮」ができ、自尊感情が高まることで、職務満足感を高めたと推測された。そして、体調変化に不安のある高齢者は「上司の年齢者に対する健康面の配慮」に安心感を覚え、「会社の年齢者に対する多様な選択肢の配慮」が働きやすさになり、自分が元気に働けるという「主観的健康感」が労働意欲につながり、職務満足感を高める要因として抽出されたと考える。

表 再雇用された高齢労働者の職務満足感に関連する要因

項目		β	p-value
ワーク・ライフバランス	(scale range 5-25)	0.270	0.000 ***
社会・会社とのつながり	(scale range 5-25)	0.215	0.000 ***
上司の年齢者に対する健康面の配慮	(scale range 5-25)	0.182	0.000 ***
主観的健康感	(scale range 5-25)	0.133	0.001 **
会社の年齢者に対する多様な選択肢の配慮	(scale range 5-25)	0.115	0.008 **
専門技術・能力の発揮	(scale range 5-25)	0.091	0.023 *
調整済み決定係数 (R ²)		0.468	

ステップワイズ法による重回帰分析 β : 標準偏回帰係数
* : p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001 NS : not significant

P1-003

高リスク者への就業制限制度を導入した後の高
血圧該当者数の変化

山鳥 大材、師藤 まり子

パナホーム株式会社 千里地区健康管理室

【目的】住宅業の分散型事業場の健康管理室で、健康管理体制の強化を目指しているが、受診勧奨をしても受診せず、食事・運動療法など保健指導をしても改善せず、コントロール不良のまま経過する例がある。また、問診上通院中であっても改善不十分でコントロール不良のまま経過する例がある。健康管理室スタッフは当該事例で健康障害のリスクが高いことを認識している一方、強制的な介入は困難である。2015年度より会社の方針で、健康診断で高リスク判定の社員に対し就業制限を実施する制度を導入した。制度導入前後で、高血圧該当者、脂質異常該当者、高血糖該当者率の変化を調べることを目的とした。

【方法】2015年と2016年健診時にパナホーム千里地区で健康診断を受けた848人の高血圧、脂質異常、高血糖該当率の変化を就業制限制度導入前後（2015年→2016年）で、同一メンバーで比較した。高血圧は収縮期血圧140 mmHgまたは拡張期血圧90 mmHg以上、脂質異常は（LDLコレステロール値140 mg/dl以上）または（HDLコレステロール40 mg/dl未満）または（トリグリセライド150 mg/dl以上）、高血糖は空腹時血糖110 mg/dl以上とした。高リスク者は以下1）から8）のいずれかに該当する者とした。1）既往歴：脳心臓疾患の既往あり、2）内服状況：心臓病、不整脈内服中、3）心電図：要精密検査、4）血圧：160/100 mmHg以上、5）LDLコレステロール：200 mg/dl以上、6）TG（中性脂肪）：600 mg/dl以上、7）空腹時血糖：160 mg/dl以上、8）4項目異常該当者（肥満、高血圧、脂質異常、高血糖の4項目すべてに該当するもの）。高リスク者への就業制限は、2015年5月に社員に通知され、6月に健康診断が行われ、2015年の健康診断結果に基づいて開始された。会社人事、所属責任者には高リスク者のリスト（異常の内容については不記載）が通知され、高リスク者に対して就業制限が行われた。就業制限の内容：（1）残業月20時間まで、（2）深夜勤務の禁止、（3）長期出張および海外出張は見合わせる。（就業制限の期間は、健診結果でリスクが解消されるか産業医と面談し産業医から制限解除の判断が出るまでとした。）

【結果】平均年齢は2015年には46.4歳、2016年には47.4歳であった。高血圧該当率は就業制限制度導入前には7.1%（2015年）、導入後には2.8%（2016年）で有意に減少していた（ $p < 0.05$ ）。一方、脂質異常該当率は41.5%（2015年）→42.2%（2016年）、高血糖該当率は10.2%→11.5%で有意な変化は認められなかった。高血圧の受療率は12.3%→13.7%、脂質異常症の受療率は7.9%→8.5%、高血糖の受療率は3.4%→3.7%で、受療率については有意な変化は認められなかった。

【考察】高リスク者への就業制限を全体に実施することで、受診勧奨や保健指導で改善困難であった生活習慣病が改善する例があり、高血圧該当率が有意に減少した。また、全体の高血圧該当率が減少したことは、受診勧奨や保健指導の対象となっていない社員に対しても効果があったことが推定され、社員全体に対して教育的な効果があった可能性も考えられる。

P1-004

職域におけるクレアチニン・eGFRの重要性和
職場介入の時期の検討

小池 学、上原 正道、千賀 美菜子、川角 美佳

ブラザー工業株式会社 健康管理センター

【目的】現在、医療費は40兆円を超え、中でも人工透析の割合は4%、1兆円を超えるとされている。当社の健康保険組合においても透析を行っている被保険者のなかには年間医療費が600万円を超えるケースもあり健保財政の負担となっている。また、通院による就業時間の調整、重労働の制限などから企業や同僚への負担にもなっている。今回われわれは2006年9月30日から10年間で、慢性腎臓病（以下CKD）で通院加療や透析治療を行っている計12人の従業員を対象にクレアチニン（以下Cr）・eGFRの推移と就業状況の変化を中心に、いくつか症例を提示し若干の考察を踏まえ報告する。

【症例1】女性、一般事務職、生来より健常で既往歴なし。妊娠中の精査で腎萎縮を指摘される。その後Cr10mg/dl以上になり透析導入となった。一般事務職として勤務していたが透析と仕事の両立のため残業をなくし、半日勤務を導入した。透析導入後15年以上経過した現在も事務職を継続できている。

【症例2】男性、営業職、生下時より菲薄基底膜病があり無症状で経過。雇入れ健診で蛋白尿2+、Cr1.710mg/dlを認めたため内科受診となる。その後の健診にてCr2.13mg/dlとなり時間外労働を45時間以内とし暑熱環境における作業制限の配慮を行った。入社後3年目の健診時Cr3.96 mg/dl、eGFR16.4 ml/min/1.73m²となった。かかりつけ内科を受診予定であったが繁忙を理由に自己中断していた。その後、体調不良のため病院を受診しCr15 mg/dl台まで上昇を認め緊急入院し腹膜透析導入となった。現在、半日勤務などを取り入れた復職プログラムを経てフルタイムで就業している。

【結果】当社には健診時のCrについて海外出向者対応の一部を除き事後措置の介入プロトコルは存在しないが、健診で精密検査が必要と判定された場合には受診勧奨の際に産業医面談や保健指導を行っている。症例1はCr高値で定期的な受診勧奨のみ行っていた。かかりつけ医からCr10以上を目安に透析導入の可能性を指摘され、今後の働き方について上司から産業医へ相談あり就業配慮の検討のために介入することとなった。症例2は雇入れ時の健診でCr1.710mg/dl、GFR区分G3bで腎臓内科へ受診勧奨を行っている。また、透析導入の明確な予定はなかったが入社を機に過労や不摂生などで急速にCKDが増悪する可能性を考慮し保健指導を兼ねて産業医による職場介入を行った。今回の研究ですべての透析対象者において透析導入となった年度の健診でGFR区分はG4以上に相当した。

【結論】Crの値だけでは正確な腎機能を評価できないことは既知の事実であり人工透析導入のガイドラインにおいてもCr値だけでなく、まずはeGFR < 15ml/min/1.73m²であることを確認したうえで経時的なCr、eGFR、体重、尿量臨床症状で腎機能を評価することとしている。本研究において透析対象者はいずれも透析導入の直前の健診時GFR区分はG4以上だった。現在はCKD患者への職場介入は個別対応が基本ではある。今回の結果を踏まえると透析導入による休職や就業形態の大きな変化を考慮すると少なくともG4に至るまでに対象者や職場に透析時の就業の在り方についての理解を求めると必要があると思われる。CrやeGFRの検査結果は透析予備軍の事後措置の介入に有用な情報であるとともに、職場介入の時期の指標になると思われる。今後も症例を集積することで、職場介入のより適切な時期について検討していきたい。

P1-005

レセプトを用いたC型肝炎検査後の受療行動の分析

芦澤 取¹⁾、小川 俊夫²⁾、大江 千恵子¹⁾、上村 景子¹⁾、喜多村 祐里³⁾、祖父江 友孝³⁾¹⁾ 全国健康保険協会 福岡支部、²⁾ 国際医療福祉大学大学院、³⁾ 大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座

【背景】C型肝炎の対策は、平成22年の肝炎対策基本法施行により、大きく進展を遂げている。C型肝炎の早期発見・早期治療を実現するために、自治体を中心にC型肝炎検査が幅広く実施されている。また、C型肝炎の治療に有効な抗ウイルス薬が近年保険収載されたことより、今後はC型肝炎検査のさらなる普及に加え、検査結果を踏まえた効果的な治療の提供がより一層重要になると考えられるが、肝炎検査後の受療行動についてはまだ十分に分析されていないのが現状である。C型肝炎の罹患者数には地域差があることが知られており、福岡県は罹患者数の多い県として知られている。全国健康保険協会(協会けんぽ)では、C型肝炎検査を生活習慣病予防健診のオプション項目の一つとして加入者に提供している。

【目的】本研究はC型肝炎検査の結果を踏まえた受療行動について、レセプトを活用した分析手法の検討を行うことを目的として実施する。また、協会けんぽ福岡支部加入者のうち2012年度のC型肝炎検査受診者の受療行動について、本研究で検討した手法を用いて分析を試行する。

【方法】協会けんぽ福岡支部加入者のうち、2011年から2014年の4年間連続で在籍し、かつ主疾病に「C型肝炎(ICDコード:B182)」と記載されたレセプト(以下、C型肝炎レセプト)が2011年度に存在しない者を分析対象者として抽出した。抽出した分析対象者について、2012年のC型肝炎検査の受診有無と所見内容で区分し、さらにそれぞれの群において2012年から2014年までのC型肝炎レセプトの有無で区分した。

【結果】2012年度の協会けんぽ福岡支部加入者のうち、2011年度にC型肝炎レセプトがなく、かつ2012年度のC型肝炎検査を受診した人は3,684人であり、うち要精密検査・要治療、すなわち有所見と診断された者は22人であった。22人のうち男性が15人、女性が7人で、それぞれ平均年齢は48.9歳、57.9歳であった。この22人のうち8人は2012年から2014年の間にC型肝炎レセプトがあったが、14人にはC型肝炎レセプトが見られなかった。なお、C型肝炎検査で無所見と診断された3,662人のうち4人においてC型肝炎レセプトが見られたほか、2012年のC型肝炎検査未受診者のうち2012年から2014年の間にC型肝炎レセプトが見られた者は、1,945人であった。

【考察】本研究により、C型肝炎検査の結果とレセプトを用いて、C型肝炎検査を踏まえた受療行動について分析が可能であることが明らかになった。協会けんぽ福岡支部における2012年度のC型肝炎検査では、受診者3,684人中22人が有所見と判定されたが、そのうち8人のみが医療機関を受診しており、14人は検査後3年間で受療行動が見られなかった。なお、受療行動の見られた8人は全員男性であり、有所見と判定された女性7人は全員C型肝炎の治療を受診しなかったことが示唆された。この結果より、C型肝炎検査で有所見と判定された者への受診勧奨を促進することが重要と考えられ、その際に男女別の勧奨方法の検討が効果的であることが示唆された。また、C型肝炎検査未受診者からも多くのC型肝炎発症者が見られたことから、今後C型肝炎検査のより一掃の普及と検査後の受療行動の向上への対策強化が重要であることが示唆された。

P1-006

職域における胃がんリスク検診(ABC検診)第2報:事後フォローの結果

田中 亜希子^{1,2)}、永島 昭司¹⁾、岡 美樹^{1,2)}、福田 洋³⁾¹⁾ JA 全農 健康サポート室、²⁾ 株式会社 ねくすとは一と、³⁾ 順天堂大学 医学部 総合診療科

【目的】近年、胃がんハイリスク検診(以下ABC検診)が実施されているが、職域でのABC検診運用後の評価が少ないのが現状である。当会は2015年にABC検診を導入した。演者らは関連学会にて、職域におけるABC検診の有効活用を検討するため、導入の成績と先行研究との比較を行ってきた。本報告では、精密検査受診率と検査結果、除菌治療効果について報告する。

【方法】2015年4月～2016年9月に定期健康診断を受診した20歳から65歳の職員970名中、胃切除歴のある1名を除く969名(男性756名、女性213名、平均年齢42.1±11.7歳)を対象とした。ABC検診は東京都における胃がん対策充実に向けた提案(東京都医師会公衆衛生委員会)を参考に、血清ヘコバクター・ピロリ抗体と血清ペプシノーゲン値を測定し、両者の値から胃がん発生リスクをABCDの4群に分類し、B・C・D群を精密検査対象とした。精密検査対象者には紹介状を発行し、受診医療機関から結果の返信を得た。返信のない者には、検診約6か月後と約1年後にメールで受診状況の確認をした。また、除菌成功が確認できるまで、メールで除菌治療状況を確認した。

【結果】ABC検診の結果、A群808名、B群124名、C群33名、D群4名であり、精密検査対象者は161名であった。精密検査対象者の割合は、年代が上がるごとに増加し、性別による差は見られなかった。うち115名が精密検査を受診した。除菌治療は、精密検査受診者中93名が実施した。うち44名が除菌成功し、48名は除菌結果未確認、1名はペニシリンアレルギーのため除菌中止だった。結果を表に示す。2016年11月時点での検診受診者の胃がん発生報告はなかった。

【考察】先行研究(三木ら、2011・竹澤ら、2013)と比較すると、A群比率は高く、精密検査対象比率は低かった。三木らの報告は平均年齢が47.3歳、竹澤らの報告は40歳以上であり、その点が本報告の精密検査対象比率の低さへ影響している可能性もある。近年、除菌治療の保険適用範囲拡大に伴い、検診後の追跡調査を行いやすくなっているが、除菌結果の完璧な把握は難しい。本報告でも未確認が約半数となっており、産業保健スタッフの粘り強い個別対応が必要である。日本消化器がん検診学会の注意喚起にもある通り、ABC検診がリスク評価であることやA群にも胃がん発病リスクがあることを周知する必要もある。これらの点にも留意し、今後も精密検査未受診者の追跡及び除菌治療勧奨を継続し、職域でのABC検診の有効活用を検討したい。

P1-007

健康経営・コラボヘルス研究 第9報 生活習慣と労働機能障害に関する横断的調査

高木 絵里子^{1,2)}、永田 智久³⁾、永田 昌子²⁾、
梶木 繁之³⁾、藤野 善久⁴⁾、森 晃爾^{2,3)}、森 まき子¹⁾
¹⁾ コニカミノルタ株式会社、²⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、³⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学研究室、⁴⁾ 産業医科大学 公衆衛生学教室

【背景・目的】健康問題による出勤時の労働生産性の低下は Presenteeism と定義され、主観的な尺度で計ることが一般的である。Presenteeism による労働損失は産業保健分野のみならず産業界からも注目をされておられ対策が期待されている。本研究では、WFun を用いて労働機能障害 (Presenteeism) を把握し生活習慣との関連について検討した。

【方法】2016年6月から10月にかけてWFunの7つの設問を含む健康意識のアンケートをコラボヘルス研究会に属する13社で実施した。WFunスコア(7~35点)を算出し、21点以上を高度労働機能障害とした。生活習慣は、2015年度定期健康診断の結果(標準的な質問票)より得た。具体的には、喫煙「現在、たばこを習慣的に吸っている」、朝食「朝食を抜くことが週に3回以上ある」、食べる速度「人と比較して食べる速度が速い」、夕食「就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある」、間食「夕食後に間食をとることが週に3回以上ある」、睡眠「睡眠で十分な休養がとれている」である。各生活習慣における高度労働機能障害となるオッズ比をロジスティック回帰モデルで算出した。性別、年齢、生活習慣を共変量として調整した。

【結果】13社で実施した調査で29796人から回答が得た。そのうち、欠損データを除いた28780人を分析対象とした。WFun 21点以上の高度労働機能障害は全体の19.4%に見られた。生活習慣との相関が有意に見られたのは、睡眠、間食、夕食であった。

【考察】本研究では労働機能障害を評価するWFunを使用し、生活習慣と労働機能障害との関係を検討した。今回の結果では高度労働機能障害が全体の19.4%であり、先行知見と同等の結果が得られた。また、我々が2015年に実施したQQ methodによるパフォーマンス低下と生活習慣の調査結果と同様に、睡眠と労働機能障害との相関が強く見られた。その他、夕食後の間食や遅い時間の夕食といった終業時間が遅い過重労働が推測される生活習慣と労働機能障害との間に相関がみられた。時間外労働時間とWFunの相関についての先行研究もあり、今後は労働時間を調整した解析で生活習慣の本質との関連も明らかにしていきたい。その一方で、生活習慣改善といった健康改善・増進プログラムの介入によってPresenteeismがどのように変化するかについても明らかにしていく必要がある。近年、健康経営の一環として生産性向上が注目されており、今回の結果が企業の中の施策立案の一助になることを期待する。

P1-008

健康経営・コラボヘルス研究 第8報健康問題による生産性低下の年代別・職種別の検討

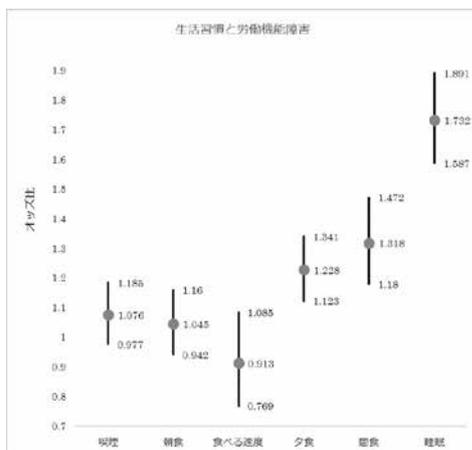
永田 昌子¹⁾、永田 智久²⁾、森 晃爾²⁾
¹⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学

【目的】近年、「出勤しているが健康問題により労働生産性が低下している状態」をプレゼンティーズムという概念で定義され、注目を集めている。しかし業種や職種により、労働生産性に影響を及ぼす健康問題は何であるのか、業種や職種ごとに差があるのかについての知見は多くない。

【方法】本研究はコラボヘルス研究会に属する国内同業種の企業4社の協力を得て実施した。分析対象は、コラボヘルス研究会で取得したデータのうち、性別・各世代が100人以上の職種とした。アンケート項目は、性別、年代、職種、雇用形態に加えてプレゼンティーズムを尋ねた。プレゼンティーズムの評価は、直近1か月の健康問題や不調の有無、不調がある場合は、14種類(アレルギーによる症状、胃腸症状、睡眠に関する不調、痛みに関する不調など)から選択(複数選択可)するよう求めた。次に、もっとも労働生産性に影響を与えている健康問題を1つ選択するよう求め、その健康問題により、労働生産性が低下する頻度が直近30日で何日あるか、症状がないとき(通常時)に比べ、症状がある時は、質的及び量的に低下の程度を10段階評価で尋ねた。頻度と質的・量的に低下した程度と平均賃金で掛け合わせ、プレゼンティーズムの損失額を計算した。年代と職種で各症状の損失額を単純集計後、1000人当たりの損失額を計算し比較した。

【結果】アンケートの回収数(回収率)は、12922人(70.6%)であった。そのうち、分析項目に欠損値がある人を除き、上記分析対象者は、男性、30代~50代、職種は、営業職・事務職・研究職・開発職・工場のライン作業の5職種 人であった。損失額が最も大きかったのは、50代男性営業職6.9億円、最も小さかったのは、30代男性開発職で3.3億円であった。全年代、全職種に共通して、損失額の上位3位以内に入る共通な不調はなかった。50代は全職種で2位以内に目の不調が入った。40代は全職種で3位以内に精神の不調が入った。各年代の職種間で5千万の違いがみられた症状は、30代10職種、40代6職種、50代5職種であった。

【結論】プレゼンティーズムを生じさせている症状は、各年代・職種ごとに差があることが分かった。



P1-009

健康経営・コラボヘルス研究 第10報 単身赴任者が生活習慣に与える影響について

坂井 寛毅¹⁾、永田 智久¹⁾、岩崎 まほこ¹⁾、
永田 昌子²⁾、梶木 繁之¹⁾、森 晃爾^{1,2)}

¹⁾ 産業医科大学 産業生体科学研究所 産業保健経営学研究室、
²⁾ 産業医科大学 実務研修センター

【目的】 単身赴任とは勤労者が「自宅通勤が不可能な地域への異動を勤務先から命ぜられた場合に家族を伴わず勤務地に赴任すること」と定義されるが、単身赴任者には健康管理の面で、多くの問題が予想される。これまで単身赴任者と家族同居群の生活習慣の変化に注目した文献は複数あるが、独身者も含め検証した文献は我々が知る範囲ではまだない。単身赴任者の健康管理上の問題を解決するために、独身者と有配偶者単身赴任者、有配偶者同居者の生活習慣を把握し、比較検討を行うこととした。

【方法】 2014年コラボヘルス研究会参加企業5社の従業員で、かつ同年に実施した従業員アンケート回答者13,974名のうち、配偶者はいるかとの問いに「いいえ」と答えたものを独身群、「はい」と答え、単身赴任者であるかとの問いに「はい」と答えたものを有配偶者単身赴任群、「いいえ」と答えたものを有配偶者同居群とした。なお、性別が不明、婚姻状況不明、配偶者がいるものの内同居家族不明の者計1,493名は除外し対象者は、独身者群は3,414名、単身赴任者群は1,282名、婚姻同居者群は7,784名となった。生活習慣に関しては、現在の喫煙習慣、大量飲酒習慣、朝食欠食習慣、就寝前夕食習慣、歯磨き習慣の無いものを有所見とし、有配偶者同居者群を基準とし、単身赴任者群、独身者群に関して性、年齢、教育歴、年収、労働時間で調整しロジスティック回帰分析を行ないオッズ比を算出した。

【結果】 有配偶者同居者群に比べ有配偶者単身赴任者群の喫煙は有意に多かったが(OR=1.3,95%CI=1.1-1.5)、独身者群では有意差はなかった(OR=1.1,95%CI=0.98-1.3)。多量飲酒習慣に関して有配偶者同居者群に比べ有配偶者単身赴任者群は有意に多かった(OR=1.3,95%CI=1.1-1.7)。また、独身者群との有意差はなかった(OR=0.98,95%CI=0.79-1.2)。朝食欠食者は有配偶者同居者群に比べ有配偶者単身赴任者群、独身者群共に多かった(OR=1.8,95%CI=1.5-2.1)(OR=1.9,95%CI=1.7-2.2)。就寝前夕食を摂るものは有配偶者同居者群に比べ有配偶者単身赴任者群に有意差は無く(OR=0.96,95%CI=0.85-1.1)、独身者群では有意に少なかった(OR=0.86,95%CI=0.77-0.95)。歯磨き習慣の無いものに関しては有配偶者単身赴任者群に有意差はなく(OR=1.1,95%CI=1.0-1.3)、独身者群で有意に多かった(OR=1.4,95%CI=1.3-1.6)。

【結論】 有配偶者単身赴任者群は有配偶者同居者と独身者に比べ喫煙者、多量飲酒者が多いことが分かった。朝食欠食者は単身赴任者、独身者ともに欠食が多かった。歯磨き習慣に関しては、労働時間で調整する前には歯磨き習慣ないものが有意に多かったが、労働時間で調整すると有意差が消失することから、労働時間による影響している可能性がある。一方、就寝前夕食に関しては有配偶者同居者、独身者に比べ少なかったが、これは自分のタイミングで食事が摂れるためである可能性がある。本研究は横断研究であり、単身赴任者の経過年数が不明であり、非単身赴任者のこれまでの単身赴任歴もわからないため、単身赴任期間また、終了後の影響に関しては不明である。また、独身者に関しては独居であるか、または家族と同居しているか不明である。今後、単身赴任前後の生活習慣の変化や単身赴任期間による影響、不規則な生活習慣がどれほど慢性疾患に影響しているのか等、詳細な検討が必要であると考える。

P1-010

健康経営・コラボヘルス研究 第11報 生活習慣が精神疾患による長期欠勤に及ぼす影響

岩崎 まほこ¹⁾、永田 智久¹⁾、坂井 寛毅¹⁾、
永田 昌子²⁾、梶木 繁之¹⁾、森 晃爾^{1,2)}

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学研究室、
²⁾ 産業医科大学 実務研修センター

【目的】 職場において疾病による休業は労働生産性の低下の一部であり、特に精神疾患に関しては休職期間が長期にわたることも多く、労働損失が大きいと考えられる。本研究では生活習慣が精神疾患による長期欠勤に及ぼす影響について検討した。

【方法】 本研究はコラボヘルス研究会に属する国内企業5社の協力を得て実施した。対象者は2013年の一般健康診断データが存在する30,680人のうち、欠勤中に健康診断を受診したものを除く30,654人(99.9%)とした。長期欠勤に影響を及ぼす生活習慣を検討するため、2013年の健康診断受診日から2016年3月31日までの精神疾患による30日以上(1ヶ月)以上の休業をアウトカムとしロジスティック回帰分析を行った。生活習慣は健康診断のデータよりBMI(BMI<18.5、18.5≤BMI<23、23≤BMI<25、25≤BMI<30、30≤BMI)、喫煙習慣(非喫煙、喫煙)、1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施(あり、なし)、日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施(あり、なし)、睡眠(十分、不十分)を使用した。性と年齢で調整しオッズ比を算出した。

【結果】 対象者の内訳は、男性23,123人(75.4%)女性7,531人(24.6%)、平均年齢42.8歳(最大78歳、最小18歳)であった。ロジスティック回帰分析の結果、BMIと長期欠勤の関連は18.5≤BMI<23の群と比べて、25≤BMI<30の群でオッズ比(OR):1.60[95%信頼区間(95%CI):1.16-2.21]、30≤BMIの群でOR:3.08[95%CI:1.93-4.92]であった。また喫煙と長期欠勤の関連は非喫煙群と比べて喫煙群でOR:1.71[95%CI:1.30-2.26]、睡眠と長期欠勤の関連は十分に睡眠がとれている群と比べて不十分な群でOR:1.71[95%CI:1.22-2.39]であった。その他の項目に関しては明らかな関連は認めなかった。関連を示したBMI、喫煙、睡眠については、学会当日にCox比例ハザードモデルによる生存曲線を示す予定である。

【考案】 3年間のコホートから精神疾患による長期欠勤リスクを検討した結果、肥満、喫煙、睡眠不足でリスクが上昇した。精神疾患による休業を予防するためにはストレスマネジメント教育などの第1次予防対策のみならず、肥満、喫煙、睡眠等の生活習慣を改善することも精神疾患による休業予防には重要となる可能性があることが示唆された。今回は性・年齢調整のみでオッズ比を算出したため、今後はより多変量で調整することや、より長期間での検討が必要と考えられる。

	Model 1		Model 2	
	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間
BMI				
18.5-23.0	1		1	
18.5未満	1.10	0.65 - 1.87	1.13	0.66 - 1.94
23.0-25.0	1.01	0.72 - 1.44	1.09	0.76 - 1.55
25.0-30.0	1.46	1.07 - 1.99	1.60	1.16 - 2.21
30.0以上	2.83	1.78 - 4.49	3.08	1.93 - 4.92
喫煙				
非喫煙	1		1	
喫煙	1.84	1.41 - 2.40	1.71	1.30 - 2.26
運動習慣(30分以上の汗をかく運動、週2日以上、1年以上)				
運動習慣あり	1		1	
運動習慣なし	0.95	0.70 - 1.29	0.97	0.71 - 1.32
運動習慣(歩行または同等の身体活動、1時間/日以上)				
運動習慣あり	1		1	
運動習慣なし	1.04	0.79 - 1.36	1.10	0.83 - 1.44
睡眠で休業が十分とれているか				
十分	1		1	
不十分	1.66	1.19 - 2.33	1.71	1.22 - 2.39

Model 1: 調整なし
Model 2: 性・年齢を調整

P1-011

VDT健診に替わる取り組み

～業務起因症状の撲滅を目指して～

西田 光子、福島 由賀、千福 恵子

パナソニック株式会社 エコソリューションズ社 マーケティング本部 人事・総務部 近畿地区担当部 健康管理室

【目的】

当職域において、毎年VDT健診を実施しているが、以下の課題がある。ひとつは作業者の自覚症状にほとんど変化がみられないこと、いまひとつは健診の実施意義について作業員から疑問の声があがっているということ、更に健診事後措置としての「ストレッチ励行」は個人任せとなっており、会社としての対策が不十分ということである。

そこでこれらの課題を解決すべく、従来のVDT健診に替わる取り組みを以下のように試みたので報告する。

【方法】

1. 職場に向いてのVDT教室
2. 自らの姿勢の歪みを知る体験型検査「姿勢チェック」を受けてもらい課題解決のためのストレッチ、筋トレならびに業間体操を毎日実施するよう指導する
3. 認知行動修正を目的とし、半年間ダイアリーの記録を促す以上三項目を実施した。

対象者には問診票にて、眼の症状、肩こり、腰背部痛の自覚症状を点数評価してもらい、前後の点数変化について統計学的に検定を行った。

研究1 姿勢チェックの自覚症状改善効果を検定

《対象者》：15年16年ともVDT健診対象となった116名のうち、姿勢チェックを受けた者82名（以下、受検者）と、対象外となった34名（以下、非受検者）。

《方法》：受検者・非受検者の二群において、姿勢チェックの有無による自覚症状の変化について二元配置分散分析およびTukey検定による多重比較を行った。

研究2 a. ダイアリーの効果、b. ダイアリーの実施日数と自覚症状改善の相関関係を検定

《対象者》：姿勢チェック受検者82名のうち、ダイアリー提出者33名（以下、提出者）と未提出者49名（以下、未提出者）。

《方法》：a. 提出者・未提出者の二群において、ダイアリーの有無による自覚症状の変化について二元配置分散分析およびTukey検定による多重比較を行った

b. ダイアリーの4項目の実施日数と自覚症状の点数変化の相関関係についてピアソンの積率相関を用い検定した。

【結果】

研究1：受検者と非受検者の両群における2015→2016年間の点数変化において肩と腰については有意差が認められた。受検者は、肩と腰で症状が有意に改善していた。非受検者は肩と腰で症状が有意に悪化していた。

研究2—a：提出・未提出によって2015→2016年の点数変化には三症状の有意差は認められなかった。提出者は三症状とも改善し、特に眼の症状が有意に改善していた。未提出は、三症状とも改善するもいずれの症状も有意には改善しなかった。

2—b：ラジオ体操と眼の症状 ($r=0.27$)、栄養と眼の症状 ($r=0.30$) には正の相関を有意に認めた。 ($r > =0.2^*$)

【結論】

従来型のVDT健診の代わりに、VDT教室、姿勢チェックを実施、その後のストレッチ・筋トレの指導、続いて認知行動療法としてのダイアリー記録を促すという取り組みを行った。その結果、取り組みを受けた者はそうでない者と比較して、眼、肩、腰背部痛といった症状のいくつかに有意に改善効果を認めた。業務起因性の症状を改善するためには、効果的な予防啓発活動が重要と考えられた。

P1-012

大学病院に入院した若年性脳血管疾患患者のリハビリテーションと復職に関する症例分析

下澤 淑子¹⁾、森脇 睦子²⁾、伏見 清秀²⁾、清野 薫子¹⁾、中村 桂子¹⁾¹⁾ 東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 国際保健医療事業開発学分野、²⁾ 東京医科歯科大学医学部附属病院 クオリティ・マネジメント・センター

【目的】若年性脳血管疾患は障害共存年数、生涯所得などへの影響が大きだけでなく、キャリア形成、結婚、子育てなどライフイベントの面からもリハビリテーションのニーズは多岐にわたる。特に、現役労働者にとって復職は優先的なりリハビリテーション目標であり、産業衛生の観点からも発症後の適切な支援の意義は大きい。本研究の目的は、15歳から45歳における若年性脳血管疾患に対する受療内容および急性期リハビリテーションについて調査し、既存データから発症後の復職の実態を明らかにすることである。

【方法】本研究では、血管内治療科および脳卒中センターを有しているA大学病院において2015年4月1日から2016年3月31日に入院し退院した15歳から45歳の脳血管疾患患者 (ICD-10: I60-I69) を対象とし、DPCデータ (様式1、EFファイル) および診療録を用いて、基本情報、受療内容、リハビリテーション内容について後ろ向きに調査した。リハビリテーション実施群と未実施群の2群間の比較およびリハビリテーション内容の比較検討を行った。なお、本研究は東京医科歯科大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】1年間に入院した若年性脳血管疾患患者は68例であり脳血管疾患入院患者の11.5%であった。リハビリテーション実施群 (10例) と未実施群 (58例) では、年齢、性別、職業、キーパーソン、家族構成、BMI、喫煙歴、高血圧、脳血管疾患既往、心疾患、入院時併存症の数、復職有無、復職時期に差異は認められなかった。一方で主病名は、実施群においてI60、I61、I63が有意に多く、在院日数、入院病棟、救急車利用、入院時意識レベル、退院場所、退院時歩行レベル、入院時Barthel Indexにおいても有意に差異を認めた。リハビリテーション群では、調査時における復職7例、復職不可1例、不明2例であり、復職した例の復職時期は全例6ヶ月以内であった。入院中に職業に特化したリハビリテーションを受けていたのは2例のみであった。復職が不明の2例は、いずれも脳出血であり、ストレッチャーで転院していた。リハビリテーション介入日の平均単位数は1.3単位から4.2単位、在院日数あたりのリハビリテーション実施頻度も2割から6割とばらつきが大きく、いずれも在院日数との相関は見られなかった。一方で、在院日数が長いほど、復職までの期間が長い傾向があり、急性期病院退院から復職までの期間も長くなる傾向が見られた。

【結論】若年性脳血管疾患では救急搬送された初発例において急性期リハビリテーションが実施されており、入院期間中のリハビリテーション実施頻度および時間は症例により差が大きいこと、急性期病院における在院日数と復職までの日数に関連がある傾向が示された。また、DPCデータと診療録を用いた後ろ向き調査により復職までのプロセスを評価できる可能性が示唆され、今後は症例数を重ね、早期の復職に有効な急性期リハビリテーションのあり方を検討していく必要がある。

P1-013

職場における受動喫煙対策の取り組み ～読書療法による個別禁煙支援の効果～

八幡 亜紀子、進藤 朋子、星野 貴子、高岡 幹夫
日本発条株式会社 企画管理本部 人事部

【目的】2015年6月1日から職場の受動喫煙防止対策が事業者の努力義務となった。日本発条(株)では、すでに2010年から3か年計画で屋内禁煙と従業員喫煙率を全国喫煙率以下にすることを目標に様々な禁煙支援活動に取り組み、計画終了後も活動を継続している。ニコチン依存には体と心の2つ依存があるとされている。体の依存には禁煙補助薬の保険診療が認められているが、心の依存には確立された治療法はない。弊社ではリセット禁煙と言う、喫煙者のタバコに対する認知のゆがみを読書療法によって修正する新しい禁煙方法を導入し、その効果を評価した。

【方法】対象者は、2011年度から2014年度にリセット禁煙による読書療法を行い、アンケートへ協力が得られた男性喫煙者12名。リセット禁煙本の読書前後で心のニコチン依存度を比較検討した。心のニコチン依存度は加濃式社会的ニコチン依存度調査票(KTSND)を用いて測定した。差の検定にはウィルコクソンの符号順位検定を用いた。

【結果】社会的ニコチン依存度は、読書前の中央値17.0(範囲10-28)、読書後の中央値13.5(範囲3-21) $P=0.0059$ となり読書後に有意に低下していた。読書前には正常範囲者が12名中0名だったが、読書後は3名に増加した。一方で、読書後に依存度が高くなった人が2名いた。

【考察】禁煙は心の依存があるために継続することが難しく、常に再喫煙の可能性がある。しかし、読書療法によって社会的ニコチン依存度を正常範囲まで改善できる人がいることから、タバコに対する認知を変えることで再喫煙の可能性を低下させられると考える。一方、中には読書後に社会的ニコチン依存度が高くなった人もおり、カウンセリングなどの別のアプローチ方法を取り入れる必要性がある。

P1-014

エコールとブラシニンの併用処理によるヒト大腸がん細胞の増殖抑制効果の増強

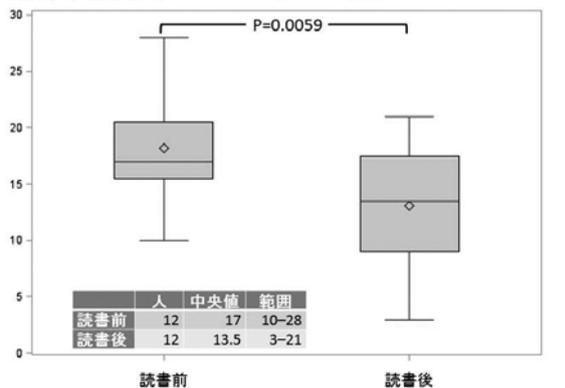
与五沢 真吾¹⁾、酒井 敏行²⁾、柳澤 裕之¹⁾

¹⁾ 東京慈恵会医科大学 医学部 環境保健医学講座、²⁾ 京都府立医科大学 医学部 予防医学教室

食生活の改善による生活習慣病の予防は、働く人の健康の向上に重要であり、あらゆる職域で効果的な取り組みが求められている。食生活はまた発癌にも深く関係すると考えられ、特に野菜や豆類などの摂取により、発癌をある程度予防できる可能性が疫学的な研究から示唆されている。世界がん研究基金は、発がんリスクの低下が期待できる勧告の一つに、「植物性の食事(400g/日以上、多種類の非でんぷん性野菜や果物を食べる。精製度の低い穀類や豆類を毎食食べる。精製された穀類の摂取を制限する、など)」を挙げている。このような背景から、食品成分によるがん細胞の増殖抑制効果の分子メカニズムを探る試みは数多く報告されてきた。しかしそれらの多くは単体で効果を発揮する濃度が高すぎ、通常の食品からの摂取ではおよそ達成できない。食品には様々な成分が含まれており、それらが複合的に作用することがその理由の一つとして挙げられる。しかし食品成分を組み合わせることの効果については、これまであまり研究されていない。MEK-ERK経路およびPI3K-Akt経路は、がん細胞の無秩序な増殖と細胞死抵抗性に深く関与する細胞内シグナル伝達経路だと考えられ、抗癌剤の標的としても注目されている。この両経路は大腸がん発がんモデルマウスによる研究から発がんにも重要であることが示唆され(Carcinogenesis 28:2479, 2007)、MEK阻害剤の予防的投与により腫瘍の発生が抑制されることも示唆されている(Nature Med.16:665, 2010)。MEK-ERK経路阻害効果が報告されている大豆由来イソフラボンの一種ダイゼインの腸内代謝物エコールと、PI3K-AKT経路阻害効果を研究代表者らが見出したキャベツや白菜などのアブラナ科野菜に含まれるブラシニンを併用することにより、ヒト大腸がん由来HT-29細胞の細胞増殖抑制効果が増強されることを見出した。この増殖抑制効果は、フローサイトメトリー解析により、細胞周期のG1期停止およびアポトーシス誘導によるものと考えられた。細胞周期停止には、併用時にウェスタンブロッティングで観察されたCDKインヒビターのひとつであるp21の誘導の関与が考えられた。アポトーシス誘導は、カスパーゼの競合阻害剤であるz-VAD-fmkにより抑制されたことからカスパーゼ依存的であると考えられた。カスパーゼの基質を用いて活性測定を行うと、併用時に活性化がみられた。またウェスタンブロッティングを行うと、併用時に実行カスパーゼであるカスパーゼ3と同時に、カスパーゼ9の活性化がみられた。カスパーゼ9はミトコンドリアを介する内因性経路に関与すると考えられているが、ミトコンドリア膜電位のインジケーターであるJC-1を用いて膜電位差を検出すると、ブラシニンとエコールの併用処理による膜電位の低下が示された。以上より、ブラシニンとエコールの併用により細胞増殖抑制が増強され、そのメカニズムとしてはp21誘導による細胞周期のG1期停止と、ミトコンドリアを介する内因性経路の活性化によるアポトーシス誘導が関与していると考えられた。

ポスター

読書前後のスコアの差



P1-015

職域で経験した希少な神経疾患の就労に関する考察

小川 真規

自治医科大学 保健センター

【目的】職域では何らかの疾患を抱え就業している人は多い。企業においては、安全配慮義務の観点から仕事により病気の悪化を招かないように配慮が求められる。しかし、神経疾患においては就業配慮に苦慮することが少なくなく、希少な神経疾患であればなおさらである。今回、事業所で経験した希少な神経疾患3事例について報告するとともに、就業配慮についての考察を行った。就業配慮は企業や職種などにより大きく異なるが、希少な神経疾患における就業上判断の一材料とすることを目的とする。

【方法】3疾患は、1) 多系統萎縮症、2) 若年性アルツハイマー病、3) 抗MOG抗体陽性脊髄炎である。1) 58歳男性。工場で生産管理に従事し、生産現場と事務所を頻りに行き来する。構音障害、歩行障害を社内では指摘され、神経内科を受診。多系統萎縮症と診断。2) 62歳男性。事務職。会話のつじつまが合わない、メールが打てない、業務上の連絡漏れ、行事の日時を間違えるなどの症状あり。周囲の勧めにも病識乏しく受診拒否。自動車で自損事故を起こしたことから産業医面談実施。HDS-R16点であり、家族の協力も得て受診勧奨し、受諾。若年性アルツハイマー病と診断。3) 26歳男性。営業職。急速に視覚障害、下肢のしびれ・脱力、膀胱直腸障害が出現。多発性硬化症が疑われたが精査の結果、抗MOG抗体陽性脊髄炎と診断。

【結果】1) 現業での就労は本人も安全性を懸念。デスクワーク経験なく、PCスキルも乏しい。書字もおぼつかず、構音障害あるためデスクワーク転向は難しかった。休職すると今後の復職は見込めないが、現状では安全配慮義務を果たせないことから会社、家族、本人の共通認識を持ち、休職とした。2) デスクワーク中心で業務自体の危険性はすぐにはないが、業務遂行に支障をきたしている状態であった。本人の病識が乏しいが、家族は自損事故のこともあり休職意向が強く、主治医と連携の上、休職となった。3) 業務が遂行できる身体状況でなく休職。診断後、ステロイド投与、リハビリを経て視覚障害消失、しびれは残存するも短距離の自力歩行可能(日差変動大きい)、膀胱直腸障害軽快。内勤に異動とし、復職。

【考察】就労配慮を要する神経疾患3事例を経験した。1) は変性疾患、2) は認知症、3) は脱髄性疾患に分類される。1) 2) は、現代の医学では右肩下りの疾患であり、休職した地点で復職の可能性は極めて低くなる。そのため主治医と連携し、本人、家族、会社、産業医との間で、どの身体状態まで安全配慮義務上許容できるのかを意思疎通しておく必要がある。一方、3) の場合、治療により寛解状態が維持できる。よって、経過に応じて就業配慮することで安全配慮義務を果たしながら就業が可能と考えられる。

P1-016

若年女性労働者の栄養摂取教育のための基礎研究

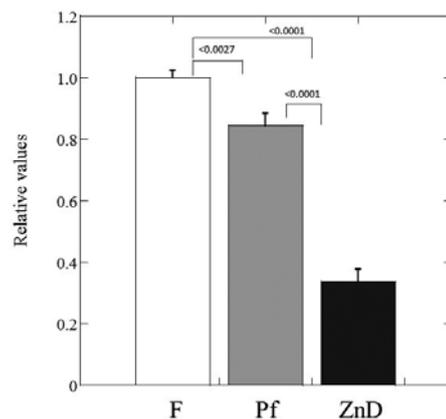
宮崎 孝¹⁾、佐藤 真喜子¹⁾、野寺 誠²⁾、太田 晶子¹⁾、大野 洋一¹⁾、柴崎 智美¹⁾、柳澤 裕之³⁾、亀井 美登里^{1,3)}

¹⁾ 埼玉医科大学 医学部 社会医学、²⁾ 埼玉医科大学 保健医療学部 臨床検査学科、³⁾ 東京慈恵会医科大学 医学部 環境保健医学講座

【目的】近年、女性労働者の栄養摂取障害、特に若年女性の痩せに伴う健康問題が懸念されている。痩せは女性の多くの健康問題リスクを高め、妊婦の痩せは次世代の子供の生活習慣病のリスクを高める。女性労働者の活躍は職場の活力となるだけでなく国・地域・家庭における活力にもつながる。平成26年の「国民健康・栄養調査」によると男女共にBMI $\geq 25\text{kg/m}^2$ 以上の割合はこの10年間で大きな変化が認められない。一方、痩せの者BMI $\leq 18.5\text{kg/m}^2$ の割合は男性で変化が認められないが女性で有意に増加している結果となった。この結果は働く女性労働者の栄養教育・栄養指導の重要性を示している。今回、働く女性の健康問題、特に若年女性が摂食制限をすることに伴う健康課題として微量栄養素の亜鉛に焦点を当てた。亜鉛は創傷治癒や味覚・免疫機能等に重要な役割を持つ必須微量元素である。血清亜鉛値が低いと記憶力・骨密度の低下や耐糖能異常を引き起こし、骨折や糖尿病などの生活習慣病のリスクが高まることを報告してきた。この研究では亜鉛欠乏に伴う体の成長に関連するIGF-1とIGFBP-3(IGF Binding protein-3)について検索した。

【方法】体重約100gのSD系雄ラット21匹を1週間馴化後、亜鉛添加食を自由摂取した群(F群)、亜鉛欠乏食を自由摂取した群(ZnD群)、ZnD群と同一カロリーの亜鉛添加食を摂取した対照群(Pf群)の3群に分けた。特殊試料で飼育開始4週後、イソフルレン麻酔下に血液、肝臓を採取し血液は亜鉛濃度の測定に、肝臓はIGF-1とIGFBP3の遺伝子発現の測定に使用した。肝臓からTotal RNAを採取、cDNAを合成、合成したcDNAを用いてIGF-1およびIGFBP-3遺伝子発現量をreal-time PCRで検出した。【結果】肝臓でのIGF-1遺伝子発現量は1.00 \pm 0.02 (F群)、0.84 \pm 0.04 (Pf群) および0.33 \pm 0.04 (ZnD群) で、ZnD群 ($p < 0.0001$) で有意に低下した。IGFBP-3の遺伝子発現量は1.00 \pm 0.12 (F群)、0.65 \pm 0.14 (Pf群) および0.25 \pm 0.10 (ZnD群) で、ZnD群 ($p < 0.0002$) でPf群と比較して有意に低下した。【結論】亜鉛欠乏ラット肝臓でのIGF-1およびIGFBP-3遺伝子発現量が対照群に比較して有意に低下していた。これらの因子は成長と強く関連することから、若年女性のやせ願望による亜鉛の摂取不足は、骨粗鬆症や糖尿病の危険因子だけでなく、体の成長にも重要であり、働く若年女性の栄養教育・栄養指導を介した亜鉛摂取の重要性が示唆された。

Expression of IGF-1 mRNA



P1-017

身体疾患を有する就労者の仕事と治療に関する患者質問紙調査

横山 麻衣¹⁾、立石 清一郎¹⁾、原田 有理沙¹⁾、
岡田 岳大¹⁾、安部 治彦²⁾、佐伯 寛³⁾、塚田 順一⁴⁾、
藤野 昭宏⁵⁾、高橋 都⁶⁾、森 晃爾^{1,7)}

¹⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、²⁾ 産業医科大学 医学部 不整脈先端治療学、³⁾ 産業医科大学病院 リハビリテーション医学、⁴⁾ 産業医科大学病院 血液内科、⁵⁾ 産業医科大学 医学部 医学概論教室、⁶⁾ 国立がん研究センターがん対策情報センター がんサバイバーシップ支援部、⁷⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学

【背景・目的】医療の進歩により、治療しながら就業を継続したいと思う労働者は増加しつつある。そのような労働者は疾患による症状や治療の副作用により何らかの働きづらさを持ちながら就業することになるが、疾病の種類による働きづらさの差異についてこれまであまり検討されていない。我々は、1. 直接的に業務遂行能力が低下する「脳・関節疾患」、2. 業務遂行時に事故等が発生する可能性がある「循環器系疾患」、3. 疲労や集中力の低下など見えにくい困難を抱えやすい「がんなどの腫瘍性疾患」について検討を進めている。3系統の疾患それぞれの『働きづらさ』については、すでに先行研究による患者 Depth Interview から、68の困難リストに集約できることが判明している。本研究では、この『働きづらさ』を質問紙による定量化を目指し、疾患群での比較検討することを目的とした。

【方法】3系統の患者インタビューにより収集された困難リストについて、4名の研究者により重要性を検討の上ディスカッションを行い、質問紙ベータ版を作製した。次に、ベータ版をもととした2回の研究班全員による会合により、質問紙の同意を得た。2016年2月-8月の7か月間に、患者を対象とした自記式質問紙調査を実施した。産業医科大学病院および本学若松病院の入院及び外来患者を対象とし、質問紙を配布、回収した。質問紙では、年齢、性別、パートナー・経済的ゆとりの有無、雇用形態、会社・職場規模、勤続年数、職場内設備、職場の両立支援経験、会社から本人への復職期待、産業医の有無、業務内容について、また、『働きづらさ』の点数を5点満点(5に近いほど働きづらい)で20項目(病気による症状や障害、副作用や体の変化、体力低下、リハビリテーション、本人の努力、不安、職場の理解・気遣い、配慮、家族の支援、周囲の偏見、仕事と治療のスケジュール、適正配置、業務遂行能力の過大評価・過小評価)を聴取した。

【結果】患者88名(1. 機能障害23名、2. 循環器疾患15名、3. がん50名)の回答を得た。『働きづらさ』点数については、2つの質問項目において有意な差が認められた(「業務遂行能力の低下」: 平均値(3.79, 2.57, 2.82)、「副作用」: 平均値(1.86, 1.79, 3.18)、いずれも $p < 0.05$)。また、重回帰分析の結果、全体として『働きづらさ』との有意な関係があったものは、「患者の経済状況」(β 値 -0.277)と「職場から本人に対する復職期待」(β 値 -0.428)であった(いずれも $p < 0.05$)。同様の傾向が1. 機能障害、3. がんにも認められた。

【考察】仕事と治療の両立支援について必要な課題には差異がある。支援において個性を重視することは当然であるものの、一定の傾向が分からなければすべてのケースに手探りで対応する必要があり効率が悪いばかりではなく確実な情報を収集できずに必要な対策が漏れてしまう可能性がある。今回調査により、各疾患群の『働きづらさ』の特性を踏まえた情報収集が容易になり、より優先度を意識した対策を実施でき、復職可能性が高まると考えられる。

【謝辞】本研究は、労災疾病臨床研究事業『身体疾患を有する患者の治療と就労の両立を支援するための主治医と事業場(産業医等)の連携方法に関する研究—「両立支援システム・パス」の開発』の一環で実施された。

P1-018

内臓脂肪面積測定への介入による健康診断結果への影響

高橋 佳代¹⁾、高橋 真寿美¹⁾、内山 鉄朗¹⁾、
坂本 宣明²⁾

¹⁾ オムロン株式会社、²⁾ ヘルスデザイン株式会社

【目的】生活習慣病の改善のために、健康行動の実践について保健指導をすることが多い。生活習慣病と関連のある内臓脂肪量を減らすことがメタボリック症候群の対策として重要であるが、実際の内臓脂肪量を測定することは簡単ではなかったため、腹囲やBMI等の身体測定値を代替に用いて保健指導を行ってきた。最近では内臓脂肪面積を簡便に推定することができる機器が開発されているが、職域で内臓脂肪面積を測定することで健康診断結果が改善していくかどうかの知見はまだ少ないのが現状である。本調査の目的は、内臓脂肪面積の測定という新たな介入によって、労働者の健康診断の結果にどのような影響を与えるかについて確認し、今後の生活習慣病改善の取り組みについて考察することである。

【方法】A事業所(製造業)において2014年と2015年の健康診断を受診した84名の労働者を解析対象とし、縦断研究を行った。対象者は2群(介入群、未介入群)に分け、男女別に解析した。介入群には、健康診断1ヶ月前に保健師による保健指導と内臓脂肪面積を測定し、健康診断1ヶ月後にも同様の面談と測定を実施し、合計で保健指導と内臓脂肪面積測定を2回実施した(男23名、女29名)。未介入群については、保健指導と内臓脂肪面積の測定を行っていない(男16名、女16名)。健康診断は、2014年と2015年ともに10月に実施した。内臓脂肪面積測定への介入の有無によって、2014年と2015年の健康診断結果の変化をpaired t testにより解析した。内臓脂肪面積の測定は、オムロン社製の内臓脂肪測定装置(HDS 2000)を用いた。本調査の実施については安全衛生委員会で承認を得た。

【結果】2014年から2015年の健康診断結果の変化については、女性の介入群では腹囲とLDLコレステロール値が有意に改善していた($p < 0.05$)。男性の介入群では内臓脂肪面積は減少傾向を認めた($P=0.08$)。男女の未介入群では腹囲、体重、LDLコレステロール値のいずれも有意な改善は認められなかった。

【考察】本調査では、介入群の女性では内臓脂肪面積を測定することによって腹囲やLDLコレステロール値が改善することが分かった。女性では内臓脂肪面積を認識することは生活習慣改善の動機付けが高まることが考えられた。一方、男性では内臓脂肪面積測定による健診結果の改善を確認することはできなかったが、約2ヶ月後に再測定した内臓脂肪面積が減少傾向にあったことから、内臓脂肪面積の測定は男性においても生活習慣改善を促していることが示唆された。今回の取り組みは、内臓脂肪面積の測定と共に保健指導も実施しているため、内臓脂肪面積の測定の効果のみを検証するには不十分である。しかし、内臓脂肪面積はBMIや血液検査よりも比較的短期間に改善しやすいことを説明することにより、従来の保健指導よりも意欲的な発言が多い傾向にあった。これにより生活習慣改善に関心を持った労働者が、次年度以降の健康診断結果がどのように推移していくについて検証をしていく予定である。

P1-019

職域の健康診断成績の時系列的検討
(生年群コホート)伊藤 尚子、北村 邦昭
独立行政法人 国立印刷局

【目的】職域では毎年健康診断やがん検診などを実施し、職員の健康情報が蓄積されてきている。これらの多種長期の健康情報を分析することにより、今後の健康管理の充実に資する知見を得ることが重要である。本報告は1980年からの健康診断情報を生年群別に分析し、世代間の相違や今後の動向を把握することにより、健康管理の充実に資することを目的とした。

【対象と方法】対象は印刷、製紙を業とする職員の1980年度より2015年度までの36年間の一般健康診断成績で、1980年度から5年ごとの8年次の成績である。健康診断検査項目も、身長、体重、視力、胸部レントゲン、血圧検査、尿検査、心電図、眼底に、1978年には総コレステロール、GOT、GPT、1981年には尿酸、糖負荷、1988年には腎機能、脂質、肝機能などの検査が追加されてきた。本報告はBMI、体重、血圧、総コレステロール、中性脂肪、尿酸、 γ -GTPの平均値の推移を生年群コホート別に検討した。生年群コホートは5歳階級で12に分類し、1群1936年～1940年生(215名～233名)2群1941年～1945年生(515名～523名)3群1946年～1950年生(476名～619名)、…11群1986年～1990年生(133名～176名)12群1991年～1995年生(174名)とした。女性の人数が少ないので、本報告は男性のみを対象とした。

【結果】各生年群コホート別の平均値が、後から生まれた生年群ほどより高くなる場合を「増加するコホート現象」、反対に後から生まれた生年群ほどより低くなる場合を「減少するコホート現象」また変化が認められない場合を「コホート現象が認められない」と呼ぶこととする。BMIでは、生年群5.1956年～1960年生を境にそれ以前の生年群では、「増加するコホート現象」が認められた。生年群5.以降の生年群ではその上昇は緩やかで、生年群8.1971年～1975年生と5.の生年群の間を推移していた。体重も同様の推移であった。同じような動きを示したものはコレステロールで、生年群5.1956年～1960年生以降の生年群ではほぼコホート現象が認められなかった。生年群5.以前の世代では、増加するコホート現象が認められた。尿酸は、増加するコホート現象が認められ、今後尿酸値の高い者が増加すると考えられた。中性脂肪は生年群5.1956年～1960年生以前の生年群では、減少するコホート現象が認められ、60歳で130であった。生年群6.以降はコホート現象が認められず、一つの曲線上を進み、40歳以降は130～140で水平に推移していた。 γ -GTPは、生年群5.以前の生年群では、40歳から50歳で最高値となり2.1946年～1950年生で平均値67と最高値で、その後減少する傾向が認められた。最高血圧については、加齢とともに値は高くなるが、高い推移曲線から下の低い曲線へと移り、減少するコホート現象が認められた。最低血圧については、最高血圧とは異なり、コホート現象は認められず、ひとつの推移曲線上を加齢に伴い上昇していたが、45歳以降から推移曲線上昇傾斜の鈍化が認められた。

【結論】12の生年群の出生群ごとの推移から、1.BMI、体重と総コレステロールでは類似的推移を示した。2.尿酸は今後高い値の者の増加が考えられる。3.最低血圧の推移は生年群間で差が少なかった。4.中性脂肪、 γ -GTPでは、古い生年群で平均値が下がる傾向であった。5.最高血圧は若い生年群ほど平均値が低く推移すると考えられた。

P1-020

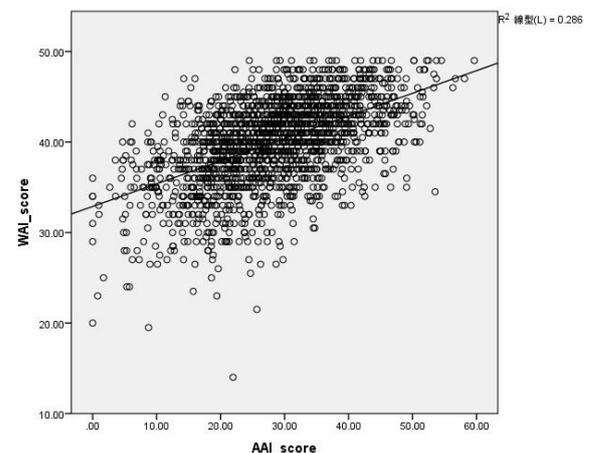
高齢労働時代における「働く力」の新たな指標：
Active Aging Indexの信頼性と妥当性樋口 善之¹⁾、神代 雅晴²⁾¹⁾福岡教育大学 教育学部、²⁾一般財団法人 日本予防医学協会

【目的】高年齢者雇用安定法の改正により、年金受給開始年齢まで働き続けられる環境が整備された。高年齢期において就労を継続するためには、心身の健康の保持増進と作業管理、作業環境管理による働く環境の適正化が重要である。これらの産業保健施策をすすめるにあたり、高齢労働研究においては、職務適応能力(Work Ability)に着目した研究が行われており、その指標としてWork Ability Index(WAI)が国際的に採用されてきた。一方で、70歳現役社会を見据え、我が国における労働適応能力の構成要素を再検討し、新しい「働く力」の指標づくりが高齢労働研究の課題として挙げられてきた。そこで、本研究では、WAIに代わる新たな指標として提案されたActive Aging Index(AAI)について、尺度としての信頼性と妥当性の検証を行った。

【方法】対象は、某労働衛生機関にて健康診査を受診した際に調査に同意をした2038名とした。調査項目は、WAI、AAI、職業性ストレス簡易調査票新版(newBJSQ)の各項目とした。統計的手法として、AAIの信頼性係数およびAAIとWAIとの相関係数を算出した。さらにBJSQの各尺度スコアを従属変数、AAIおよびWAIを独立変数とした重回帰分析により、各スコアの関連性を検討した。

【結果】AAIにおける信頼性係数は0.831であった。AAIとWAIとの相関係数は0.534であった。重回帰分析の結果、newBJSQによる「仕事の負担」「作業レベルの資源」「部署レベルの資源」に対して、AAIはWAIよりもより大きな標準化偏回帰係数を示した。

【結論】高齢労働研究における新たな指標として提案されたAAIについて、信頼性及び妥当性が一定以上の水準にあることが示された。今後は様々なフィールドで実証研究を行い、尺度の有用性を検証すると共に、この新たな指標による高齢労働研究の発展が期待される。



P1-021

「治療と職業生活の両立支援」に関わる社会保険労務士の現状調査

森本 英樹^{1,2,3)}、柴田 喜幸³⁾、山田 裕一⁴⁾

¹⁾ 森本産業医事務所、²⁾ 千葉大学 大学院 医学研究院 環境労働衛生学、³⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、⁴⁾ 日興アセットマネジメント株式会社 グローバル人事企画部

【目的】

社会保険労務士（以下、社労士）は、労働法と社会保険法に関する法律の専門家であり、平成27年10月末現在約40,000人いる。近年、「治療と職業生活の両立支援」（以下、両立支援）が産業保健上の課題となっており、平成28年2月に行政から両立支援に関するガイドラインが発行された。

社労士はこの課題に対して積極的に取り組み始めているものがあるが、一方で、この課題に関わる社労士の比率や何をすべきなのかについての現状が明らかになっていない。このため調査を行うこととした。

【方法】

社労士資格を持つ医師が講師となり社労士会主催のメンタルヘルス講習会を2回実施し、その際に原則無記名の自記式アンケート用紙を配布・回収した。アンケートの項目は、両立支援やメンタルヘルスの経験等を組み入れた。

【結果】

受講者は131名であり、回収率は94.7%であった。社労士の属性として、男性が74名、女性が45名であり、年齢は60歳代が最多であった。登録形態は、開業社労士が62.1%、その他登録が15.3%、勤務社労士が13.7%であった。

両立支援の経験のある社労士は、22名（17.7%）であった。経験者については、1回と答えた社労士が8名（経験者の36.4%）で最多であり、5回以内で16名と経験者の72.7%を占めた。

社労士がすでにできていると考えているものとして、「傷病手当金の手続きを代行することが出来る」「休職・復職など社内制度の説明を、会社の人事担当者に代わって説明できる」があり、現状では困難と考えている項目として「治療の段階や予想される経過を本人から聴き、時間軸を踏まえた対応がとれる」「種々の公的・私的な支援先を把握し、適切な支援先を相談者に紹介することができる」「当該患者・労働者の苦しみや混乱を踏まえた上で、ヒアリング・助言ができる」が挙げられた。

【考察】

現状では、両立支援に関わる社労士は17.7%であり、経験事例数についても10回を超えるものはいない。開業社労士は50人未満の事業場を中心に関わっており、小規模事業場では、がんや難病等の治療をしながら就労継続が困難であることが背景にあると推察される。

今後、両立支援の取り組みが拡大するに伴い、社労士の経験事例が増える可能性があることから、社労士が両立支援を適切に行えるよう、必要な能力の道程や能力を身につけるための研修が必要であるとする。

項目	項目	調査で得られた人数	人の数と割合	自己記入式アンケート	標準差	信頼
1	当該患者・労働者の病状や経過を踏まえた上で、ヒアリング・助言ができる	39.0	30.9	19.4	0.8	0.5
2	治療の段階や経過を踏まえた対応がとれる	49.2	38.1	19.3	0.8	0.8
3	種々の公的・私的な支援先を把握し、適切な支援先を相談者に紹介することができる	30.8	25.0	27.4	0.0	0.5
4	傷病手当金等の申請・手続きを代行することが出来る	12.9	11.8	15.6	2.4	1.3
5	休職・復職など社内制度の説明を、会社の人事担当者に代わって説明できる	13.7	11.8	14.9	0.6	0.8
6	傷病手当金の申請・手続きを代行することが出来る	12.1	10.5	14.9	0.7	0.8
7	就業支援や労働相談に関する知識やスキルが豊富である	21.0	19.0	27.4	1.3	0.8
8	難病やがん等の治療をしながら就労継続が困難であることが背景にあると推察される	21.8	19.7	20.7	0.0	0.8
9	本業以外の事業場に関わることで、就業継続の促進に役立てることができる	21.0	20.2	20.7	1.6	0.5
10	就業支援や労働相談に関する知識やスキルが豊富である	22.8	20.8	20.7	2.4	0.8
11	難病やがん等の治療をしながら就労継続が困難であることが背景にあると推察される	30.8	29.0	29.4	0.8	0.8
12	就業支援や労働相談に関する知識やスキルが豊富である	39.2	35.5	20.2	1.8	0.5
13	種々の公的・私的な支援先を把握し、適切な支援先を相談者に紹介することができる	33.1	45.2	15.3	0.8	0.8
14	就業支援や労働相談に関する知識やスキルが豊富である	19.4	30.9	39.7	0.0	0.5

P1-022

職域におけるABC検診後の面談は内視鏡受検率向上に寄与するか？

鈴木 敦子¹⁾、松田 正道¹⁾、堀切 由香里¹⁾、通 絵里子¹⁾、坂本 文¹⁾、佐藤 奈央¹⁾、山口 絵里²⁾、鈴木 小百合²⁾、吉田 宏子³⁾

¹⁾ 株式会社三越伊勢丹 三越日本橋本店 保健室、²⁾ 株式会社三越伊勢丹 三越銀座店 保健室、³⁾ 株式会社三越伊勢丹 三越千葉店 保健室

【目的】職域における一般健診で異常を指摘されても、精密検査を受ける従業員は必ずしも多くはない。2015年度より導入したABC検診は将来における胃がんリスクを評価するものであり、胃癌が発見されるわけではない。BCD群と判定された従業員は胃癌リスクがあるため、積極的な精密検査が望まれるが、胃炎の診断には上部消化管内視鏡検査（以下内視鏡）が義務づけられており、検査の負担があるためハードルが高い。またABC検診の真義が十分に理解されていないといった側面と相まって、「胃癌の高危険群」と指摘されたとしても、ヘリコバクターピロリ（以後HP）の除菌のために自ら進んで内視鏡を受けようとする従業員は少ないものと予想される。当社では40歳以上の従業員を対象にABC検診を導入したが、本研究は保健スタッフが内視鏡受検を積極的に勧奨することが、その受検率向上とHP除菌率に寄与するか否かをretrospectiveに検討したものである。

【対象・方法】首都圏三越3店舗（千葉・銀座・日本橋）に於いて、2015年にABC検診を施行した853名中、BCD群と判定された191名（22.4%）を検討の対象とした。保健スタッフによる面談を施行した群（面談群115名、60.2%）と施行しなかった群（非面談群76名、39.8%）における内視鏡受検率、除菌施行率、成功率を聞き取り調査によりretrospectiveに検討した。面談勧奨は各店舗の判断で無作為に行なった。検討にはFisherの正確検定を用い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】1.BCD群と判定された191名中、HP陽性と判定された者は120名（62.8%）おり、このうち、除菌成功者が100名（84.7%）であった。内視鏡未検者等が49名、HP菌陰性であっても除菌未実施者が2名、除菌未判定者も15名いた。2.内視鏡受検者：面談群97名（84.3%）、非面談群45名（59.2%）、 $p < 0.05$ 、3.除菌者：面談群89名（91.8%）、非面談群29名（64.4%）、 $p < 0.05$ 、4.除菌成功者：面談群78名（87.6%）、非面談群22名（75.9%）、 $p < 0.05$ であった。5.D群31名（16.2%）中15名（48.3%）に内視鏡を施行した。うち2名がHP陽性で除菌に成功した。13名はHP陰性であったが胃粘膜に萎縮は認められなかった。

【考察】積極的な面談と内視鏡の勧奨が、内視鏡受検率とHP除菌成功率の獲得に寄与することが判明した。一方で内視鏡未施行者が49名（25.7%）おり、これらへの関わり（内視鏡受検勧奨、再勧奨等）と、除菌したのにも関わらず未判定のまま放置してしまっている者への関わりが今後の検討課題と考えられた。またD群においてもHP陽性者がいることから、その取り扱いには内視鏡勧奨群として位置づけるべきと考えられた。以上より「胃癌高リスク」と判定されたBCD群に関しては、健診事後措置としての保健スタッフ面談と積極的な内視鏡受検の勧奨が、内視鏡受検率の獲得とHP除菌率に寄与すると結論付けた。

P1-023

腫瘍マーカーによる進行がんを見逃さない手法の開発

朝長 健太¹⁾、平野 英保²⁾¹⁾厚生労働省 労働基準局安全衛生部 労働衛生課 電離放射線労働者健康対策室、²⁾さくらクリニック博多

【目的】1から3種類程度の腫瘍マーカー検査では、一部を除き診断能力が低く、悪性腫瘍の発見に使えることはほとんどない。そのため、腫瘍マーカー検査の結果が陰性の時に、患者が安心して追加の検査を受けない可能性があり、進行した悪性腫瘍の早期対応が遅れるリスクがあった。本研究では、腫瘍マーカーによる進行がんを見逃さない手法の開発を行い、悪性腫瘍の早期発見早期対応により、事業場における治療と職業生活の両立支援の一助となることを目的とする。

【方法】研究デザインは横断研究であり、2015年5月30日から2016年9月17日に検査を受けた患者141人(男:女=68:73、平均年齢56.9歳)を対象とし、検査に対する問診及び同意を取得した後、腫瘍マーカーを同時に22種類検査した。その後、腫瘍マーカー毎に正常上限値を基準値とし100分率を求めた(検査結果÷正常上限値×100)。その百分率を元に、それぞれの対象者について100%以上の腫瘍マーカー(以下「異常マーカー」という。)の数を算出し、異常マーカーが4種類以上の場合における悪性腫瘍有病率(感度)を求めた。

【結果】異常マーカーが7種類以上ある対象者の90.9%、6種類以上では77.8%に、進行性の悪性腫瘍が認められた。また、悪性腫瘍のある臓器と異常マーカーの種類に規則性は認められなかった。

【考察】腫瘍マーカー22種類を検査し、そのうち異常マーカーが複数種類ある場合は、進行性の悪性腫瘍のある可能性が示唆された。また、臓器と異常マーカーに規則性が認められなかったことから、1から3種類程度の腫瘍マーカー検査の感度特異度が低いという一般的な知見を裏付ける結果となった。したがって、腫瘍マーカーを22種類で検査することで、個々の腫瘍マーカーの低い感度を補うことができ、特に進行した悪性腫瘍の発見に関しては優れた方法であることが分かった。

【結論】腫瘍マーカーを悪性腫瘍発見の礎とし、PET-CT等の画像検査と組み合わせることで悪性腫瘍の特定が行える手法の骨組みを開発することができた。なお、悪性腫瘍発見についてより効果的な腫瘍マーカーを選択することや、異常マーカーそれぞれの数値との相関関係を精査することは、引き続きの課題である。

P1-024

乳がん経験者の就労困難感に関連する要因

畑中 三千代、河野 啓子、畑中 純子、後藤 由紀
四日市看護医療大学看護研究センター

【目的】がん医療の進歩は目覚ましく、乳がんの5年生存率は92.2%となり、社会の中で多くの乳がん経験者が生活していると考えられる。就労者が、乳がんと診断されてからも仕事を続け、これまでの経験を活かして働き続けられるように、産業看護職として支援することは重要である。そこで本研究では、乳がん経験者が安心して働けるための看護支援のあり方を検討するために、乳がん経験者の就労困難感に関連する要因を明らかにすることを目的とした。

【方法】調査対象者は、乳がん患者会に所属し、調査時点で通院中かつ被雇用者である乳がん経験者286名。調査方法は、自記式質問紙調査票を用いた郵送と、インターネットによる調査とした。調査期間は、2015年4月20日～6月20日。回収数は108名(回収率37.8%)、うち105名(有効回答率36.7%)を分析対象とした。分析は、就労困難感を従属変数、就労困難感と関連がみられた要因を独立変数として、重回帰分析を行った。

【結果】属性は、平均年齢47.6±6.2歳、現在の会社に勤めた年数10.3±8.7年、職種内容は専門・技術職35.2%、事務職34.3%が多かった。就労困難感(得点範囲0～10)は平均4.0±3.1。乳がん経験者の就労困難感に関連していた要因は、「がんと診断されてからの勤務先の変化」「体力の低下」「治療、経過観察、通院目的の休暇・休養のとりにくさ」「脱毛」の4つであり、調整済み決定係数(R²)は、0.342であった。

【考察】乳がんと診断された就労者が、診断後に勤務先を変えることは、乳がんの特殊性に関する上司・同僚の理解や、新たな仕事への適応、人間関係の形成などに困難を生じることから、就労困難感の関連要因として抽出されたと考えられる。また、40歳代以降に増加する乳がん経験者は、加齢に伴う体力の低下のみならず、乳がん細胞の異常増殖や治療により疲労感を伴い、体力の低下を感じやすいとされており、勤務への負担感があると考えられる。さらに長期的な治療が必要となるため、治療等のための休暇・休養のとりにくさも就労困難感に関連すると考える。また脱毛は、外見の変化に伴う苦痛であり、脱毛を気にしながらも働き続けることの心理的負担が就労困難感を高めたと考えられた。本研究により、乳がん経験者の就労困難感が軽減され、安心して働き続けるための方策についての示唆が得られた。

表 乳がん経験者の就労困難感に関連する要因

項目	β	p value
がんと診断されてからの勤務先の変化 (0=かわらない、1=かわった) (scale range 1-5)	0.344	0.000 ***
体力の低下 (scale range 1-5)	0.307	0.001 **
治療、経過観察、通院目的の休暇・休養のとりにくさ (scale range 1-5)	0.185	0.025 **
脱毛 (scale range 1-5)	0.178	0.038 *
調整済み決定係数 (R ²)	0.342	

ステップワイズ法による重回帰分析
* : p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001

β : 標準偏回帰係数

P1-025

糖尿病の合併症としての歯周病の実態ならびに産業保健スタッフの対応について

楠本 朗、末廣 有希子、杉浦 顕一、森田 哲也
リコー三愛グループ健康推進事業部

【目的】糖尿病の合併症において、歯周病は6番目の合併症といわれている。また歯周病は糖尿病の合併症であるのみでなく、歯周病に罹患していると糖尿病患者の血糖コントロールが不良となることが指摘されている。このように歯周病と糖尿病とは密接な関係にあるが、実際に産業保健領域の医療実態やスタッフの関わりは不明である。本調査は、被保険者に関して糖尿病の合併症として歯周病はどの程度治療費がかかっているのか、歯周病の治療費で糖尿病患者とそうでないものとは治療費に差がでるのか実態調査を行うと同時に、リコーグループの産業保健スタッフが糖尿病患者に口腔ケアの啓発、歯科受診勧奨を行っているのか確認することを目的とする。

【方法】1) リコーグループ関連会社18088名のうち、2015年度のレセプトデータにおいて糖尿病の診断のついている887名について、糖尿病の合併症である糖尿病性網膜症、糖尿病性腎症、糖尿病性神経障害、動脈硬化病変(虚血性心疾患、脳血管性障害)、歯周病の治療費の確認を行った。2) 2015年の健康保険組合のレセプトデータから歯周病の診断のついている6629名を抽出し、レセプトで糖尿病の診断がついているもの337名と、診断がついていないもの6292名の2群において、歯周病の治療費に対しMann-WhitneyのU検定を行った。3) リコーグループに所属している専属の産業医15名、産業保健師・看護師37名にアンケート調査を行い、2015年度の健康診断事後面接において糖尿病の患者と面談する際、口腔ケアに対する啓発、歯科受診勧奨を行っているかどうかアンケート調査を行った。

【結果】1) 糖尿病の合併症において一番治療費がかかっているのは、歯周病であることが判明した。2) 歯周病の治療費は糖尿病の診断がついている群が、ついていない群と比べて有意に多くかかっていることが判明した($p < 0.05$)。3) 産業医、保健師へのアンケート調査において、産業医15名中、10名(66.7%)、保健師・看護師37名中、32名(86.5%)が、歯周病が糖尿病の合併症であることを把握していた。一方糖尿病患者に対する健康診断の事後面接において口腔ケアの啓発や、歯科受診勧奨を行っているものは産業医15名中、1名(6.7%)、保健師・看護師37名中、2名(5.4%)であった。

【結論】リコーグループにおいて糖尿病の合併症で一番費用がかかっているのは歯周病であることが判明した。また糖尿病患者の方がそうでないものより有意に歯周病の治療費がかかっていることが判明した。治療費と症状の増悪度が比例していると考えたと、糖尿病患者ほど、歯周病の症状も重いと考えられる。一方で2015年の時点で歯周病が糖尿病の合併症であることは産業保健スタッフ52名中42名(80.1%)が把握していたが、健康診断の事後面接で糖尿病患者に口腔ケアの啓発、歯科受診勧奨を行っているものは52名中3名(5.8%)であり、極めて少ない結果となった。今後、産業保健スタッフは健康診断の事後面接等において糖尿病患者に対し歯周病に対する啓発を積極的にやっていく必要があると考えられた。

P1-026

時間栄養学を取り入れた保健指導の報告
～生活改善アプリの活用～中 沙織、三上 京子、河下 太志
アビームコンサルティング株式会社 健康支援室

【背景】国民健康・栄養調査によると2014年の1日の総摂取エネルギー量は1863kcalで、食糧難であった1946年の1903kcalより少ない。しかし糖尿病患者数は過去最高の316万6000人と増加している。また肥満率は、男性28.7%、女性21.3%で変化なく推移している。この結果から最近では総エネルギー量ではなく、食事時間に着目する時間栄養学を取り入れた指導が注目されている。

弊社はコンサルティング会社で、社員の平均年齢は35歳と若い。クライアントへのオンサイトによるサービス業務のため、クライアントが変わるごとに勤務地が変わり、国内・海外の長期出張により食生活が不規則な社員が少なくない。健康診断結果では、血糖値と肥満の有所見率が上昇傾向にある。これらは不規則な食生活が関係していると考え、2015年度より時間栄養学を取り入れた健康教育を開始した。

【目的】時間栄養学に基づいたセルフモニタリングとセルフケア能力の向上を目的とし、介入前後の変化を比較検討した。

【方法】2015年度は啓蒙活動を行った(表1)。各セミナーでは弊社の健康状況と問題点を説明し、健康意識を高めてもらえるよう促した。2016年度はD社協力のもと、時間栄養学をベースに開発された生活改善アプリを試験導入した。期間は2016/11/17-12/14の1ヶ月間、募集は一斉メールとデジタルサイネージで行い、研修参加や内臓脂肪測定などに協力を得られた45名を対象とした。評価は、アプリ内で基準としているライフスコア(起床・食事時間など)とコンディションスコア(目覚め・排便など)を各50点で評価、さらに体重と内臓脂肪の変化を導入前後で比較した。

【結果】参加者は45名。2週目時点でデータのある22名(後日入力ができるため未入力あり)の結果は、ライフスコアは介入前後で平均 $23.6 \pm 5.8 \rightarrow 35.4 \pm 14.7$ 、コンディションスコア $23.9 \pm 7.0 \rightarrow 28.8 \pm 13.4$ と上昇した。体重は中央値 $62.7(50.0-98.4) \rightarrow 62.5(50.5-93.9)$ であった。学会当日は内臓脂肪測定を含めた最終結果を報告する。

【結論】現段階では、体重変化の個人差が大きいものの、ライフスコア・コンディションスコアに改善が見られた。このことから時間栄養学をベースとする介入では、短期間で自身の生活リズムや体調の把握、そして改善状況を実感できる可能性がある。またアプリを使用することで、手軽である・対象者の勤務地に関係なく介入可能・アプリ内のデータを管理でき保健指導に活用できる、など様々なメリットがあると考えられる。

表1.啓蒙活動の時期と対象者

開催月	健康教室タイトル	講師	参加者 対象者
2015年7月 2016年1月	モーニングセミナー「リセットコンディショニング」 ～朝食の重要性とストレッチ～	保健師	39名
2015年8月 2016年3月	イブニングセミナー「大りにくい食事方法」 ～時間栄養学の基本と血糖値を上げない食事方法～	保健師	53名
2015年9月	モーニングセミナー・イブニングセミナーの内容 社内ニューズレターにて配信	メール	全社員
2016年11月	「アプリを使用した健康づくり研修会」 (時間栄養学の基本講義とアプリ使用方法説明)	外部 講師	45名

P1-027

嘱託産業医による産業保健体制導入後の健診結果の検討(2)～肝機能における考察～

佐藤 衣利子¹⁾、正田 絵里子²⁾、前原 明子¹⁾、松原 喜久子²⁾、砂原 和仁¹⁾

¹⁾ 東京海上日動メディカルサービス株式会社 健康プロモーション事業部 コーポレートサポート室、²⁾ 東京海上日動メディカルサービス株式会社 第五医療部

【目的】近年食習慣の欧米化に伴う肥満率の増加は著しく、耐糖能異常、高血圧、脂質異常症等生活習慣病の有所見率も増加の一途を辿っている。それは肝機能異常においても例外ではなく、2015年の有所見率は1984年からの約30年で3倍以上に増加している。当社では産業保健業務の外部委託を受託しており、社員の健診結果の階層化と事後フォローを実施している。今回対象とするA社は、50代以上の社員の割合が年々増加し全体の53.7%を占めていること、および人間ドックの現況において肝機能異常の有所見率が50代で最も高まることから、A社における肝機能異常と肥満の過去10年の推移について検証し、対策と課題を検討した。

【方法】産業医契約があるA社(2015年健診受診者数1583名、男女比:男性95.1%、女性4.9%、平均年齢47.9歳)において契約後の2005年から2015年までの定期健診で肝機能検査(ALT、 γ -GTP)、BMI測定を実施した男性社員に焦点をあて、弊社基準の健康診断判定ランクを用いて解析した。年度毎に新入社員や退職者があり、評価対象は1505-1709人まで変動する在職者の解析となる。判定ランクについて、A指導なし、B書類指導、C面接指導(保健師あるいは産業医)に区分し、各判定基準は、ALTがA:45IU/l未満、B:45-99IU/l、C:100IU/l以上としており、また、 γ -GTPがA:100IU/l未満、B:100-199IU/l、C:200IU/l以上としており、ALTと γ -GTPのうち重症度の高い方を肝機能判定として採用した。BMI値はa群18.5未満、b群18.5-22未満、c群22-25未満、d群25以上である。またウイルス肝炎その他胆道系疾患の有無に関する情報は解析に含まれていない。

【結果】判定ランクB・Cを有所見者とした場合、肝機能の有所見率は、2005年14.1%から2015年10.2%まで減少。中でも、A社の年齢構成で最も大きな割合を占める50代については、同有所見率19.5%から16.8%へ、うちランクCに関しては、6.7%から2.6%へ減少している。全年代におけるBMI値は、2005年a群3.6%、b群24.9%、c群42.2%、d群29.3%、2015年a群2.7%、b群27.4%、c群41.1%、d群28.8%となった。一方、50代におけるBMI値は、2005年と2015年での変化が見られなかった。

【考案】A社における解析の結果では、集団の高年齢化が進む企業であるにも関わらず、肝機能異常の有所見率がこの10年で減少しており、BMI群の割合からはb群が増加、c,d群の減少が認められた。また50代においては全国的に同有所見率が増加する年代であるが、A社では減少が見られている。50代の肝機能有所見率減少とBMI値に関連は見られなかったが、50代社員の割合増加が進む中でBMI値各群のパーセンテージが一定の範囲内で推移していることは、2005年からの産業医契約導入、および階層化に基づいた各層へのアプローチが影響した可能性も考えられる。一方で20代に関して、A社における年齢構成で占める割合は9.4%と最も小さいが、有所見者は一定数存在し、そこには肥満との関連が推察される。入社前からの肥満、入社後の体重増加が見られるケースが目立つが、若年者に対する指導の機会が少なく、肥満に伴う将来的な疾病が危惧されるため、予防的教育施策の必要性について働きかけたいと考える。

P1-028

女子大生の喫煙に対する精神的な許容の差と周囲の喫煙状況と生活習慣の比較

入谷 智子¹⁾、栗岡 住子²⁾

¹⁾ 全国健康保険協会 京都支部、²⁾ 大阪市立大学大学院 経営学研究科

【目的】我が国の平成26年度(国民栄養調査)の女性の喫煙率は、8.5%で男性喫煙率32.1%と比較して低い。男性はどの年代でも平成元年と比較すると喫煙率は低下しているが、一方で女性の20歳代～50歳代の喫煙率は、平成元年に比べ増加している。女性は男性より本数が少なくても、ニコチン依存に陥りやすい。よって母体保護の意味でも女性は、若い世代から喫煙を避けるべきである。そこで、女性の禁煙支援の資料とする目的で、喫煙の精神的な許容を示す加濃式社会的ニコチン依存度調査票(KTSND)と生活習慣や周りの喫煙状況を調査した。

【方法】2015年に4年制A女子大学学生を対象に新学期の健康診断時に無記名の自記式質問票を用いてアンケートを実施した。質問票はKTSND、生活習慣朝食、夕食、運動、ストレス、疲労、お酒、喫煙)、周囲の喫煙(父、母、兄弟・姉妹、祖父、祖母、友人、恋人、アルバイト先の同僚・上司、クラブ・サークルの仲間、その他)、恋人友人の喫煙に対する許容についての設問より構成した。KTSNDの合計点(最大30点)は得点が高くなる喫煙の精神的な許容が大きいとされる。本研究ではKTSNDの合計点の平均±1SD未満(以下許容低)、平均±1SD(以下許容中)、平均+1SD以上(以下許容大)の3項目に分類し、それぞれの生活習慣、周りの喫煙者、恋人友人の喫煙に対する許容について比較し、pearson χ^2 検定により分析した。

【結果】4年制A女子大学学生785名中回答に欠損がない766名を対象とした。対象者の喫煙率は3.3%であった。全員のKTSNDの平均は、11.78±5.62、許容低は、8点以下(n=209)で4.57±2.29、許容中は、9～14点(n=307)で11.57±1.7、許容大(n=250)は、15点以上で17.92±3.13であった。結果と分析は以下の表にまとめた。

【結論】喫煙の許容が大きい人は喫煙率が高く、許容の大きさが喫煙行動につながると思われる。喫煙の許容が小さい人は、好きな人が喫煙者だとして別れる割合や禁煙を勧める割合は有意に高く、周囲の喫煙者に対する禁煙を左右すると思われる。許容の大きい人の周囲の喫煙割合が有意に高かった順として、「恋人」「クラブ・サークルの仲間」「アルバイト先の同僚や先輩」「友人」「兄弟・姉妹」「父」であった。大学生生活で人間関係の関わりが大きい人の喫煙行動が喫煙の許容につながるため、喫煙行動を阻止するために、周囲の喫煙者への禁煙支援も重要と言える。

表 許容の大きさ(小・中・大)と周囲の喫煙状況、生活習慣、喫煙状況、恋人友人への喫煙の許容の比較

	許容小	許容中	許容大	全体	p値
喫煙喫煙あり	66.6%	61.6%	73.0%	68.6%	.004
父	48.1%	49.8%	45.0%	48.8%	.047
母	8.8%	10.8%	14.8%	11.8%	.073
兄弟、姉妹	9.7%	13.8%	18.8%	13.1%	.088
祖父	11.8%	10.8%	14.8%	11.7%	.176
祖母	5.8%	4.4%	4.8%	4.6%	.597
友人	26.8%	32.0%	34.8%	30.7%	.051
恋人	5.8%	7.4%	13.4%	8.8%	.0006
アルバイト先の同僚・上司	21.3%	30.0%	39.1%	28.8%	.017
クラブ・サークルの仲間	6.3%	13.3%	17.9%	13.6%	.001
その他	4.4%	3.0%	3.9%	3.6%	.506
喫煙を毎日食べている	69.8%	67.7%	65.3%	67.6%	.056
外食しない	6.0%	4.8%	4.9%	5.1%	.487
週3日以上運動している	14.8%	15.4%	13.8%	14.6%	.546
ストレスを大に感じる	13.1%	8.8%	14.4%	11.5%	.056
いつも疲れている	16.1%	18.0%	17.3%	16.1%	.468
お酒はほとんど飲まない	69.8%	60.8%	65.3%	61.4%	.009
外食する時は必ず健康メニューをいつも選ぶ	36.7%	18.8%	19.3%	23.4%	.000
喫煙	1.0%	2.0%	6.8%	3.3%	
禁煙	1.8%	1.8%	2.0%	1.8%	
喫煙(喫煙・非喫煙(禁煙あり))	2.8%	3.8%	8.8%	5.2%	.008
喫煙(禁煙・非喫煙(禁煙なし))	88.0%	88.1%	73.2%	81.8%	
もしもあなたの好きな人(恋人・友人)が喫煙者だとしたらどうしますか?					
禁煙を勧める	63.2%	55.0%	33.2%	49.8%	
別れる	14.4%	6.8%	4.4%	8.0%	.000
気にしない	13.0%	26.1%	36.8%	26.0%	
本人の意思を尊重する	6.2%	11.7%	22.8%	13.8%	

© Pearson社 許容

P1-029

コニカミノルタにおける販売会社の喫煙対策 ～従業員を含めた禁煙施策 P T の立上げ～

北田 智華子、高木 絵里子、村山 亜矢子、
杉山 公太、森 まき子
コニカミノルタ株式会社

【目的】

当社では喫煙対策が重点課題であるが、販売会社は喫煙環境が身近にあるため喫煙率を高めている。以前の社内調査では禁煙推進活動の障害として非喫煙者の否定的意見の存在が明らかになっており、受動喫煙への理解不足、喫煙所閉鎖の弊害への危惧という産業保健スタッフの想定外の意見が含まれ、喫煙者への禁煙支援に際して、非喫煙者の協力が必要であることが分かっている。そこで販売会社において産業保健スタッフだけでなく、喫煙者と非喫煙者双方の従業員を含む禁煙施策プロジェクトチーム（P T）を立ち上げ、従業員を主体とした喫煙対策の展開を目指し、喫煙者と非喫煙者双方の意識や意見を把握することでより効果的な喫煙対策の進め方を検討する。

【方法】

- 1) 安全衛生委員と有志のメンバーを募集し、禁煙施策 P T を立ち上げた。
- 2) 活動開始前に P T メンバーを対象に自記式質問紙調査を実施した。質問内容は A . 社内での禁煙推進活動に対する意識と意欲を「はい」または「いいえ」の 2 択質問および自由記述で問う形式 B . 有効と考える禁煙支援策を選択で問う形式とした。

【結果】

- A . 社内での禁煙推進活動に対する意識と意欲に関して、Q 1) と Q 2) の理由は同様の回答が多かった。
B . 有効と考える禁煙支援策で最も意見が多かったのは「構内の喫煙時間の制限」と「医療機関・禁煙外来の紹介」であった。

【考察】

A . 社内での禁煙推進活動に対する意識と意欲に関して、販売会社でも同様に非喫煙者の否定的意見がみられ、受動喫煙や法対応への理解不足と考えられる意見があげられた。まずは会社で喫煙対策を取り組む必要性を理解してもらうことが意欲の向上につながると考える。禁煙施策 P T による施策の展開には、メンバーの主体的な行動が不可欠であり、受動喫煙や法対応への正しい理解と、個人の問題ではないという意識づけを行う必要がある。一方で、人事総務は禁煙推進活動に肯定的であり、受動喫煙や法対応、社会情勢への理解があることが分かった。
B . 有効と考える禁煙支援策では、多くの投票数を得たソフト面が中心の 5、6、7（一部）は既に取り組んでおり、現在の施策が従業員のニーズと一致していることが示されたが、周知が不十分であることも分かった。また、当社ではハード面での施策が十分に展開できておらず、ハード面も含めた施策を展開することが重要であると考えられる。

A 社内での禁煙推進活動に対する知識や意識	
	Q1) 会社でも喫煙対策に取り組む必要があると思うか
喫煙者	はい 社員の健康管理に役立つため いい 個人の自由で良いと思います 会社としてではなく、個人的に考えたいのでは いい 社員の健康増進のため いい 社員の健康増進のため
非喫煙者	はい やるのは個人の意思だから 強制が強い、また分煙にも感心している中、会社で社員の健康によると思います。また、喫煙者が多かったり十分認知されていることもあり、改めて会社が取り組むべき内容ではないのではないだろうか。 いい 今は限ってはいないから 強制が強い、また分煙にも感心している中、会社で社員の健康によると思います。また、喫煙者が多かったり十分認知されていることもあり、改めて会社が取り組むべき内容ではないのではないだろうか。
人事総務	はい 喫煙者は社中に同様に喫煙コーナーがあり、仕事の効率が良いと思います いい 従業員の健康促進に必要なため 健康面でも仕事でもプラスになると思うので

B 有効と考える禁煙支援策（投票数2つまで）	
① 構内での喫煙場所を制限する。1票	② 社内での喫煙時間を制限する（就業時間内禁煙など）。3票
③ 社名を完全禁煙にする。1票	④ 社名、スタッフの喫煙禁止の徹底。1票
⑤ 医療機関、禁煙外来を紹介する。3票	⑥ 社内での喫煙に禁煙アドバイザーを受け付ける。1票
⑦ その他。下記1票	
本票に記述している人に対して、禁煙相談等から指導・アドバイスを受けたいと思います。 ・②の費用負担 ・④の禁煙相談時間が増える ・喫煙者自身の低い喫煙の持ち帰る仕組み	

P1-030

健康保険組合からみた被保険者に対する健康支援と企業との効果的なコラボヘルスの検討

拜生 寿美子¹⁾、立石 清一郎²⁾、大河原 真³⁾
¹⁾ 西日本新聞社 人事部兼健康保険組合、²⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター 講師、³⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター

【目的】

平成 27 年度の国民医療費は 41.5 兆円で、近年、医療費が 1 兆円ずつ増加し、医療費の適正化に向けた取り組みが求められている。A 健康保険組合（健保）は、A 新聞社とその関連企業の社員が被保険者として構成されている。その保健事業の一つにデータヘルス計画の取り組みがある。当該データヘルス計画の柱の一つとして、被保険者の医療費の適正化に向けて、事業所と一体となって、現在、平成 27 年度（H27）から H29 までを第 1 期として、A 新聞社と健保は受動喫煙対策や特定健診・保健指導などに取り組んでいる。H30 から始まる第 2 期のデータヘルス計画の取り組みをさらに充実させるために、A 新聞社の従業員の医療費の動向と生活習慣との関連について検討した。

【方法】

健保が収集している H25 から H27 の診療報酬明細書等をもとに分析した。A 新聞社の従業員の医療費と 40 歳以上の特定健康診査時の自記式回答で得られた生活習慣との関連性について分析した。

【結果】

健保に加入している A 新聞社の被保険者は平成 28 年 4 月 1 日時点で 837 名、男性が 662 名（79.1%）、女性が 175 名（20.9%）であった。A 新聞社の従業員の医療費は 106,071,770 円（H25）、110,935,700 円（H26）、127,639,480 円（H27）と徐々に増加していた。年度・疾病別医療費の割合（診療費）では H26 では新生物が 15.1% と一番高く、次いで呼吸器系疾患が 12.0%、内分泌・栄養・代謝疾患が 11.8% だった。H27 では循環器系が 13.4% と一番高く、次いで内分泌・栄養・代謝疾患が 11.3%、新生物が 8.8% だった。H27 にかけて 1 年間の増加率の高かったものは精神・行動障害（7.6%、1.7 倍）、循環器系疾患が（13.4%、約 1.4 倍）であった。年度・年齢区分別医療費では 55 から 59 歳の医療費が最も高かった（37.9%、H27）。喫煙の有無と医療費の状況では喫煙者の一人当たりの医療費は 171,129 円で禁煙者の一人当たりの医療費は 157,100 円だった。運動習慣と医療費の状況は運動していない者の一人当たりの医療費は 173,160 円で、30 分以上の運動習慣がある者の一人当たりの医療費は 104,116 円だった。高強度の運動習慣があるものはむしろ医療費が高くなる傾向があった。

【結論】

近年の A 新聞社の従業員の医療費は増加傾向にあった。生活習慣と関連の深い疾病群である内分泌・栄養代謝疾患と循環器系疾患を併せた医療費が例年 25% 前後であることが明らかになった。また、年齢とともに医療費が増加しており 55 歳以上で急激に上昇していた。一人当たりの医療費において、禁煙者は喫煙者より約 2 万円安く、運動習慣がある人は運動習慣がない人より約 7 万円安いことから介入ポイントであると考えられた。55 歳以上の医療費を低減するためには 30 歳代からのアプローチが必要であると考えられる。また、企業にとっても生活習慣病の予防は人材確保の観点からも重要な課題である。健保単独事業として、喫煙や運動習慣の問題に単なる保健指導等に対応することには限界がある。そのため、健保と企業が一体となって保健事業に取り組むことが効果的だ。その第一歩として、毎月の安全衛生委員会でデータを逐次報告し、情報と課題を共有し、緊密な連携のもとに第 2 期データヘルス計画を策定し PDCA を回していくことが重要である。

【謝辞】

本研究は厚生労働科学研究「健康診査・保健指導の有効性評価に関する研究」（H28 - 循環器等 - 一般 - 003、研究代表者：自治医科大学 永井良三）の一環として実施された。

P1-031

企業における腰痛予防への対策支援

安部 留美¹⁾、國本 政瑞沖¹⁾、工藤 泰子¹⁾、
小山 小山²⁾、久保 達彦³⁾

¹⁾ 旭化成メディカル MT 株式会社 大分環境安全部、²⁾ 旭化成環境安全・品質保証部、³⁾ 産業医科大学医学部公衆衛生学教室

【背景】2012年度に我々の事業所内の一つの部署で、2件の腰痛による私傷病休業者が発生した時と同じ時期に、職場でのヒヤリハット気がかりで業務中の腰痛に対する意見があがっていた。更に職場が腰椎保護ベルト等を推奨するも、作業員から筋力が低下するため使用したくないとの意見から、対策が推進しにくいとの申し出があった。

【目的】腰痛事例が発生した職場に対して、産業保健スタッフによる介入を行い、腰痛予防の推進を図り、業務上労災の防止につなげる。

【方法】当該工場の男性の交代勤務者を対象に、アンケートによる各人の業務内容の調査を行った。調査により、負担となっている前かがみ作業や捻り作業があることを把握し、ハード対策につなげた。衛生教育として、腰痛ストレッチ、腰痛の基礎知識、腰椎保護ベルトの正しい理解、をテーマとした。腰痛ストレッチには、外部の運動指導員によるオリジナルのデモンストレーションを実践し、職場内での定期的な予防体操の導入を図った。腰痛の基礎知識には、特に作業姿勢を中心とした予防全般を行った。腰椎保護ベルトに関しては、装着の意義やコルセットとの違いを説明し、希望者へは積極的な導入をおこなった。啓蒙活動として、看護師によるオリジナルのポスターや資料の提供を定期的に実施した。ほか個別対応として、過去および現在の治療者を腰痛のハイリスク者と考え、産業医による面談を行い、受診勧奨や指導を実施した。活動の効果指標には、主観的スケール(NSR: Numerical Rating Scale, 疼痛の10段階評価)を用いて、業務での腰部負担の程度を活動前後に行った。

【結果】NSRは、活動の3か年で有意な改善を認めた。また新規の腰痛による労働災害も、現時点まで認めていない。

【考察】産業保健スタッフの介入による経年の取組みとして、医学的知識の提供や、ハード対策や予防体操の導入等を職場主体で行った。正しい知識を提供し、対象者一人ひとりの意見を吸い上げて、改善できる点を実行につなげ、PDCAを遂行することで予防に対する意識が高まったと考えた。産業保健スタッフとして、継続的な腰痛予防への支援を通じて労働衛生管理を高め、事業所全体に展開したいと考えている。

P1-032

生活習慣病予備群への宿泊型新保健指導の効果
～「心身健康道場」を活用した事例～

石川 美希¹⁾、永谷 美幸¹⁾、繁田 泰民¹⁾、澄川 一英²⁾、
北河原 佐智²⁾、大西 菜穂子²⁾、富井 夕子³⁾、
高稲 浩実²⁾、門脇 敏夫²⁾、牧野 みどり²⁾、
山本 貴子²⁾、松本 元伸¹⁾、津下 一代⁴⁾

¹⁾ サンスター株式会社 研究開発部、²⁾ 一般財団法人 サンスター財団 健康推進室、³⁾ サンスター株式会社 マーケティング部、⁴⁾ あいち健康の森健康科学総合センター

【目的】平成27年、従来の特定保健指導よりも高い効果をめざし開発された厚生労働省の「宿泊型新保健指導試行事業」が全国23団体にて行われた。当社はその一団体として採択され、心身健康道場*を活用した宿泊型新保健指導プログラムの有効性を検証した。今回、当社の結果について報告を行う。

*心身健康道場：サンスターグループ社員の健康増進のための宿泊指導型福利厚生施設。1985年開設。

【方法】対象者：サンスターグループ男性社員(49.0±9.4歳)で特定保健指導対象者、もしくは糖尿病予備群等に該当する者のうち同意が得られた61名とした。2泊3日の宿泊指導と6か月間の継続的な支援を受講した31名を参加群、いずれの指導も受講しなかった30名を非参加群とした。

評価期間・項目：宿泊指導前後の定期健康診断(内科・歯科・問診)項目

内容：宿泊指導は、従来の心身健康道場の宿泊研修プログラムをベースに、特定保健指導を担う専門家(保健師・管理栄養士・健康運動指導士)による指導や実習を増やし、説得力が高く、体験を通じて取り組みやすい内容に改良し実施した。例えば、食事指導としては、食事カードを用いた昼食メニューの選び方実習、野菜が豊富な「玄米菜食」や青汁の実食体験、口腔保健指導としては、一般的なセルフケア指導に加え、お口や唾液の働きが実感できる体験型指導を実施した。また、研修の最後には専門家による多職種が連携し、行動目標を設定した。継続的な支援としては、2週間後・1か月後・3か月後・6か月後に各自で体重や腹囲を測定してもらい、セルフモニタリングの習慣化を目指すとともに、目標の見直しや取組状況に対する励ましなどを行った。

【結果】参加群31名と非参加群30名の宿泊指導前後の定期健康診断結果を比較したところ、参加群では「改善するつもりである(関心期)」が「既に改善に取り組んでいる(実行・維持期)」へ移行し、生活習慣が改善した(関心期: 58→32%、実行・維持期: 36→64%)。一方、非参加群は「改善するつもりはない(無関心期)」が「改善するつもりである(関心期)」が増加し、生活習慣の改善は見られなかった(無関心期: 10→17%、関心期: 27→47%)。検査項目においては、参加群では体重(78.9→77.2kg)、腹囲(91.8→89.9cm)、BMI(27.1→26.5)、および血糖値関連指標が有意に改善した(p<0.05)。また、血圧についても改善傾向がみられた(p<0.10)。特定保健指導区分の変化については、参加群は有意に変化し、「積極的支援」「動機づけ支援」対象者が減少し(積極的支援: 19→10%、動機づけ支援: 58→23%)、「情報提供」が増加した(6.5→48%)。一方、非参加群では、「動機づけ支援」が減少し(47→20%)、「情報提供」が増加した(3.3→23%)が、有意な変化はみられなかった。また、歯科健診の結果においては、歯間ブラシの使用頻度や歯周炎重篤度に関連するCPI3以上を示す部位の割合が参加群は有意に改善したが、非参加群では有意な変化は見られなかった。

【考察】心身健康道場を活用した宿泊型新保健指導は、生活習慣病予備群の行動を変容させ、各種指標の改善に寄与することを証明することができた。よりよい生活習慣を実際に体験できる宿泊型の保健指導と、継続支援によるサポートが効果的であったことが推測される。当社では、今回得られた知見を活用し、今後も社員の健康増進に繋がる宿泊研修を継続していく予定である。

P1-033

地域在住高齢者における就労を含めた社会参加と手段的自立との関連

富岡 公子、車谷 典男、細井 裕司
奈良県立医科大学 県民健康増進支援センター

【目的】高齢者の社会参加 (social participation, 以下 SP) は心身の健康に好影響をもたらすことが知られているが、先行研究では高齢者の重要な SP の一つである就労状況はあまり検討されていない。少子高齢化が進む日本においては、高齢者の自立は重要な鍵である。そこで、就労を含めた SP が、性・年代別の手段的自立 (instrumental activities of daily living, 以下 IADL) にどのような影響を与えているのかを検討した。

【方法】2014年3月に奈良県内2自治体の65歳以上の全住民 (32,825名) に自記式質問票を郵送法で配布し、22,845名 (69.6%) から回答を得た。評価項目に無回答がなく、基本的 ADL が自立していた 17,680名 (男性 8,251名、女性 9,429名) を解析対象とした。IADL の評価には高齢者の高次生活機能の評価するための質問票で3つの下位尺度からなる老研式活動能力指標を用いた。下位尺度の1つである IADL は5項目からなり、すべてできると回答した者を自立 IADL、1項目でもできないと回答した者を低 IADL と判定した。SP は就労、ボランティア活動、スポーツ教室、趣味の会、老人会、町内会、教養サークルについて、活動頻度 (週4回以上、週1-3回、月1-3回、年に数回、参加なし) を選択させ、各 SP の活動頻度の分布に基づいて参加者を高頻度と低頻度に2分した。統計解析は、低 IADL を目的変数に、SP を説明変数に、年齢、自治体、婚姻状況、主観的経済感、年金、現病歴、BMI、飲酒、喫煙、食習慣、うつ、認知機能および主観的健康観を調整変数としたポアソン回帰分析を用いて、低 IADL に対する prevalence ratio (PR) と 95% CI を求めた。

【結果】低 IADL と判定された者は、男性が 17.1% と女性の 4.5% に比べて有意に多かった (Fisher's exact test, $p < 0.001$)。ポアソン回帰分析の結果を表に示す。就労は女性のみ、年齢に関係なく低頻度では低 IADL に対する PR が有意に低かった。ボランティア活動は男性のみ関連があり、後期高齢では頻度に関係なく有意な関連を示した。全体的に男性よりも女性の方が、前期高齢よりも後期高齢の方が IADL への影響が大きかったが、趣味の会は性、年齢、頻度に関係なく IADL と有意な関連を示した。

【結論】高齢期の SP は IADL の自立と関連しているが、その関係は参加している活動の種類や参加者の性や年齢によって異なることを示した。ただし、今回は横断研究のため因果関係は不明である。今後、追跡研究によって高齢者の就労と IADL との関連を明らかにしたいと考えている。

表. 性・年代別低 IADL に対する prevalence ratio と 95% CI (基準は各 SP の参加なし、有意な関連を太字で表示)

	男性前期高齢者 (n = 5,348)	男性後期高齢者 (n = 2,903)	女性前期高齢者 (n = 6,119)	女性後期高齢者 (n = 3,310)
就労				
低頻度: 週3回以下	1.00 (0.85-1.19)	0.95 (0.72-1.25)	0.22 (0.05-0.90)	0.14 (0.02-0.96)
高頻度: 週4回以上	0.99 (0.84-1.16)	0.98 (0.72-1.32)	0.54 (0.22-1.31)	1.05 (0.46-2.40)
ボランティア活動				
低頻度: 月3回以下	0.74 (0.60-0.91)	0.65 (0.49-0.85)	0.50 (0.22-1.15)	0.78 (0.49-1.25)
高頻度: 週1回以上	0.95 (0.72-1.25)	0.63 (0.43-0.93)	0.38 (0.09-1.62)	0.69 (0.31-1.53)
スポーツ教室				
低頻度: 月3回以下	0.75 (0.61-0.91)	0.62 (0.44-0.86)	0.14 (0.02-1.02)	0.13 (0.02-0.90)
高頻度: 週1回以上	0.83 (0.69-1.002)	0.70 (0.54-0.91)	0.24 (0.10-0.60)	0.31 (0.18-0.54)
趣味の会				
低頻度: 月3回以下	0.73 (0.62-0.85)	0.63 (0.50-0.79)	0.18 (0.08-0.40)	0.58 (0.40-0.83)
高頻度: 週1回以上	0.79 (0.66-0.96)	0.69 (0.54-0.88)	0.18 (0.08-0.42)	0.26 (0.15-0.45)
老人会				
低頻度: 年に数回	1.15 (0.90-1.46)	0.88 (0.69-1.13)	0.34 (0.08-1.37)	0.81 (0.57-1.14)
高頻度: 月1回以上	0.90 (0.66-1.23)	0.65 (0.49-0.85)	0.56 (0.23-1.34)	0.51 (0.35-0.74)
町内会				
低頻度: 年に数回	0.88 (0.77-1.01)	0.73 (0.61-0.87)	0.40 (0.24-0.67)	0.60 (0.43-0.85)
高頻度: 月1回以上	0.69 (0.54-0.87)	0.75 (0.56-1.01)	0.45 (0.17-1.17)	0.45 (0.25-0.79)
教養サークル				
低頻度: 月3回以下	0.74 (0.57-0.96)	0.64 (0.47-0.87)	0.07 (0.01-0.52)	0.30 (0.17-0.54)
高頻度: 週1回以上	0.82 (0.53-1.27)	0.81 (0.51-1.29)	0.36 (0.09-1.45)	0.20 (0.07-0.59)

P1-034

事業所と協働した特定保健指導～完了率向上とリピーターへの支援充実をめざして～

中道 裕子、大垣 真理、黒岩 桜、田中 美樹、
田中 希実子、小峰 慎吾
NTT 東日本 健康管理センタ

【目的】

2014年度より A 社本社ビルでの特定保健指導 (以下、特保) を実施し、初回参加率の向上については一定の成果をあげた 1)。生活習慣病対策のボトムアップのためには、途中脱落者や繰り返し特保対象となる対象者 (以下、リピーター) への支援充実が課題である。今回、動機付け支援・積極的支援の完了率向上とリピーターへの支援充実のため、A 社労務担当と協働し特保実施体制を見直したので報告する。

【方法】

A 社の都内勤務者は 2131 名 (平均年齢 42.1 歳)。A 社本社ビルで開催する特保の流れは 2 時間の初回講習会、メール支援、中間・最終面談であった。2014 年度は 2013 年度未参加を含め、対象者 190 名のうち 117 名が参加、2015 年度は対象者 107 名のうち 83 名が参加した。講習会後には労務担当に参加者の声や実施状況を伝え、現状と課題について検討した。課題解決のための打合せ会は 2 回 / 年行った。

1) 2014 年度末の打合せ会では、初回講習会時のアンケート集計のみでなく、6 ヶ月経過しても連絡がとれない未完了者の現状を報告した。2015 年度末は未完了者の脱落に至る理由の分類と、労務担当からの労働状況の情報を用いて分析し、途中脱落者への対策を検討した。

2) リピーター対策に向けて、完了者 (2014 年度参加者) の腹囲・体重・行動変容ステージの変化、特保前後の特定健診結果の変化、特保指導レベルの改善について分析し、特保完了後も必要に応じて支援していることを報告した。取り組み 3 年目となる 2016 年度初めの打合せ会では、まず途中脱落のリピーター対策について検討し、実施体制を見直した。

【結果】

1) 脱落者の脱落理由として業務多忙の影響が大きいことがわかった。そこで、完了時期を把握しやすいよう、6 ヶ月経過した参加者に労務担当からも連絡をとる体制を作ったところ、2014 年度参加者で連絡がとれず脱落となったのは 11% であったが、2015 年度は 6% に減少した。

2) 2014 年度完了者のデータ分析では、減少率は積極的支援では体重 1.17%、腹囲 1.93%、動機付け支援では体重 1.32%、腹囲 2.14% であった。完了者の多くはデータ改善がみられるが、途中脱落者の中にはリピーターが多いことがわかった。労務担当にもリピーターから「拘束時間が長い初回講習会の負担感が大きい。」という声があり、初回特保の有り方を 2016 年 7 月に労務担当と検討した。対象者の労働状況にあわせ、初回特保を集団だけでなく個別指導の枠を設け、事業所が持つ名簿に基づき保健師がリピーターを選別し、労務担当と一緒に労働状況をふまえて個別指導対象者を決定した。対象者への周知・調整は労務担当が担い、新しいプログラムで 9 月から開始する予定であったが、繁忙期と重なり 12 月からの開始となった。

【結論】

事業所と協働し特保を活用した生活習慣病対策のボトムアップを目指していくには、労務担当が把握する労働状況とあわせ現状分析を行い、事業所ができることを増やしていくことが重要である。今後は完了率、リピーターの参加率、アンケートからの参加者の声、成果を確認し評価する予定である。

【文献】

1) 大垣真理, 中道裕子, 増澤清美ほか. 事業所と協働した健康管理活動の体制作り, 産業衛生学雑誌, 2016; 58: 379

P1-035

企業における糖尿病対策(第1報)糖尿病予備軍から糖尿病に進行した社員の実態

赤瀬 陽子¹⁾、太田 節²⁾、友常 祐介¹⁾、佐藤 美佳¹⁾、
三本木 麻衣子¹⁾、野口 由貴¹⁾、河野 由希子¹⁾、
加藤 香代子¹⁾

¹⁾ コマツ 小山健康管理室、²⁾ 一般財団法人太田綜合病院付属太田西ノ内病院

【背景・目的】近年、糖尿病社員数は生活習慣と社会環境の変化に伴い急増している。当工場の糖尿病社員も多く、これまで定期健康診断(定健)にてHbA1c 6.5%以上の社員に対し受診勧奨や保健指導を実施してきたが、糖尿病有病率は増加している。糖尿病社員数増加を抑制するために、糖尿病予備軍(予備軍)から糖尿病へ進行した社員の実態を明らかにすることを目的とした。

【方法】2013年度定健結果でHbA1c 5.6~6.4%だった212名を対象とし、予備軍とみなした。対象者のうち2年後に糖尿病に進行した40名(進行群:18.9%)と進行しなかった172名(非進行群:81.2%)の2群に分け、対象の属性(年齢、性別、家族歴)と2013年度の定健結果及び生活習慣問診票の回答を比較した。統計手法として2群の母比率の差の検定を用い有意水準を5%とした。

【結果】進行群/非進行群で示すと、40代以上、家族歴、肥満一度以上、標準体重超過の割合は各々92.2/79.7%、12.5/10.5%、50.0/42.4%、90.0/77.3%だった。定健結果では、血圧、中性脂肪、HDL-cho(コレステロール)、LDL-choの有見者の割合は各々47.5/33.1%、37.5/25.0%、15.0/14.5%、47.5/30.8%で、LDL-choのみ有意差を認めた(P=0.045)。生活習慣問診票の回答は、有意差はないが5%以上差があったものは、「就寝前2時間以内の食事が週3日以上」、「洋菓子摂取が週2日以上」、「1日の歩行・身体活動時間が1時間未満」、「運動頻度が週1回以下」で、各々31.4/19.9%、28.6/20.5%、88.6/78.9%、82.9/71.1%であった。5%以下の差があったのは、「甘い物をよく食べる」、「運動不足だと思う」、「20歳時の体重より10kg増加」で、各々22.9/20.5%、77.1/72.9%、54.3/51.2%であった。

【考察】今回の調査で、予備軍から糖尿病へ進行した群では、統計的有意差はないが加齢、家族歴、肥満、高血圧、脂質異常症を有する割合が多い傾向にあった。日本人を対象とした横断的/経年の疫学研究において糖尿病の発症危険因子は加齢、家族歴、肥満、身体的活動の低下、耐糖能異常、高血圧、脂質異常症であることが明らかにされており、今回の調査でも同様の傾向を認めた。よって当工場における対策として上記の危険因子に対する介入が糖尿病への進行抑制に有効であると考えられる。これまで当工場では予備軍に対する介入は未実施だったが、本年度より試行的に開始した(第2報参照)。介入に際しては、肥満や高血圧、脂質異常症のリスク低減には自己意識の向上と生活習慣の改善が重要であるため、保健指導で基本的な疾病に関する情報を提供した上で、生活を見直し改善行動を促すことが必要と思われる。特に今回の調査では、運動不足を認識している社員が多いことから、運動療法に関心があり介入しやすいという可能性が示唆された。しかし当工場の社員は業務内の活動量が多い現場作業や生活が不規則な交代勤務が多い。日常生活での活動量を増やすことも有用とされているので、「ながら運動」等を紹介し、本人が取り組みやすい活動を一緒に考え、継続的に実施できるように支援していくことが必要である。

P1-036

企業における糖尿病対策(第2報)糖尿病予備軍への食後血糖測定を含めた保健指導

野口 由貴¹⁾、太田 節²⁾、友常 祐介¹⁾、佐藤 美佳¹⁾、
三本木 麻衣子¹⁾、赤瀬 陽子¹⁾、河野 由希子¹⁾、
加藤 香代子¹⁾

¹⁾ コマツ 小山健康管理室、²⁾ 一般財団法人太田綜合病院付属太田西ノ内病院

【目的】心血管疾患リスクは糖尿病で健常者の3倍、境界型でも2倍といわれており、糖尿病の早期発見と予防が重要である。従来、当工場ではHbA1c 6.5%以上を対象に受診勧奨と保健指導をしていたが糖尿病と診断される社員は年々増加傾向であり、2年間で糖尿病予備軍212名中40名(18.9%)が糖尿病に進行した。そこで糖尿病予備軍疑いを対象に食後血糖測定と保健指導を行い、疾患の理解と自覚を高め、より効果的な支援方法を検討することを目的とした。

【方法】2016年4月実施の健康診断でHbA1c 6.0-6.4%かつ未治療者を対象に、食後2時間以内の血糖測定、問診、糖尿病の病態説明を行った。食後血糖が200mg/dl以上の者には近医糖尿病専門医を紹介し3ヵ月後に経過確認をした。140-200mg/dlでは保健指導と希望に応じて専門医紹介し3ヵ月後に経過確認、140mg/dl未満では保健指導と次年度の経過確認とした。糖尿病に関する意識について初回面談後にアンケート調査を行った。また、事前に糖尿病専門医へ本取り組みの主旨説明を行い、受診時に75gOGTT、腹部超音波検査、管理栄養士の指導を実施する協力を得た。

【結果】健康診断受診者(3132名)中96名(3.1%)が対象者で、うち92名(96%)に面談を実施した。平均年齢51歳(28歳-65歳)、喫煙者は39%、肥満度は標準、肥満が各々39%、61%であった。食後血糖200mg/dl以上、140-200mg/dl、140mg/dl未満は各々23名(24%)、40名(43%)、19名(20%)であった。血糖測定に同意しなかった者は10名(11%)であった。食後血糖200mg/dl以上のうち10名(43%)は実際に専門医を受診した。75名(81%)からアンケートの回答が得られ、73名(97%)が「糖尿病予備軍について理解し自覚するきっかけになった」、71名(95%)が「自身の生活習慣を振り返るきっかけになった」と回答した。改善中もしくは今後できる項目として、「運動」、「間食・飲料・夜食を控える」、「減量」との回答が多く、各々52%、51%、48%であった。

【考察】糖尿病の初期段階で食後血糖が上昇するが、現行の空腹時の健診では見過ごす可能性があった。食後血糖を測定し数値を明確にするとともに、面談をきっかけに糖尿病および糖尿病予備軍への理解、自覚が高まった社員は95%以上と多く、今回の保健指導が生活改善の必要性の認識、糖尿病専門医受診の動機付けになったと考えられる。また、これまでHbA1c 6.0-6.4%で受診勧奨しても、糖尿病予備軍のために治療対象にならず受診を終えるケースも見受けられていた。事前に糖尿病専門医と連携をはかった上で、社員に受診を促したことで、治療環境を整えることにつながると考えられ、糖尿病で重要視されているセルフケア行動や心理的要因の促進が期待できる。また、指導の際に運動や間食、減量に焦点を当てると比較的取り組みやすい可能性が示唆された。現時点では糖尿病予備軍への介入による効果は明らかではないが、過去の研究からライフスタイルの改善による糖尿病発症抑制も期待できるため、今後継続的な保健指導を実施し、経過を追跡していく。

P1-037

若年期の体重変動と成人期における BMI との関連性について

佐藤 友美^{1,2)}、山田 桜子²⁾、佐藤 友治³⁾、勝山 博信¹⁾¹⁾ 川崎医科大学 公衆衛生学教室、²⁾ 川崎医科大学総合医療センター 総合健診センター、³⁾ 日本大学 歯学部

【目的】若年期の体重変動(20歳からの体重が10キロ以上増加)が成人期(特定健診受診者)のBMIおよび生活習慣病にどのような影響を与えるか、その関連性を検討した。

【方法】対象は2008年4月より2016年3月末までに、当院にて特定健康診査を受けた9832名(男性3887名、女性5945名)とした。検討項目は特定健康診査問診票項目における20歳からの体重が10キロ以上増加(20歳からの体重増加)に着目し、受診時の肥満の有無(BMI25以上を肥満とする)との関連性を調査した。さらに体重変動を4群に分類(20歳からほぼ体重変動なし、20歳からの体重増加あり、体重が1年で3キロ以上増減あり(年間体重変動)、20歳からの体重増加あり及び年間体重変動)し、肥満との関連について多変量解析ロジスティック回帰分析を用い、オッズ比(OR)を算出した。また肥満と生活習慣病(内服なし群、内服群は高血圧症:HT、糖尿病:DM、脂質異常症:DL、HT+DM、HT+DL、DM+DL、HT+DM+DL)との関連性も合わせて検討した。なお、統計解析ソフトはIBM SPSS Statistics 24を使用した。

【結果】20歳からの体重増加を認めない症例で肥満群が占める割合は男性では2181例中259名(11.9%)、体重増加例では1706例中995名(58.3%)であった。また女性では20歳からの体重増加を認めない肥満例は4338例中199名(4.6%)、体重増加例では1607例中812名(50.5%)となり、カイ2乗検定では有意差を認め、Pearson相関係数にて有意な相関関係がみられた。さらに4群に分類した体重変動と肥満との関連性は体重変動なしを1とした場合、男性では肥満となる確率は20歳からの体重増加のORは11.30倍、年間体重変動のORは2.09倍、20歳からの体重増加および年間体重変動のORは15.79倍であった。同様に肥満女性の確率は20歳からの体重増加のORは21.33倍、年間体重変動のORは2.27倍、20歳からの体重増加および年間体重変動のORは36.15倍となった。また肥満と生活習慣病との関連性について、生活習慣病内服なし例は男性では2898名、女性では4701名、内服あり例は男性HT群では457名、DM群54名、DL群175名、HT+DM群29名、HT+DL群184名、DM+DL群37名、HT+DM+DL群は53名となり、女性のHT群では389名、DM群28名、DL群453名、HT+DM群13名、HT+DL群292名、DM+DL群31名、HT+DM+DL群38名であった。肥満と生活習慣病との検討では、内服なしを基準とした場合、男性HT群のORは1.47倍、DL群は2.10倍、HT+DM群2.12倍、HT+DL群4.15倍、DM+DL群4.29倍、HT+DM+DL群は8.91倍、女性HT群のORは2.44倍、DL群は1.33倍、HT+DM群7.13倍、HT+DL群3.33倍、DM+DL群4.41倍、HT+DM+DL群は22.92倍と有意な関連がみられた。

【考察】20歳からの体重増加および年間体重変動は成人の肥満や生活習慣病発症の一因子となり、これは長年の生活習慣からの影響が示唆される。やはり若い世代からの健康の保持増進に関する早期介入が必要と考える。まずは体重管理のために日常生活の中で継続できることから行動することが疾病予防、改善に繋がると思われる。

P1-038

産業医活動に対する満足度と肥満・喫煙の関連性

植嶋 一宗¹⁾、高尾 総司²⁾¹⁾ 三重県松阪保健所、²⁾ 岡山大学 歯歯薬学総合研究科 疫学・衛生学分野

【目的】

産業医活動に対する満足度が客観的健康指標である肥満の有無や喫煙の有無に関連があるかどうかを検証した。

【方法】

岡山県内に本社を置く企業を規模(50-99人、100-299人、300人以上)で分類したのち、それぞれより20社、計60社をランダムに選択した。上記60社には会社用質問紙調査票を交付し、加えてそれぞれの企業内でランダムに30人の従業員を選択し、計1800人に従業員用質問紙調査票を配布した。会社用調査票の回収率は76.7%(46社)、従業員用調査票の回収率は67.6%(1218名)であった。

会社用調査票において、産業医選任の有無(選任している、選任していない)を質問した。産業医を選任している企業に対して産業医活動に対する満足度(大変満足、まあ満足、どちらでもない、まあ不満足、大変不満足)を質問した。産業医を選任している企業においてまあ不満足と大変不満足を満足していない、上記以外を満足していると分類した。

従業員用調査票では身長・体重と一日あたりの喫煙本数(喫煙したことがない、以前は喫煙していたがやめた、1-10本、11-20本、21本以上)を質問した。BMI 25kg/m²以上を肥満、一日に一本以上喫煙する従業員を喫煙者と分類した。

【解析】

まず記述統計を行った。次いで、産業医活動に対する満足度を曝露とし、肥満、喫煙の有無をアウトカムとしてロジスティック回帰分析を行い、オッズ比(OR)と95%信頼区間(95%CI)を求めた。性、年齢、学歴、主観的健康観で調整した。

【結果】

産業医を選任しているが産業医活動に満足していない企業は6社(14.0%)、肥満者は241人(19.8%)、喫煙者は393人(32.2%)であった。

産業医活動に満足していることと肥満に関連性はなかった(OR=0.89, 95%CI=0.63-1.27)。産業医活動に満足していると喫煙者が増加したが(OR=1.30, 95%CI=0.96-1.76)、有意ではなかった。

【結論】

本研究において、産業医に対する満足度と従業員の客観的健康指標である肥満の有無や喫煙の有無の間に明らかな関連性を見いだせなかった。

P1-039

地域産業保健センターと労働基準監督署との連携について

穎川 一忠^{1,2)}、竹田 透^{1,3)}、上田 晃^{1,4)}、榎本 康之^{1,5)}、大野 明彦^{1,6)}、西埜植 規秀^{1,7)}、濱口 伝博^{1,8)}、松井 春彦^{1,9)}、桜井 達也^{1,10)}

¹⁾ 東京中央地域産業保健センター 公益社団法人日本橋医師会、²⁾ 日本橋労働衛生コンサルタント事務所、³⁾ 労働衛生コンサルタント事務所オークス、⁴⁾ 医療法人社団頌栄会上田診療所、⁵⁾ 日本橋榎本内科、⁶⁾ 株式会社 商船三井 医務室、⁷⁾ にしのうち産業医事務所、⁸⁾ ファームアンドブレイン (有)、⁹⁾ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、¹⁰⁾ 茅場町パークサイドクリニック

【目的】地域産業保健センターは（以下、地産保）は、産業医の選任義務のない50人未満の事業場とそこで働く労働者を対象に、産業保健サービスを充実させることを目的として設置され、東京地域産業保健センターでは日本橋医師会を含む6医師会が共同して実務を担当している。当センターでは労働基準監督署との連携の下、大規模工事現場における多数の小規模事業場の健康管理を実践するために、医師を派遣し、職場巡視、健康講話、健康相談を実施し、成果を上げている。その概要につき以下に報告する。

【方法】中央労働基準監督署の管轄地域での大規模建設工事現場は50か所以上あり、元受け会社のゼネコンの下、小規模事業所が100社以上、常時500～1000人の労働者が現場に入りし工事に携わっている。労働基準監督署では今までも独自に安全パトロールを実施してきたが、このたび地域産業保健センターに産業医の同行の依頼があり、大規模工事現場における労働基準監督官と産業医による安全衛生パトロールを実施した。安全衛生パトロールの概要 1. 現場監督による工事概要説明のあと現場パトロールを行った。工事現場：耐火被覆工事（粉じん業務）、シール工事（有機溶剤業務）などを見学し、その管理状況をチェックした。労働者の生活環境：休憩室、売店、喫煙所、トイレ、シャワーなどの施設を巡視。2. 健康講話（60人～80人）、講評、意見交換 3. 健康相談・保健指導（5～10人）それぞれ1時間、計3時間

【結果】下記3か所にて安全衛生パトロール実施した。1.KK地区再開建設現場 主幹 A建設株式会社 東京支店 講話 生活習慣病 2.O新築工事現場 主幹 B工務店 東京本店 講話 メタボリック症候群 3.J建設工事現場 主幹 C建設株式会社 東京支店 講話 熱中症対策工事現場の作業員は普段あまり健康についての話を聞く機会が少なく、熱心に聴講していた。健康相談では、本人の健康や部下の健康管理、メンタルヘルスについての質問が多かった。また、数社の業界紙からの取材もあり、関心の高さがうかがわれた。

【結論】中央地域産業保健センターは都心にあり、産業医の資格を持つ医師が多く、積極的に産業医活動を展開しているが、小規模事業所への認知度が十分とは言えない。大規模工事現場は小規模事業所の集合体であり、地域産業保健センターにとっては効率のいい活動場所である。労働基準監督署と連携することにより活動の範囲が広がり、地域産業保健センターの利用促進にもつながると思われる。今後とも労働基準監督署と連携し、大規模工事現場の安全衛生パトロールを通して小規模事業所の指導に努めたい。

P1-040

某社における新型タバコ製品の実態調査

(1) 電子タバコの認知率と使用経験率

新海 知恵¹⁾、守田 祐作^{1,2)}、豊田 桃子¹⁾、大石 充宏¹⁾、姜 英¹⁾、道下 竜馬²⁾、大和 浩²⁾

¹⁾ 新日鐵住金 名古屋製鐵所 安全環境防災部 安全健康室、²⁾ 産業医科大学 産業生態化学研究所 健康開発学研究所

【背景】

近年、日本では喫煙率は減少傾向にあるが、一方で電子タバコなど新型タバコの使用が急増していることが指摘されている。2015年2月に実施されたインターネット調査による先行研究では、日本の一般市民8,240人（15～69歳）における電子タバコ・加熱式タバコの認知率は48.0%、使用経験率が6.6%という報告があるが（Tabuchi T, et al, Addiction, 2015）、労働者での報告はない。そこで、某事業所の労働者を対象に電子タバコの認知度と使用経験率について実態調査を行った結果を報告する。

【方法】

某事業所において、2015年11月～2016年4月までに健康診断を受けた従業員（約3000名）に自記式のアンケートを配布し、（1）性別（2）年齢（3）現在の喫煙状況（吸わない、過去に吸っていた、時々吸う、吸う）（4）電子タバコを知っているか（5）電子タバコの使用経験、を調査した。喫煙状況別および年代別（10代～60代）に電子タバコ認知率、使用率を算出した。

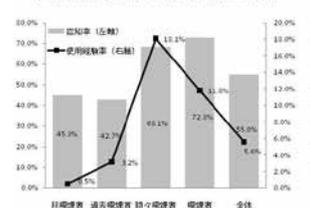
【結果】

対象者全体の電子タバコの認知率は55.0%、使用経験率は5.6%であった。喫煙状況別にみると、電子タバコ認知率は、喫煙者＞時々喫煙者＞元喫煙者＝非喫煙者の順であった。使用経験率は、時々喫煙者＞喫煙者＞元喫煙者＞非喫煙者であった。また、年代別認知率は、20代の67.4%をピークとした若年層で高く、年代が上がるほど低くなり60代では25.4%であった。年代別使用経験率は30代＞20代＞40代＞60代＞50代＞10代の順で認知率とほぼ同じ傾向を示した。

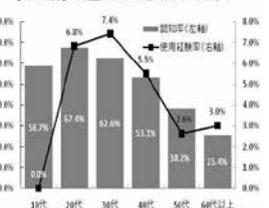
【考察】

本研究での電子タバコ認知率は先行研究の全国調査よりもやや高めであり、使用経験率は全国調査よりもやや低めであった。非喫煙者に比べて喫煙者に電子タバコの認知率が高いのは、先行研究と一致しておりタバコの販売コーナーで電子タバコが一緒に売られていることや禁煙の手段になると考えて興味を持っていることが要因として考えられる。本研究では電子タバコの認知率、使用経験率ともに若年層で高く、年代が上がるほど低かったが、先行研究では年代によって認知率にあまり差が見られなかった。これは先行研究がインターネット調査であったため回答者が日常的にインターネットを使える者に偏っていたためと考える。現在、某事業所では電子タバコの認知率、使用経験率とともに高い若年層に対して階層別教育の機会を利用し、電子タバコの有害性に関する正しい知識の普及に努めている。

【喫煙状況別】新型タバコ認知率、使用率



【年代別】新型タバコ認知率、使用率



P1-041

某社における新型タバコ製品の実態調査

(2) 電子タバコの危険性の認識

豊田 桃子¹⁾、守田 祐作^{1,2)}、新海 知恵¹⁾、
大石 充宏¹⁾、姜 英²⁾、道下 竜馬²⁾、大和 浩²⁾

¹⁾ 新日鐵住金株式会社 名古屋製鐵所 安全環境防災部 安全健康室、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 健康開発科学研究所

【背景・目的】

近年、日本では喫煙率は減少傾向にあるが、一方で電子タバコ等新型タバコ製品の使用が急増していることが指摘されている。新型タバコ製品にも発がん物質が含まれ、健康被害の危険性が指摘されているが健康影響などに関する研究は遅れている。世界保健機関（WHO）は、健康へのリスクが否定できないとして、電子タバコ等を含むあらゆるタバコ製品は適切な規制下に置くべきであるとしている。また、電子タバコ製品に対して「煙が出ないで禁煙の場所で使用可能」「禁煙に役立つ」などの“安全な製品”という誤った認識をもっていることも懸念される。そこで某事業所において、電子タバコに対する意識の実態調査を行った。

【方法】

某事業所において、2015年11月から翌年5月まで健康診断を受けた従業員（3000名）を対象にアンケートを行った。調査内容は、電子タバコを知っているかどうか、知っている者については、電子タバコの認識について以下の6問について選択肢による回答を求めた（そう思う、ややそう思う、そう思わない、わからないから選択）。Q1：タバコより被害が少ないか、Q2：周囲に害を与えないか、Q3：禁煙場所でも使用可能か、Q4：タバコの代用品になるか、Q5：禁煙治療として有効か、Q6：未成年でも使用できるかである。

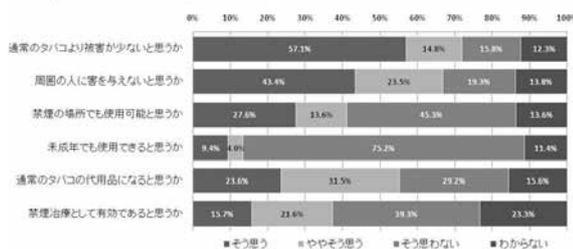
【結果】

電子タバコについて知っている人は全体の55.0%であった。電子タバコの危険性の認識についての結果は図に示す。通常のタバコより被害が少ないと思っている者（そう思う+ややそう思う）は71.9%で、周囲に害を与えないと思っている人は66.9%であった。タバコの代用品となると考えている者は55.1%であり、禁煙療法として有効だと考えている者も37.3%であった。

【考察】

7割が電子タバコは自身への害が少ないと考えており、同様に7割弱が受動喫煙も無いと考えていた。吐出されるガス状物質による周囲への健康影響の可能性があると示す必要があると考え、正しい知識の普及をするため若手の階層別教育に新型タバコの情報を盛り込んだ。禁煙場所でも電子タバコを使用可能と考える者が41.2%であったため、喫煙場所管理基準に電子タバコや加熱式タバコ（iQOS）を含む新型タバコ製品は喫煙場所以外では使用禁止であることを明記した。電子タバコを用いて禁煙をしようとする者も多いため、電子タバコによる禁煙成功率は約7%（Lancet 2013; 382:1629-37）で自力禁煙成功率約5%と大差ないという情報提供も必要と考えられた。

図：電子タバコの危険性の認識



P1-042

海上自衛隊新入隊員における歯磨回数と入隊後の齲蝕の発症について

園田 央互¹⁾、海老沢 政人²⁾、中島 宏¹⁾、櫻井 裕¹⁾

¹⁾ 防衛医科大学 衛生学公衆衛生学講座、²⁾ 防衛省 海上自衛隊

【目的】 歯磨回数と齲蝕の発症についての関連は確立されていない。さらに、将来の齲蝕に影響を与えられとされる重要な因子である、過去の齲蝕経験について考慮した縦断研究はない。本研究の目的は海上自衛隊新入隊員の齲蝕の発症と歯磨回数の関連について、ベースライン時の齲蝕経験で調整し解明することとした。

【方法】 2011年度に海上自衛隊員教育隊に入隊した者のうち、2014年度の定期健康診断でフォローアップのできた92名を対象とした。初年度に歯科検診を実施し、歯磨回数及び喫煙習慣についての質問紙調査を行った。歯科検診では検診時の口腔衛生状態も歯科医師が評価した。歯磨回数とベースライン時の齲蝕経験が3年間の齲蝕発症に影響しているかを解析するために多変量ロジスティック回帰分析を行った。3年間の齲蝕発症の指標として2011年度と2014年度のDMFT (Decayed, Missing, and Filled Teeth) の差を使用した。

【結果】 ベースライン時の対象者の平均年齢は21.0歳 (SD = 2.9) であり、平均現在歯数、ベースライン時の平均DMFT、3年間の平均DMFT増加はそれぞれ28.9 ± 1.5、5.3 ± 4.8、1.4 ± 2.1であった。ロジスティック回帰分析の結果、歯磨回数とDMFTの増加には関連が認められなかった。しかし、ベースライン時のDMFTは3年間のDMFT増加と関連していた（粗オッズ比 = 1.20, 95% 信頼区間: 1.08-1.33）。全ての変数を投入したモデルではベースライン時のDMFTのみが3年間のDMFT増加と関連していることが示された（調整済みオッズ比 = 1.20, 95% 信頼区間: 1.07-1.35）。

【結論】 海上自衛隊新入隊員では「歯磨回数」よりもむしろ「入隊までの齲蝕経験」がその後の3年間の齲蝕発症に影響することが示唆された。

P1-043

60代男性従業員の適正飲酒の頻度と血圧変化についての検討

吉住 次恵¹⁾、藤田 郁代¹⁾、中村 美香子¹⁾、
平山 千穂¹⁾、高品 典子¹⁾、羽山 さゆみ¹⁾、
山瀧 一¹⁾、宮本 俊明²⁾

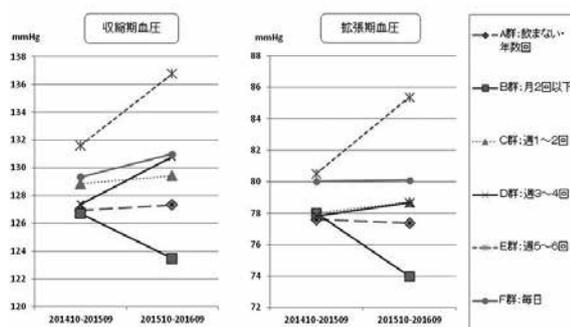
¹⁾ 一般財団法人 君津健康センター、²⁾ 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所

【目的】雇用の延長で60代の労働者が増え、産業保健活動のなかでもこの世代の特徴をとらえた健康管理支援が求められている。A事業所の定期健康診断結果をみると、この年代の所見として多いのは高血圧である。血圧には生活習慣のひとつである飲酒が悪影響を及ぼすと考えられ、適正飲酒量は日本酒換算で1日1合以下を目安としている。しかし、適正飲酒量であっても飲酒頻度によって健康影響の差があるかどうかは明らかではない。そこで我々は、60代の男性適正飲酒者について、飲酒頻度が異なると血圧にどのような変化があるのかを検討した。

【方法】対象は2016年11月現在在籍している60代男性従業員で、2014年10月～2015年9月に定期健康診断を受けた者のなかから、血圧治療中の者を除き、定期健康診断時の予備問診票による調査で1日平均飲酒量が適正飲酒量（種類を問わず日本酒換算で1合以下）の204名とした。平均年齢は62.4（標準偏差2.1）歳である。飲酒頻度をA群（57名）：飲まない・年に数回程度、B群（17名）：月に2回以下、C群（30名）：週に1～2回、D群（19名）：週に3～4回、E群（18名）：週に5～6回、F群（63名）：毎日と分類した。各群の血圧と、2015年10月～2016年9月までの定期健康診断時血圧との経年変化について調査した。

【結果】各群の経年変化について反復測定分散分析を行ったところ、有意差はないものの、拡張期血圧については差がある傾向であった。収縮期、拡張期ともに低下がみられたのはB群であった。

【結論】適正飲酒の頻度と血圧変化について、60代では月に数回飲酒する程度であれば、血圧に悪影響がないことが示された。それ以外の頻度と血圧変化への影響については明らかにならなかった。殆ど飲酒しない群には健康状態の悪化により飲酒できない人も含まれていると思われる。飲酒習慣のなかで今回は飲酒頻度について検討したが、それ以外に飲酒する場所、誰と飲むのか、何を一緒に食べるのかなどによっても血圧への影響は異なる可能性が考えられる。また食事や運動などの生活習慣、勤務形態も血圧変化に関連していることが予想される。これらをより詳しく検討して、今後の健康教育のなかで、望ましい飲酒頻度を含めた飲酒習慣について意識してもらうことが出来るように取り組みたい。



P1-044

40歳未満の社員に対する特定保健指導の効果

相部 里美、正木 梓、新後 舞、村上 瀬梨、
大野 早紀、藤岡 恵、西山 佳子、西島 千春、
稲垣 通子、谷口 一成、久間 昭寛、岡崎 太郎、
遠田 和彦

東海旅客鉄道株式会社 健康管理センター

【目的】高齢者の医療の確保に関する法律に基づき、平成20年から40歳以上を対象に特定保健指導を実施している。しかし、日本におけるBMI25kg/m²以上の肥満者の割合はすでに30歳代で30.3%に達している（平成27年国民健康・栄養調査結果）。そこで早期予防の観点から、特定保健指導レベル「積極的支援」「動機付け支援」に該当する特定保健指導対象外の若年社員に特定保健指導を実施し、指導の効果を検討した。

【方法】当社の平成27年定期健康診断で、特定保健指導の保健指導レベルが「積極的支援」または「動機付け支援」に該当した30歳、25歳、39歳の男性社員のうち、平成28年定期健康診断のデータが調査項目を満たした200人（平均年齢35.6±3.5歳）を対象とした。調査項目は、検査データ（体重、BMI、腹囲、血圧、HbA1c、中性脂肪、HDL-C）と問診票の生活習慣項目（食事、運動、喫煙）を使用した。平成27年に特定保健指導の初回支援と同内容の保健指導を受けた群（参加群；162人）と受けていない群（参加群；38人）分類し、調査項目の1年後変化を年代別に調べた。さらに、参加群を体重減少率3%以上の群（44人）、体重減少率3%未満の群（118人）に分類し、生活習慣の変化との関連を比較した。解析は、対応のあるt検定とχ²検定を用いて、p<0.05を統計学的有意とした。

【結果】参加群の35歳、39歳では、体重、BMI、腹囲が有意に改善した（p<0.05）。さらに参加群の39歳は、中性脂肪、HDL-Cも有意に改善した（p<0.05）。参加群の30歳および非参加群では全項目で有意な変化は認めなかった。参加群のうち、体重減少率3%以上と関連のあった生活習慣は「21時以降の食事の摂取回数」であった（p<0.05）。

【考察】特定保健指導を行った結果、35歳、39歳では身体計測値と脂質代謝が有意に改善した。30歳では有意な変化は認められなかったが、年齢別の肥満に対する意識の違いが影響していると推測される。しかし今回の調査では、肥満に対する意識調査は施行しておらず、今後は意識調査も含め、30歳代前半の肥満者への効果的な指導方法、アプローチ方法を検討していきたい。体重減少には「21時以降の食事の摂取回数を減らす」ことが効果的であると示唆された。当社の勤務形態では、30歳代の夜勤従事者が約60%と高いため、夜勤従事者の夜食の摂り方、内容の指導ポイントを強化し、40歳未満の生活習慣病の予防対策を行っていく必要がある。

【結論】40歳未満の社員では、「21時以降の食事の摂取回数」を減少させることで身体計測値と脂質代謝が改善した。

P1-045

進化する“事業場：運動習慣化活動”
「ニコニコ活動」

小堀 小恵子、安田 博之、工藤 香奈、片野 千穂、
今津 宏子
イビデン株式会社 経営企画本部 人事・総務部 健康管理推進センター

【背景・目的】これまで弊社は、事業場別に社員の健康促進活動を目的として様々な活動を行ってきた。G事業場の安全衛生委員会は、2012年度以降、社内「健康管理指数」の運動習慣率がワースト1である事を踏まえ、全社トップを目指し、運動習慣化活動「ニコニコ活動」を開始した。「ニコニコ」の由来は、最初は体重2kg 腹囲2cm 減らそう！であったが、2年目からは「元気な事業場」を目指す意味が変わった。安全衛生委員会はこの活動を5ヶ年計画とし、職場安全サークルを活用して参加者を募った。参加人数は事業場1000人弱の内、5年間で約4%(41人)から約22%(227人)に増加した。サークルリーダーの役目としては、「ニコニコ活動」募集の案内と各月毎にメンバーの活動報告をまとめ報告する事であった。1サークルの参加人数は1、2人から数年で10人以上に増加したところも多く口コミによるものと思われる。2016年度には行政への労働衛生週間の活動報告で、継続的な運動習慣啓発活動として位置づけられ、衛生活動が活発に継続されている報告がなされた。「ニコニコ活動」が個人活動からサークル単位での参加型となり変化して行く様子は、正に「進化」であると考えている。この経過報告に加え、アンケートを2016年度の参加者に配布し気持ちや身体面の変化を検証した。

【対象と実施方法】1. 職場安全サークルは全部で44ある。各月開催されるリーダー会議を通じて「ニコニコ活動」の参加者を募集した。2. 活動内容は「週2回30分以上で自分が運動と認めること」であり、参加者は5ヶ月間「活動表」に内容と時間・回数を記入し、毎月「活動結果」をサークルリーダーに報告した。3. 終了後、「達成」か「否」を自己評価し、最終報告とした。◇アンケートについて(対象) 2016年度参加者227人の内、最終報告者179人にアンケートを配布。回収116人(回収率65%)であった。4. 安全衛生委員会及び安全サークル会議で、活動結果とアンケート集計結果を報告した。不参加のサークルにも結果を報告し活動への参加を促した。

【結果】社内「健康管理指数」によると、G事業場での運動習慣率は11.9%(2012年度)から17.9%(2015年度)に増加した。これは8事業場中ワースト1から全体4位への上昇である。5回実施の内3回以上の参加は77人あった。同様にサークルの参加数は、19(43%)から22(50%)へと増加した。「ニコニコ活動」終了後、配布したアンケートの結果からは、回答者の半数以上(59%)が精神的リラックス効果ありと答えており、体調面での改善は同じく半数以上(58%)が良好と答えた。

【考察】安全サークルを活用した事は、「周知・定着」と「運動習慣化」の向上に有効であったと考えられる。その理由として、参加人数が5年間で5倍近くに増加した事や、今年度参加している従業員の3分の1が、3回以上繰り返し参加してくれている事が上げられる。又、アンケート結果からは、サークル内で運動が話題になった事や、家族と過ごす時間が予想外に増えたなど目的以外の効果のあった事がわかった。5ヶ年計画により全社ワースト1を返上し、今後は全従業員の参加を見据え変化しながら継続して行きたい。

P1-046

若年女性労働者の不眠に対する包括的睡眠改善プログラムの効果

巽 あさみ¹⁾、永野 尚志²⁾、鈴木 宏司²⁾、杉山 統浩²⁾
¹⁾ 浜松医科大学医学部看護学科地域看護学講座、²⁾ ヤマハ株式会社音響開発統括部 AV 開発部

【目的】一般若年女性労働者に対して包括的睡眠改善プログラムを実施し、プログラムが睡眠に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は20歳～39歳の一般女性労働者でPSQI6点以上で主観的に睡眠に不満をもつ者をインターネットやチラシなどで被験者を募った。募集に応じ参加の意思を示した17名(年齢:32.9±5.6歳。身長:159.8±6.0cm、体重:52.8±7.7kg)を被験者とした。身体的・精神的な疾病を持つ者や治療中の者、子どもがいる者は除いた。17人を介入群(10人・非介入群7人)の2群に無作為に割り付け、事前および4週間後の質問紙調査およびウェアラブル(EPSON PULSESENSE PS-100を用いた主に心拍数データ等) データを収集した。介入群には睡眠改善プログラムを週に1コマ60分、合計4回240分実施した。睡眠改善プログラムの内容は睡眠に関する講義10分、睡眠に関するグループカウンセリング20分(ウェアラブルからの情報を元に生活習慣の中で改善ポイントを探し、グループで共有すること)、エクササイズ30分(就寝前の心と身体の生理体操と基礎代謝を上げるストレッチエクササイズ)であった。調査項目は1) 質問紙調査:年齢、健康状態、職業、家族構成等属性、ピッツバーグ(以下PSQI)、アテネの不眠尺度、K6、2) 観察期間中の生活、イベントの記録、3) ウェアラブルウォッチ型データ。ウェアラブルウォッチは、腕時計型の活動測定計であり、対象者への負担が少なく、長期にわたり連続して測定できる。睡眠中の心拍数を感知し、データを記録するものである。対象者は入浴時はずして充電をするがそれ以外は装着するとした。分析方法は平均値の差の検定、二元配置分散分析、ベースラインに差があるものは共分散分析を実施した。浜松医科大学医の倫理委員会の承認を得て、研究依頼書の説明をした後に同意した者を研究協力者とした。

【結果】質問紙調査において介入前後でPSQIに交互作用を認めた(F=6.49, p=0.022)。介入群においてPSQIは9.40±2.41から5.90±1.66へ有意に低下した。また、ウェアラブルデータにおける睡眠効率率は事務職で介入群のほうが有意に改善していた(p=0.01)。

【結論】本研究によって、週1回60分の睡眠講義・グループカウンセリング・ストレッチエクササイズによる包括的睡眠改善プログラムは若年女性労働者にとって睡眠の改善に効果的であることが示された。

介入前後の評価項目の変化

		介入前		介入後		F値	p値
		N	平均	標準偏差	平均		
PSQI	介入群	10	9.40	2.41	5.90	1.66	交互作用 6.49 0.022
	非介入群	7	8.00	1.73	7.29	1.60	
睡眠効率率	介入群	4	95.40	2.32	94.50	2.00	0.01
	非介入群	4	95.70	.66	92.40	1.45	

PSQIは二元配置分散分析睡眠効率は平均の差の検定

P1-047

職域における歯科衛生士による包括的な口腔保健教育の取り組み

吉田 俊香、川北 智識、沖井 泉穂、内田 幸子、
 麦谷 耕一、岩根 幹能
 一般財団法人 NS メディカル・ヘルスケアサービス

【目的】近年、歯周病と身体疾患との関連性が注目されている。40歳代以降は生活習慣病が増えると同時に、歯周病も重症化しやすくなるため、これらを予防するためにはより若年層からの良好な生活習慣が重要である。平成22年に我々が製造業従業員2,458人に実施した調査結果によると、20歳代、30歳代の歯間清掃使用率は毎日使う・時々使うを含めそれぞれ21%、30.2%と低かった。そこで今回、これらの年代を対象に口腔保健教室の実施など通じて啓発活動を行ったので、その内容を報告する。

【方法】対象は平成24から28年に新入社員教育、入社10年時教育の受講者721人。口腔保健教育は90分であり以下の3つによって構成した。(1)歯周病リスク判定、(2)歯周病をテーマとした講話、(3)歯間清掃用具(デンタルフロス・歯間ブラシ)の使用に関する実技、である。歯周病リスクは保健科学西日本社製(京都市)の歯肉溝バイオマーカー検査を用いて、歯肉炎の指標であるラクトフェリン(Lf)、歯周の破壊による出血指標であるα1-アンチトリプシン(At)を判定量的に測定した。教育終了後、自記式アンケートによって感想を調査した。

【結果】Lf測定の結果、歯肉炎高リスクは4%、要注意は15%であった。At測定の結果、歯肉出血高リスクは1%、要注意は4%であった。教育終了後のアンケート集計では、歯周病をテーマとした講話について、「内容は理解出来たか」に対して、「良く理解出来た」・「ほぼ理解出来た」は90.3%、「実行しようと思ったか」に対して、「強く思った」・「思った」は45.4%、「歯科医院への受診について」に対しては「症状があるので受診する」は19.6%、「症状は無いが受診しようと思う」は54.0%、「歯周病リスク検査があるほうが動機づけに高まるか」には、83.3%が「高まる」と答えた。自由記載欄には、「歯間ブラシは歯ぐきを傷つけるだけと誤解していた」「初めて聞く事が多くとても勉強になった」、「フロスや歯間ブラシの実習が良かった」、「歯ブラシ・歯間ブラシの重要性を知った。これから毎日やろうと思った」等の意見がみられた。

【考察】歯周病リスク判定の結果から、受講時点での歯周病リスクは高くは無かった。しかし、歯間清掃具の使用率は高いことから、歯周病罹患リスクは高いと考える。歯周病罹患率は40歳代以降に増えることから、20・30歳代での口腔保健への関心を高め、歯周病予防への取り組みが重要となる。今回、歯周病リスク判定や歯間清掃用具の実技体験を含めた包括的な口腔保健教育はモチベーションを高めることにつながることが示唆された。今後はそれを継続させるための工夫が課題になると思われる。

P1-048

年齢層別の睡眠時無呼吸症候群の検査結果と肥満との関連

野上 祥子¹⁾、丸山 広達²⁾、谷川 武²⁾、菅沼 成文¹⁾
¹⁾高知大学 医学部 環境医学教室、²⁾順天堂大学 大学院 医学研究科 公衆衛生学講座

【目的】睡眠時無呼吸症候群(Sleep Apnea Syndrome: SAS)のリスクファクターに肥満が挙げられ、SASの軽減や予防のために減量指導が行われている。一方、加齢もSASのリスクファクターである。今回、バス運行会社にてSASのスクリーニングおよび精密検査を行った。今後の減量保健指導の対象者を抽出する際の参考にするため、年齢および肥満によるSAS発症の寄与の大きさを検討した。

【方法】運転業務(主にバス)に携わる社員155名に、SASのスクリーニング検査(フローセンサ法)を行った。スクリーニング検査にて中等度以上(呼吸障害指数respiratory disturbance index: RDI \geq 15)の睡眠呼吸障害とされた方を、簡易Polysomnography(簡易PSG検査)の対象者とした。経鼻的持続陽圧呼吸療法の保険適応に則り、無呼吸低呼吸指数(Apnea Hypopnea Index: AHI)40以上をSAS陽性、AHI20未満をSAS陰性とし、 $20 \leq$ AHI $<$ 40は終夜PSG検査対象とした。終夜PSG検査では、専門医がAHI20以上を目安に他項目も考慮しSASの有無を診断した。今回は、PSG検査対象が行っていない7名(退職2名、未検査5名)を除き、40歳未満、40歳代、50歳以上の3つの年齢層に分けて、統計学的検討を行った。

【結果】対象は148名(うち女性3名)、平均年齢 45.1 ± 9.4 歳(20-68歳)、BMIの平均 24.4 ± 4.5 (25以上58名)。スクリーニング検査陰性98名(平均 43.0 ± 9.0 歳、BMI 24.3 ± 4.5)、スクリーニング検査陽性だった50名のうち、PSG検査で陰性27名(平均 46.9 ± 9.8 歳、BMI 22.5 ± 3.2)、PSG検査でSASと診断された者は23名(平均 50.0 ± 9.0 歳、BMI 27.4 ± 4.7)であった。40歳未満、40歳代、50歳以上の年齢群のSAS人数/全人数は、それぞれ、3/37、6/60、14/51名であった。PSGでのSAS陽性をアウトカムとし、年齢層とBMIを独立変数としてロジスティック回帰分析を行った。40歳未満を基準にすると、40歳代(OR 1.65、95%CI: 0.32 - 8.47)、50歳以上(OR 5.71、95%CI: 1.22-26.5)でオッズ比は上昇し、50歳以上では有意な関連($P=0.026$)があった。また、BMIも有意な関連(OR 1.17、95%CI: 1.06 - 1.29, $p=0.002$)があった。同様にスクリーニング検査陽性をアウトカムとすると、50歳以上では有意な関連があったが、BMIとの関連はなかった。次に、3つの各年齢層においてPSGでのSAS陽性群とそれ以外の群のBMIに関してt検定を行った。40歳未満ではSAS陽性者が3名と少なかったが、SAS陽性群と陰性群のBMIの平均はそれぞれ 34.8 ± 9.3 、 23.1 ± 5.2 とSAS陽性群の方が大きく $p=0.0012$ と有意差があった。40歳代では 26.4 ± 2.5 、 23.9 ± 4.4 ($p=0.18$)、50歳以上では 26.1 ± 2.5 、 24.6 ± 3.0 ($p=0.098$)と、SAS陽性群ではBMIが大きい傾向はあったが、有意差はなかった。

【考察】全対象者の分析にてBMIはSASの有無と関連があり、肥満によるSAS発症に合致する結果となった。3つの年齢層に分けると、40歳未満はSASに肥満の寄与が大きい傾向にあった。一方、50歳以上では40歳未満に比べてSAS陽性のオッズ比が5.7と、加齢による関与の方が大きかった。減量指導は様々な疾患予防のため広い年齢層で重要であるが、SASの軽減や予防に関しては若年者ほど減量指導が有効である可能性が示唆された。また、スクリーニング検査陽性群と陰性群ではBMIに有意差は無かった。これは、今回のスクリーニング検査で用いたフローセンサ法は、やせた人の無呼吸・低呼吸を鋭敏に検出する為と考えられる。

P1-049

歯科保健に関する学校教育の結果と職場での健康管理の方向性

和田 安彦、山田 彩加、松本 玲奈、松原 愛、
 田原 真生、浦川 美保
 高知県立大学 健康栄養学部 健康生態学

【目的】わが国の歯科保健対策は、小、中、高校でのう歯予防のための歯科検診と保健教育が中心であり、近年ようやく40歳からの歯周病予防対策が追加された。19歳-39歳までの20年間は対策が手薄と言える。しかも、う歯予防のためには食事内容や取り方、フッ素利用など複合的な対策が重要にも関わらず、歯磨きのみが重視されてきた。また、大学生の歯科口腔保健行動に関する調査では、子どもの頃の教育、経験がその後の習慣に影響すると報告されている(新開ら, 2016年)。故に職域での歯科健康管理を考える上で、高校卒業時点での健康知識や意識、行動を把握することが重要と考えられる。そこで本研究では、高卒後間もない大学生を対象に、それらの実態を明らかにした。

【方法】国内のA大学の文科系学科、看護系学科、栄養系学科の1年生に質問紙を配布し、小、中、高校で受けた歯科教育の内容、現在行っている口腔ケアの状況、歯の疾患に関する知識について尋ねた。本大学研究倫理委員会での承認(健研倫第16-05号)を得た。

【結果】質問紙を249部配布し、232部(93.1%)回収した。内、有効回答数は204部(女性177名・男性27名)であった。学校で受けた歯に関する活動・体験の場や媒体(複数回答可)は、小学校では94.6%が歯科検診、次いで61.3%の保健日より、56.4%の給食後の歯磨き指導の割合が高かった。中学校では88.7%の歯科検診、46.1%の保健日より、25.0%の保健指導、高校では79.9%の歯科検診、27.5%の保健日より、12.3%の保健指導の順だった。また小中高での活動・体験の中でフッ素塗布・洗口がそれぞれ21.1%、7.4%、2.9%と最も低い値だった。歯周病の教育を受けたものが小学校では33.1%、中学校では49.5%、高等学校では55.6%だった。現在の定期的な歯科検診受診者は33.8%だった。口腔ケア状況は、歯磨き回数は68.1%の2回、歯磨きのタイミングでは83.3%の朝食後が高値だった。歯磨きにかかる時間では49.5%が1-3分未満であった。歯磨き粉を選ぶ主な基準1つを尋ねたところ、成分と答えた者はわずか3.4%であった。歯磨きをする主な目的1つを尋ねたところ、72.5%が虫歯予防と答え、歯周病予防と答えた者はわずか3.4%であった。知識を得た場所は、虫歯については86.3%、歯周病については48.5%で学校が最も多かった。重要と思う虫歯予防では、61.3%の歯科医検診、53.9%の歯磨きを増やす割合が高く、実際に虫歯予防で重要とされるフッ素入り歯磨き・洗口は29.4%、歯間ブラシの使用は35.8%、硬いものを食べるは6.4%だった。歯周病予防では56.9%で歯磨きを増やすが高く、歯科医検診40.2%、歯周病予防に重要な歯間ブラシの使用は32.4%だった。虫歯予防、歯周病予防で実践していることはそれぞれ21.6%、17.6%で歯磨きを増やすが高く、重要と思っても実践していないものが多くあることがわかった。以上から歯の活動・体験は成長段階に合わせて虫歯から歯周病へと変わっていくということが示唆された。しかし歯周病に関連のある疾病(糖尿病、狭心症など)を認識していないものは53.4%だった。また歯周病予防に何か行動を起こしているかという質問では、59.8%が何も行っていなかった。

【結論】大学生の意識では歯周病予防よりも虫歯予防が優先されており、しかも歯ブラシによる歯磨きが重視されていた。職場では食育やフッ素利用を含めた複合的虫歯予防と歯間ブラシなどによる歯周病予防の教育が重要と考えられる。

P1-050

わが国の看護師におけるHIVに感染した同僚の職場での受け入れ態度

石丸 知宏¹⁾、和田 耕治²⁾

¹⁾一般財団法人 西日本産業衛生会 北九州産業衛生診療所 健康管理部、²⁾ 国立研究開発法人国立国際医療研究センター 国際医療協力局

【目的】医療従事者がHIVに感染していても、ウイルス量が少ない場合や患者への血液曝露がない業務であれば、患者にHIVを感染させるリスクは極めて低く、他の医療従事者と同様の就業が可能である。しかしながら、HIVに感染した看護師に対して、事業者から不当に休職を言い渡される事件が起きるなど、医療機関においてもHIV感染者への差別や偏見が根強く存在する。本研究の目的は、看護師におけるHIVに感染した同僚の職場での受け入れ態度を明らかにすることである。

【方法】インターネットウェブサイト上に選択式質問票を用いた横断調査を、2015年1月に実施した。自主的にインターネット調査会社に登録をしており、現在医療機関に勤務している看護師1,111名を対象にメールを送信して2週間の回答期限を設けた。質問項目は、性別、年齢、婚姻、職位、勤務先、HIVに感染した患者の対応経験、HIVの感染経路の知識、HIVに感染した同僚への態度を含んだ。HIVに感染した同僚の受け入れとして、「HIVに感染していても看護師は患者に直接触れる場で働いてよい」、「ウイルス量が少ない場合や患者に血液曝露をさせない診療業務であれば働いてよい」と思うかを5件法で回答させ、それぞれに関連する因子を多変量解析で評価した。

【結果】992名から回答があった(回答率89.3%)。30%はHIVに感染している看護師は患者に直接触れる場で働いてよいと思わない・あまり思わないと回答し、27%はウイルス量が少ない場合や患者に血液曝露をさせない診療業務であっても働いてよいと思わない・あまり思わないと回答した。

20代の看護師と比較して50歳以上の看護師では、「HIVに感染していても看護師は患者に直接触れる場で働いてよい」と回答した者は低く(OR 0.59, 95% CI: 0.33-0.98)、かつ「同僚の看護師がHIVに感染していたら、なるべく接触しないようにしようと思う」と(OR 0.13, 95% CI: 0.03-0.54)、「同僚の看護師がHIVに感染していたら、同性愛者・不特定多数との性交渉者・薬物使用者ではないか等、誤った偏見の目で見てしまうと思う」と(OR 0.24, 95% CI: 0.10-0.53)と回答した者で低い傾向にあった。一方で、ウイルス量が少ない場合や患者に血液曝露をさせない診療業務に限定した場合、HIVの感染経路に関する知識が高い者においては、「働いてよい」と回答する傾向があった(OR 1.64, 95% CI: 1.32-1.96)。

【考察】50歳以上の看護師やHIV感染者に差別や偏見を持つ看護師ほどHIVに感染した同僚に対する受け入れ態度が悪い可能性を示唆している。しかしながら、配置転換などの適正な就業上の措置を行うことで、特にHIVの感染経路に関する知識を持つ看護師において、HIVに感染した同僚に対する受け入れ態度を改善することが期待できる。HIVに感染した医療従事者の人権と雇用を守るためにも、HIVに感染した医療従事者の適正配置に関するガイドラインの作成や感染症教育の充実が望まれる。

【謝辞】本調査は、国立研究開発法人国立国際医療研究センター 国際医療研究開発費(26-2)の助成を受けた研究の一環として実施された。

P1-051

医療従事者のヘリコバクター・ピロリ抗体陽性率は職種や医療行為と関連するか？

服部 真^{1,2,3)}、古川 二郎¹⁾¹⁾(公社)石川勤労者医療協会 城北病院、²⁾(一社)日本労働安全衛生コンサルタント会、³⁾(公財)社会学研究センター

【目的】萎縮性胃炎や胃がんの主な原因とされるヘリコバクター・ピロリ菌の保有率は国・時代・年齢階級により異なり、小児期までの不衛生な環境下での経口感染が主で、成人後の持続感染成立は少ないと考えられていた。しかし、近年、リハビリテーション職員のヘリコバクター・ピロリ抗体陽性率が高いことが報告されたため、職業感染の有無を検討する研究を行った。城北病院研究倫理審査委員会の承認および石川民医連研究活動助成を得た。

【方法】2014年度、40歳未満の常勤職員211人(男性52人、女性159人)に対し、事業所定期健診の際に同意書・質問表の記入を依頼し、同意が得られた職員について健診のために採取された血液を用いてヘリコバクター・ピロリ抗体価(LA法)を測定した。抗体価10U/ml以上を陽性、3-9.9を擬陽性とした。JMP12.2.0を用いて、分割表および順序ロジスティック分析を行い、尤度比検定で $p < 0.05$ を有意とした。

【結果】全体の抗体陽性率21.3%、擬陽性率30.8%、リハビリテーション職員の陽性率19.6%、擬陽性率32.1%で、同等であった。抗体陽性率・擬陽性率は、性別・年齢・就労年数・居住地・自身および家族の胃潰瘍の既往歴・井戸水の飲水・唾液などに接する処置の頻度(図1)とはいずれも有意な関連は認められなかった。職種別に有意差を認め、作業療法士の陽性率0%が有意に低く、言語療法士・医師・介護士が高い傾向(有意差なし)であった。職種の年齢は理学療法士・作業療法士が有意に低く、医師は有意に高かった。性・年齢調整後も、作業療法士は他の全ての職種に対して陽性オッズが有意に低く、他の職種間には有意差はなかった。調査した上記の項目では作業療法士の陽性率が低い原因を説明できなかった。

【考察】今回の横断調査では、リハビリテーション職員のヘリコバクター・ピロリ抗体陽性率は職員全体と同等で、感染リスクのある唾液などに接する処置の頻度と抗体陽性率・擬陽性率との関連はなかった。作業療法士の抗体陽性率が有意に低かったがその原因は不明であった。抗体陽性者45人のうち17名(38%)がその後除菌治療を行った。今回の抗体陰性者に対して5年後に再検査し、抗体陽転者の有無と感染経路を調査したい。今回の結果からは、ヘリコバクター・ピロリ菌感染対策は標準的感染予防策で良いと思われる。

P1-052

福祉用具の使用方法に関する再教育が介護者の腰痛予防に及ぼす影響

岩切 一幸¹⁾、高橋 正也¹⁾、外山 みどり¹⁾、劉 欣欣¹⁾、市川 洸²⁾¹⁾独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所、²⁾福祉技術研究所株式会社

【目的】高齢者介護施設における福祉用具の導入は、介護職員(介護者)の腰痛予防に有用である。しかし、既に福祉用具が導入され、講習や研修による教育が行われているにも関わらず、その使用方法に問題があり、十分な腰痛予防効果を得られていない施設も少なくない。そこで本研究では、福祉用具を導入している施設を対象に、福祉用具の使用を徹底させる教育を改めて行い、その再教育による福祉用具の積極的な使用が、介護者の腰痛予防に及ぼす影響について介入研究により検討した。

【方法】対象施設は2つの特別養護老人ホームとし、1つは介入施設、もう1つは非介入施設とした。対象介護者は、両施設に勤務する介護者全員とした。調査は、施設用及び介護者用アンケートを用いて、介入前(2015年2~3月)、介入1年後(2016年2~3月)、介入1年半後(2016年8~9月)の時期に実施した。施設用アンケートでは、介護者数、福祉用具数等を調査した。介護者用アンケートでは、腰痛症状(重度の腰痛)、福祉用具の使用頻度、介助方法等を調査した。介入施設には、介入前調査の直後に、福祉用具インストラクターの指導の下、リフト等の福祉用具を適切に使用するための講習・研修(福祉用具の選定、介助方法、作業姿勢等)を定期的に行った。解析対象者は、3回の調査に回答した介入施設の49名と非介入施設の33名とした。

【結果】介入1年半後において介入施設で導入されていた福祉用具は、移動式リフトが26台、浴室レール走行式リフトが3台、浴室設置式リフトが18台、スライディングボード(ボード)が5枚、スライディングシート(シート)が148枚であった。同時期の非介入施設の福祉用具数は、浴室レール走行式リフトが2台、ボードが4枚、シートが3枚であった。介入施設における重度の腰痛者は、介入前が14.3%、介入1年後が12.2%、介入1年半後が16.3%、非介入施設では介入前が18.2%、介入1年後が21.3%、介入1年半後が36.4%であった。統計解析の結果、非介入施設における介入1年半後の重度の腰痛者は、介入前に比べて有意に増加した。一方、介入施設では、調査期間に有意差は認められなかった。非介入施設では、調査が進むほど、移乗や入浴介助において時間に余裕がなく、作業人数が不足していると感じている者が多かった。介入施設では、調査が進むほど、リフト、ボード、シートが頻繁に使用されていた。

【考察】特別養護老人ホームでは、2015年4月から原則要介護3以上の重度の高齢者しか入居できなくなった。両施設の管理者へのインタビューによると、これにより認知症や全介助の必要な入居者が多くなり、介護者の負担が増加したとのことであった。このようななか、介入施設においては、介入前から介入1年半後にかけて重度の腰痛者数に変化はなかった。しかし、非介入施設では、介入前に比べて介入1年半後の重度の腰痛者数が2倍に増えた。また、介助中の作業時間や作業人数に不満を感じている者も多かった。これらの結果は、福祉用具を積極的に使用している介入施設では、入居者の重度化の影響は小さかったが、リフトを積極的に使用していない非介入施設では、入居者の重度化の影響が大きかったことを示唆する。以上のことから、福祉用具を積極的に使用させるための再教育は、介護者の腰痛改善とまでは至らなかったが、腰痛を悪化させない効果はあったものと推察する。

P1-053

自治体職場における OSHMS 定着と安全衛生指標や活動への影響評価 第23報

渡辺 裕晃¹⁾、甲田 茂樹²⁾、佐々木 毅²⁾、
鶴田 由紀子¹⁾、伊藤 昭好³⁾、熊谷 信二³⁾、
原 邦夫⁴⁾、堤 明純⁵⁾、丸山 正治¹⁾、山口 秀樹¹⁾

¹⁾ 大牟田市 企画総務部 職員厚生課、²⁾ 労働安全衛生総合研究所、³⁾ 産業医科大学産業保健学部、⁴⁾ 帝京大学大学院公衆衛生学研究所、⁵⁾ 北里大学医学部公衆衛生学

【目的】職場の労働安全衛生活動を効果的に行うために、労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）を活用することが提案されてきた。本研究では、昨年までの報告（第1～22報）に続き OSHMS の導入・定着によって、職場の安全衛生活動や安全衛生指標にもたらされる影響について検討した。

【方法】OSHMS の導入効果を検討するためには、安全衛生管理体制が整備され、OSHMS 導入の効果判定が可能な事業場の選定が重要であることから、保健、福祉、医療、消防、教育、学校給食、清掃、上下水道など、現業から事務まで様々な職場がある中規模サイズの自治体職場の〇市で OSHMS を導入し、リスクアセスメント（RA）やストレス対策を進め、ベースライン調査（2008年）と8回の追跡調査（2009～2016年）を実施し、職場の安全衛生活動状況や労働者の参加状況の変化を比較検討した。また、産業保健活動評価表（試行版）を参考に作成した50項目の安全衛生活動評価表と安全衛生に係わる指標を用いて OSHMS の導入・定着効果について検討を行った。

【結果】追跡調査3～7回目では、作業環境より作業内容や作業姿勢に関する対策や改善の実施率が向上した。システム監査は部署間で相互に実施することで、相互に良好点に学べるようにした。安全衛生活動評価では、前年のシステム監査結果を翌年の活動目標に反映させたため、各部署それぞれの課題が改善され年々評価結果が向上した。また、災害発生件数は OSHMS 導入研修開始以降減少し、RA 研修を集中的に行った平成20年度までに28件と半減したが、平成21年度は36件、平成22年度は51件と増加し、特に短期間で入れ替わる非正規職員の災害発生件数の増加が見られたことから、非正規職員を含めた全職員を対象にヒヤリハット事例を収集し、その結果を用いた RA と安全衛生対策を講じた。その結果平成23年度は40件、平成24年度は22件と減少したが、平成25年度は正規職員が非定期的な業務を実施したことより正規職員の災害が増加し、29件となり、平成26年度は正規職員の災害はほぼ同水準で、非正規職員の災害がやや増加し、31件となった。平成27年度は正規職員の災害は減少、非正規職員の災害が増加し、28件となった。これまで私傷病による長期（28日以上）休業者は減少傾向にあったが平成25年度は増加し、平成26、27年度と減少した。メンタルヘルス不全による長期病休者数は平成18～19年では30件前後であったものが平成20年度以降20件程度で推移し、平成24年度は12件となったが、平成25～27年度は20件程度で推移している。

【考察】OSHMS 導入・定着により、いくつかの安全衛生指標や安全衛生活動評価結果に変化が見られた。RA を活発に実施した部署では災害発生件数が減少し、短期間で非正規職員が入れ替わる部署では、非正規職員の災害発生件数の増加が目立っていたが、ヒヤリハット事例や RA を活用した安全衛生対策により災害発生件数は減少した。平成25、26年度は正規職員が非定期的な業務を実施したことより正規職員の災害発生件数が増加した。今後は新たなリスクに対する RA を重点的に実施する必要がある。

P1-054

地域産業保健センターにおけるコーディネーター、地域運営主幹の活動の現状と課題

菅原 保^{1,2)}、森鍵 祐子^{2,3)}、中野 あゆみ⁴⁾、
神村 裕子^{2,5)}、齋藤 忠明²⁾

¹⁾ 医療法人 健友会 本間病院、²⁾ 山形産業保健総合支援センター、³⁾ 山形大学医学部看護学科、⁴⁾ 酒田地域産業保健センター、⁵⁾ 医療法人社団 三圭会 川越医院

【目的】地域産業保健センター（以下、地産保）は平成26年度より独立行政法人労働者健康安全機構が産業保健活動総合支援事業で一元化し全国レベルでの業務の標準化が行われている。本研究は、地産保が制度変更に対応して新たな産業保健の課題をすすめていくために、産業保健総合支援センター（以下、産保センター）、地産保のコーディネーター、地域運営主幹の活動状況から地産保活動を活性化させるための課題を明らかにすることを目的とした。

【方法】調査は平成28年9月から11月に全国47の都道府県産保センターと344の地産保のコーディネーター、地域運営主幹を対象に無記名自記式質問紙調査を郵送法にて実施した。なお、調査票は各都道府県産保センターへまとめて送付して集約する形で実施したが、匿名化にてセンターが特定されないよう配慮した。

【結果】調査票の回収状況は、産保センター45名（95.7%）地域運営主幹242名（64.1%）、コーディネーター345名（68.0%）であり、すべて有効回答とした。コーディネーターの平均年齢は60.0±11.8歳、経験年数は平均5.5±4.8年、所属は労働者健康安全機構46.4%、地区医師会35.7%、その他11.6%。出身は民間企業退職者35.9%、医師会事務職員26.4%、地方自治体退職者12.5%の順で、資格は衛生管理者21.7%、社会保険労務士10.7%、産業カウンセラー5.2%の順であった。地域運営主幹は平均年齢59.3±7.6歳で、現在の役職は医師会産業保健担当65.7%、医師会三役18.6%、地区医師会長11.6%、産保センター相談員8.7%の順で、資格は認定産業医が86.8%、労働衛生コンサルタントが7.9%であった。登録産業医は平均28.9名だったが、実際に活動している産業医は平均17.2名であった。コーディネーターが普段指示を受けるのは産保センター86.7%、地域運営主幹26.1%、医師会14.8%の順で、コーディネーターが日常的に相談するのは産保センター87.0%、医師会38.6%、地域運営主幹38.0%、労働基準監督署33.0%の順であった。コーディネーターから地域運営主幹への相談は、相談している16.8%、時々相談している33.6%であった。地域運営主幹へ産保センターから相談や指示はいつもあり8.7%、時々あり46.7%、あまりない28.5%、ない14.9%であった。地産保の活動状況の自己評価は、かなり活動しているが産保センター37.8%、コーディネーター35.4%、地域運営主幹35.1%、まあ活動しているが同様に57.8%、57.4%、57.0%でいずれも同割合で前向きに評価していた。

【結論】地産保に地域運営主幹が配置されたが、産保センターから地産保のコーディネーターへの指示、相談は約9割で実施されているが、地域運営主幹への指示、相談が実施されているのは約5割と少なく、コーディネーターから地域運営主幹への相談も約5割にとどまっており、地域運営主幹の役割を明確にしたラインの整備が必要である。

本研究は平成28年度産業保健調査研究事業で実施した。

P1-055

地域産業保健センターにおける保健師配置状況と保健師の必要性

森鍵 祐子^{1,2)}、菅原 保^{2,3)}、中野 あゆみ⁴⁾、
神村 裕子^{2,5)}、齋藤 忠明²⁾

¹⁾山形大学 医学部 看護学科、²⁾山形産業保健総合支援センター、³⁾医療法人健友会 本間病院、⁴⁾酒田地域産業保健センター、⁵⁾医療法人社団三圭会 川越医院

【目的】地域産業保健センター（以下、地産保）は平成 26 年度より独立行政法人労働者健康安全機構が産業保健活動総合支援事業で一元化して運営し、全国レベルでの業務の標準化が行われている。本研究は、地産保が制度変更に対応して新たな産業保健の課題をすすめていくために、活動が期待されている登録保健師に着目し、地産保への保健師の配置状況ならびに産業保健総合支援センター（以下、産保センター）・地域運営主幹・コーディネーターが捉える保健師の必要性を明らかにすることを目的とした。

【方法】調査は平成 28 年 9 月から 11 月に全国 47 の都道府県産保センターと 344 の地産保地域運営主幹、コーディネーター 507 名を対象に無記名自記式質問紙調査を郵送法にて実施した。なお、調査票は各都道府県産保センターへまとめて送付して集約する形で実施したが、匿名化にてセンターが特定されないよう配慮した。調査内容は、回答者の属性、地産保への保健師の配置状況と地産保活動への保健師の必要性（かなり必要である、まあ必要だ、あまり必要でない、必要でないの 4 件法）、地産保の活動状況（かなり活動している、まあ活動している、あまり活動できていない、活動できていないの 4 件法）等とした。分析は、一次集計ののち、保健師の必要性を必要（かなり必要である、まあ必要だ）と不必要（あまり必要でない、必要でない）の 2 群に、地産保の活動状況を活動している（かなり活動している、まあ活動している）と活動できていない（あまり活動できていない、活動できていない）の 2 群に分け、カイ二乗検定を行った。本調査は労働者健康安全機構産業保健調査研究検討委員会による倫理審査の承認を得て実施した。

【結果】調査票の回収状況は、産保センター 45 名（95.7%）地域運営主幹 242 名（64.1%）、コーディネーター 345 名（68.0%）であり、すべて有効回答とした。管轄地産保における保健師の配置状況は、地域運営主幹の回答では配置あり 65（26.9%）、コーディネーターの回答では配置あり 98（28.4%）で、配置人数は 2.4 ± 2.5 人（最小 1 - 最大 12）であった。保健師の活動形態は、地産保での面接指導 37（37.8%）、医師の指示で単独訪問指導 31（31.6%）、医師と同行して訪問指導 27（27.6%）の順に多かった。地産保活動における保健師の必要性は、産保センターの回答では必要 41（91.1%）、地域運営主幹の回答では必要 145（59.9%）、コーディネーターの回答では必要 161（46.7%）であった。地産保活動しているが地域運営主幹の回答では 223（92.1%）、コーディネーターの回答では 320（92.8%）であった。保健師の配置ならびに保健師の必要性と地産保の活動状況の間には有意な関連は認められなかった。

【結論】地産保への保健師配置は 3 割弱、配置人数が少数で、限られた配置となっていることが明らかとなった。保健師の必要性について、産保センターでは必要が 9 割以上であるが、コーディネーターでは必要が 5 割弱であり、地産保活動に対する保健師の必要性の認識に開きがあることが明らかとなった。また地産保の活動状況を 9 割以上の地域運営主幹・コーディネーターが活動していると捉えており、保健師の配置と必要性との関連は認められなかったが、今後は地産保における保健師の活動内容を評価することが課題である。

本研究は平成 28 年度産業保健調査研究事業で実施した。

P1-056

地域産業保健センターにおける情報提供と地域連携、年間計画と記録の現状と課題

中野 あゆみ¹⁾、菅原 保^{2,5)}、森鍵 祐子^{3,5)}、
神村 裕子^{4,5)}、齋藤 忠明⁵⁾

¹⁾酒田地域産業保健センター、²⁾医療法人健友会 本間病院、
³⁾山形大学医学部看護学科、⁴⁾医療法人社団 三圭会 川越病院、
⁵⁾山形産業保健総合支援センター

【目的】地域産業保健センター（以下、地産保）は平成 26 年度より独立行政法人労働者健康安全機構が産業保健活動総合支援事業で一元化し全国レベルでの業務の標準化が行われている。本研究は、地産保が制度変更に対応して新たな産業保健の課題をすすめていくために、情報提供と地域連携、年間計画策定と結果記録、報告の現状から地産保活動を活性化させるための課題を明らかにすることを目的とした。

【方法】調査は平成 28 年 9 月から 11 月に全国 47 の都道府県産業保健総合支援センター（以下産保センター）と 344 の地産保のコーディネーター、地域運営主幹を対象に無記名自記式質問紙調査を郵送法にて実施した。なお、調査票は各都道府県産保センターへまとめて送付して集約する形で実施したが、匿名化にてセンターが特定されないよう配慮した。

【結果】調査票の回収状況は、産保センター 45 名（95.7%）、地域運営主幹 242 名（64.1%）、コーディネーター 345 名（68.0%）であり、すべて有効回答とした。コーディネーターへの調査から情報提供、宣伝は行っているが 82.9%で、その内容はリーフレット配付 72.2%、行政の広報誌 13.3%、民間の広報誌 10.1%の順であった。事業場へのメール、ホームページでの連絡、情報提供は一部行っているが 40.6%、行っていないが 56.2%であった。地域産業保健センターの登録、利用のきっかけは労働基準監督署の指導が 95.7%、次いで情報提供、リーフレット 48.1%、ホームページ 33.0%の順であった。地域連携については連携がとられている機関（連携は年 2 回以上連絡をとりあう関係と定義）は労働基準監督署 85.2%、労働基準協会 69.9%、保健所 27.2%、病院 16.2%、市町村 13.6%、医師会立健診センター 13.0%の順で、今後連携をとりたい機関は、労働基準監督署 42.3%、商工会議所 35.4%、労働基準協会 31.3%、保健所 17.4%の順であった。年間計画を立てるために事業場へ事前アンケートを行っているのは 7.8%のみであった。健康相談カルテ、報告書は 57.1%が使用し、報告書の保存と経年的利用が必要であると回答したのは 43.5%であった。

【結論】地産保の情報提供はリーフレット配付が主として行われ、メール、ホームページは 6 割近くが行っておらず、登録の契機、地域連携は労働基準監督署に依るところが大きく、他に地域連携がとられている機関の割合は少なかったことから、これらの強化が活性化に向けての課題である。一方、事前に年間計画策定が立てられていないことはかつての単年度事業の名残であるが、記録の保存と経年的利用については半数近くが必要と考えており、これら経年的な管理が行われるシステム作りも課題である。

本研究は平成 28 年度産業保健調査研究事業で実施した。

P1-057

医療施設の血液・体液曝露による職業感染予防のための産業衛生活動の必要性和その課題

木戸内 清^{1,2,3,4,5)}、吉川 徹^{2,3,6)}、榎原 毅^{3,4)}、
庄司 直人⁴⁾、満田 年宏^{2,7)}、和田 耕治^{2,8)}

¹⁾ 岐阜県東濃保健所、²⁾ 職業感染制御研究会、³⁾ 公益(財)大原記念労働科学研究所、⁴⁾ 名古屋市立大学 医学部 環境労働衛生学、⁵⁾ 岐阜大学 医学部 第一内科学、⁶⁾ 労働安全衛生総合研究所 国際情報・研究振興センター、⁷⁾ 横浜市立大学附属病院感染制御部、⁸⁾ 国立国際医療研究センター 国際医療協力局

【背景】平成28年度の地方公務員の[公務災害の現況]では[医師・歯科医師]は平成26年度公務災害認定事案の発生割合(千人率)の最も多い職種になった。また看護師とともに血液・体液曝露(以下血液曝露)による職業性感染症と推測される肝臓疾患の罹患が続いている。この公務災害の統計には、研修医の血液曝露は正規職員でないために公務災害に反映されていない。労災の取り扱いになっている研修医の災害の現況は分からず、結果として医師の災害の実態は明らかでない。

【目的】医療施設における産業衛生の活動体制を確立するために、医療従事者特に研修医の血液曝露の現状を明らかにして、血液体液曝露サーベイランス制度の必要性和その課題を検討する。

【方法】職業感染制御研究会により収集されているJES(Japan-EPINet Surveillance: エピネット日本版サーベイランス)の血液曝露事例63,032件のうち2004年度から2014年度の11年間のデータについて解析し、同時期の地方公務員の災害事例と対比検討した

【結果および考察】11年間の10,868件のJESデータの研修医(経験年数2年未満):2,849件と正規職員医師(経験年数2年以上):8,019件について検討した。構成員の少ない研修医の報告数は全医師の曝露報告数の26.2%を占め、年間226から283件であった。正規職員医師は2004年度の500件から増加傾向を認め、1014年度には1.8倍の895件になった。曝露源患者のHCV検査陽性率では研修医は39.2%から17.6%に、一方正規職員医師は41.3%から19.0%に減少した(感染性の明らかでない報告が増加:報告率が高まった)。しかし研修医と比較すると曝露報告率は低いと思われた(図)。2014年度においても、構成員の多い正規職員医師の曝露報告件数は研修医の3.7倍(849/232)に過ぎず、多くの未報告の存在が示唆された。JESデータでは歯科医師の曝露報告は、報告率も低いと思われるが、正規医師(医師+歯科医師)の0.03%であり、地方公務員の[医師・歯科医師]の災害はほとんどが正規医師の血液曝露と思われた。また平成26年度公務災害の[医師・歯科医師]は研修医の件数を比例加算すると237件増加し、1,103件になると推測された。研修医と正規職員医師の血液曝露状況も合わせて報告する。

【まとめ】血液曝露による職業感染一次予防対策のためには、科学的な対策の基盤になる曝露サーベイランス体制の構築と曝露発生率・報告率の検討に加えて、安全衛生活動の指標として災害認定申請率を設定する必要があると思われた。

P1-058

肝疾患連携拠点病院での職域に向けた肝炎対策活動と両立支援相談の取り組みについて

古屋 博行¹⁾、立道 昌幸¹⁾、渡辺 哲^{1,2)}

¹⁾ 東海大学 医学部 基盤診療学系 衛生学公衆衛生学、

²⁾ 神奈川産業保健総合支援センター

【目的】国内のB型・C型肝炎ウイルス感染者は、40歳以上の約1%程度と推測されており未受検者や、検査結果陽性でも未受診の者、治療中断者が少なくないとの報告がある。C型肝炎ウイルス性肝炎に対し高い効果が期待できる治療法が最近導入されており、肝がん予防からも早期発見治療が期待されている。肝疾患連携拠点病院にある肝疾患相談センター、拠点病院が養成した肝疾患コーディネーターが治療と就労の両立のために相談、支援も行っている。このような取り組みは、産業保健側の取り組みにも参考になると考えられるので紹介する。

【方法】厚生労働科学研究費補助金事業「職域におけるウイルス性肝炎患者に対する望ましい配慮及び地域を包括した就労支援の在り方に関する研究」により実施された、全国の肝疾患相談センターを対象とした就労相談に関する実態調査(H25年)及び相談事例、産業医向けセミナー参加者へのアンケート、研究事業の協力施設で実施された取り組みについての報告による。

【結果】全国70施設の肝疾患相談センターに調査票を送付し、60施設から回答(回収率86%)があった。約半数の施設で就労に関する相談があり、相談内容として「治療時間の確保」が65.5%、「仕事内容による他人への感染の心配」が58.6%と多く、「職場での病気罹患を知らせる範囲」が37.9%、「職場にもとめる配慮の内容の伝え方」について31.0%あった。「病気による不当な扱い」に関する相談も20.7%あり、差別のある可能性が伺えた。肝疾患相談センター相談員が、本人、家族への助言だけでなく、勤務先担当者に直接連絡をとった事例が少ないものの認められた。個人事業者からの相談事例もあったが、相談員による対応が困難な場合は社会労務士による相談も有効と考えられた。職域における肝炎対策のセミナー参加した産業保健スタッフへのアンケートからは、肝炎に関する基礎知識だけでなく、最新の肝炎治療に関する知識、陽性者への心理的な対応支援方法についても知りたいとの意見もあった。

最近実施された職域の定期健診に合わせた無料の肝炎ウイルス検査で従業員数600から700人を対象としたモデル事業では、新たなキャリアも見つかったことから、職域での肝炎検診が未実施の場合には受検勧奨の取り組みが重要と考えられる。一方、中小企業を対象とした地域・職域連携推進事業の中で、職域でのがん検診の受検は薦めているものの肝炎ウイルス検査が含まれていないため、市町村による肝炎ウイルス検査が事業者には知られていないという課題も認められた。

【結論】平成28年2月に厚生労働省より公表された「事業場における治療と職業生活の両立支援のためのガイドライン」により、就業上の配慮のため事業者側と主治医間での連携がし易い環境となったが、事業所外の相談窓口として拠点病院の相談センターも両立支援を実施しており、事業所の産業保健スタッフも拠点病院の活動を認識することは重要である。拠点病院が公開しているリーフレットは産業保健スタッフ自身の最新知識に役立つだけでなく、職場での教育目的の使用にも有効と考えられた。

P1-059

社会状況を背景とした山口県萩地区における素潜り潜水漁漁師（海士）数の推移

森松 嘉孝¹⁾、玉木 英樹²⁾、合志 清隆³⁾、村田 幸雄³⁾、合志 勝子³⁾、井上 都¹⁾、久篠 奈苗¹⁾、松本 悠貴¹⁾、森 美穂子¹⁾、星子 美智子¹⁾、石竹 達也¹⁾

¹⁾ 久留米大学 医学部 環境医学講座、²⁾ 玉木病院 外科・総合診療科、³⁾ 琉球大学医学部 高気圧治療部

【背景】潜水漁はその勤務環境が厳しく、環境の変化による漁獲高の減少もあり、本邦における潜水漁漁師、なかでもアマの数は年々減少傾向にある。山口県萩地区では古くから海士（男性素潜り師）による素潜り量が盛んで、今でも300名前後の海士が実際に素潜り漁を行っており、比較的若年齢の漁師も稀ではない。【目的】山口県萩市における海士の人口動態を調査し、そこへ影響する社会経済的因子を明らかにする。【方法】山口県萩市における素潜り潜水漁師の数について、地区の支店別登録者数推移データを調査し、その人口動態を需要とされる各種産業構造と比較・検討する。【結果】30歳代から60歳代の海士が多く、70歳以上の海士もみられた。漁師数が増えた年には中華料理で用いられる「黒ナマコ」の需要の伸びと一致していた。【考案】素潜り潜水漁師の人口動態は、水揚げされる対象物の需要と相関していたことから、社会的産業構造に左右されることが判明した。しかし、人口数が減少した年度における原因に関しては、今後の検討課題である。

P1-060

総労働時間と抑うつとの関連に関する研究
～特に男女差の違いを中心に～

福山 和恵¹⁾、井上 信孝²⁾

¹⁾ 神戸労災病院 臨床学術研究センター、²⁾ 神戸労災病院 循環器内科

【目的】過労死の要因のひとつである長時間労働と、職業性ストレスと精神的ストレスとの関係性を、男女差に着目して検討した。

【方法】当院に人間ドックのために受診した勤労者420名（男性300名、女性120名）を対象として、総就業時間と、職業性ストレスと精神的ストレスとの関連を検討した。職業性ストレスはJob Content Questionnaire (JCQ) にて、精神的ストレスは抑うつを評価するSelf-rating Depressive Scale (SDS) にて評価した。

【結果】単変量解析では、男女とも月就業時間と、仕事要求度及び、仕事ストレイン指数と有意な相関を認めた。また仕事支援度に関しては、女性において月就業時間と有意な負の相関を認めた。SDSで評価した抑うつと関係では、女性においてのみ月就業時間との間に有意な相関があった。SDSを従属変数とした階層的重回帰解析で、女性で認められた月就業時間と抑うつとの関連には、職場性ストレスと職場支援度が介在することが推察された。

【考察】女性は男性に比べて、長時間労働に対しての脆弱であることが示され、過労死防止には、こうした女性の特性を考慮した労働対策が今後重要であると考えられた。

P1-061

メンタルヘルス不調に伴う休務を繰り返す労働者への適切な復職支援方法の検討

縄田 直恵¹⁾、塩田 直樹¹⁾、藤田 麻実¹⁾、浜地 章子¹⁾、前田 佳子¹⁾、山上 里枝子¹⁾、長尾 京子¹⁾、笹川 明実¹⁾、長田 周也¹⁾、後藤 元秀¹⁾、永田 智久^{1,2)}

¹⁾ 宇部興産株式会社 総務・人事室 健康管理センター 健康管理室、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所産業保健経営学研究室

【はじめに】メンタルヘルス不調に伴う休務は、長期化することが多く、十分な配慮のもとで復職しても再発に至る事例や、周囲の期待ほどには職場再適応が進まない事例も少なくない事が指摘されている。当社においても、比較的短期間に再休務に至ってしまう事例を経験しており、厚生労働省発表の「心の健康問題により休業した労働者の職場復帰支援の手引き」を踏まえた取り組みを進めているところである。今回、我々は、再休務となる事例と再休務しない事例の休務中の状況を分析し、再休務につながりやすい要因の把握と適切な復職支援方法について検討を行うこととした。

【対象と方法】2012年4月1日から2016年3月31日の間で、メンタルヘルス不調による7日以上連続休務から復職し、その後1年以上経過を観察できた労働者を対象とした。対象者を、「復職後1年以内にメンタルヘルス不調により7日以上連続して再度休務した者；以下、再休務群」と「それ以外；以下、非再休務群」の2群に分類し、2群間の比較を、年齢、入社後年数、職位、性別、疾病分類、休務に至った要因分析（以下、要因分析）の有無、過去の休職歴の有無、休務日数、外部リワークプログラム活用の有無、復職支援計画書の提示の有無の項目について分析を行った。統計解析は、要因分析の有無を説明変数、再休務の有無をアウトカムとし、性別・年齢・過去の休職回数を調整し、ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】再休務群は34.5%であった。復職から再休務までの日数は、6ヶ月以内の再休務が70%であり、比較的短期間に再休務に至っている状況が再確認された。再休務群と非再休務群では、産業保健専門職による要因分析の有無で有意な差が見られた ($p < .05$)。また、要因分析を行った群において、仕事为主要因での休務群に再休務は認めなかった。要因分析有りの群では、無し群 (= 1) と比較してオッズ比 7.18 (95%CI: 1.59-32.4) であった。

【考察】適切な復職支援方法を検討するためには、休務に至った要因を体系的に把握し、事例の背景や課題を専門職間で共有し検討することがより深い分析へと繋がり、その結果として、本人及び職場と一体となった具体的な復職支援方法が模索され、復職後の再休務を防いでいる可能性が示唆された。なお、要因分析を踏まえた、産業保健専門職の具体的な対応の違いについては今回検討出来ておらず、要因分析を踏まえた、専門職間でのコミュニケーション（伝える能力と聴き取る能力）を通じたアセスメント能力（見立てる能力）など、専門職自身の“現場力”の向上へと繋がる因子であるとも考えられるため、今後更なる検討をおこなっていきたいと考えている。

P1-062

メンタルヘルス不調者の事例性に着目した「職場での困りごと整理シート」の開発

小笠原 彩菜¹⁾、永田 昌子¹⁾、岩崎 まほこ²⁾、廣 尚典³⁾、森 晃爾^{1,2)}

¹⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学、³⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 精神保健学

【目的】メンタルヘルス不調の労働者の増加と事例性の多様化は産業保健の重要な課題となっており、産業保健スタッフがその対応に多くの時間を費やしている。これに対し、疾病性にも配慮した上で、事例性の視点をより重視した評価と支援を行っていくことが必要であることが指摘されているが、その方法論については有用性の高いものが開発されていない。先行研究で実施した「一般雇用分野への応用可能性の検討を目的とした障害者雇用領域の支援方法の調査」において、支援対象者の障害の程度や接点などの点で違いはあるものの、障害者雇用の支援者向けに障害の理解や情報の整理をするための既存のツール類が産業保健活動にも応用できることが分かった。その一つに、障害者職業総合センターが職場環境の評価として開発した、発達障害のある在職者とその上司による自記式の「在職者のための情報整理シート」がある。本研究では、このツールを応用し、職場におけるメンタルヘルス不調者の事例性を評価するツールとして「職場での困りごと整理シート（以下、整理シート）」を開発することを目的とした。

【方法】障害者雇用分野で用いられる「在職者のための情報整理シート」を、産業医や職場の視点から、産業医経験のある研究者ら4名で協議して修正・追記し、メンタルヘルス不調者とその上司及び産業保健スタッフのためのコミュニケーションシートとして用いる、自記式の5分類・23項目からなる事例性評価ツール（整理シート）案を作成した。次に、産業医としてメンタルヘルス不調者に対応した経験が豊富な医師らを対象に、整理シート案の各項目の適否と追加項目、有用性について、2回のグループインタビューを実施した上で、研究者等で再度協議して完成版を作成した。

【結果】第1回目のグループインタビューでは産業医16名の意見を聴取した。本人と上司がシートを記載することで双方の認識の相違点を表面化させ、出勤状態、職場でのコミュニケーション、業務遂行能力などの課題を評価することができ、その時点での事例性を解決していく上で有用であると評価された。整理シート完成版の各項目に関しては、第2回のグループインタビューの結果を踏まえて修正し、学会当日に発表する予定である。

【結論】産業医による面談の時間は限られていて、一度の面談では十分な情報収集ができない場合もある。そこで、面談をするにあたっての情報収集手段として、不調者本人の職場での適応状況や事例性を整理して評価できるという点で、本「整理シート」は有用と考えられる。

【謝辞】本研究は、労災疾病臨床研究事業「職場におけるメンタルヘルス不調者の事例性に着目した支援方策に関する研究」（主任研究者：廣 尚典）の一環で実施された。

P1-063

単身赴任期間と精神健康度との関係に対する緩衝要因の検討

井戸 晴香¹⁾、真船 浩介¹⁾、中川 悠子²⁾、
井上 彰臣¹⁾、廣 尚典¹⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 精神保健学研究室、
²⁾ 産業医科大学 大学院医学研究科 産業保健管理学研究室

【目的】単身赴任は、生活環境の変化や家族と離れて暮らすことなどにより、健康への影響が懸念される。我々の先行研究によると、単身赴任期間が半年未満の労働者に比べ、7年以上と長期間になると、精神健康度は悪くなる。しかし、単身赴任期間が長期化しても、精神健康度が悪くならない労働者もいる。そのような労働者の特徴として、時間外労働や交代制勤務をしていないことなどが考えられる。そこで、このような要素が、単身赴任期間と精神健康度との関係に対する緩衝要因になるか検討した。

【方法】某大企業に在籍する労働者を対象に、2010年9月に自記式質問紙調査を行い、基本属性（性別、年齢、家族形態、勤務形態、時間外労働時間）、生活習慣（飲酒頻度、睡眠時間、喫煙、運動不足感、食生活への意識）、職業性ストレス（職業性ストレス簡易調査票）、精神健康度（General Health Questionnaire 12項目版）を尋ねた。回答を得た労働者のうち、単身赴任している既婚男性で、単身赴任期間がわかる1299名を分析対象とした。独立変数に単身赴任期間（7年未満、7年以上）、交代制勤務の有無、時間外労働（20時間未満、20時間以上）、年代（20代、30代、40代、50代以上）、飲酒頻度（ほとんど飲まない、週に5日以下、週に6日以上）、睡眠時間（6時間以下、6時間超）、喫煙有無、運動不足感の有無、食生活への意識の有無、BJSQの下位尺度、単身赴任期間と交代制勤務の有無の交互作用項、単身赴任期間と時間外労働の交互作用項を、従属変数をGHQ値（Likert法）として多元配置分散分析を行った。BJSQ下位尺度は、量的負担、コントロール、上司からの支援、同僚からの支援、家族・友人からの支援を得点化し、高負荷群と低負荷群の2群に分けた。多重比較には、Tukey-Kramer法を用いた。

【結果】単身赴任期間とGHQ値の間には有意な関連がみられなかった。交代制勤務の有無の主効果は認めなかったが（ $F(1, 1280)=2.26, p > 0.05$ ）、単身赴任期間との交互作用は有意であり（ $F(1, 1280)=8.13, p < 0.05$ ）、交代制勤務をしている群の単身赴任期間が7年以上の群が、7年未満の群に比べ、GHQ値が有意に低かった。時間外労働時間も主効果は認めなかったが（ $F(1, 1280)=0.58, p > 0.05$ ）、単身赴任期間との交互作用は有意であり（ $F(1, 1280)=5.17, p < 0.05$ ）、時間外労働時間が20時間以上の群の単身赴任が長期間の群が、短期間の群に比べ、GHQ値が有意に低かった。

【結論】先行研究では、単身赴任期間が長期化すると、精神健康度が悪くなるという結果であったが、時間外労働時間・交代制勤務・生活習慣・職業性ストレスの影響を取り除くと、単身赴任期間による精神健康度の違いはみられなかった。また、交代制勤務をしている人では、単身赴任期間が長期化している方が、精神健康度が良いことがわかった。単身赴任によって、交代制勤務を始めた労働者は、長期化することで、徐々に生活リズムをつかむことが出来て、精神健康度がよくなるのではないかと考えられる。また、単身赴任期間が長く、時間外労働をしている労働者の精神健康度は良いという結果であった。今回の研究では、仕事の量的負担の調整を行っていること、今回研究を行った企業では、時間外労働時間が45時間を超える長時間の人はほとんどおらず、生活リズムに影響を及ぼすほどの長時間労働ではなかったことが影響していると考えられる。

P1-064

復職困難な事例を解決に導いた外部機関としての試み～企業と取り組む新しい介入方法～

曾我部 真代¹⁾、菅近 優²⁾、宮島 大¹⁾、八木 自由里²⁾、
川原 健史¹⁾、谷口 亜紗美²⁾、安宅 潤司²⁾、南 良武³⁾
¹⁾ 株式会社フォルテ、²⁾ 中之島フェスティバルタワー・さくらクリニック、³⁾ 精神保健指定医

【背景】フォルテではリワークデイケアを展開している中之島フェスティバルタワー・さくらクリニック（以下、さくらクリニック）を併設し、企業向けにメンタルヘルスの支援事業を行っている。中小企業の多くは自社で健康管理体制が整備されておらず、専門家に頼れずにメンタルヘルスの対応や復職の判断をすることを余儀なくされている。フォルテが介入することで、退職者をスムーズに復職へ導いた事例を紹介する。

【事例概要】<事例1> 24歳、男性、営業職。さくらクリニックに受診し、適応障害で退職する。会社側から本人の状態や対応方法について主治医の診察にたびたび同席し質問されるため、フォルテが介入。メンタルヘルス退職者への対策が確立されておらず、対応方法がわからないことが一番の理由であった。まず不調者への対応方法をアドバイスし、産業医との協力体制を整えたことで定期的な面談が設けられるようになった。復職準備と再就職予防に、リワークデイケアが必要と考え、主治医、会社に働きかけた。本人の意思のもと、リワークデイケアに通所開始となる。リワークデイケアへ通うことで、復職への意欲の向上が見られ、本人も仕事に対する自信を取り戻せたと話す。また、会社へラインケアを実施し、メンタルヘルスの知識と退職者への理解を深められるような取り組みを行った。復職の目的が立ち、リワークデイケアを卒業。復職後、定期的に本人へメールフォローを行い、状態確認とアドバイスをを行った。<事例2> 33歳、女性、技術職。他人の動きに過敏に反応し、パソコンのキーボードを激しく叩いたり壁に物を投げつけたりする行為があるため、業務に支障が出ているとフォルテと契約中の会社より相談があった。「前から上司に嫌悪感があった、上司が自分の動きに過敏に反応していたから対抗していた。業務量も多くなっていた。」との事情が本人との面談で聴けた。ストレス反応が原因と考えられたため、さくらクリニックへの受診を根気強く勧めると受診に至り、適応障害と診断された。職場から離れる必要があったが、業務上、異動が出来ないため休職となる。上司や同僚には一連の問題行動により本人への陰性感情を認めため、個別面談とストレスや疾患のセミナーを実施。また、物理的な上司との距離が必要として、上司と本人のデスク位置の変更をアドバイスし、受け入れ体制を整えた。休職中、診察後には本人と面談を実施。「上司との関係がしんどくなり過ぎていた」と振り返れるようになった。復職に向けて生活リズムを整える指導や不安への対応をした。会社は試し出勤等の制度が無く、産業医不在のため、復職に際する注意点を主治医と考えた。「復職可」の診断書に就業制限の措置を付けることで会社の受け入れが可能となり復職。復職後1か月間は毎週本人と面談を実施し、状態観察とアドバイスをを行った。

【考察】一般的にEAPは家族、上司、人事部門、主治医、産業医と連携をとり、退職者をサポートしていく。（市川2005）それに加えて、2つの事例に見られるフォルテの活動は事業場外資源が果たしうる機能（中央労働災害防止協会2006）を最大限に稼働させただけでなく、併設しているクリニックと密な連携がとれることで、本人の復職支援を充実させることができたのではないだろうか。産業医や産業保健スタッフが不在の会社に対し「事業場外健康管理室」として役割が果たせたと考えられる。

P1-065

職域におけるオープンダイアログ的アプローチの試み～応用実践報告その1～

笹原 信一郎¹⁾、大井 雄一¹⁾、平井 康仁¹⁾、
道喜 将太郎²⁾、大滝 優³⁾、堀 大介⁴⁾、
Andrea Christina-sylvia³⁾、斎藤 環⁵⁾、松崎 一葉^{1,6)}
¹⁾ 筑波大学 医学医療系 産業精神医学・宇宙医学、²⁾ ホスピタル坂東、³⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科、⁴⁾ 金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科、⁵⁾ 筑波大学 医学医療系 社会精神保健学、⁶⁾ 筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構

【背景】ストレスチェック制度がはじまり、面接指導と集団分析をベースに事後措置が行われてきているが、職場の人間関係ストレスへの対応策についてはその方法論が確立されておらず、現在も模索が続いている段階と考えられる。特に閉鎖的な職場環境において、そこでの人間関係ストレスは大変重要な要素となるが、この解決方法は一定の結論を得ていない。

【着眼点】オープンダイアログ1) (開かれた対話、以下OD)とは、フィンランド・西ラップランド地方にあるケロプダス病院のスタッフたちを中心に、1980年代から開発と実践が続けられてきた精神病に対する治療的介入の技法と思想である。薬物治療や入院治療をほとんど行うことなく、きわめて良好な治療成績を上げており、近年国際的にも注目されつつある。その理論的主導者であるヤッコ・セイックラとトム・アンキルが2016年5月に初来日し、オープンダイアログワークショップが日本で初めて行われた。この1年前にも台湾でのワークショップが行われ、我々はこれら2回のワークショップに参加し研修を重ね、統合失調症の治療を抗精神病薬メインでなく、対話を中心とした技法で行うというそのコンセプトに最初は大きな驚きを感じ戸惑ったが、力動精神医学、家族システム理論、ナラティブ・セラピー、リフレクティング・プロセス、そしてパフチンのポリフォニー理論など、これまでの経験知をその場でのニーズをもとに融合し、その結果実際に大きな効果をもたらすことをこれらのワークショップから実感した2)。これらのワークショップで、今そこにある人間関係の緊張がその場で解れていくことに大変感銘を受けた演者らは、これまで職場の人間関係ストレスへの対応を模索するなかで、このオープンダイアログが職場の人間関係ストレスや対応困難例などに応用可能ではないかと着目した。

【概要】休職者の職場復帰の際に、関係者一同(本人、上司、人事労務、産業医)で、またストレスチェック面談を関係者一同(本人、産業医、産業医)で、オープンダイアログ的アプローチを実践した。

【効果】従来、利害関係が衝突して感情的に収集が難しい事例が、予想以上に本人が冷静に受け入れての自己決定をオープンダイアログ的アプローチが促した。

【考案】直接1対1で話して受け入れ難いことが、関係者一同の間の直接的対話での水平方向への広がりや関係者それぞれの内的対話が派生してくることで垂直方向への広がり生まれ、真摯な感情的交流が深まり、リフレクティングによる冷静な自己洞察が進むことで、職域での様々な面接場面への応用可能性が考えられた。1) 斎藤環, OpenDialogue とは何か, 「心と社会」159号, 日本精神衛生会, 2015. 2) 笹原信一郎, 大井雄一, オープンダイアログワークショップ体験談, 「心と社会」165号, 日本精神衛生会, 2016.

P1-066

職域におけるオープンダイアログ的アプローチの試み～応用実践報告その2～

大井 雄一¹⁾、笹原 信一郎¹⁾、平井 康仁¹⁾、
道喜 将太郎²⁾、大滝 優³⁾、堀 大介⁴⁾、クリスティ
ナシルビア アンドレア³⁾、斎藤 環⁵⁾、松崎 一葉^{1,6)}
¹⁾ 筑波大学 医学医療系 産業精神医学・宇宙医学、²⁾ ホスピタル坂東 心の診療科、³⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科、⁴⁾ 金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科、⁵⁾ 筑波大学 医学医療系 社会精神保健学、⁶⁾ 筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構

【背景】

厚生労働省が平成24年に実施した労働者健康状況調査によれば、仕事や職業生活に関するストレスの内容は、割合が高い順に1「職場の人間関係の問題」(41.3%) 2「仕事の質の問題」(33.1%) 3「仕事の量の問題」(30.3%)であり、ストレス要因として人間関係で悩みをもつ労働者がきわめて多い。ストレスチェック制度が始まり、その事後措置として作業の転換や労働時間の短縮などの措置を必要に応じ行うこととされているが、作業内容そのものを焦点としたアプローチのみでは、メンタルヘルス不全の大きな要因と考えられる職場の人間関係の問題に対する対策が不十分となることが危惧される。職場の人間関係ストレスへの対応策についてはその方法論が確立されておらず、現在も模索が続いている段階と考えられる。

【着眼点】

精神医学の分野においては、人間関係を対象としたアプローチの一つとして「開かれた対話(オープン・ダイアログ)」が急激に注目を浴びている。オープン・ダイアログは、フィンランドで生まれた、統合失調症のケア技法である。症状を呈した本人のみでなく、家族など重要な社会ネットワークを対象とし、治療者側も医師や看護師、心理士など複数の専門家がチームで対応し対話を継続することで、従来の薬物療法や入院治療を中心とした標準的な治療と比較し、めざましい治療成績を上げている。いまや統合失調症のみならず各種精神疾患や対人関係の改善に応用できる革新的かつ包括的なアプローチとして、日本における啓発活動が展開されている。演者らは、これまで職場の人間関係ストレスへの対応を模索するなかで、このオープンダイアログが職場の人間関係ストレスや対応困難例などに応用可能ではないかと着目した。

【概要】

休職者の職場復帰の際に、関係者一同(本人、上司、人事労務、産業医)で、またストレスチェック面談を関係者一同(本人、産業医、産業医)で、オープンダイアログ的アプローチを実践した。

【効果】

利害関係が相反し収集が難しいと考えられた事例において、安全な雰囲気の中で参加者がそれぞれの自己決定を尊重し冷静に対話を行うことができた。

【考案】

職域メンタルヘルス場面で行われる様々な面接場面においては、参加者の心理的安全性が保たれないと、つい保身のための発言をしたり、感情に任せて建設的な対話ができなくなったりすることがある。このことは、産業保健職も含め、参加者の当事者性が特に高い時にみられやすい。心理的安全性を担保すること、そのために必要な資源を動員することが、職域での様々な面接場面において重要な要素であると考えられた。

P1-067**企業外労働衛生機関による中小規模事業場に対するストレスチェック実施支援（第一報）**

白石 明子、川副 愛子、渡邊 聖二

一般財団法人 西日本産業衛生会 北九州産業衛生診療所

【はじめに】

当会は企業外労働衛生機関として、中小規模事業場に対して嘱託産業医・保健師活動を提供している。労働安全衛生調査からも中小規模事業場における産業保健活動、特にメンタルヘルスへの取り組みは大企業と比べて遅れている現状があり、ストレスチェック実施準備に向けての課題もあると考えられる。

【目的】

ストレスチェック制度義務化前の中小規模事業場におけるストレスチェック実施準備状況を把握し、企業外労働衛生機関としてのストレスチェック実施支援の方法を検討するために、アンケート調査を実施した。

【方法】

質問紙によるアンケートを事業場担当者（衛生管理者等）に郵送して回答を得た。

1. 実施時期：2015年8月（2015年12月ストレスチェック実施義務化前）
2. 調査対象：当会の嘱託産業医・保健師契約事業場 331事業場
3. 回答事業場：216事業場（回収率 65.2%）

【結果】

ストレスチェックについては、よく知っていた16.6%、ある程度知っていた72.2%、知らなかった10.6%であった。義務化前にストレスチェックを実施していた事業場は、23.6%であり、75.4%の事業場はストレスチェックを実施していなかった。事業場の担当者が決定している事業場は44.9%であり、46.7%は検討中であった。実施機関の選定がされている事業場は13.9%であった。衛生委員会での審議がされていた事業場はわずか3.2%であった。心の健康づくり計画が作成されている事業場は12.9%であった。メンタルヘルス社内教育が実施されている事業場は、46.3%であった。当会によるストレスチェックの説明を希望される事業場は66.6%であった。当会産業医による医師面接を希望される事業場は72.2%であり、未定16.7%であった。

【考察】

ストレスチェック実施義務化前とはいえ、中小規模事業場におけるストレスチェック実施体制準備が進んでいない状況が、明らかとなった。中小規模事業場では、資源（人・物・金・情報）に制約があり、担当者の負担が大きい。新制度導入に当たって、自主的な体制作りを進めてもらうためには、企業外労働衛生機関として、衛生委員会での審議ツールの提供や専門職によるサポートなどの丁寧な支援を行なっていく必要性が、示唆された。

P1-068**企業外労働衛生機関による中小規模事業場に対するストレスチェック実施支援（第二報）**

渡邊 聖二、川副 愛子、白石 明子

一般財団法人 西日本産業衛生会 北九州産業衛生診療所

【はじめに】

平成27年12月1日にストレスチェック制度が50名以上の事業場に義務化された。事前の実施準備状況アンケート調査（第1報）の結果、ストレスチェック準備体制が進んでいない状況が明らかとなった。その結果を踏まえ、当会ではストレスチェックの準備ツールの提供および受検前後に保健師訪問による導入支援、結果説明を加えたサービスを基本プランとして支援を行なった。

【目的】

支援サービスを実施した中小規模事業場におけるストレスチェックの実施状況、サービスの満足度について調査し検証した。

【方法】

当会でストレスチェックを実施した事業場に対してストレスチェック実施約3ヶ月後に、実施状況、サービスの満足度について事業場担当者宛にアンケートを送付した。

1. 調査対象 2015年12月から2016年9月までにストレスチェックを実施した事業場
2. 発送数・回収数 発送249通 回収数138通（回収率55.4%）

【結果】

事業者による方針の表明や、衛生委員会での調査審議・説明は、実施・実施予定を含めて全体のそれぞれ約8割近くを占めた。社内規定は70.3%で作成、こころの健康づくり計画の作成は42.3%で実施（予定含む）されていた。医師面接は47.1%で実施（予定含む）であり、63.8%が役に立つと回答。健康相談も50.7%が実施（予定含む）であり、62.3%が役に立つと回答していた。集団分析は、73.9%で実施され、分析の管理職への説明は、62.3%で実施（予定含む）、衛生委員会での説明は、68.1%で実施（予定含む）、従業員への説明は22.5%で実施されていた。職場環境改善への取り組みは13.0%で実施、実施予定35.5%であった。サービスの満足度は導入に関して96.3%が満足・まあ満足、保健師対応については満足・まあ満足が90.6%であった。

【考察】

産業保健活動を行なう上で資源に制約のある中小規模事業場では、ストレスチェック制度が義務化されても適切に導入されなければ形骸化する可能性があったが、今回の調査により、8割近くの事業場で、衛生委員会での審議・説明、7割の事業場で社内規定が作成されており実施体制づくりが円滑に行なわれたと示唆された。また、努力義務である健康相談や集団分析に取り組んだ事業場も半数を超え、事業場のメンタルヘルスの活動レベル向上に寄与したと推測される。また、満足度の向上につながった要因として、衛生委員会の審議ツールや周知のポスターなど支援ツールの提供および日頃活動している保健師によるストレスチェック前後の支援が考えられる。今後の課題として職場改善への取り組みは予定の事業場が35.5%であったことから、これに対応できるように準備するなど、この制度を活用しメンタルヘルスの活動を進めると同時に普段の産業保健活動も活性化していきたいと考えている。

P1-069

休職期間の満了が間近なメンタル不調者の復帰判断～精神科産業医の立場から～

吉次 聖志、菊田 ひとみ、砂原 和仁
東京海上日動メディカルサービス株式会社

【目的】今日の産業衛生において、メンタル不調者への対応は重要な課題となっている。私傷病による欠勤が続いて労働者が債務不履行となっている場合、本邦では就業規則の休職規定に基づいて、当該従業員を休職させることが多い。休職期間の満了までに当該従業員が就業可能までに回復していれば職場復帰の流れとなる。ただし、休職期間の満了が間近な従業員に対する職場復帰の判断は、休職期間の満了に伴う労働契約の解消の問題があり、関わる人々（当該従業員、主治医、産業医・産業保健スタッフ、人事担当者など）を悩ませる。休職期間の満了直前に主治医による復帰可能の診断書が発行されたとして、至急の産業医面談を人事担当者が依頼する事態も散見される。そこで、産業医・産業保健スタッフが主導して、休職期間満了が間近になっての職場復帰の判断が円滑に進むよう事前に仕組みづくりを試みた。

【方法】2016年1月から同年11月にかけて、首都圏に本社機能を持つ7つの会社で仕組みづくりをおこなった。概要は以下である。産業医・産業保健スタッフによる就業規則の閲覧を会社側に依頼した。第一に、休職期間の満了時の取り扱いを確認するためである。たとえば、職場復帰の基準が定められていなければ、就業規則に新たに盛り込む、内規・ガイドラインとして定める等を考慮することになる。第二に、職場復帰後の再休職の条件設定に絡むからである。職場復帰はしたものの、その後動怠不良・パフォーマンス不良が発生する場合がある。労働契約の解消を避けたいと当該従業員が望むとしても、会社側は安全配慮義務の遂行を求められる。会社側が作成する休職期間の満了の予告通知書を、その発送時期・内容と共に確認した。労働法に照らしての通告を人事担当者が当該従業員に行うためである。職場復帰の可否判断は、原則的に休職期間の満了の1か月前までに行うことを確認した。休職期間の満了まで1か月を切ることで、職場復帰の可否判断が雇用の判断に繋がるからである。復帰可能の診断書を当該従業員にいつまでに会社へ提出してもらおうか—さらには先の予告通知書—にも関係する。職場復帰の可否判断が直前（休職期間の満了まで1か月を切っている）になる場合、具体的には直前に職場復帰可能の診断書が提出された場合には、会社側（人事担当者）が主体的に対応することを確認した。当該従業員と会社側との合意の形成が基本であることも確認した。人事担当者による主治医と産業医との協働については、主治医と産業医とでは立ち位置が異なることを伝えた。

【結果】休職期間の満了を迎えた事例が6社で発生し、今回の仕組みの運用で職場復帰の判断は円滑に進んでいる。残り1社では、本演題の投稿時において休職期間の満了まで2か月を切った事例が発生しているも、仕組みに従った対応が順次なされている。

【結論】今回試みた仕組みづくりは、休職期間の満了が間近なメンタル不調者の復帰判断を円滑に進めるのに寄与した。休職期間の満了を念頭の試みではあったが、企業内のメンタル対応の体制を全般的に見直す契機ともなった。仕組みづくりをしたとしても、会社側で適切に運用されなければ効果を発揮できない。職種を越えた連携、特に産業医・産業保健スタッフと人事担当者との連携、はそのサポートとなるだろう。

P1-070

勤務間インターバルの確保はサイコロジカル・ディタッチメントを促進する

池田 大樹¹⁾、久保 智英¹⁾、松元 俊¹⁾、新佐 絵吏²⁾、茅嶋 康太郎¹⁾

¹⁾ 独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所、
²⁾ 法政大学大学院 キャリアデザイン学研究所

【目的】就労場面における勤務終了から翌始業までの連続休息期間を勤務間インターバルという。EU諸国では勤務間インターバルが制度化されており、労働者は1日につき最低11時間の勤務間インターバルを確保することが定められている。労働時間の長さだけでなく、オフの時間を定めている勤務間インターバル制度は、疲労回復を促す睡眠や余暇時間につながることから、新たな過重労働対策として近年注目されている。また、労働時間外における仕事との心理的距離（サイコロジカル・ディタッチメント）が心身の健康に関連し、仕事の要求度が高い場合はサイコロジカル・ディタッチメントが十分でない1年後の心身の訴えが増えることが報告されている（Sonntag et al., 2010）。勤務間インターバルを確保することで、時間・空間的には仕事と離れることができるが、仕事との心理的距離も取れるかは明らかになっていない。本研究では、勤務間インターバルの確保とサイコロジカル・ディタッチメントの関連を検討した。

【方法】2016年8月に製造業の某事業所（従業員48名）に勤める日勤労働者41名に調査紙を配布した。書面による同意と質問紙の回答を得た39名（男性23名、女性16名、平均年齢33.4±8.7歳）を分析対象とした（回収率95%）。質問項目として、基本属性や過去一か月間の平均的な勤務開始・終了時刻（終了時刻から翌開始時刻までの間隔を勤務間インターバルとした）、リカバリー経験尺度、疲労やストレスに関する調査項目を設定した。そのうち、本発表では、勤務間インターバルとリカバリー経験尺度の心理的距離得点のみを分析した。心理的距離得点を従属変数、インターバルの長さ（時間）を独立変数、年齢、性別を調整変数とした重回帰分析を行った。また、インターバルの長さによる群分け（中央値13.5時間より長い群・短い群）を行い、心理的距離得点を従属変数、年齢と性別を共変数とした共変数分散分析を行った。

【結果】重回帰分析の結果、勤務間インターバルが心理的距離に有意に影響することが示された（ $R^2 = .283, p = .049, \beta = .33, p < .01$ ）。また、勤務間インターバルが長い群の方が、短い群より、心理的距離得点が有意に高かった（ $F(1, 32) = 4.194, p < .05$ ）。

【結論】勤務間インターバルが長い方が、心理的距離得点が高いことが明らかになった。これにより、勤務間インターバルの十分な確保は、睡眠時間や余暇時間を確保するだけでなく、心理的にも仕事から離れる可能性が示唆された。しかし、本研究は横断調査研究であり、因果関係は明らかではない。今後、縦断研究を行うことでこの関連性のさらなるエビデンスを蓄積させていく。

P1-071

長時間労働とメンタルヘルスの関連：
傾向スコアを用いたモデリングによる評価

内田 満夫

信州大学 総合健康安全センター

【目的】過重労働は労働者の心身の健康に影響することが知られている。多くの疫学研究により、長時間労働による身体への健康障害は明らかにされているが、一方でメンタルヘルスへの影響は一貫した結論が得られていない。その原因は、個人背景や社会環境因子が、長時間労働とメンタルヘルスに交絡していることが推察される。これらの因子を調整して長時間労働とメンタルヘルスの関連を明らかにするためには、無作為割り付けによる介入研究が考えられるが、長時間労働を割り付けることは非現実的である。近年、特に臨床医学研究分野において、傾向スコア (Propensity Score) を用いたモデリングにより曝露群と非曝露群のマッチングを行い、無作為割り付けに近い状態を作成して、曝露因子と健康影響の関連が評価されている。本研究ではこの手法を活用し、長時間労働とメンタルヘルスの関連を評価することを目的とした。

【方法】2012年にサービス業における労働者467名を対象に、労働と健康に関する調査を実施した。労働者の個人背景と職場環境に関する情報収集には質問紙を用いた。個人背景は、年齢や性別などの16項目と、Big Five パーソナリティ5項目を評価した。職場環境項目は、仕事に関する意識8項目と、Karasekモデルの3項目を評価した。労働時間の情報は、過去12か月の労働時間データを職場より入手し、1か月あたり45時間を超える残業を1回以上認めた対象を長時間労働者、それ以外を通常労働者と定義した。メンタルヘルスはCESDの得点により抑うつ傾向を評価した。傾向スコアは、上記32項目すべてを共変量として算出した (C統計量=0.701)。CESD得点の比較にはMann-Whitney testを使用した。またCESD得点と各因子の相関はSpearman's testで評価した。すべての統計解析にRを使用した。

【結果】質問紙への回答や労働時間の入力に不備のある対象を除き、267名を評価対象とした (57.2%)。労働時間のデータより、長時間労働者群は74名、通常労働者群は193名となり、傾向スコアに基づき74名をマッチングさせた。CESD得点について2群の比較を行った結果、有意な差を認めなかった ($P=0.174$)。すべての因子とCESD得点の相関係数を評価した結果、CESD得点に相関する因子は、仕事のコントロール度 ($\rho=0.463$)、情緒安定性 ($\rho=-0.400$)であった。一方で、長時間労働の相関係数は相対的に低かった ($\rho=0.112$)。

【結論】傾向スコアを用いて長時間労働の有無でマッチングし、両群の抑うつ傾向を評価したが、有意な差は認めなかった。一方で、CESD得点は仕事のコントロール度と一部のパーソナリティが関連していた。長時間労働が抑うつ傾向と直接関連しないとすれば、労働時間のみの規制ではメンタルヘルスの根本的な改善は見込めず、かえって労働密度が高くなり健康を悪化させる危険性もあり得る。したがって労働時間のみの規制を主目的とせず、労働時間増加の原因となりうる要因に介入することが、長時間労働とメンタルヘルス両方の改善に寄与する可能性があると考えられた。本研究は、極度の長時間労働者に限定した評価ではないこと、また業種が限定されていることなど、解釈に注意が必要である。しかし、新たに傾向スコアを活用して長時間労働とメンタルヘルスの関連を評価することができた。引き続き、長時間労働とメンタルヘルスに関する調査研究が必要である。

P1-072

健常者におけるストレス指標と性差や健康状態との関連性

網中 雅仁

くらしき作陽大学 食文化学部 公衆衛生学

【目的】近年、ストレスマーカーを用いて生活習慣等への健康影響を明らかにする研究が進められているが、健常者に対してどのような要因がバイアスとして働くのかについては、評価が明確でない。そこで健常者を対象に性差や生活習慣、健康状態が及ぼすストレス指標への関連性を明らかにする目的で男女各10名を対象に調査を実施した。

【方法】対象者は健康な20～25歳 (22.1 ± 1.37 歳) の20名 (男性10名、女性10名) であった。ストレス指標として尿中8-OHdG濃度、バイオピリン (BP) 濃度、唾液中アミラーゼ (amirase) 活性、PSRS-50R ストレススコアを実施した。8-OHdG濃度およびBP濃度の測定はELISA法、amirase活性はモニターチップを用いた。また、対象者の生活習慣や既往歴を聞き取り調査し、健常者におけるストレス指標の結果との関連性について調べた。アレルギー既往歴はすべて花粉症であり、調査時には症状の無い状態で検査が行われた。

【結果】8-OHdGとBP、8-OHdGとamirase、BPとamiraseの間に有意な相関は認められなかった。一方、BPとPSRS-50Rの情動、意欲、思考、対人に関する項目との間には有意な相関が見られ、8-OHdGはすべての項目との間に有意な相関は見られなかった。睡眠時間や飲酒、食習慣、一般的な運動習慣との間にも関連性は見出されなかった。対象者20名のうち、花粉症によるアレルギー既往歴がある者は8名であった。アレルギー既往歴の有無からは、amirase活性のみ有意差を認めた ($P < 0.05$)。また性差による生活習慣やストレス指標に有意差は認められなかったが、PSRS-50Rの対人の項目のみ有意差が見られた ($P < 0.05$)。

【考察】現在、ストレスマーカーとして8-OHdG濃度やamirase活性が汎用されている。8-OHdGは、環境影響や様々な疾病、予後など酸化ストレスによる健康影響の指標として確立されている。本研究においても健常者における生活習慣や既往歴、一般的な運動習慣程度であればバイアスとして影響することは無いといえた。一方、amiraseは花粉症既往歴を持つ者と持たない者で有意差が出ており、外見上、症状を示さない影響が出た可能性もあった。検査は、室内空調で比較的乾燥した状態であったため、ハウスダスト等による影響も懸念される。またBPは心理的ストレスによって影響を受けるとの報告もあるが、今回の集団はPS-RS50Rの結果からも心理的な影響はなかったものと推察した。またレスマーカーでは性差は見られないが、アンケート形式によるストレス判定では、性差が出る可能性が示唆される結果となった。

以上の結果から、8-OHdGは今回調査したストレス指標において、汎用性がより高いことが示唆された。

P1-073

分散型事業形態におけるストレスチェック制度実施報告～運用ルール構築への取り組み～

松橋 理恵¹⁾、板橋 尚子¹⁾、清水 岳史¹⁾、佐々木 剛¹⁾、田端 直樹²⁾、今井 香子²⁾、原田 久³⁾
¹⁾ 株式会社 マルハン、²⁾ マルハン健康保険組合、³⁾ メンタルホスピタルかまくら山

【目的】平成 27 年 12 月 1 日よりストレスチェック制度が施行された。当社は、国内に約 320 の店舗を有するパチンコホール運営企業の最大手である。分散型事業形態であり、健康管理に関する業務は本社人事部の健康管理担当 4 名で全国 12,000 名をカバーし、産業医を選任している事業所が 63 である。当社では以前より独自のストレスチェックを行っていたが、原則個人結果の通知と全体結果のまとめのみであった。今回法制化に伴い、高ストレス者へのフォローや集団分析結果の共有など各種取り組みを行ったので、分散型事業形態でのストレスチェックについて実施報告をする。

【方法】1. ストレスチェックの実施：2016 年 3 月 9 日～3 月 31 日 WEB 形式（PC、スマホ等）2. 結果の通知：WEB での実施後即時 3. 高ストレス者の選定と通知：4 月 5 日～4 月 22 日、郵送にて 4. 面談希望確認：5 月 10 日まで、返信ハガキの送付 5. 面談の実施（産業医・産業保健スタッフ）：5 月 11 日～6 月 15 日 6. 産業医への集団分析結果の共有：6 月 10 日～6 月 30 日 7. 労働基準監督署結果報告：6 月 10 日～6 月 30 日

【結果】1. 対象者が 11796 名中 10726 名（男性 6367 名・女性 4359 名、正社員 4530 名・非正社員 6196 名）の実施で、実施率は 90.9%（前期は 11498 名中 9059 名で 78.8%）。実施期間中に二度の実施率中間報告を行い、65%⇒81%⇒91%という推移となった。2. 素点換算表を用いる形式で、総合判定を 5 段階評価 [A 要注意、B 注意、C 問題なし、D 良好、E 非常に良好] とし、A 要注意者 1302 名（12.1%）、B 注意者 5360 名（50%）、C 問題なし（D 良好、E 非常に良好含む）者 4064 名（37.9%）という結果だった。3. 高ストレス者は、要注意者の中から各項目の合計点数 31 点以下と設定し 96 名を選定。選定時点での退職者、継続フォロー者を除く 88 名に通知を郵送、20 名から返信ハガキあり。4. 面談希望者 7 名、内 1 名は面談期間前に退職。5. 6 名に保健師、臨床心理士でプレ面談実施、うち 2 名の産業医面談希望があり、店舗産業医 1 名、統括産業医 1 名で実施した。6. 法人全体の総合健康リスクは 85 点（仕事の量 - コントロール判定 97 点、職場の支援判定 88 点）。全体結果と各事業所別の判定図を産業医へ共有、各事業所の衛生委員会で確認してもらった。7. 6. と一緒に必要事項を記載した結果報告書を送付し、産業医、所属長の署名捺印の上労基署へ送付、返送のコピーは本社に一括管理とした。

【結論】2015 年度はストレスチェックの法制化に伴い、セルフケアとしての結果通知だけでなく、高ストレス者へのさらに一歩進んだ介入が大きな課題であった。WEB 実施の為に外部業者は使うが、事後フォロー等は社内産業保健スタッフ（保健師・臨床心理士）で行うことを基本とした。本人との連絡が WEB 内で完結出来ない状態であったため、通知郵送と返信ハガキという連絡方法をとったが、返信率 22.7% という状況から次年度は変更しなければいけない課題である。また面談希望者が今回は 6 名と少なかったが、多くなった場合にプレ面談⇒産業医面談というやり方で良いのか、320 店舗中 63 事業所に限られる産業医といかに連携し、サポートできるかを検討していく必要がある。2015 年度の課題を、2016 年度の実施で改善した点などを含め、分散型事業形態でも地域や事業所の大きさに格差がなく従業員サポートを行える運用ルールについて、追加報告をしたいと考える。

P1-074

精神科外来受診中のうつ病労働者における労働機能障害に関する検討

藤野 善久¹⁾、川添 真吾²⁾、香月 あすか²⁾、久保 達彦¹⁾、吉村 玲児²⁾、松田 晋哉¹⁾

¹⁾ 産業医科大学 公衆衛生学教室、²⁾ 産業医科大学 精神医学教室

【目的】近年、健康上の問題を抱えたまま出勤しているプレゼンティズムへの関心が産業保健の新たな課題となっている。著者らは、労働機能障害を測定する調査票（産業医科大学版労働機能障害調査票 WFun）を開発し、妥当性を検証してきた。本研究では、プレゼンティズムの主要な疾患であるうつ病患者を対象に、収束的妥当性と反応性の検証を実施した。

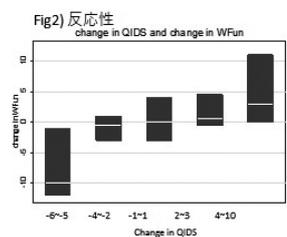
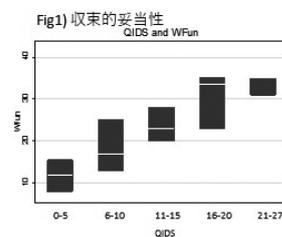
【方法】大うつ病や双極性障害によるうつ状態により精神科外来通院中で、勤務中の患者 37 名を対象とした。対象者の内訳は 30 名が大うつ病、3 名が双極性障害であった。性別は男性が 22 名と女性が 11 人であった。ベースライン調査として、WFun に加えて、うつ病の重症度を測定する自記式調査である QIDS および、他者評価である HAM-D および MADRAS を実施した。さらに、1 カ月以上の間隔において、WFun および QIDS による調査を 2-3 回実施した。なお繰り返し測定のある分析には、マルチレベルモデルによる分析を行った。

【結果】図、表に示す。

【結論】WFun は、精神科外来に通院中のうつ病労働者において、臨床的重症度との収束的妥当性および反応性を示した。

	marginal mean of Wfun			regression analyses				
	n	mean	SE	coefficient	SE	95%CI	p	
QIDS (continuous)*				1.1	0.2	0.7	1.4	0.000
QIDS (category)*								
0-5	36	16.0	1.7	Reference				
6-10	29	18.5	1.6	2.5	1.8	-1.0	5.9	0.157
11-15	21	24.4	2.0	8.4	2.5	3.5	13.3	0.001
16-20	10	26.5	2.8	10.5	3.2	4.2	16.7	0.001
21-27	3	35.7	4.4	19.7	4.6	10.6	28.8	0.000
HAM-D (continuous)				0.9	0.2	0.4	1.4	0.001
HAM-D (category)								
0-7	18	17.1	1.9	Reference				
8-13	11	18.0	2.4	0.9	3.0	-5.3	7.1	0.772
14-24	4	34.5	4.0	17.4	4.4	8.4	26.3	0.000
MADRAS (continuous)				0.6	0.2	0.2	1.0	0.006
MADRAS (category)								
0-6	14	16.1	2.3	Reference				
7-19	16	20.2	2.2	4.1	3.2	-2.4	10.6	0.206
20-30	3	32.0	5.0	15.9	5.5	4.6	27.2	0.007

* Multilevel models were applied.



P1-075

うつ病の治療状況と労働機能障害との関連

永田 智久¹⁾、藤野 善久^{2,3)}、大谷 誠³⁾、久保 達彦²⁾、森 晃爾^{1,4)}、松田 晋哉^{2,3)}

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学研究室、²⁾ 産業医科大学 医学部 公衆衛生学教室、³⁾ 産業医科大学 産業保健データサイエンスセンター、⁴⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター

【目的】プレゼンティーズムは、職域における労働生産性の損失および労働者のQOLを阻害する要因である。特に、うつ病はプレゼンティーズムの原因となる主要疾患であることが知られている。著者らは、労働機能障害を測定するための指標として、産業医大版労働機能障害調査票(WFun)を開発し、これまでに妥当性の検証を行ってきた。本研究では、うつ病治療中の労働者の労働機能障害について検討を行った。

【方法】13社、約31000人の労働者を対象に、WFunによる労働機能障害の測定を行った。さらに、対象者のレセプトを用いて、うつ病の治療歴を把握した。うつ病の定義は、過去2年間のうち、ICD:F30-F39(気分障害)の病名があり、かつ精神神経用剤(薬効分類117)の処方があるものとした。さらに、処方期間により、急性期(過去2ヶ月以内に処方開始)、亜急性期(過去3-6ヶ月以内に処方開始)、慢性期(過去7-12ヶ月以内に処方開始)、既往歴あり現在未治療(過去2年以内に処方歴があり、かつ、過去1年間の処方歴なし)と分類した。WFunは7-35点の範囲を取る尺度であるが、28点以上を、高度労働機能障害と定義した。高度労働機能障害とうつ病治療歴との関連を、ロジスティック回帰モデルを用いて分析した。

【結果】表1に示す。

【考察】うつ病既往なしに比べ、急性期治療中ほど、高度労働機能障害のオッズ比が高く、長期治療になるほど、オッズ比が低下した。しかしながら、2年以内に既往歴があり、かつ、1年以内の治療がない労働者は、高度労働機能障害のオッズ比が高かったことから、治療の重要性が示唆されるとともに、既往歴がある未治療の者への継続的なフォローの重要性が示唆された。

P1-076

過重労働従事者における気分・不安障害と労働機能障害の関連

戸津崎 貴文¹⁾、坂本 宜明²⁾、藤野 善久³⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学研究室、²⁾ ヘルスデザイン株式会社、³⁾ 産業医科大学公衆衛生学教室

【背景】2006年に長時間労働者に対する医師による面接指導の実施が義務化され、事業場では過重労働削減の推進、医師による面接指導等が行われている。しかし業務状況により過重労働が避けられない場合も少なくない。過重労働が心身へ負担を及ぼすことは広く報告されているが、労働機能との関連についての報告は少ない。今回、過重労働従事者における気分・不安障害と労働機能障害の関連を調査した。

【対象・方法】都内企業の事務職作業員(従業員数約5000人)において、2015年6月から2016年8月にかけて80時間/月超の時間外労働に従事し、且つ産業医による面接指導時に未だ80時間/月超の時間外労働の勤務が継続する男性従業員144人(平均年齢38.3歳)を本研究の対象とした。面接指導時にK10質問票と産業医大労働障害調査票(WFun)を用いた自記式質問票による調査を行った。K10質問票のカットオフ値を10点以上とし、気分・不安障害の有無を判定した。気分・不安障害なしと判定された102人と気分・不安障害ありと判定された42人についてWFunの点数を比較検討を行った。

【結果】対象者における面接指導時の平均時間外労働時間は92.4時間/月(S.D. 11.3時間)であった。気分・不安障害なし群の面接時の平均時間外労働時間は93.9時間/月(S.D. 13.2時間)、気分・不安障害あり群では96.3時間/月(S.D. 15.9時間)と有意な差はみられなかった。面接指導時のWFunの平均点数は、気分・不安障害なし群12.4点(S.D. 4.9点)、気分・不安障害あり群21.3点(S.D. 7.2点)と有意な差がみられた。K10質問票とWFunの点数の相関係数は0.637と高い相関がみられた。

【考察】過重労働従事者に気分・不安障害がみられた際には、労働機能障害による作業効率の低下により、更なる過重労働、更なる心的負担の増大に繋がる危険が懸念される。過重労働そのものの削減対策を推進すべきであることは間違いないが、やむを得ず過重労働が発生した場合には心的負担に十分注意し、気分・不安障害から作業効率の低下へと負担の悪循環が陥ることがないように、早急に過重労働の改善を行うよう、助言指導することが必要である。

P1-077

自宅を断熱改修した居住者の労働機能障害の変遷に関する速報

安藤 真太郎¹⁾、藤野 善久²⁾、久保 達彦²⁾、
伊香賀 俊治³⁾、村上 周三⁴⁾

¹⁾ 北九州市立大学 国際環境工学部 建築デザイン学科、²⁾ 産業医科大学 公衆衛生学教室、³⁾ 慶應義塾大学 理工学部 システムデザイン工学科、⁴⁾ 一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構

【目的】プレゼンティーズムへの影響要因として建築空間も考え得る。自宅での休養・睡眠が阻害され、十分な疲労回復が果たせず慢性疲労に繋がるといった事象もその一例である。近年、建築空間におけるストレスとして温熱環境が着目され、寒冷環境による健康障害が多く報告されている。そこで本稿では、室内温熱環境による労働機能障害に着眼点をおいて検討を進める。

【方法】国土交通省の補助金を得て断熱改修を実施する世帯に対して、改修前後の室温ならびにアンケート・日誌調査を実施した。ベースライン調査サンプルは3,467であり、そのうち改修前後のデータを有するサンプルは508である。アンケートでは、WFunに加えて、睡眠指標であるPSQIを調査した。

【結果】改修前後のデータが有効であった175名のうち57名が改修以前から、(軽度・中度・強度の)労働機能障害を有していた。それら57名のうち25名は改修後に障害なしとなっていた。

【結論】断熱改修に伴う労働機能障害の改善を確認した。改修が完了したサンプルは徐々に集まりつつあるため、サンプルを拡大すると共に、コントロール群との比較も実施予定である。

P1-078

抑うつ者への個別保健指導の効果
～抑うつ、不眠、疲労の変化～

川崎 ゆりか¹⁾、西谷 直子²⁾、榊原 久孝³⁾

¹⁾ 日本車輛製造株式会社、²⁾ 相山女学園大学看護学部、³⁾ 名古屋大学医学部保健学科

【目的】社員の抑うつ症状が軽度なうちに予防的な対応を行うことは重要である。抑うつは不眠、疲労感を伴い、製造業の現場では生産性の低下が問題となっている。企業におけるメンタルヘルス対策として、産業保健スタッフは、抑うつ者に有効な保健指導のあり方を模索している。そこで、抑うつ者の不眠症状に着目し、睡眠を切り口とした個別面談による保健指導を実施し、抑うつ、不眠、疲労への効果について検討した。

【方法】2014年製造業A社社員を対象に、定期健康診断時に自記式の質問紙調査を実施した。質問紙の配布は2,201人で回収は2,027人だった(回収率94.3%)。質問紙は基本属性や生活習慣の他、抑うつについてはCES-Dを使用し、睡眠についてはアテネ不眠尺度(AIS)を使用した。CES-Dは合計16点以上で「抑うつあり」と判定され、AISは合計4点以上で「不眠あり」と判定される。精神疾患の治療中、既往歴有の人を除くCES-D16点以上の抑うつ者は280人(14.2%)で、そのうちAIS4点以上の不眠ありの人の割合は87.5%であった。健診後、CES-D20点以上の抑うつ度の高い75人に保健師が個別面談による保健指導を実施した。指導は質問紙を相手と一緒に見ながら丁寧に睡眠状態を聞き取り、アセスメントし、良い睡眠のためのアドバイスを行った。1年後2015年に同じ調査回答が得られた63人について、CES-DとAISの点数の変化、疲労についての問診回答を調べ、ウイルクソンの符号付順位和検定を用いて検討した。

【結果】保健指導を実施したCES-D20点以上63人の2014年のCES-D平均点は26.0±5.9で、1年後2015年の平均点は21.1±8.2であった。20点以上の抑うつ度の高かった人は37人(58.7%)に減少していた(p<0.001)。また、16点以下の抑うつなしの人が20人(31.7%)いた。2014年のAIS平均点は8.1±3.9で、4点以上の不眠ありの人は59人(93.7%)であった。1年後2015年の調査結果では、AIS平均点は6.9±3.5で、4点以上の不眠ありの人は50人(79.3%)に減少していた(P=0.036)。健診の問診票で、疲労について「疲れやすい」と答えた人は2014年の53人(84.1%)から2015年は40人(63.5%)に減少していた(P=0.003)。「疲れやすい」と答えた人以外は「睡眠で休養が十分とれている」と答えていた。

【考察】CES-D20点以上の抑うつ度の高い人に、AISを使用して睡眠を切り口に保健師が個別面談で保健指導を行うことは、抑うつと不眠、さらに疲労についても良い効果が得られることが示唆された。また、睡眠状態を丁寧に聞き取り、良眠へのアドバイスにつなげることは「うつ」に抵抗感がある人も面談を受け入れやすく、関係を継続しやすいというメリットが実感できた。今回の調査と検討は、抑うつ者に対する有効な保健指導の手立てとして、意味があると考えられた。

P1-079

コンサルティングファームにおけるラインケア
マニュアル

三上 京子¹⁾、高橋 桂子²⁾、三瓶 陽子²⁾、
鐘ヶ江 有希子²⁾、中 沙織¹⁾、河下 太志¹⁾

¹⁾ アビームコンサルティング株式会社 健康支援室、²⁾ アビームコンサルティング株式会社 人事ユニット 企画チーム

【背景】弊社はコンサルティングファームで、多くの社員が社外で Project 業務を遂行する。Project の度にチームが結成され、その都度、人間関係構築が必要となる。社員にとって「上司」は、所属の Business Unit (BU) の上司と、参加する Project (PJ) の上司であり、ラインがひとつではない。この点が事業会社と異なる。また、社員には上司とは別に、Counselor (注意：心理カウンセラーではない) が 1 人付く Counselor 制度がある。Counselor は、所属 BU の管理職で、キャリア構築のサポート、能力評価における一次評価者の役割を担い、担当する社員を Counselee と呼ぶ。

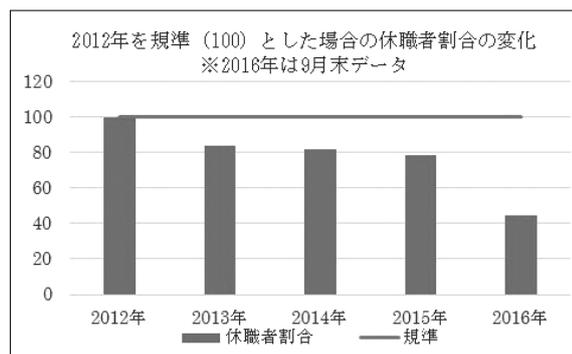
2007 年以降、会社統合や事業拡大により社員数が急激に増加、業務も高度化・複雑化したことで不調者が目立つようになり、現場の混乱、人事担当者の負担増加したことから「不調者対応マニュアル」を作成した。

【目的】本マニュアルの目的は、1. 部下や Counselee を持つ社員が、不調者への対応方法を理解し、適切なタイミングで専門部署に連携できるようにする 2. 健康上の問題により発生する現場リスクを低減する、である。

【方法】発見から連携までフローで具体的に解説し、現場での行動と責任の所在を明確にした。疾病性ではなく、客観的に判断できる事例性を重要視し専門家に任せる範囲も明確にした。また、現場インタビューで出た管理職の声を反映させる等の工夫も行った。マニュアルの対象者は、全管理職と Counselor で、非管理職でも PJ で部下をもつチームリーダーも対象とした。マニュアルは Portal site に掲載し常に参照できる。

【結果】2012 年 10 月の導入後、早期の連携が可能になり人事担当者の負荷も軽減できた。休職者割合も 2013 年以降低下してきている (下表)。また、6 ヶ月以上の休職者が 2012 年は 37% だったが 2015 年は 29% に低下しており、休職日数も減少傾向にある。

【結論】マニュアルにより、社内でのケア方法が理解できたこと、同時に、「病気」と「評価」は切り離して考える方針を改めて明確にしたことで、本人や現場の納得性が高まり、将来への不安が軽減し、医療機関への早期受診と産業医への連携が同時進行で行われるようになった。また、管理職の責任を明確にすることで、リスク管理を意識でき、タイミングのよい対応が可能になったと思われる。業態に合ったマニュアルの開発と運用により重症化の予防、休職日数の減少が可能になると考える。



P1-080

歩行速度とストレス反応およびワーク・エンゲイジメントとの関連

島津 明人¹⁾、神山 貴巳香²⁾、渡辺 真弓¹⁾、
川上 憲人¹⁾

¹⁾ 東京大学大学院 医学系研究科 精神保健学分野、²⁾ JUKI 株式会社 人事部 健康相談室

【目的】労働者の健康に関する疫学研究では、身体活動量が多いほど抑うつや不安が低く、QOL や Well-being が高いことが示されている。このうち、日常生活での主要動作であり、中枢神経系、筋骨格系、呼吸器系などの機能が複雑に絡む「歩行」についても、心身の健康状態と密接に関連することが示されている。本研究では、労働者の歩行速度に注目し、心身のストレス反応およびワーク・エンゲイジメントとの関連を検討することを目的とする。

【方法】某製造業で実施されたストレス調査 (2014 年 10 月実施) に回答した 528 名 (男性 427 名、女性 101 名; 20 歳代 55 名、30 歳代 105 名、40 歳代 172 名、50 歳以上 196 名) のデータを解析に使用した。歩行速度は「ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度は速い」(はい/いいえ) の 1 項目で尋ねた。心理的ストレス反応 (怒り・疲労・不安・抑うつ の 15 項目) および身体愁訴 (11 項目) は職業性ストレス簡易調査票 (下光他, 1998) を、ワーク・エンゲイジメント (9 項目) は日本版クトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度 (Schaufeli et al., 2002; Shimazu et al., 2008) を用いて評価した。解析は、歩行速度を独立変数、心理的ストレス反応、身体愁訴、ワーク・エンゲイジメントを従属変数、性別、年代、仕事の量的負担、仕事のコントロール、職場内サポート (上司、同僚) を共変数とする共分散分析を行った。

【結果】歩行速度が速い群 (n=286) は遅い群 (n=242) に比べて、心理的ストレスおよび身体愁訴が有意に低く (それぞれ $p=0.007$, Cohen's $d=-0.36$; $p=0.001$, Cohen's $d=-0.43$)、ワーク・エンゲイジメントが有意に高い ($p=0.017$, Cohen's $d=0.30$) ことが示された (表)。

【考察】歩行速度が心身の健康に関連することは従来の疫学研究により示されてきたが、労働者のポジティブなメンタルヘルス状態を反映するワーク・エンゲイジメントとも関連することは本研究で初めて明らかにされた。従来のワーク・エンゲイジメント向上を目的とした介入研究では、労働者の心理的要因や職場の心理社会的環境に注目したプログラムがほとんどであった。しかし本研究の結果は、労働者の身体活動に注目したワーク・エンゲイジメント向上プログラムも有効である可能性を示唆している。今後、縦断データを用いながら、歩行速度と心身の健康およびワーク・エンゲイジメントとの双方向の関連についても検討することが必要である。

表. 歩行速度とアウトカムとの関連: 共分散分析の結果 (N=528)

アウトカム	範囲	歩行速度		df	F 値	p 値	Cohen's d
		速い (n=286)	遅い (n=242)				
		推定平均値 (SE)	推定平均値 (SE)				
心理的ストレス反応	15-60	28.0 (0.43)	29.8 (0.47)	1	7.454	0.007	-0.36
身体愁訴	11-44	18.4 (0.32)	20.1 (0.35)	1	13.88	0.000	-0.43
ワーク・エンゲイジメント	0-54	24.0 (0.50)	22.2 (0.54)	1	5.737	0.017	0.30

P1-081

看護職者のワーク・エンゲイジメントとストレス対処力 (Sense of coherence) との関連

山口 陽子¹⁾、武田 文²⁾、門間 貴史³⁾、小澤 咲子¹⁾、菊地 亜矢子¹⁾¹⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科、²⁾ 筑波大学体育系健康教育学領域、³⁾ 日本学術振興会特別研究員

【目的】看護現場においては慢性的な人材不足があり、看護職者の離職防止は重要課題である。これまでワーク・エンゲイジメント (Work Engagement: WE) が高い看護職者は、離・転職意向が低いことが報告されており、看護職者の離職予防のためには WE を改善・向上するアプローチが有効であると考えられる。先行研究においては、WE の要因として、職場ストレス、上司サポート、年齢、婚姻の有無等が報告されている。一方で、ストレス対処力を表す Sense of coherence (SOC) が、看護職者のストレス反応や抑うつを軽減させることが報告されているが、SOC が WE に対してどのような効果をもつかについては明らかにされていない。そこで本研究では、看護職者の WE と SOC との関連について検討することを目的とした。

【方法】東京都と京都市の総合病院 2 施設に勤務する看護師・准看護師・保健師・助産師の 520 名を対象に無記名自記式質問紙調査を用いて調査を実施した。回収数は 324 部であり完全回答が得られた 281 名のうち女性看護師 267 名を対象とした (有効回答率 82.4%)。調査項目は、1) 属性: 年齢、看護職経験年数、役職、雇用形態、勤務形態、婚姻の有無、子どもの有無、2) WE: ユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度日本語版 (UWES-J) 9 項目、3) 職場ストレス: NSI 看護職ストレスインベントリー尺度 20 項目、4) ソーシャルサポート: 職業性ストレス簡易調査票より 9 項目 (上司、同僚、配偶者・家族)、5) SOC: 日本語版 SOC 短縮版尺度 13 項目とした。分析はまず、WE 得点と職場ストレス、ソーシャルサポート、SOC との関連を Spearman の順位相関分析により検討し、ここで $p < 0.2$ であった変数を説明変数、属性を調整変数、WE を目的変数とする階層的ロジスティック回帰分析を行った。モデル 1 では、属性・看護職ストレス・ソーシャルサポートを説明変数とし、モデル 2 では SOC を追加投入した。

【結果】モデル 1 では「子どもの有無」($\beta = .261, p < .05$)、「上司サポート」($\beta = .158, p < .05$) が WE と有意な関連を認めた。モデル 2 では「子どもの有無」($\beta = .241, p < .01$) と「SOC」($\beta = .307, p < .01$) が WE と有意な関連を認め、WE と「上司サポート」との有意な関連性は消失した。

【結論】本対象者において、上司サポートの状況にかかわらず SOC が単独でワーク・エンゲイジメントを規定することが示された。したがって看護職者のワーク・エンゲイジメントを向上させる上で、SOC を高めることが重要である可能性が示唆された。

P1-082

職場のインシビリティ (非尊重的態度) と精神的健康・身体愁訴との関連

津野 香奈美¹⁾、安藤 絵美子²⁾、井上 彰臣³⁾、栗岡 住子⁴⁾、川上 憲人²⁾、宮下 和久¹⁾¹⁾ 和歌山県立医科大学 医学部 衛生学教室、²⁾ 東京大学大学院医学系研究科精神保健学分野、³⁾ 産業医科大学産業生態科学研究所精神保健学研究室、⁴⁾ 大阪市立大学大学院経営学研究所

【目的】職場のいじめやハラスメントなど、職場における人間関係のトラブルや不適切な関わりは、労働者の精神的健康に大きな影響を及ぼすことが知られている。しかしいじめやハラスメントが起きる前の段階にあたる「職場のギスギス感」がもたらす健康影響についての研究は少ない。そこで本研究では、職場のインシビリティ (非尊重度、礼節の欠如、無礼さ、配慮のなさ) とに着目し、それが精神的健康・と身体愁訴とのにもたらす関連影響について検討を行った。

【方法】関西地方の社会医療法人の職員を対象に、2013 年 8-9 月に自記式質問紙によって横断調査を実施し、600 名から回答が得られた (回収率: 91.2%)。対象者の平均年齢 (土標準偏差) は 45.4 (± 11.5) 歳で、職種は看護職が最も多く 34.7%、続いて介護職 (25.0%)、事務職 (18.0%)、理学療法士・言語聴覚士等のコメディカル (17.1%)、医師/薬剤師 (5.1%) であった。職場のインシビリティは Straightforward Incivility Scale (SIS) (Leiter, 2012)、職場のいじめは Negative Acts Questionnaire (Einarsen, et al, 2009; Tsuno et al., 2010) の 1 項目、精神的健康 (活気・イライラ感・疲労感・不安感・抑うつ感) と身体愁訴は職業性ストレス簡易調査票 (下光ら, 2000) を用いて測定した。SIS は、上司、同僚、部下から礼節や配慮が欠如した態度や行動を受けたか、また自分自身が行なったたかの 4 種類を各 5 項目で測定する尺度で、項目例として「あなたを無視した」、「あなたに対して失礼な言い方をした」等がある。解析は各変数の相関係数を見たあと、各インシビリティを独立変数、精神的健康及び身体愁訴を従属変数とする重回帰分析を実施した。

【結果】相関分析の結果、上司、同僚、部下のインシビリティ、自分自身の周りに対するインシビリティは全て、イライラ感・疲労感・不安感・抑うつ感・身体愁訴と正の相関を示し、一方で活気とは負の相関関連を示した。重回帰分析の結果から、活力と身体愁訴については有意な関連が見られなかったものの、上司のインシビリティは抑うつ感と ($\beta = 0.17$)、同僚のインシビリティは疲労感および不安感と ($\beta = 0.14, 0.16$)、自分自身の他者へのインシビリティはイライラ感と ($\beta = 0.14$) に有意に関連影響を及ぼしていた。

【結論】職場のインシビリティ (非尊重的態度) は医療職や介護職において精神的健康と関連していた。誰からそういった行為を受けるかによって異なる精神的健康影響がもたらされる可能性もあり、職場の非尊重度に着目することは、労働者のメンタルヘルス不調の防止対策に新たな視点を投じるものと考えられる。

P1-083

仕事の時間的制約が労働時間と心理面に及ぼす影響の検討 (第2報)

池田 愛¹⁾、森 治郎¹⁾、清水 良恵¹⁾、百田 哲¹⁾、立道 昌幸²⁾

¹⁾ 沖電気工業株式会社 健康推進室、²⁾ 東海大学 医学部 基盤診療学系 公衆衛生学

【はじめに】

われわれは「作業プロセスの概念モデル」を考案し、労働者が抱える仕事の時間的制約に焦点を当てた研究を行っている。第89回本学会において課せられた作業の期限が短いほどストレスが大きいと感じる者が多いこと、作業の必要性を認識する時期を早める事でストレスを緩和できる可能性があることなどを報告した。今回は労働者の抱える時間的制約と労働時間の関係性について調査した。

【方法】

ソフトウェア開発会社に勤務する717名(男性631名、女性81名、不明5名)、平均年齢41.3(範囲22-59)歳を対象に2015年2月〇〇同年8月にかけて質問票を用いて次の調査を行った。過去6か月間の平均時間外労働が45h未満と45時間以上の2群にわけ、作業の期限に関する調査である調査1)として、調査前日に業務として行った全ての作業について、それぞれの期限がA) その作業遂行の時点、B) その日、C) 1週間未満、D) 1週間以上、の内訳を調査した。調査2) 作業の認識時期に関する調査として、全作業についてそれぞれ認識した時期のA) その作業遂行の時点、B) その日、C) 1週間前から前日まで、D) 1週間前まで4段階の項目につき、両群の比較を行った。統計学的分析にはt検定を用いた。

【結果】

45h未満群(N=458)と45h以上群(N=232)を比較した結果、作業の期限はA) その時点 16.5 ± 0.9 (平均値±標準誤差、%) vs. 17.9 ± 1.3、p=0.35、B) その日 35.9 ± 1.2 vs. 41.4 ± 1.8、p < 0.01、C) 1週間未満 32.9 ± 1.3 vs. 29.7 ± 1.7、p=0.13、D) 1週間以上 14.6 ± 1.1 vs. 11.0 ± 1.3、p=0.042であった。45h以上群では、その日に期限のある作業の割合が有意(p < 0.01)に高く、1週間以上の期限の割合が有意(p < 0.05)に低かった(図の結果1)。

作業を認識した時期はA) その時点 16.8 ± 0.9 vs. 19.1 ± 1.5、p=0.19、B) その日 22.5 ± 1.1 vs. 23.9 ± 1.6、p=0.45、C) 1週間前から前日まで 32.4 ± 1.4 vs. 33.0 ± 2.0、p=0.83、D) 1週間前まで 28.3 ± 1.5 vs. 24.0 ± 1.9、p=0.083であり、いずれも2群間で差はなかった(図の結果2)。

【考察】

今回の検討結果から当日中に期限のある作業の割合が労働時間に大きな影響を与えていることが示された。作業の必要性を認識する時期が早まれば終業の自己決定や労働時間のコントロールを容易にする可能性がある。従業員の抱える時間的制約を分析することで適切な労務管理に役立つ可能性が考えられた。

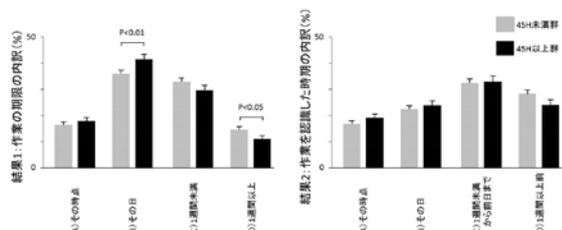


図: 結果1と結果2

P1-084

自動車部品関連会社におけるストレスチェックの傾向

星野 貴子、八幡 亜紀子、進藤 朋子、高岡 幹夫
日本発条株式会社 企画管理本部 人事部 (健康推進センター)

【目的】 ストレスチェック初年度にあたり、当社では初めて職業性ストレス簡易調査票を使用した。当事業所内の男女間の差異・実施方法による差異等を算出し、事業所内の傾向をつかむべく結果を検討・考察した。

【方法】 2016年6月1日～29日にかけて職業性ストレス簡易調査票を社員に受検させた。パソコン業務従事者はweb受検、パソコン業務非従事者は紙面での受検とした。全体の受検率は97.4%、web受検率97.1%、紙受検率98.2%であった。職場毎の集団分析については外部機関に委託した。外部機関の分析にはなかった項目として、事業所内の対象者1540人を男性1373人・女性167人・男性web回答群873人・男性の紙面による回答群500人・男性設計部門164人にかけて分析を実施した。素点換算表から19項目の点数を算出し、当事業所における人数分布と標準値の分布との差異をカイ二乗検定にて判定した。

【結果】 各グループ、多くの項目において有意差を認めた。(図参照) 結果は概ね良好な傾向に偏りを認めたが、男性紙回答群・男性設計部門において高ストレス傾向を認めた。男女差は大きく認めなかったが、女性は働きがいにおいて良好な傾向を認めた。

【考察】 女性の結果は概ね良好であった。働きがいの点数が比較的良好なことからある程度業務配慮・対策がなされていると考えられた。紙回答群は生産ライン作業者が主であり、身体的負担度が高い・仕事のコントロール度が低いことは妥当な結果であった。職場環境のストレスについては、有害作業の有無・騒音・照度・休憩所等の因子があるため、さらなる調査に加え対策が必要な課題である。設計部門はトップメーカーの依頼に応じるためスケジュール・業務量の調整が困難で業務負担は高くなる特徴があり、業務負担に関連したメンタル不調者が散見される部署の一つである。今回の結果から、仕事の質よりも量についてストレスを高く認め、ストレス反応も高い傾向を認めた。人員補充・仕事の分配など対策がとられつつあるだけに、さらにどのような対策が講じられるか検討が必要である。ストレス因子は勤務形態・役職・職場の人員構成・生活習慣・家族環境等多岐にわたるため、ストレスチェックの結果はあくまで傾向の一部と捉える必要がある。職場巡視や社員・スタッフとの連携を通して、組織の変化・事業状況など詳細な情報を把握した上で結果と共に判断していくことが適切な予防活動に繋がると考える。

有意差結果

	男性全体 (1373人)	女性全体 (167人)	男性web回答 (873人)	男性紙回答 (500人)	男性設計部門 (164人)
ストレス因子	仕事の負担(量)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	仕事の負担(質)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	身体的負担	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	仕事のコントロール度	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	技能の活用度	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	職場環境	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	適正度	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	働きがい	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	活力	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	イライラ感	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
ストレス反応	疲労感	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	不安感	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	閉うつ感	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	身体悪化	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	上司からのサポート	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	同僚からのサポート	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	家族・友人からのサポート	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	仕事・生活の満足度	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

→: 「高い・多い」に偏りあり
 →: 「低い・少ない」に偏りあり
 ~: 「普通」に偏りあり
 ⊕: 両端に偏りあり
 n.s.: not significant
 * p<0.05
 ** p<0.01

高ストレス傾向あり

ポスター

P1-085

御嶽噴火災害対策業務従事者における惨事ストレス等に関する調査 (第3報)

野見山 哲生、上條 知子、塚原 照臣
信州大学 医学部 衛生学公衆衛生学教室

【目的】警察職員の抑うつへの過去の惨事経験の寄与を明らかにする。

【方法】御嶽山噴火災害(2014年9月)の対策業務にA県警から職員1,082人が赴いた。2015年1月末に調査を実施し、回答した1,070人のうち分析に必要な項目全てに回答した876人を対象に、職員の調査時の抑うつに過去の惨事経験が寄与するかを調べた。「惨事経験」は惨事に遭遇または目撃した経験とし、その対象を災害、事故、その他(暴行・病気)とした。調査項目は、K6(抑うつ・不安尺度)、これまでの惨事経験(災害、事故、その他(暴行・病気など))の有無の他、年齢、性別、職種、在職年数、同居人の有無、日常の仕事におけるストレスの自覚や相談相手の有無、家庭や個人的問題のストレスの自覚や相談相手の有無、レジリエンス(日本語版CD-RISC尺度)、とした。解析は、抑うつ(K6 \geq 5)を従属変数として惨事経験の寄与をロジスティック回帰分析で調べた。基本属性、CD-RISC得点、ストレス有無で調整した。

【結果】惨事経験(災害)はK6 \geq 5にOR1.70(95%CI:1.07-2.71)で有意に寄与した。惨事経験(その他)はOR1.65(0.94-2.91)と有意に近く寄与した。また、同居する家族がいる場合にOR0.55(0.34-0.88)、レジリエンス(CD-RISC得点)の高を基準としたORは、中で2.32(1.20-4.47)、低で3.70(1.96-7.00)とそれぞれ有意に寄与し、低くなるにしたがってリスクが高かった(p for trend $<$ 0.01)。仕事のストレスがあるとOR4.95(3.13-7.82)、家庭や個人的問題のストレスがあるとOR2.51(1.58-3.98)と有意に寄与した。

【考察】日常生活のストレスや職員のレジリエンスを考慮しても惨事経験(災害)、惨事経験(その他(暴行・病気など))が職員の抑うつへの寄与リスクを高めることが考えられた。災害については、惨事経験(災害)のある職員の殆どが御嶽山噴火災害の経験を有するために直後の急性ストレス症状の影響があること、また災害を挙げた職員のおよそ30%は、加えて阪神淡路大震災、新潟県中越地震、東日本大震災などの経験もあったこと、なども影響していると考えられる。その他(暴行・病気など)は、惨事経験(災害)、惨事経験(事故)の殆どが職務上の経験であるのと比較して個人的な経験が殆どであり、それらの影響が考えられた。一方で、惨事経験(事故)では有意な関連がなかったが、今回の対象者と同じ職員を対象とした我々の調査(第2報)では軽度以上のPTSD症状(PDS \geq 1:日本語版PDS尺度)について災害と比較して事故やその他(暴行・病気など)で寄与リスクが高かった。このことから、抑うつとPTSD症状への影響は、惨事経験の質により寄与が異なることが考えられた。なお、惨事経験の寄与には、経験からの時間、複数の体験、既に有するトラウマやそのPTSD症状、同じ事象でも個人によって体験が異なること、などの影響が考えられ、それらを考慮した分析が必要であり、第4報では警察職員の抑うつへの過去の惨事経験の寄与について、既にあるトラウマのPTSD症状と曝露後の経過時間も考慮して調べることとした。

P1-086

就労支援と性差

～疲労の客観的評価法について～

江畑 智恵^{1,2)}、辰田 仁美¹⁾、立道 昌幸³⁾

¹⁾和歌山労災病院、²⁾江畑労働衛生研究所、³⁾東海大学医学部衛生学公衆衛生学

【背景】これまで、疲労は、「疲労感」として自己記入式アンケートや面接など主観的指標で評価されてきた。一方で、疲労は過重による心身における防衛反応とも考えることができ、主観的症狀に表れない生体の変化が生じている可能性が示唆されている。そのため、心身の疲労の状態を客観的にとらえるバイオマーカーを見いだすことは、過労死予防等に対する昨今の産業現場における社会情勢からも急務であると考えられる。我々は、これまで血清中の酸化ストレスマーカーである、酸化ストレス度:d-ROMs(reactive oxygen metabolites-derived compounds)、抗酸化力:BAP(biological antioxidant potential)、そして加速度脈波のLF/HF比(low frequency / high frequency ratio)がその候補になる可能性を検討している。

【目的】今回は、この指標の有用性を評価する上での基礎的検討として、時間的再現性について評価するため、同じような働き方をしていた労働者の1年半後に追跡調査を実施し、前値との変動を比較した。

【方法】常勤フルタイムで働く和歌山労災病院勤務の看護師女性36名男性10名を対象に、baseline調査として日勤前に自己記入式質問票(VASスケール、自覚症状)、加速度脈波:LF/HF比と血液検査(酸化ストレス度:d-ROMs、抗酸化力BAP)を行った。約一年半後に同じ対象者の女性36名男性10名に対し日勤開始前に同内容の追跡検査を行った。本研究計画は労働者健康福祉機構の研究倫理審査で承認を得て研究参加者から文書で同意を得て実施した。

【結果】初回について、年齢(平均 \pm SD)は女性39.1 \pm 10.9(23~57歳)男性26.6 \pm 4.0(22~33歳)、BMIは女性21.4 \pm 3.2(17.7~32.9)男性23.3 \pm 3.4(18.0~28.7)であった。1年半後、VASスケールの変動係数は、女性で12.8%、男性で10.6%であった。一方でbaselineと今回での、LF/HF比、d-ROMs、BAPの変動係数は、女性と男性でそれぞれ40.6% vs. 48.8%, 6.4% vs. 8.4%, 8.3% vs. 12.9%であった。

【考察】1年半後の追跡結果と比較しLF/HF比や酸化ストレスマーカーの再現性を検討したところ、LF/HF比は変動が大きく40%以上を示した。一方で、主観的評価法であるVASに比べても、d-ROMsの変動は最も少なく特に女性では再現性が高かった。これらの検討からは、LF/HF比については、時間的再現性は乏しく、それ時々状態を反映している可能性が示唆された。一方で、d-ROMs、BAPについては、女性では特に変動は10%以内であることから、時間的再現性は高いものと考えられた。今後、症例を増やし、労働現場で客観的な疲労度・ストレスの評価に使用できかどうか前向き研究を検討する。

P1-087

ストレスチェックの集団分析結果を活用した職場環境改善の取り組み（第1報）

野崎 律子、星野 寛子、弓削 梢、宋 裕姫
オムロン株式会社 東京事業所

【背景】ストレスチェック制度を効果的に実施するには義務化以外の対策を充実させることが必要になる（川上，2016）。今回、メンタルヘルス不調の一次予防対策がまだ緒に就いたばかりの事業所において、職場環境の改善に取り組むために、ストレスチェックの集団分析結果を活用した管理監督者研修を実施したので報告する。

【着眼点】事業場内産業保健スタッフの強みを活かした研修プログラムを企画・実施。

- ・集団分析結果の正しい読み方をサポート。
- ・管理監督者の現状分析からアクションプラン作成をファシリテート。
- ・職場のメンタルヘルス支援策を提案。

【概要】研修は2016年11～12月に開催し、研修時間は2時間とした。対象はストレスチェックの集団分析対象職場の管理職60名。企画・運営はストレスチェックの共同実施者である保健師が行い、総括安全衛生管理者、衛生管理者、産業医、社内カウンセラーの助言、協力を得た。研修プログラムは、集団分析結果の正しい読み方の解説、グループディスカッション、管理監督者による職場の課題抽出、目標設定、アクションプランまでの作成を中心に構成した。また、日頃の産業保健活動で得られた情報等から事業所の健康課題を示し、解決に向けた事業場内産業保健スタッフによるメンタルヘルス支援策を提案した。研修終了後に参加者に対して自記式質問紙による調査を実施した。

【効果】研修会は3回開催し、参加者は28名（参加率46.7%）であった。質問紙調査の結果（回答率100%）から、研修内容についての満足度は非常に高かった。理由は「改めて職場の実態を考える機会になった」「やらないといけないことがより明確になった」等があげられた。所要時間は「ちょうどよい」という回答が9割を占めた。また今後実施を期待する職場のメンタルヘルス支援策について選択肢を用意し、回答を求めたところ、形式は「職場環境改善ワークショップ」、「個別フォロー相談」、「階層別セミナー」の順に回答数が多く、内容は「職場コミュニケーション」「ストレスへの気づきと対処」「いきいき職場づくり」の順に多かった。感想・意見に「今後職場で展開していきたい」「思った以上に各職場に保健師が支援いただけるとわかった」「研修の継続開催をお願いします」などの記載があった。

【考察】研修を実施した結果、管理監督者に対して職場の課題抽出と目標設定、アクションプラン作成の重要性および保健師との連携・協力の必要性について認識の深化を図ることができた点で一定の成果が得られた。今後は各職場に適応した産業保健スタッフによるメンタルヘルス支援策を展開し、職場環境の改善に向けての実行と評価のフォローを行い、PDCAを回していく必要がある。一方、管理監督者間の認識の共有化を図り、組織全体の底上げをしていくことも重要と考え、未受講者への働きかけも行う必要がある。ストレスチェック制度は、職場のメンタルヘルス対策の一部という位置づけの下で、心の健康増進策を包括的に実施していくことにより、一層実効性のある施策となるものと考えられる。

P1-088

ストレス調査結果の職場へのフィードバックの検討

吉場 暁子¹⁾、三輪 佳宏¹⁾、栗岡 住子^{1,2)}
¹⁾三菱電機株式会社 京都製作所、²⁾大阪市立大学

目的：働きやすい職場づくりを構築するためには、職場のキーパーソンである管理監督者が、所属員の健康状況を把握し、職場環境改善を推進することは与えられた当然の使命である。本研究では、ストレス調査実施後、個々人のフォローをおこなうとともに、自職場の集団分析の結果を管理監督者へフィードバックすることで、職場がかかえるストレスの改善と働きやすい職場づくりを支援することを目的とした。

方法：総合電機メーカーに勤務する従業員800名を対象に、2013～2015年度の健康診断時に記名の自記式質問票を配布し、受付で回収した。調査については大別すると4項目の構成となり、新職業性ストレス調査（内、32項目）、ストレス反応（K6）、睡眠時間、労働時間とした。それらの項目の結果は、個々人のフォローと自職場の集団分析に活用した。個々人へのフォローとして、K6の結果から高ストレス者を抽出、カウンセリングの案内。集団分析方法として、心身両面の総合的なフィードバックを行うことを目的に独自にフィードバック用書式を作成した。書式内容は自記式質問票に加え、健康診断の総合判定及び生活習慣結果を統合し作成。2013年度は産業保健スタッフの職場巡回による職場の実態把握も含めフィードバック用書式に基づいた結果内容の説明を管理監督者（部長及び課長）に対して行った。2014・2015年度については管理監督者（部長）に対し、個別に産業保健スタッフより自職場の結果を説明した。2015年度の新規取り組みとして結果説明後に、無記名の自記式質問票に回答してもらった。

結果：個々人へはK6の結果より、高ストレスが疑われる者に対して、個別にカウンセリングを案内し、本人の希望に応じて継続したカウンセリング及び専門的な治療に誘導することで、メンタルヘルス不調の早期対応ができた。また、気軽にカウンセリングが利用できる風土ができた。管理監督者は、自職場の実態把握により働きやすい職場づくりの環境改善につなげることができた。

考察：ストレス調査を利用して、個々人のフォローと集団分析のフィードバックにより、事業所全体の精神的ストレスの改善とメンタルヘルス不調の予防に貢献できたと考える。また、管理監督者の職場管理の支援となり、企業全体の方針「働き方改革」を促進した。今後職場ごと取り組んだ改善事例を他部門へ横どおしを図り、会社全体に広く展開していきたい。

P1-089

被災自治体職員と協同した早期介入によるメンタルヘルス改善活動モデルの提案

石橋 義彦¹⁾、佐藤 賢一²⁾、竹谷 敏和³⁾、
大河内 克也³⁾

¹⁾ 宮城県立精神医療センター、²⁾ 医療法人菅野愛生会 みどりの風、³⁾ 多賀城市総務部

【目的】東日本大震災後、激務となっていたX年5月からA市の要請を受け、精神科医・看護師・臨床心理士からなる心理チームとA市総務・産業カウンセラーを中心とした職域チームが連携し、市職員を対象にメンタルヘルス不全者を未然に防ぐ活動を開始した。その結果、周辺被災自治体と比較し精神疾患を背景とした休職率の低水準維持を達成できた。この要因分析と課題整理を通じ最適モデルの提案を行った。

【方法】発災当年より継続的に自記式アンケート結果や労働時間などをもとに高リスク者と職域の絞込を行った。抑うつ傾向を中心とした心身疲労度については川上らによる職業性ストレス簡易評価票、心的外傷後ストレス障害(PTSD)傾向については改定出来事インパクト度(IES-R)等を基に評価した。職域ごとのストレス要因はメンタルヘルス改善意識調査票(MIRROR)を用いて把握を行った。更に定期健康診断結果を上記結果と対合し、モデルへの展開を試みた。

【結果】アンケート回収率は91から96%であった。PTSD徴候者は継続的に減少を維持した一方で、発災3年後以降抑うつ傾向者及び心身過労傾向が目立つ積極的休養勧奨群は増加傾向となった。休職者率についても発災3年後から低減傾向の鈍化を認めた。震災直後は、身体因を主軸に心身疲労を示す傾向が強かったが、抑うつ傾向群では発達障害または気分障害圏である職員が8割超を占め、積極的休養勧奨群は復興関連業務が集中する職域への異動者や新規採用職員が過半を占める結果となった。検診結果との対合から抑うつ傾向群とアルコール性肝障害に、休養勧奨群と肥満・高血圧症に有意相関を認めた。

【考察】PTSD及び抑うつ傾向者数の抑制のために被災2年後までは早期介入が有用であった一方で、震災復興が本格化した以降の期間については、精神疾患既往者、繁忙職域を中心とした異動者、仮設住居居住など生活様式変化者、他の自治体からの派遣職員、定期健康診断有所見者などの高リスク者を中心とした個別性高いフォロー体制を組み込み、職域担当者や地域医療機関を巻き込んだモデルが有用である。

P1-090

生活記録表を用いたメンタルヘルス復職面談の効果

山下 哲史¹⁾、梶木 繁之²⁾、大河原 真¹⁾、
服部 理裕³⁾、楠本 朗⁴⁾、永田 智久²⁾、森 晃爾^{1,2)}

¹⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学研究室、³⁾ 一般財団法人西日本産業衛生会、⁴⁾ リコー三愛グループ健康推進事業部

【目的】

復職面談時には生活記録表(Life Note: LN)を用いることがあるが、メンタル不調者への復職面談時にLNを用いた面談の有効性については、これまで明らかとなっていない。本研究はLNを用いた復職面談により、得られる情報量や実施者(産業医)の安心感、面談の効率性などについて検証することを目的とした。

【方法】

平成28年9月4日、京都府医師会主催の日本医師会認定産業医研修会(実地)に参加した医師50名に対し、無記名式の自記式のアンケート調査を研修会終了後に行った。調査項目は属性(性別、年代、医師免許取得年、臨床の専門など)、産業医経験年数、月間活動日数、復職面談経験、LNの使用経験の有無であった。受講者の半分は無作為に振り分けた二人一組のロールプレイにおいて、2つの事例で産業医役を担当した。産業医役を担当した受講者(25名)を対象に、Visual Analog Scale(VAS)を用いて『復職面談の際に得られる情報量(0:全く足りない10:全く十分である)』、『復職判定を行う際の自身の安心感(0:とても不安だ、10:とても安心だ)』、『復職面談の効率性について(0:全く効率的でない、10:とても効率的である)』の3項目について、LN使用前(未使用時)とLN使用后(使用時)で確認した。

【結果】

産業医役の回答率は96.0%(24名)、有効回答率は44.0%(11名)であった。産業医経験の平均年数は5.83年、月間平均活動日数:6.46日/月であった。産業医活動実施率は50.0%(12名)であり、そのうちメンタルヘルス不調者に対する復職面談の経験者は50%(6名)で、生活記録表の使用経験率は33.3%(2名)であった。ロールプレイにおいて産業医役担当受講者への調査結果について、『復職面談の際に得られる情報量』はLN使用前で3.56±0.53、LN使用后で7.18±0.52、『復職判定を行う際の自身の安心感』はLN使用前で2.98±0.51、LN使用后で7.56±0.33、『復職面談の効率性』はLN使用前で3.57±0.68、LN使用后で7.87±0.35であった。

【考察】

復職面談時にLNを使用することで、面談で得られる情報量や産業医自身の安心感、面談の効率性のいずれも向上することが示された。LNを用いた復職面談が産業医の面談機能を強化し、より効率的に実施できる可能性が示唆された。今後はLNを使用した復職面談の標準的方法が開発され、それに基づくマニュアルの作成や研修会の開催により、復職面談がより行いやすくなると考えられる。

【謝辞】

本研究は平成28年度防災疾病臨床研究事業『メンタルヘルス不調による休職者に対する科学的根拠に基づく新しい支援方策の開発』の一部として実施した。

P1-091

高ストレス者判定方法の比較～ストレスチェック7万人の結果から (第1報)～

菊池 宏幸^{1,2)}、井上 茂^{1,2)}、小田切 優子¹⁾、
高宮 朋子¹⁾、福島 教照¹⁾、林 俊夫¹⁾、金森 悟^{1,3)}、
岩佐 翼¹⁾、中西 久³⁾、中野 和也³⁾、岡 夕起子³⁾、
荒幡 絵美³⁾、下光 輝一^{1,3,4)}

¹⁾東京医科大学 公衆衛生学分野、²⁾公益財団法人パブリックヘルスリサーチセンター附属健康増進センターストレス・健康企画部、³⁾伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、⁴⁾公益財団法人健康・体力づくり事業財団

【背景】平成28年度より、改正労働安全衛生法（ストレスチェック制度）が施行され、企業は法の下で従業員の仕事のストレスを把握し、対策を推進しなくてはならない。厚生労働省は、ストレスチェックによる高ストレス者を判定する方法として、各項目の合計点数を使う方法（合計法）及び素点換算表を使う方法（換算法）の2つの方法を提案している。しかし、2つ方法間でどのように判定結果が異なるのか、大規模に検討した報告は少ない。そこで本研究は、判定方法の違いが、高ストレス者判定に与える影響について検討する。

【方法】公益財団法人パブリックヘルスリサーチセンターを通じて、ストレスチェックを実施した複数の企業に所属する従業員71,426人のうち、データの学術活用に同意しない者やデータ欠損がある者を除いた61,249人を本研究の対象者とした。各対象者の職業性ストレス簡易調査票（57項目版）の回答から、合計法および換算法で高ストレス者判定を実施した。また、両判定方法とも高ストレス者と判定された群（A群）、換算法のみ（B群）、合計法のみ（C群）、いずれも非該当となる群（D群）に分類した。最後に、2つの方法で判定結果が一致しないB、C群間において、ストレス反応（6尺度）の各尺度得点に差があるかをrank-sum検定で比較した。

【結果】高ストレス者と判定された割合は、合計法では7,187人（11.7%）、換算法では8,161人（13.3%）となり、換算法のほうが有意に高ストレス者と判定される割合が高かった（ $p < 0.001$ ）。両判定方法で該当となった者（A群）は6,478人（10.6%）、換算法のみで該当となった者（B群）は709人（1.2%）、合計法のみで該当となった者（C群）は1,683人（2.7%）、両判定方法で非該当となった者（D群）は52,379人（85.5%）であった。ストレス反応をB、C群間で比較した結果、B群はC群に比べ有意に活気が低く、イライラ感、疲労感、不安感が高い一方、C群はB群に比べ身体愁訴が多かった（ $p < 0.05$ ）。

【結論】高ストレス者の判定される割合は、換算法の方が合計法より約1.5%高く、対象者全体の約4%（25人に1人）は、2つの方法で判定結果が異なった。また、合計法では換算法に比べ、身体愁訴が多い対象者が高ストレス者と判定されやすい傾向が明らかになった。ストレスチェックを実施する企業において、高ストレス者判定方法を検討する場合は、これらの違いを考慮することが有効な対策に資するかもしれない。

P1-092

ストレスプロフィールの職種別比較～ストレスチェック7万人の結果から (第2報)～

荒幡 絵美¹⁾、菊池 宏幸^{1,2)}、井上 茂^{1,2)}、小田切 優子²⁾、
高宮 朋子²⁾、福島 教照²⁾、林 俊夫²⁾、金森 悟^{2,3)}、
岩佐 翼²⁾、中西 久¹⁾、中野 和也¹⁾、岡 夕起子¹⁾、
下光 輝一^{1,2,4)}

¹⁾公益財団法人 パブリックヘルスリサーチセンター 附属健康増進センター ストレス・健康企画部、²⁾東京医科大学 公衆衛生学分野、³⁾伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、⁴⁾公益財団法人健康・体力づくり事業財団

【背景】職業性ストレスのプロフィールは職種によって異なる可能性があるが、大規模に検証した研究は少ない。本研究は、複数の企業で実施されたストレスチェックデータから、職業性ストレス簡易調査票の結果を職種別に比較する。

【方法】平成28年までに公益財団法人パブリックヘルスリサーチセンターを通じて、ストレスチェックを実施した複数の企業に所属する従業員71,426人のうち、データの学術活用に同意しない者、50人未満の事業所に属する者、データ欠損がある者等を除いた55,279人を本研究の対象者とした。調査項目は、職業性ストレス簡易調査票（57項目）のほか、性、年齢、雇用形態、役職、勤務形態、超過勤務時間とした。また職種は、営業職（ $n=7,924$ ）、専門技術職（ $n=14,723$ ）、事務職（ $n=21,612$ ）、生産工程職（ $n=5,987$ ）、その他（ $n=5,033$ ）に分類した。厚生労働省のマニュアル（素点表を用いて換算する方法）に沿って、ストレスサー（9尺度）、ストレス反応（6尺度）、修飾要因（4尺度）の評価点を算出し、職種間の差をKruskal-Wallis検定を用いて検討した。

【結果】ストレスサーは、営業職は「仕事の量的負担が高い」、専門技術職は「仕事の質的負担が高い」、事務職は「仕事のコントロール度が低い」、生産工程職は「身体的負担が高い」「物理的環境が悪い」と回答した者が他の職種に比べ有意に多かった（ $p < 0.01$ ）。ストレス反応は、他の職種に比べ事務職は「活気が低い」「身体愁訴が高い」、営業職は「イライラ感が高い」「疲労感が高い」「不安感が高い」「抑うつ感が高い」と回答した者が多かった（ $p < 0.01$ ）。一方、修飾要因は、他の職種に比べ生産工程職は「上司・同僚・部下のサポートが少ない」と回答した者が多かった（ $p < 0.05$ ）。

【結論】職業性ストレスのプロフィールは、今回のデータにおいては職種別の有意差が認められた。今後の職場のストレス対策は、職種ごとのストレス特性に応じたフォローも重要となる可能性が示唆された。

P1-093

EAP 支援による効果測定の試み (第一報) -2 種類の指標 (WOS^R と PAF) を用いた測定から -

市川 佳居^{1,2)}、渋谷 英雄¹⁾、藤井 奈津子¹⁾、後藤 麻友¹⁾、
瀬戸山 聡子¹⁾、宮中 大介¹⁾、三浦 由美子^{1,4)}、
湯佐 真由美¹⁾、松井 知子³⁾、角田 透²⁾

¹⁾ ピースマインド・イーブ株式会社 国際 EAP 研究センター、
²⁾ 杏林大学 医学部 衛生学 公衆衛生、³⁾ 杏林大学 保健学部 健康教育学、⁴⁾ MIURA マネジメントサポートオフィス

【目的】EAP は米国で生まれたが、産業保健の枠組みの中で日本国内において徐々に浸透してきた。EAP サービスは見えないサービスであるため効果の算出が難しく、効果測定に関する先行研究は限られている。本研究では、Chestnut Global Partners (CGP) 商業科学部門により開発された効果測定ツールである WOS (Workplace Outcome Suite)R の日本語版を用いて、従業員のアブゼンティズム (Abs) とプレゼンティズム (Prs) という観点から、EAP サービスの効果測定を行った。WOS は International Employee Assistance Professionals Association (EAPA) によって国際標準指標と定められて使用が推奨されているツールである。また、これと併せて国内で開発された PAF (ピースマインド・イーブ式 仕事の機能チェックリスト) を用いて、EAP サービス利用による機能レベルの変化を測定した。そのうえで、WOSR と PAF の二指標が測定している生産性に関する結果を比較検証した。

【対象と方法】1. WOSR: 2013 年 1 月 -2016 年 8 月に EAP コンサルテーションを利用した労働者のうち、効果測定への協力に同意した 2,945 名にインターネットあるいは質問紙方式でコンサルテーションの実施前後に WOSR 日本語版を実施した。SPSS を用いて Abs は対応のある t 検定、Prs は wilcoxon の符号付順位検定を行った。2. PAF: 2013 年 1 月 -2016 年 8 月に EAP コンサルテーションを利用した労働者に、相談対応の開始と終了の 2 回に分けて、EAP コンサルタントが直接クライアントから状況を聞き取り採点した。管理職や産業保健、人事担当者からの相談の場合は、当該社員の状況を観察した結果を聴取してコンサルタントが採点した。勤怠 (Abs)、パフォーマンス (Prs)、外見・態度の 3 分類において、チェック項目を 7 段階の機能レベルにわけて採点した。このデータをもとに、機能レベルが最も高い状態を 7 点、最も低い状態を 1 点として数値化して符号検定を行った。・WOSR: 10 項目、2 因子 (アブゼンティズム、プレゼンティズム)、有効データ数 = 278。・PAF: : 48 項目、3 因子 (勤怠、パフォーマンス、外見・態度)、有効データ数 = 1,016。SPSS にて Wilcoxon 検定及び、t 検定を行い分析した。

【結果】・WOSR: Abs は欠勤、離席等による 1 カ月の損失時間が 15.51 時間から 10.20 時間となり 5.31 時間改善した (対応あり t 検定、 $p < .05$)。Prs は全体のうち 113 名に数値改善が見られ、逆に悪化が 80 名、変化なしが 85 名であり、改善した利用者が多かった (wilcoxon の符号付順位検定、 $p < .01$)。・PAF: 勤怠 (Abs)、パフォーマンス (Prs)、外見・態度、総合共に ($p < .001$) で、いずれも、ポストではプレと比較してレベル増加し、この PAF が測定を意図している生産性の指標が統計的優位に増加した。

【考察】WOSR・PAF 共にケース終了後においてが有意に高くなったことから、EAP 利用後にアブゼンティズムおよびプレゼンティズム改善していることが示唆された。尚、本研究の分析では WOSR と PAF の相関係数は、統計的には高いとは言えない結果であり、理由としては、WOSR は自己記入式であり、PAF は専門職による評価の入った記入であるという違いと、プレゼンティズムとして測定している行動の種類の違いに起因するものと思われる。今後、n 数を増やして、2 指標の比較研究を継続的に行うとともに、職場のニーズに応じた生産性指標の選定方法の基準を作成することが必要であるように思われる。

P1-094

ストレスチェックに伴う順風会の取り組み

黒川 泰伸¹⁾、羽田野 今日子²⁾、片山 麻紀子²⁾、
石丸 美喜枝²⁾、金橋 理恵²⁾、武智 真耶²⁾、
石橋 行雄²⁾、玉乃井 敏夫²⁾、堀本 潤²⁾、
橋本 太郎²⁾、櫃本 真事³⁾

¹⁾ 医療法人 順風会 健診センター、²⁾ 医療法人 順風会 産業保健支援室、³⁾ 四国医療産業研究所

【背景・目的】平成 27 年 12 月より、労働者の心理的な負担の程度を把握するためのストレスチェック制度が始まった。厚生労働省の指針によると、定期的な労働者のストレスの状況検査、本人へのフィードバックと対応、結果集計・分析からの職場環境改善が主な目的である。そこで、事業所のストレス対策を包括的にフォローアップするためには、今後具体的にどのような取り組みが必要かを検討した。

【方法】今回、以下の取り組みを行った。

1. 検査実施に従事した者の守秘義務を遵守するため、また、より専門的に当事業に従事するため、専属の医師、保健師、産業カウンセラー、営業部、事務部による専門チームを設けた。
2. 事業所のニーズに応えるため、事前に繰り返し事業所からの意見を聴取した。
3. 専門チームのスタッフにて、想定される限りのシミュレーションを行った。
4. ストレスチェック実施後のサポート体制を整え、システムについて振り返り、改善を重ねた。

【結果】ストレスチェックを実施する中で、事業所の担当者や当チームのスタッフから様々な疑問や意見が出てきた。

1. 事業所の担当者の意見として
 - ・ストレスチェック制度について何から始めたらいいかわからない
 - ・どのように運用していったらよいかわからない
 2. 当チームのスタッフの意見として
 - ・ストレスチェックの「やりっぱなし」が出てくるのではないか
 - ・事業所が相談しやすい体制が必要ではないか
 - ・ストレスチェックを身近に感じてもらうため、他事業所でのケース紹介や成功例等を提示してはどうか
 - ・より専門の意見を聞くため、医療機関との連携が必要ではないか
- 上記の意見を加味し、事前に、制度の趣旨や目的等をセミナー形式で行うなどストレスチェック制度の理解を深めることから始め、医師面談の相談や各種アドバイスなど必要に応じてサポートを行った。ストレスチェック実施後は、受検者が放置される事のないよう、気軽に利用できる専門スタッフ (保健師、心理職員) を配置し、電話相談や個別相談窓口を設置した。また、「隠れ高ストレス者」に対するフォローとして、質問票で不安・うつ傾向がある受検者に対しては電話相談のアプローチを行った。産業医を中心に、地域ごとの精神科・心療内科の専門医療機関との医療連携体制も整えた。今後は産業カウンセラー協会とも連携し、制度の枠を超えたメンタルヘルス対応ができる体制も必要であると思われた。

一方、受け入れの体制は整ったが、ストレスチェック後のプログラムまでの理解、協力を得られる事業所は少なかった。また、高ストレス者の電話件数、医師面談件数は少ない状況であった。

【結語】ストレスチェック制度を実施する上で、まずは事業所にメンタルヘルス不調の未然防止を行う事の必要性、制度の趣旨を理解していただくことが重要である。様々なサポート体制が整う一方で、高ストレス者が医師面接利用までつながる割合は極端に少ない。いわゆる「やりっぱなし」になっている事が多い現状に対し、現行の制度内容では不足している部分を補いながらサポートしていく体制が必要である。

また、高ストレス者のフォローアップだけでなく、高ストレス者を生み出してしまう職場環境の改善は重要課題であり、今後はストレスチェック制度を介して事業所メンタルヘルス対策をサポートできるように機能強化を図りたい。

P1-095

IT 企業社員が経験した仕事上の出来事と抑うつとの関連

金井 津奈、磯田 美志、多田 昭子、河本 さおり、
宇垣 めぐみ、鈴木 正夫
株式会社 NTT データ 人事部 健康推進室

【目的】

IT 企業ではプロジェクトごとに組織の編成が異なり、社員は仕事上、様々な出来事を経験している。今回、異動や昇進に加え、職務内容の変化を含めた仕事上の出来事が抑うつと関連しているのかを検討することで、社員の健康支援につなげたいと考えた。そのため、本研究は、仕事上の出来事と抑うつとの関連を明らかにすることを目的とした。

【方法】

A 社の 2015 年度の WEB 健康問診で有効回答の得られた 8,179 名（男性 6,883 名、女性 1,296 名）を分析対象とした。Web 上から性別、抑うつ度（CES-D）、過去 1 年間での仕事上の出来事（異動、昇進、職務内容の変化、上司の異動）の経験を集計し、仕事上の出来事と抑うつとの関連は χ^2 検定を行った。分析には SPSSver.22 を用いた。個人情報の保護については回答案内メールに明記し、Web 回答をもって同意を得たとみなした。

【結果】

CES-D の平均値は男性 9.44(SD6.93) 点、女性 10.32(SD7.04) 点であり、カットオフ値 16 点以上の者は男性 13.4%、女性 19.8%であった。仕事の出来事は経験の多い順で、男性は「職務内容の変化(2,134 名)」「異動(1,334 名)」「上司の異動(923 名)」「昇進(494 名)」であった（重複回答）。女性は「職務内容の変化(411 名)」「異動(277 名)」「上司の異動(187 名)」「昇進(97 名)」の順であった。仕事上の出来事と抑うつで有意な関連を認められたのは、男性で「昇進 ($p < .000$)」と「職務内容の変化 ($p < .000$)」であった。女性では「職務内容の変化 ($p < .001$)」と「上司の異動 ($p < .030$)」であった。

【考察】

仕事上の出来事の経験が多かったのは、男女ともに「職務内容の変化」であった。A 社ではシステム開発が主要業務であり、プロジェクトによって度々体制変更が行われるためと考えられた。本研究では男女ともに職務内容の変化と抑うつに強い関連がみられたことから、職務内容の変化時には、メンバーや期待される役割も変わり、大きな心理的負荷がかかると思われた。また、男性では「昇進」が抑うつと関連していた。昇進は業務に前向きに取り組む要素でもあるが、周囲の期待や立場の変化によるプレッシャーを感じやすいことが推察された。一方、女性では「上司の異動」が抑うつと関連していた。一般的に男性に比べ女性の方が対人関係のストレスを感じやすいといわれており、上司との関係性も重要になることが考えられた。以上のことから、職務内容の変化時には負荷がかかりやすいことを社員自身が認識しセルフケアにつなげていくとともに、上司や周囲のサポートが必要であることを健康教育、職場支援活動などの機会を活用して周知していく必要がある。

P1-096

労働者における喫煙・受動喫煙と自殺企図の関連

中田 光紀¹⁾、大和 浩²⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業保健学部産業・地域看護学講座、²⁾ 産業医科大学産業生態科学研究所・健康開発科学研究所

【目的】喫煙者は非喫煙者に比べ、抑うつなどのメンタル不調が多く、自殺や自殺企図も増加することが認められている。一方、受動喫煙によるメンタル不調に関しても近年、報告が見られるようになり、最近では自殺や自殺企図の増加とも関連する可能性が報告されるようになった。本研究では労働者約 10 万人を対象に行った調査データをもとに、解析結果を報告する。

【方法】本研究は株式会社フィスメックが 2007 年 11 月から 2012 年 12 月の 5 年の間に行った「メンタルヘルス&ライフスタイル調査」のデータを用いた。この調査は国内の 227 の企業や組織が参加し、調査票は合計 120,978 名に配布され 108,055 名から回答を得た（有効回答率 89.3%）。調査項目は喫煙・受動喫煙、自殺企図、年齢、性別、飲酒頻度、運動習慣、Body Mass Index、現在罹患している疾患、職業性ストレス、業種および残業時間等であった。喫煙・受動喫煙に関する質問は、「あなたはタバコを吸いますか」に対する回答により、a) 非喫煙者、b) 過去喫煙者、c) 喫煙者、の 3 群に分けた。また、非喫煙者の受動喫煙の曝露状況については、「あなたは現在、他人の喫煙による煙にさらされていますか」に対する回答により、a) 常に、b) 時々、c) なし、の 3 群に分けた。さらに、この質問に対し a) 「常に」または b) 「時々」と回答した参加者に対して、「さらされている場合、該当する場所全てに○をつけてください」により、回答者が受動喫煙にさらされている場所：a) 勤務中、b) 家庭、c) その他を特定した。自殺企図は「死んだら楽になるだろうと真剣に思う」に対して、「ほとんどない」「少しある・たまにある」「かなりある・しばしばある」「大いにある・いつもある」を自殺企図ありとした。喫煙・受動喫煙の状況と自殺企図との関連は、多重ロジスティック回帰分析を行い、調整オッズ比と 95%信頼区間を求めた。

【結果】喫煙率ならびに自殺企図に有意な男女差が認められたため、男女別に解析を行った。男性よりも女性の方が、喫煙により自殺企図のオッズが増加することが示された（男性：1.08、女性：1.70）。また、男女ともに、喫煙本数が増えるほど自殺企図が増加するという量的関係があることが明らかとなった。受動喫煙にさらされている非喫煙者は、男女ともに喫煙経験者と同等かそれ以上に自殺企図が多いことが明らかとなったが、男性はその場所が家庭>その他の場所>職場、女性はその他の場所>職場>家庭、でオッズ比が高かった。また、受動喫煙の影響を考慮しない場合のオッズ比と、考慮した場合のオッズ比（男性：1.22、女性：1.78）とは明らかな差が認められた。

【考察】喫煙者は非喫煙者よりも自殺企図が多く、自殺企図は受動喫煙によっても増加することが明らかとなった。受動喫煙の影響を考慮しない場合、喫煙の自殺企図に対する影響が過小評価されている可能性があるため、喫煙の健康影響を検討する際、非喫煙かつ受動喫煙に曝露していない者を対照群とすることが望ましいと考えられた。

P1-097

アブセンティズムに関わる言葉を整理する

人見 和美、渡邊 はるか

株式会社 堀場製作所 健康管理室

【目的】

労働者のアブセンティズムに関わる言葉として、「傷病休暇」「休業」「休職」「欠勤」「不就労」「労務不提供」「休務」などさまざまな用語が用いられている。しかしながら、企業間はもちろん、事業場内関係者間でもそれぞれの言葉の認識が曖昧で、齟齬が生じることがあった。アブセンティズムに関わる言葉を整理し、事業場内関係者の認識の統一を図った。

【方法】

アブセンティズムに関わる言葉について、事業場内関係者の意識調査、および文献的調査を行った。

【結果】

「休職」などアブセンティズムに関わる言葉のうち法律で明確に定義されているものは存在していなかった。

当該事業場内関係者に聞き取り調査を行ったところ、認識の違いが明らかとなった。例えば、「休職」を産業保健スタッフは「休み始めた日以降」と捉えていたが、ある管理監督者は「診断書の発行日以降」と捉えていたり、人事担当者は「就業規則に則り休職が発令された日以降」と捉えていた。また「休み出した日以降」について、産業保健スタッフは「休職」「不就労」「欠勤」という言葉を同一のものとして捉えていたが、管理監督者は「欠勤」と呼び、人事担当者は「不就労」という表現を用いていた。当該事業場内関係者は計画的な有給休暇取得と、突然の傷病による事後的な有給休暇取得を区別する表現は用いていなかった。「傷病休暇」「休業」「労務不提供」「休務」という言葉は当該事業場内で用いることはなかった。

文献的に用いられる言葉としては「長期病休者」「欠勤・休職者」「休職者や退職者」「休業日数について○日以上であった者」「○日以上休職者」などの表現がみられた。

これら当該事業場内関係者の認識と、文献調査を参考にアブセンティズムに関わる言葉を整理し、事業場内の実態に即して用語の再定義を行った。

社内では、「不就労」「傷病休暇」「欠勤」「休職」という言葉を用いることとし、それぞれについて定義を行い、関係者の認識統一と、各統計指標の見直しを行った。

【結論】

アブセンティズムに関わる言葉は多くあるが、事業場内関係者間でも、文献的にも、認識や定義が統一されていないことが明らかとなった。

文献的には、それぞれの言葉の定義が明らかであるものもあれば、定義が曖昧なものも散見された。これらは、例えば「○日以上休職者」と定義されていても、事業場や回答者の立場によって異なる可能性があり、文献の比較などでは注意すべき点と考えられた。

用語の再定義を通じて事業場内関係者間の認識を共有することによって曖昧さの回避につながり、関係者間の連携に寄与することにつながった。

P1-098

平成 28 年熊本地震時の産業保健スタッフの被災地復旧活動支援～保健師の立場から

大渡 聡子¹⁾、横溝 くるみ¹⁾、江口 美恵子²⁾、山下 美和子³⁾、江藤 美由紀⁴⁾、井上 由貴子⁵⁾、堀野 研二¹⁾

¹⁾ 西部ガス株式会社 人事労政部健康相談室、²⁾ 西部ガス株式会社熊本支社、³⁾ 西部ガス株式会社長崎支社、⁴⁾ 西部瓦斯健康保険組合、⁵⁾ 西部ガス株式会社北九州支社

【目的】平成 28 年 4 月の熊本地震では、14 日の前震 16 日の本震と続けて震度 7 を記録する大地震に見舞われた。今回の地震で当社エリアでの都市ガスの復旧対象戸数は 10 万 800 戸に上り、復旧日数 15 日間、最大救援要員 4641 名、復旧延べ人数約 6 万人の規模となった。当社では熊本支社を現地復旧対策本部とし、復旧活動の長期化が予想された段階（本震後 4 時間経過）で、現地復旧対策本部への産業保健スタッフの派遣を決定した。これは、現地復旧対策本部からの要請を待たない、プッシュ型の派遣であった。今後も災害の発生によって、産業保健スタッフによる被災地の復旧活動支援が起りうることから、より適切かつ円滑な支援を実施すべく、熊本地震での対応を振り返り、報告を行うものである。

【研究の特色】災害時における産業保健スタッフの役割は、災害復旧応援隊として社員を派遣する際のヘルスチェックや、復旧活動後の社員のサポートなど、拠点における対応がメインであった。今回は産業保健スタッフが直接、現地復旧対策本部に赴き、復旧応援隊や現地復旧対策本部の安全衛生活動に携わった。

【活動内容】(1) 臨時保健室の設置：派遣時には、建物上階の被害が大きく余震が続いていたため、熊本支社 1 階入口近くの応接室に臨時保健室を設置した。臨時保健室の設置に当たっては、市販薬、衛生用品、体温計、血圧計などを持ち込んだ。活動内容は、震災による心身の影響、疲労、社員の家族や同僚・部下の健康状態に関する相談、負傷者へ医療機関紹介、血圧測定、業務継続の可否判断について産業医へつなぐ、などであった。

(2) 衛生活動：発災後初期は、断水により水道での手洗いができなかったため、トイレ使用後及び食事前は消毒薬の使用を徹底し、水道の復旧後は、消毒から通常の手洗いの励行に切り替えた。その他、弁当の支給時には、長時間車内に放置をしないよう声かけの実施、熱中症が心配される日には経口補水液を準備、栄養面の強化並びに口内炎改善目的としてサプリメントの準備などを行った。

(3) 職場巡視：被災した社屋での職場環境の維持のため、毎日数回定期的に職場巡視を実施した。建物の危険個所のチェック（張り紙やマーキングの実施）を行ったほか、天候に合わせた健康障害の予防の声かけ、車中での待機者や業務で忙しく保健室に来室できない人へのフォローとして巡視時に、サプリメント等携帯し声かけを行なった。

【結果】4 月中旬から 5 月上旬といった比較的穏やかな天候の時期でもあったことも幸いしたが、現地での声かけや指導の徹底により、衛生状態を良好に保ち、重篤な健康障害の発生を予防することができた。

【考察】本震当日より、現地の派遣要請を待たずプッシュ型で産業保健スタッフが現地の支援に当たったことで、初動段階で臨時保健室を利便性の高い場所に設置できた。このことは、その後の安全衛生活動を行うに当たり、非常に有用であったと考える。一方、現地へ派遣されたスタッフと通常の勤務地で待機しているスタッフ間での役割が予め明確にできていなかったため、現地の情報を受けてから様々な対応することとなった。こうした反省を踏まえ、今後の災害時対応に当たっては、平時より、現地復旧対策本部が立ち上がることを想定し、現地派遣者と待機者の役割を明確にしておくことが必要であると考え、防災活動要領を作成しているところである。

P1-099

産業保健活動における健診機関の看護職の役割機能

梅津 美香¹⁾、山田 靖子²⁾、酒井 信子³⁾、
長谷川 真希⁴⁾、加藤 小百合⁵⁾、松久 千花⁶⁾、
布施 恵子¹⁾、山田 洋子¹⁾、北村 直子¹⁾

¹⁾ 岐阜県立看護大学、²⁾ 一般財団法人総合保健センター、³⁾ 医療法人岐陽会サンライズクリニック、⁴⁾ 岐阜県立下呂温泉病院総合健診センター部、⁵⁾ 岐阜県産業保健センター、⁶⁾ 岐阜車体株式会社安全衛生部

【目的】G県は中小企業の割合が高く、その多くは企業規模的に産業保健活動に関わる常勤看護職の雇用ができない。これらの中小企業の産業保健活動に、健診機関の看護職は健康診断の実施、依頼のあった一部の企業に対しては健診後の保健指導の実施等を中心に関わってきているが、それ以外の産業保健活動にも総合的に関わることであれば、働く人々の健康の維持・増進に大きく貢献できると考えられる。そこで研究者らは、産業保健活動における健診機関の看護職の役割機能について様々なタイプの健診機関の看護職への面接調査から現状を把握し、社会的に求められる役割機能の拡大と実現の可能性・方略について検討することを目的として取り組みを開始した。今回は、面接調査の結果を報告する。

【方法】G県内に所在する健診機関から、全国労働衛生連合会への加盟に限定せずに研究目的に適う5つの施設を選定し看護職に面接調査を実施した。面接調査では共同研究者2ないし3名が現地へ赴き、事前に用意した項目に沿って聞き取りを行った。項目は、基本属性および(1)産業保健に関わる業務(2)産業保健に関わる活動において悩んでいること・困っていること(3)企業が健診機関の看護職に求めていることなどとした。対象者へは研究協力の自由意思、一定期間内の撤回および対象者・施設の匿名性・プライバシーの確保を保障することについて書面と口頭にて説明し書面にて同意を得た。本研究は岐阜県立看護大学研究倫理審査部会の承認を得て開始した。

【結果】調査対象者は、3施設は代表して1名の看護職、1施設は3名、もう一つの施設は4名の看護職であり計10名であった。職種は保健師9名、看護師1名であった。産業保健に関わる業務として、年間の業務計画作成・各種統計作成・業務報告、健康診断、保健指導・健康相談、健診機関内外との連絡調整については全施設が実施、集団健康教育・健康づくり活動については4施設、メンタルヘルス活動については3施設が実施していた。各施設において、保健指導・健康相談と健康診断は費やしている時間が長く、看護職が重要だと考えており、所属施設が期待している業務であった。悩んでいること・困っていることとしては、「特定保健指導について健診機関内の渉外担当者も事業所の担当者もよく知らないで一から説明しなければならない」「小規模事業所では健診結果のその後のフォローについて会社側につなぐところがない」「保健師業務の体制づくり」などであった。企業が健診機関の看護職に求めていることとして、「ストレスチェックの実施とその後の相談や教育」「施設所在地域に多い中小企業への手厚いサポート」「健診結果の説明・事業所の傾向の分析」「保健指導による生活習慣の改善」などが挙げられた。また事業所への働きかけとして、ある施設では施設所在地域内のこれまで利用のない事業所を看護職が担当して訪問し施設および看護職が行えるサービスについて情報提供を行っていた。

【考察】現状では、健診機関の看護職の役割機能は保健指導や健康診断が中心となっていたものの、施設所在地域の特徴を踏まえた活動や事業所に働きかけ役割機能を拡大していくことを視野に入れた看護職の活動も把握できた。今後は現状、各健診機関および所在地域の特徴等を踏まえて、社会的に求められる役割機能の拡大と実現の可能性・方略について検討することが必要である。

P1-100

社員全員を対象とした救命救急訓練の取り組み
第1報

宮内 真奈美、岩崎 可織
小松製作所

【背景・目的】突然の心停止は、いつ、どこでも、誰にでも起こりえる。救いうる命を救うために、一人でも多くの社員が心肺蘇生法(以下CPR)を行えることが重要である。CPRやAEDを必要とする場面は、職場のみならず職場の外で起こることの方が多く、技術の習得は社会貢献の部分大きい。最初に見つけた人によるCPRの実施が、救命率や社会復帰に大きく貢献している。当社ではグループ企業も含め、防災訓練の一環として消防署に依頼して安全担当者や希望者にCPR訓練を実施してきた。ある事業所の心肺停止事例を契機に全社員がCPRを行えるように訓練することが必要であると考えた。健康づくり5カ年計画の「感染症・ファーストエイド対策チーム」として、グループ企業を含めた全社員を対象にCPR・AEDの知識と技術の習得に向けた活動を推進することを目的とした。

【方法】全社員21,718名(2016年9月末現在)を対象(医師から止められている人、妊婦は除外)に5年間でCPR・AEDが実施できるよう年単位の計画を立案し、安全衛生重点活動項目に組込んだ。1日目(2014年度)は、産業保健スタッフのCPR、AEDの知識と技術習得に向け講習を実施。母体企業におけるCPRとAED設置の実態調査を実施。2日目(2015年度)は、グループ企業のCPR、AED設置などの実態調査を実施。CPR訓練の方針・進め方、AEDの設置基準を作り周知した。同時にCPR、窒息、やけど、出血に内容を厳選した「ひと目でわかる」カード形式の救命救急マニュアルを作成した。このマニュアルは、人工呼吸の方法はあえて記載せず、絶え間ない胸骨圧迫に焦点を当てた内容にしている。救急箱やAEDの近くに置くよう周知した。さらに、産業保健スタッフがなくてもCPR、AED訓練が行なえるよう「日本赤十字社一次救命処置(BLS)～心肺蘇生とAED～」の動画とミニアンを提供した。現在、2018年度末までに社員全員の受講修了に向けて活動している。

【結果】母体企業は11,740名中4,325名が受講(36.8%)、グループ企業は9,978名中4,601名(46.1%)合計8,926名(41.1%)が受講した。(2016年9月末時点)

【結論・課題】1) 受講方法は事業所に合った方法で実施できるよう工夫されている。主体となって活動する担当部門により進捗状況に差がある。2) 事業所により訓練の時間、内容に差が生じている。そのため、チェックリストを作成し、参加者同士で技術の確認をできるようにする。3) 講習会に参加しても日常的に遭遇する内容ではないため、3～12ヶ月もすると記憶が薄れてしまう。学んだ技術が実際に使える状態にしておくためには、体験し、振り返り、考え、もう一度実践し、「できる」という手応えを持ち、定期的に訓練し身体で覚えておく必要がある。

P1-101

社員全員を対象とした心肺蘇生法訓練の取組み
(第2報)：当該事業所における活動報告

岩崎 可織、宮内 真奈美
コマツ 健康増進センタ

【背景】第1報で報告した健康づくり5ヵ年計画「感染症・ファーストエイド対策チーム」の活動に基づき、当該事業所(本社)で実施している心肺蘇生法(以下CPR)・AED訓練について報告する。

【方法・結果】当該事業所では、社員1,309名(2016年9月末現在)に対して、2018年度末までにCPR・AED訓練を実施することにした。(医師からCPR訓練を止められている人、妊娠中の人は除く。)産業保健スタッフは、1~2年目(2014~2015年)、外部講師による研修でCPRの指導技術を学び、AHAプロバイダー資格を取得した。その上で2014年11月と2015年4月、防災訓練で消防署主体のCPR・AED訓練のスタッフとなり指導を行った。2015年下期以降、産業保健スタッフが主体となって防災訓練、株主総会スタッフ説明会、依頼のあった部署に対してCPR・AED訓練を実施した。教材としてDVD、ミニアン、リトルアン、AEDデモ機を用意し、次のような内容で実施した。(1)DVDを使って、胸骨圧迫の必要性、方法とリズムについて説明した。

(2)1人1体のミニアンを使い、胸骨圧迫の正しい位置と深さを音で確認し、強く、速く、しっかり戻す練習をした。また、2人1組になり、中断を最小限に絶え間なく続ける交代の練習をした。

(3)リトルアンとAEDデモ機を使い、1組最大8人でCPRのシミュレーションを行なった。CPRのシミュレーションでは、傷病者を発見する第一救助者、AEDを持って到着する第二救助者、救急通報する第三救助者の役割、それ以外に胸骨圧迫の交代と人の盾を作る役割を与え、全ての人が参加し傍観者にならない工夫をした。また、CPRは難しいことではなく、「簡単だ、できる」と手ごたえを感じてもらうために、上手くできていることは出来ているとはっきり伝え、参加者が自信を持てるように関わっていった。

(4)終了後、産業保健スタッフ全員で会場準備、時間配分、DVDを使うタイミング、手技の伝え方等の振り返りをした。良かった点や課題は、必ず次の訓練で活かす工夫をした。2016年9月末時点で1,309名386名(29.5%)が受講し、参加者からは「見るのと実際にやってみるのでは全然違った。参加して良かった。」「もし、マラソンレース中に周りのランナーが倒れたとき、助けの一員になれるよう参加した。少しは度胸がついたかも。」という感想があった。

【結論・課題】現在の産業保健スタッフの指導技術と人数で、参加者全体に目を配り、達成感を与える訓練を実施するには、最低40分の時間が必要であると思われた。また、同様の理由でCPRのシミュレーションは、1体のリトルアンに参加者4~5人が適していると思われた。今後、他事業所の産業保健スタッフや外部講師に、CPR・AED訓練の内容を覚えてもらい指導技術を磨きつつ、社内指導者を育成していく方針である。また、定期的な開催と集客、進捗管理を他部門と役割分担し協力することで目的を達成していきたいと考える。

P1-102

保健事業展開における産業保健師の専門能力の
発揮状況(第1報)キャリア段階別の分析

錦戸 典子¹⁾、島本 さと子¹⁾、三橋 祐子¹⁾、
白石 知子²⁾、掛本 知里³⁾、石川 真子¹⁾、
春日 美穂¹⁾、榎 悦子¹⁾

¹⁾東海大学大学院 健康科学研究科看護学専攻 産業保健看護学領域、²⁾中部大学 生命健康科学部 看護学科、³⁾東京有明医療大学 看護学部 看護学科

【目的】本研究は、保健事業展開における産業保健師の専門能力の発揮状況と、その関連要因を明らかにし、今後の育成方策への示唆を得ることを目的に実施した。

【方法】日本産業衛生学会に所属する産業保健師を対象とした質問紙調査を学会の承認を得て実施した。保健事業展開に必要な産業保健師の専門能力に関する質問項目は、先に実施した質的研究結果に基づき、情報収集・アセスメント、企画・調整、実施・評価のそれぞれのプロセスごとに独自に作成した。回答方式は「全くあてはまらない」から「ほぼ10割あてはまる」の6段階のうち、日頃の行動に最も近い回答選択を求めた。各項目6段階の回答にそれぞれ0-5点を配し、得点が高いほどその専門能力を発揮していると見なした。他に所属機関、産業保健師経験年数なども尋ねた。キャリア段階については、0-4年目(新人期)、5-9年目(前期中堅期)、10-14年目(後期中堅期)、15年目以降(ベテラン期)の4群とした。専門能力項目の得点について因子分析を行い、因子ごとの得点合計を項目数で除した平均項目得点について群間変動を検討するためにKruskal-Wallis検定、さらにBonferroniの方法により多重比較を行った(有意水準5%)。本研究は東海大学健康科学部倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】有効回答642件(回収率43.6%、有効回答率98.6%)のうち、企業に所属し担当事業場を持つ産業保健師からの回答は406件で、うち新人期が41件、前期中堅期が112件、後期中堅期が92件、ベテラン期が161件であった。因子ごとの平均項目得点はキャリア段階が上がるほど上昇傾向であったが、群間変動が有意だったのは情報収集・アセスメントの6因子中2因子、企画・調整の3因子すべて、実施・評価の3因子中2因子であり、ベテラン期の得点が新人期や前期中堅期と比べて有意に高値を示した。情報収集・アセスメントに関して、初期から得点が高くキャリア段階とともにさらに上昇した因子が《信頼関係の構築と日頃からの情報収集》であり、逆に最も初期値が低く伸びなかったのが《人事担当者からの積極的な情報収集》であった。項目別に見ると、人事からの情報収集の中でも、個別社員に関する情報収集に比べて、特定部署や会社組織・経営状況に関する情報収集が特にキャリア初期に低値だった。企画・調整に関しては、因子間の差は少なかったが、特にキャリア初期に得点が低かった項目は評価計画作成や費用対効果に関する予測資料の作成であった。実施・評価に関しては、《参加者のニーズに合わせた臨機応変な事業実施》に関しては初期から得点が高かったのに対し、《多角的な評価手法の活用》と《関係者と協働した実施・評価と次の事業へのつなぎ》に関しては初期には低値であったがキャリア段階とともに上昇した。特に初期得点が低かった項目は、費用対効果評価および事業関係者とともに評価することであった。

【考察】本研究により、保健事業展開におけるキャリア段階に応じた産業保健師の専門能力の発揮状況が明らかとなり、それぞれのキャリア期に強化すべき専門能力に関する示唆が得られた。今後の産業保健師の育成方策の検討に活かしていきたい。

※本研究は、平成25-28年度科学研究費助成事業 基盤研究(B)「保健師の専門能力の育成方策：産業分野の知見統合における学術・実践・教育基盤の再構築」(研究代表者：錦戸典子)の一部として実施した。

P1-103

保健事業展開における産業保健師の専門能力の発揮状況（第2報）学習状況との関連

島本 さと子¹⁾、錦戸 典子¹⁾、石川 真子¹⁾、春日 美穂¹⁾、三橋 祐子¹⁾、白石 知子²⁾、掛本 知里³⁾、榎 悦子¹⁾

¹⁾ 東海大学 健康科学部 看護学科、²⁾ 中部大学 生命健康科学部 看護学科、³⁾ 東京有明医療大学 看護学部 看護学科

【目的】本研究は、保健事業展開の展開における産業保健師の専門能力の発揮状況と学習状況との関連を明らかにし、今後の育成方策への示唆を得ることを目的に実施した。

【方法】第1報と同じ質問紙調査データを用いた。学習状況に関する項目として、「関連雑誌の購読」、「社内の研修会への参加」、「社外の研修会への参加」、「先輩からの助言」、「ロールモデルの存在」、「研究実施」、「学会参加」、「学会発表」のそれぞれの有無について回答を求めた。分析は、それぞれの学習状況の有無別に専門能力因子平均得点を算出し、U検定を行った。有意水準は5%とした。

【結果】学習機会ありと回答した割合は、「関連雑誌の購読」が93.5%、「社内の研修会への参加」76.0%、「社外の研修会への参加」97.4%、「研究実施」49.2%、「学会参加」67.7%、「学会発表」37.8%であった。情報収集・アセスメントのプロセスにおける専門能力因子のうち、多くの学習機会との有意関連が見られた因子は、「全国値や聴き取り・観察情報と比較し多角的にアセスメント」と《活用できる資源情報を関係者と共有し、新規事業の必要性を吟味》であり、「社内の研修会への参加」、「ロールモデルの存在」、「研究実施」、「学会参加」、「学会発表」などの学習機会がある群が有意に高得点であった。同様の学習による著しい得点向上が見られた専門能力因子は、企画・調整プロセスにおける《エビデンスに基づき関係者と整合性を十分吟味しつつ企画》ならびに、実施・評価のプロセスにおける《多角的な評価手法の活用》と《関係者と協働した実施・評価と次の事業へのつなぎ》であった。一方、学習との関連があまり見られなかった専門能力因子は、《信頼関係の構築と日頃からの情報収集》および《人事労務からの積極的な情報収集》であり、前者には「学会発表」のみが、後者には「関連雑誌の購読」のみが有意に関連していた。学習状況のうち、最も多くの専門能力因子得点の向上に寄与していたのは「学会発表」であり、次に「研究実施」であった。一方、専門能力得点への有意な関連が全く認められなかった学習状況は、「社外の研修会への参加」であった。

【考察】産業保健師は、自らの専門能力の向上にむけ、社内外の研修会や勉強会などの学習機会を活用し、また関連雑誌の購読や学会参加などの様々な自己研鑽を行っていた。本研究において、それらの学習状況と保健事業展開における専門能力の発揮状況との関連を検討した結果、社内研修会や先輩からの助言、ロールモデルの存在などが有意に専門能力向上に寄与しており、日々の保健活動の振り返りへの助言を得られることや良い実践事例を見て学ぶことが、有効な学習機会になっていることが示された。また、研究実施や学会発表などの機会があることが、保健事業展開に関する専門能力全般の向上に有意に関連していることが示された。研究実施やその成果発表の機会が、エビデンスに基づくアセスメント、企画、実施、評価など日頃の活動を科学的かつ客観的にみる視点を育み、効果的に保健事業を展開する専門能力の向上に大きく寄与する可能性が示された。

※本研究は、平成25-28年度科学研究費助成事業 基盤研究(B)「保健師の専門能力の育成方策：産業分野の知見統合における学術・実践・教育基盤の再構築」(研究代表者：錦戸典子)の一部として実施した。

P1-104

主治医は産業医との連携をどう認識しているか？

市川 周平¹⁾、北村 大²⁾、竹村 洋典^{1,2,3)}

¹⁾ 三重大学大学院 医学系研究科 地域医療学講座、²⁾ 三重大学 医学部附属病院総合診療科、³⁾ 三重大学大学院医学系研究科臨床医学系講座家庭医療学

【目的】

労働者の健康問題は世界的な課題であり、特にプライマリ・ケア領域での取り組みが期待されている¹⁾。就労と疾患の治療の両立を実現するための一つの方略として、主治医と産業医との連携が挙げられるが、産業医への情報提供に慎重な主治医は少なくない。また、主治医が産業医との連携をどのように認識しているかは、これまでに検討されていない。そこで、本研究では、主治医が産業医との連携をどう認識しているかを検証することを目的とした。併せて、連携への認識に影響している要因を探索的に検討した。

【方法】

インターネットを介した質問紙調査による横断研究であった。適格基準は、株式会社ブラメドに登録している医師のうち、診療所または200床未満の病院で外来診療に従事する医師とした。調査項目は、性別、医師経験年数、専門科、産業医免許の有無、施設規模、施設所在地の都市規模、「産業医との連携を必要だと思うか」、「患者の疾患と職業との関連を検討したことがあるか」、「および産業医との連携についての認識とした。産業医との連携についての認識についての質問票は、「患者の利益になる」「連携の仕方がわからない」「連携を重荷に感じる」「雇用者への不信」「産業医への不信」の5因子構成だった²⁾。5件法(1:まったく思わない~5:非常にそう思う)で、各因子につき2項目ずつ(2~10点)、計10項目を含んでいた。連携への認識は、層別解析を含めて記述統計を行い、その特徴を抽出した。連携への認識に影響している要因は、認識の各因子を従属変数、その他の変数を独立変数とする一般化線形モデル(最尤法、正規分布)を用いて探索した。

【結果】

535名の医師の回答を得た。内訳は、男性487名(91.0%)、女性48名(9.0%)、医師経験年数は平均24.4年(SD=8.3年)、産業医免許の保持者は256名(47.9%)だった。診療科は、内科291名(54.4%)、総合診療科36名(6.7%)、精神科・心療内科35名(6.5%)、整形外科41名(7.7%)、その他132名(24.7%)だった。産業医との連携への認識は、「患者の利益になる」が8点を超えたが、「連携の仕方がわからない」「連携を重荷に感じる」「雇用者への不信」「産業医への不信」も7点前後であった。産業医資格を所持する者は、所持しない者と比べて、第2因子から第5因子までの得点が低かった。女性医師は男性医師と比較して、産業医との連携の仕方を知らず、産業医への不信が高かった。第1因子には、「連携を必要と思う」が正に($\beta = 0.62$)、産業医資格を持つことが負に($\beta = -0.21$)、それぞれ関連した。第2~第5因子には、産業医資格を持つことが負に影響した($\beta = -0.98 \sim -0.33$)。

【結論】

主治医は産業医との連携について、患者の利益になることを認識していたが、負担感や連携先への不信といった心理的障壁も存在していた。また、心理障壁を緩和する要因として産業医資格を持つことが挙げられた。このことは、産業医制度や労働者の健康問題の正しい知識を持つことが、連携を促進することを示唆する。

【Reference】

1. WONCA. WONCA and ICOH statement on workers and their families. 2014. URL = goo.gl/OO9AUG
2. ICHIKAWA S, Kitamura M, Ukai T, et al. Development of the novel scale to measure recognition about collaborations with occupational physicians among the attending physicians. APACPH 2016.

P1-105

主治医側の産業医との連携に関する認識と疾患ごとの連携の実際、そのギャップの背景

北村 大^{1,2,3)}、市川 周平²⁾、竹村 洋典^{1,2,3)}

¹⁾ 三重大学 医学部 附属病院 総合診療科、²⁾ 三重大学 大学院 医学系研究科 地域医療学講座、³⁾ 三重大学 大学院 医学系研究科 家庭医療学

【目的】

主治医と産業医の連携は、労働者の就労と治療の両立のために重要である。しかし、日本では主治医と産業医の連携は活発とは言いがたく、この背景として我々は、主治医側に産業医との連携への抵抗があること、連携の実際の効果に理解がないことがあることを明らかにした。主治医側への調査で、主治医と産業医の連携の実際、とくに疾患ごとの連携の実際について調べられたものはこれまでにない。本研究では、主治医側の産業医との連携に関する認識と、連携の実際について明らかにした。

【方法】

インターネットによるアンケート形式での横断研究。調査対象者：診療所、小規模～中規模病院に勤務する臨床医。プライマリ・ケア医・主治医と産業医の連携を調査する質問紙を、当班でこれまでに、プライマリ・ケア医、産業医の協力を得て開発した。本調査票には、連携対象としての疾患群を39挙げ、疾患ごとに連携の必要性の認識(5段階)、連携の実際(5段階)を調べた。

本研究は厚生労働省の労災疾病臨床研究事業の予算を用いて、三重大学臨床研究倫理審査委員会の承認を得て行った。

【結果】

調査回答者：535人。

属性：無床診療所230人(43.0%)、有床診療所33人(6.2%)、小規模病院(100床未満)92人(17.2%)、中規模病院(200床未満)180人(33.6%)。

主治医の専門科：内科291人(54.4%)、総合診療36人(6.7%)、精神科・心療内科35人(6.5%)、整形外科41人(7.7%)。連携の必要性の認識と連携の実際：生活関連疾患(糖尿病、脂質異常、高血圧)における連携の必要性の認識は低く(27.4～40.9%)、より重篤な虚血性心疾患、脳血管障害、透析/腎疾患では連携の必要性の認識はより高かった(64.7～67.5%)。ストレス関連疾患、うつ病等の精神科領域が最も連携の必要性の認識が高かったが(78.3～85.8%)、全ての領域で実際の連携は認識を大きく下回った(最も高い精神科領域で28.6～45.8%)。悪性腫瘍については、連携の認識(35.1～36.3%)、実際(12.7～14.0%)ともに低かった。

必要性と実際のギャップの差：主治医自身の産業医の資格があると、大多数の疾患で連携と実際のギャップが小さくなる傾向にあったが、生活関連疾患、整形外科、耳鼻科疾患、皮膚科疾患等では産業医資格の有無に関わらず連携と実際のギャップは大きいまだだった。また、主治医が自身の診る疾患に職業と関連があると考慮する場合は、精神疾患で連携と実際のギャップが小さくなった。

主治医自身の専門性によるギャップの差は、不整脈、適応障害、耳鼻科疾患、泌尿器科疾患、皮膚科疾患でみられた。

【結論】

生活関連疾患では、連携の必要性の認識も連携の実効性も低く、主治医の産業医資格の有無には左右されなかった。連携の必要性は、疾患の重篤度よりも、疾患による離職・仕事を休む機会の頻度、身体能力等が影響していると思われた。また、就労と疾患の関連に考えが及ぶことが、必要性から連携の行動に繋がることがわかった。

P1-106

職場における熱中症発症者の個人差に関する症例対照研究

堀江 正知、権守 直紀、田中 友一朗、田中 貴浩、田淵 翔大、井上 仁郎、川波 祥子

産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学

【目的】熱中症は、同じ職場と作業の労働者のうち一部にしか発生しないことが多い。熱中症発生の個人差には、その発生機序から、体格、現病歴、服薬状況、生活習慣、体調などが関与していると想定されるが、実際の発症者にこれらの個人要因が多いかどうかは明らかでない。本研究は、熱中症発症者の体格及び現病歴に関する特徴を調査することを目的とした。

【方法】熱中症の症例対照研究を企画し、熱中症が多発する建設業、警備業、製造業等の団体(福岡建設労務安全研究会会員企業、全国警備業協会会員企業、産業医学推進研究会会員産業医、北九州市消防局)を通じて加盟事業場に協力を要請した。協力の意思を示した産業医や衛生管理者が担当する対象者のうち、平成27・28年度に熱中症を発症した労働者(症例)と同一の職場で作業を行っていた同性の労働者のうち最も年齢が近い労働者(対照)について、直近の定期健康診断結果を比較した。

【結果】熱中症の症例に対して性・年代ともに適切な対照が選択され解析可能であったものは、建設業12社から23例、交通警備業114事業所から14例、製造業等29事業所から64例、消防1例の合計102例(36.8±15.0歳、男性93例、女性9例)であった。それらと対照102例(36.4±14.4歳)を比較した。直近の定期健康診断結果で、BMI≥25、腹囲≥85cm、高血圧(収縮期≥140又は拡張期≥90(mmHg))、脂質異常(LDL≧140、HDL≦40又は中性脂肪≧150(mg/dL))、耐糖能異常(HbA1c≧5.6%又は空腹時血糖≧126mg/dL)の所見を認めた者を比較すると、耐糖能異常が他の要因よりも差が大きかった(表)。糖尿病(HbA1c≧6.5%又は血糖≧200mg/dL)の所見は症例6例のみで対照には認められなかった。

【考察】耐糖能が低下している労働者は尿量の増加や末梢血管拡張能の低下によって体表からの熱放散量が低下して体温上昇を来しやすいことが考えられた。

【結論】耐糖能の低下は職場で熱中症を実際に発生しやすいリスクになることが示唆された。

【謝辞】なお、本研究は、平成27年度労災疾病臨床研究事業費補助金(14020201-01)の助成を受けて実施した。

定期健康診断結果	人数		P (χ ² 乗)
	症例	対照	
BMI≥25	31	27	0.47
腹囲≥85cm	30	23	0.20
高血圧	20	17	0.65
脂質異常	35	33	0.84
糖尿病	6	0	0.01
耐糖能異常	26	17	0.13
合計	102	102	

P1-107

装着したまま会話が可能とされる耳栓の語音弁別能

横谷 俊孝^{1,2)}、遠藤 友貴美¹⁾、井上 仁郎¹⁾、川波 祥子¹⁾、堀江 正知¹⁾、高畑 真司¹⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学研究室、

²⁾ 三菱日立パワーシステムズ株式会社

【背景】労働者の騒音性難聴を予防する対策の一つに耳栓着用がある。しかし、実際に騒音職場で働く労働者には、警告信号音や会話が聞こえにくくなるという理由で耳栓を着用しない者や会話時に外す者がいる。近年、遮音性能を有しかつ耳栓着用時にも会話可能であることを謳う耳栓が販売されている。これらの耳栓は海外社製品であり、日本人による日本語の語音弁別能の検討は行われていなかった。

【目的】特殊な形状をもった新型耳栓の語音弁別能を、語音騒音比 (SNR: Signal-to-Noise Ratio) を用いて検証した。

【方法】産業医科大学共同利用研究センター無響室にて健康成人 24 名 (男:女=15:9, 年齢 25 ± 4 歳) を対象に、サウンドレベル 80dB、85dB、90dB のピンクノイズ騒音曝露下に、耳栓の語音弁別能を測定した。被験者は無響室の中心に座り、1.6m 離れた 8 個のスピーカからピンクノイズが出力される。検査音は、被験者から 1m 離れた 1 個のスピーカから呈示した。検査音は補聴器適合評価用 CD (TY-89) 内に収録されている成人用 2 音節単語を使用し、検査音の 2 音節単語ごとの LAeq を測定し、騒音と同じレベルを SNR 0dB とし、各騒音条件下における 90% 理解に必要な SNR を求めた。被験者は、裸耳の条件、JIS 1 種規格を有する既存の 3M E-A-RTM ExpressTM を着用した条件、そして 3 種の新しい耳栓 (EAR Inc.-Hear Defender, MOLDEX-Flip6770, Natima AB-Quoline) を着用した条件で検査を行った。MOLDEX-Flip6770 に関しては開閉式のキャップ構造となっていたため、開放時、閉鎖時の双方について検査を行った。統計処理は SAS 社の JMP Pro 13.0 を使用し、曝露騒音ごとに分散分析および Tukey の HSD 検定による多重解析をおこなった。

【結果】いずれの耳栓も、着用時は裸耳に比べて SNR が有意に低くなった。特に、耳栓の遮音値が高いものほど騒音のレベルが高くなっても SNR が低く保たれる傾向にあった。しかし、SNR は耳栓の機能性よりも遮音値に依存しており、機能性を有さない既存の耳栓 (3M E-A-RTM ExpressTM) が最も低い SNR を有する傾向を認めた。また、裸耳で、騒音負荷の無い場合には、90% 理解に必要な語音のサウンドレベルは、15dB 程度であった。耳栓着用時には、概ね 15dB に遮音値を加算したサウンドレベルを要した。

【考察】本研究により、騒音下では耳栓を着用することで、語音の 90% 理解に必要な音圧を低く保つことができることが示された。また、その効果は遮音値の高い耳栓ほど保たれることが分かった。一方で、耳栓を着用した時には、話者の自覚的騒音レベルが小さくなるため、発声音圧が小さくなる現象 (ロンバード効果) によって S/N 比が保てなくなることや、騒音のレベルが小さい時には、語音が耳栓の遮音値を 15dB 以上上回る必要があるため、「耳栓をつけていると会話ができない」と、労働者が関係付けてしまう原因の一端になっていると考えられた。

【結論】今回の実験で検証した耳栓を着用することで、語音弁別能が裸耳よりも小さい音圧で保たれるため、騒音下で円滑に会話することと同時に聴力を保護することも可能となると考えられるが、そのレベルは遮音値に依存し、既存の耳栓を上回るほどの改善は認めなかった。ただし、キャップの開閉式耳栓はキャップ開放時にも高周波数域では遮音値を保っていたため、騒音が断続的に発生するような作業場において使用されることで、労働者の耳栓着用を促進できると考えられた。

P1-108

アクロレインのラット及びマウスへの吸入曝露による発がん性及び慢性毒性

齋藤 新、笠井 辰也、平井 繁行、梅田 ゆみ、妹尾 英樹、大西 誠、竹内 哲也、福島 昭治、菅野 純

独立行政法人 労働者健康安全機構 日本バイオアッセイ研究センター

【はじめに】アクロレインは、主にメチオニン、グルタルアルデヒド、ピリジンの合成原料として使用されている。変異原性については、細菌及びほ乳類培養細胞に対して突然変異を誘発するとされる。アクロレインの吸入による発がん性を含む長期曝露の影響を検討する動物試験の報告はなされておらず、よって、国際がん研究機関 (IARC) はグループ 3 に分類している。そこで今回、ラットとマウスを用いて、労働者への主な曝露形態である吸入経路による長期曝露試験を実施し、アクロレインの発がん性と慢性毒性を検討した。

【材料及び方法】アクロレインは、和光純薬工業 (株)、純度 99.6 ~ 99.7% のものを用いた。チャンパー内濃度は、自動サンプリング装置付ガスクロマトグラフにより 15 分ごとに測定、監視した。<ラット> F344 ラットの雌雄各群 50 匹に 1 日 6 時間、1 週 5 日間、2 年間 (104 週間)、0、0.1、0.5、2 ppm、の濃度で吸入全身曝露した。<マウス> BDF1 マウスの雌雄各群 50 匹に 1 日 6 時間、1 週 5 日間、雄は 93 週間、雌は 99 週間、0、0.1、0.4、1.6 ppm の濃度で吸入全身曝露した。一般状態の観察、体重測定、血液学的検査、血液生化学的検査、剖検及び病理組織検査を行った。

【結果】<ラット> 生存率は雌の 2 ppm 群で投与の終盤低下した。一般状態にアクロレインの曝露による影響はみられなかった。体重は、雌雄の 2 ppm 群で投与期間を通じて低値であった。摂餌量は、雄の 2 ppm 群で投与期間を通じて低値であり、雌の 2 ppm 群では投与の初期に低値であった。病理組織学的に、2 ppm 群の鼻腔に、扁平上皮癌が雄に 1 匹、雌に 2 匹、横紋筋腫が雌に 4 匹に見られた。これらの腫瘍は当センターのヒストリカルコントロールデータでは発生の見られない極めて稀な腫瘍でありアクロレインの曝露により発生したものと考えられた。このほか 2 ppm 群の雌雄の鼻腔の呼吸上皮、嗅上皮、固有層の腺、嗅上皮の粘膜固有層及び甲介に非腫瘍性病変を認めた。<マウス> 心、肺、腎糸球体への重度アミロイド沈着やそれに続発する腎硬化症による途中死亡例が増加のため、雄は 93 週間、雌は 99 週間で試験を終了した。アクロレインの曝露による生存率、一般状態への影響はみられなかった。体重は、1.6 ppm 群の雄では投与期間を通じて、雌では 82 週まで低値を示した。摂餌量は、1.6 ppm 群の雌雄で投与の前半から低値を示した。病理組織学的には、1.6 ppm 群の雌の鼻腔に腺腫の発生増加 (16 匹) が認められ、0.4 ppm 以上の群に腺腫の前腫瘍性病変と考えられる呼吸上皮過形成の増加が認められた。雄では呼吸上皮や移行上皮に過形成が認められたものの、腫瘍の発生増加はみられなかった。その他の非腫瘍性病変が、鼻腔において 1.6 ppm 群の雌雄に呼吸上皮、嗅上皮、固有層の腺及び甲介に認められた。

【結論】ラット 2 年間 (104 週間)、マウス 93 ~ 99 週間のアクロレイン吸入全身曝露試験を行った結果、ラットの鼻腔に扁平上皮癌及び横紋筋腫の発生、マウスの鼻腔に腺腫の発生がみられたことから、アクロレインはラット及びマウスに対してがん原性を示すと考えられた。(本試験は厚生労働省の委託により実施した GLP 試験である。)

P1-109

樹脂取り扱い作業従事者と一般人の化学物質特異的抗体値の比較

辻 真弓¹⁾、土屋 卓人¹⁾、太田 雅規²⁾、田中 政幸³⁾、一瀬 豊日⁴⁾、田中 里枝¹⁾¹⁾ 産業医科大学 医学部 産業衛生学、²⁾ 福岡女子大学 国際文理学部 食・健康学科、³⁾ 公益財団法人福岡労働衛生研究所 産業保健事業部、⁴⁾ 産業医科大学 進路指導部

【目的】樹脂(プラスチック)原料は、プラスチック製造業のみならず建設業、塗装業、繊維業など幅広い分野で取り扱われており、樹脂作業者のアレルギー疾患の増加が危惧されている。我々は現在、化学物質特異的IgG抗体のアレルギー診断と曝露モニタリングへの有用性に関する調査を行っている。今回樹脂取り扱い作業従事者(2社)と一般人の化学物質特異的IgG抗体値を比較したのでその結果を報告する。

【方法】事業所A(自動車用ウレタンパッド製造業者):対象者数81名(男性77名、女性4名)、平均年齢38.6歳。主として使用する樹脂はウレタン樹脂である。事業所B(ボイラー・電気機器製造会社):対象者数39名(すべて男性)、年齢の平均値は37.5歳。主として使用する樹脂はウレタン樹脂、エポキシ樹脂である。一般住民:鹿児島県南九州市住民104名(男性46名、女性58名)、平均年齢48.8歳。自記式質問票を用いて、抗体値に影響を及ぼすと予想される生活習慣に関するデータ(喫煙、飲酒、アレルギー既往歴、化学物質の取り扱い状況等)を収集した。また生体試料として血液を採取し、化学物質特異的IgG抗体値を測定した。対象とした化学物質はTDI:トルエンイソシアネート、BADGE:ビスフェノールAジグリシジルエーテル、ED:エチレンジアミン、FA:ホルムアルデヒドである。

【結果】A社:対象者は一般人と比較してTDI特異的IgG抗体値12.5 μg/ml以上の割合が有意ではないが高くなる傾向が認められた(OR=2.73 P value=0.063)。FA特異的IgG抗体値0より大きく3.125 μg/ml未満の割合が有意に高かった(OR=5.28 P value=0.003)。B社:対象者は一般人と比較してBADGE特異的IgG抗体値0より大きく3.125 μg/ml未満、3.125以上6.26 μg/ml未満の割合がやや高くなる傾向が認められたが有意ではなかった(OR=1.83 P value=0.375, OR=2.67 P value=0.520)。ED特異的IgG抗体値0より大きく3.125 μg/ml未満の割合が高くなる傾向が認められた(OR=4.61 P value=0.194)。

【考察】TDIはウレタン樹脂原料、BADGEはエポキシ樹脂原料、EDはエポキシ樹脂硬化剤として使用される。FAはユリア・メラミン樹脂原料のひとつである。A・B社はともに中小企業で、主たる使用樹脂は把握できるが、時期によっては複数の樹脂を同時に使用しており、いずれの社においても従業員や産業医がすべての使用樹脂、化学物質を把握することは非常に難しい。今後はさらに特定化学物質以外の化学物質にも着目し、職場巡視等を通して曝露源の調査を行う予定である。

【謝辞】本研究は平成26,27年度労災疾病臨床研究事業補助金の助成を受けたものです。

P1-110

若年者の騒音作業雇入時配置替え時の聴力検査結果について

兵 行彦、一瀬 晴子、神奈川 芳行、村田 勝宏、藤浪 明、笠原 悦夫、湯口 恭利

JR 東日本健康推進センター

【目的】某鉄道会社では車両センター、総合車両センター等で車両の修理、メンテナンス等で騒音作業が行われている。第87、88、89回の本学会で雇入時、配置替え時の聴力検査結果等について発表したが、同作業未経験や作業歴の短い比較的若年の作業者にC⁵d i pの聴力型がみられた。今回は検査対象期間を拡大し、同所見の有無等を調査し作業開始後の聴力保護に役立てる目的で本調査研究を行った。

【方法】2011年度から2016年度上期に行われた騒音の特殊健康診断の気導聴力検査(全周波数測定されたもの)で、難聴に関連する基礎疾患のない19歳から39歳の379名758耳につき、年齢構成、騒音に関連する既往歴の有無、自覚症状、4000Hzの平均聴力レベル、騒音障害防止ガイドラインに基づく管理区分、C⁵d i pとその他の聴力型、保護具装用の有無につき検討した。

【結果】年齢は19歳11名、20-29歳258名、30-39歳110名だった。騒音による既往歴がある者はなく、耳鳴や難聴の自覚症状は14名だった。758耳の4000Hz平均聴力レベルは5.9dBで、管理区分は健常者370名、前駆期の症状が認められる要観察者5名、軽度の聴力低下が認められる要観察者3名、要管理者1名だった。聴力型では正常691耳、明確なC⁵d i pが9耳にありその他の高音障害d i p型11耳、高音急墜型24耳、高音障害漸傾型3耳、その他の聴力型20耳だった。保護具の常時着用者は57%だった。

【考察】自覚症状のある14名とも症状に関連する可能性のある聴力型を示さなかった。そのうち11名は一時的な症状だったが2名は騒音作業配置前からの片側の耳鳴、1名は幼少児期からの両側の耳鳴で健診等での注意深い経過観察が必要である。管理区分が要観察者、要管理者の9名中5名がC⁵d i pによる4000Hzの閾値上昇であり、その他の4名は明確な騒音作業歴や推定される原因ははっきりしなかった。またC⁵d i pを示したのは8名9耳で19歳1耳、20-29歳4耳、30-39歳4耳で、管理区分上健常者は3名だった。8名9耳中明確に騒音作業歴があるのは1名1耳で、その他外傷や剣道等のスポーツの経歴は明確ではなく、また4耳は4000Hzの聴力レベルが40dB未満で今後の選別聴力検査では陽性に出ない可能性もあり、検査等に注意を要するところである。騒音障害防止に重要な役目を果たす保護具の使用率は6割に満たず更なる啓蒙が必要である。

【まとめ】要観察者、要管理者が9名、C⁵d i pが8名9耳に見られ、適切な作業環境管理や作業管理と今後の健康診断等での注意深い経過観察が必要である。また耳栓等の保護具の装用の啓蒙が更に必要である。

P1-111

ミストファンによる WBGT 値低減効果の実験的検討

齊藤 宏之、澤田 晋一

独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

【はじめに】

夏季の屋外作業において熱中症が多発しており、その防止対策をどのように講じるかが労働安全衛生上の重要な課題となっている。熱中症リスク低減を謳った熱中症予防対策製品が数多く市販されているが、効果が不確かなものも多い。熱中症対策製品の一つとして市販されているミストファンについても同様である。そこで本研究は、屋外作業環境ならびに人工気象室にてミストファンを使用時における WBGT 値の低減効果を実験的に検証した。

【方法】

＜実験室実験＞：ミストファン（ミドリ安全、MCF-02）ならびにその前方 1.5m に自然湿球型 WBGT 測定器（3M-Quest, QT-36）を人工気象室内に設置し、12段階の温湿度条件においてファンなし・ミストなし（20分）→ファンあり・ミストなし（20分）→ファンあり・ミストあり（20分）→ファンなし・ミストなし（20分）にて測定を行った。＜夏季屋外建設現場での実験＞：ミストファンならびに自然湿球型 WBGT 測定器を快晴の夏季屋外建設現場の一角に設置し、ミストファンの有無による WBGT 値の日内変動（9:00～15:30）を比較検討した。ミストファンの前方 1.5m に WBGT 測定器（ミストファンあり）を設置し、その左側 2m に対照用の WBGT 測定器（ミストファンなし）を設置した。ミストの流量は 0.105 L/min、ファンは高回転設定（1500 min-1）とした。実験のスケジュールは、ファンなし・ミストなし（30分）→ファンあり・ミストなし（30分）→ファンあり・ミストあり（30分）→・・・の 1 時間半を 1 サイクルとし、4 サイクル実施した。

【結果】

＜実験室実験＞：いずれの温湿度条件下においてもミストファンによる低減効果は認められたが、高温条件よりも低温条件のほうが顕著な低減効果が見られた。

＜夏季屋外建設現場での実験＞：WBGT 値はファン単独で 1～2℃程度低下し、ファン+ミストで 4～6℃程度の低下が認められた。WBGT 値を構成する要素別に見てみると、黒球温がファン単独で 5～10℃低下、ファン+ミストで 15～20℃程度低下したのをはじめ、乾球温がファン単独で 0.5～1℃程度低下、ファン+ミストで 4℃程度低下、自然湿球温がファン単独、ファン+ミストともに 1～1.5℃低下していることが確認された。

【考察と結論】

ミストファンによる WBGT 値の低減効果は、気流によって自然湿球温ならびに黒球温が低下すること（対流による熱放散効果）と、ミストによって黒球温ならびに乾球温が低下すること（蒸散による熱放散効果）が複合的に起きた結果と解釈できる。ファンだけでも一定の効果が認められたが、ミストを併用することにより蒸散による顕著な低減効果をもたらすと考えられる。ミストファンによる暑熱ストレス低減効果は体感的には知られていたが、WBGT 値を指標にした暑熱ストレス低減効果の客観的かつ定量的データはほとんど示されてこなかった。その理由は、我が国で市販されている殆どの WBGT 指数計が相対湿度センサーによる測定値から湿球温度を推定する方式のために、ミストファンの負荷に耐えられないのみならず、風速の影響を評価できないことにある。本研究では自然湿球温度を用いているため、本来の定義に従った WBGT 値（湿球黒球温度指数）をミストファンの負荷条件下でも直接測定することが可能となった。ミストファンによる効果が確認できたことから、職場の熱中症予防対策としてミストファンを活用する一定の根拠を示せたと考えられる。

P1-112

多層カーボンナノチューブ（MWCNT）の細胞内取り込み機序とその意義

藤澤 有里、和泉 弘人、吉浦 由貴子、友永 泰介、森本 泰夫

産業医科大学 産業生態科学研究所

【背景】多層カーボンナノチューブ（MWCNT）は特徴的な物理的性質から、様々な分野での応用が期待されている。一方で、形状がアスベストと似ているため健康への影響が懸念されている。本研究では、MWCNT の培養細胞内への取り込みに注目し、その機序および意義について検討した。

【方法】

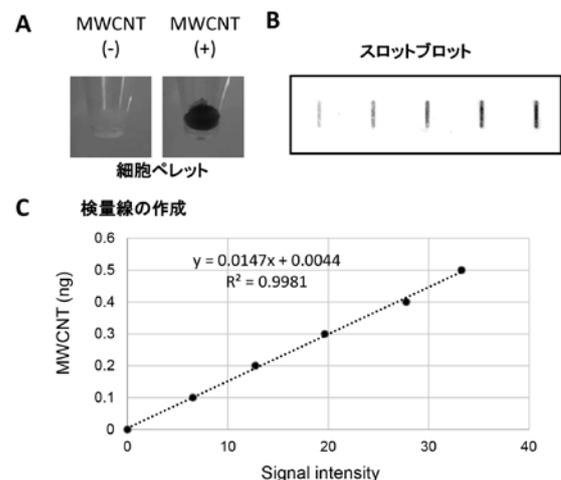
- (1) MWCNT の重量をスロットプロット法で評価できるか検討した。
- (2) MWCNT の細胞内取り込みを悪性胸膜中皮腫やヒト不死化肺胞上皮 I 型細胞（IHACT1）などの正常細胞を用いて比較した。
- (3) 血清や血漿の有無が MWCNT の細胞内取り込みに影響するか検討した。
- (4) MWCNT を細胞内取り込む能力が低い細胞に MARCO（macrophage receptor with collagenous structure）を安定発現させ、MWCNT の細胞内取り込みを検討した。
- (5) 細胞内に取り込まれた MWCNT の細胞内局在を検討した。

【結果】

- (1) 重量が既知の MWCNT をスロットプロットで膜に固定し、色の濃さを数値化した検量線を作成したところ直線性になったことからスロットプロット法は MWCNT の定量に有用であることがわかった（図）。
- (2) MWCNT の細胞内取り込みは細胞の種類によって異なっていた。
- (3) MWCNT の細胞内取り込みは血清や血漿に含まれるタンパク質の MWCNT への結合が関与していた。
- (4) MARCO を安定発現させることで MWCNT の細胞内取り込み量が増加した。
- (5) 細胞内に取り込まれた MWCNT は核内に移行し、容易に核外に抽出できなかった。

【考察】MWCNT の細胞内取り込みには、特定のタンパク質が MWCNT に結合すること、特異的な受容体が必要であることが明らかになった。また、MWCNT は核内に移行し、核内に留まることから遺伝子変異の惹起に直接関与している可能性が示唆された。

【謝辞】本研究は NEDO 委託事業「低酸化社会を実現するナノ炭素材料実用化プロジェクト／（2）ナノ炭素素材の応用基盤技術開発」による研究成果である。



P1-113

暑熱作業における肥満、高血圧、耐糖能異常、喫煙習慣を有する労働者の発汗と体温上昇

田中 友一郎¹⁾、川波 祥子¹⁾、權守 直紀¹⁾、
田中 貴浩¹⁾、田淵 翔大¹⁾、姜 英²⁾、江口 泰正³⁾、
井上 仁郎¹⁾、堀江 正知¹⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学研究室、

²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 健康開発科学研究室、

³⁾ 産業医科大学 産業保健学部 人間情報科学研究室

【目的】職場における熱中症の発生には、温熱環境、身体活動強度、服装などの作業関連要因に加えて、発汗による体温調節能力などの個人要因が影響するとされ、先行研究では、高年齢、肥満、高血圧、耐糖能異常、喫煙などの要因が暑熱耐性を低下させることが想定されてきた。しかし、それらの影響を産業現場の労働者で実証した研究が存在しない。そこで、暑熱作業に従事する労働者の発汗や体温上昇がその個人要因によって異なるかどうかを明らかにすることを目的に本研究を実施した。

【方法】2016年6～9月に、製造業5社の5事業場において暑熱環境下で身体活動を伴う作業に従事する男性労働者40名(21～64歳、平均38.8±10.8歳)を対象に、定期健康診断の結果から個人要因を分類した上で、連続3日間にわたり2～4時間の作業中に、作業環境の温熱条件及び労働者の外耳道温と心拍数を連続測定するとともに、作業中の飲水量と尿量を記録させ、作業前後の体重と体組成を測定した。作業中の心拍数増加に対する外耳道温上昇の比をそれぞれの25～75パーセントイルの変動範囲から算出した値(ΔBT/ΔHR)を個人ごとの体温の上がりやすさを示す指標として評価に使用した。統計解析にはJMP Pro v13を使用した。

【結果】個人要因のうち高年齢(≥50歳)は7名、肥満(BMI≥25)は17名、高血圧(≥140/90mmHg又は治療中)は11名、耐糖能異常(HbA1c≥5.6%、血糖≥126mg/dl又は治療中)は15名、喫煙習慣は21名に認めた。いずれの個人要因も認めなかった者は10名であった。測定期間内のWBGTの平均と標準偏差は26.1±2.8℃であった。log(ΔBT/ΔHR)は、耐糖能異常がある者(P<0.033)でそうでない者と比べて有意に高値を示した。肥満である者は、肥満でない者と比べて、log(ΔBT/ΔHR)は高い傾向を示した(P<0.056)。また、発汗量は、肥満である者(P<0.128)で肥満でない者に比べ高い傾向が見られた。高年齢、高血圧、喫煙習慣といった個人要因では、発汗や体温上昇に有意な差を認めなかった。

【考察】BMIが大きい者は、身体活動における代謝量が大きいことから体温を維持しようとして発汗量が多くなっているが、身体活動に伴う体温上昇は十分に制御されていない可能性があると考えられた。また、耐糖能異常のある者は、体表面の血管拡張が不十分となりうつ熱を生じやすいことから、身体活動に伴って体温が上昇しやすかった可能性があると考えた。

【結論】熱中症を発生しやすい個人要因として先行研究で指摘されていたもののうち、肥満及び耐糖能異常については、実際の労働者でも暑熱耐性を低下させる可能性があることが実証された。

本研究は、平成28年度労災疾病臨床研究事業費補助金(14020201-01)の助成を受けて実施した。

P1-114

プラスチック製造原料のプロピオンアルデヒドのAldh2ノックアウトマウスにおける代謝

川本 俊弘、山口 哲右、小山 倫浩、一瀬 豊日、
土屋 卓人、田中 里枝、辻 真弓
産業医科大学 医学部 産業衛生学講座

【目的】Propionaldehyde is used in the manufacture of plastics, in the synthesis of rubber chemicals, and as a disinfectant and preservative. Aldehydes are mainly metabolized by aldehyde dehydrogenase (ALDH). Asian people have ALDH2 activity deficiency, caused by point mutation G to A transition at nt 1510, Glu to Lys at protein position 487. It is still unknown which subfamily of ALDHs mainly metabolizes propionaldehyde. In this study, we evaluated the enzyme activity which ALDH1 and ALDH2 metabolize propionaldehyde in Aldh2 knockout mice.

【方法】Mitochondrial and cytosolic fractions were prepared from male C57BL/6J mice and its male Aldh2 knockout mice (KO mice: Aldh2^{-/-}). We also measured the ALDH activity for 50 μM and 5 mM of propionaldehyde at the final concentration by rate of NADH formation at 340nm. Pyrazole was added to the reaction mixture a concentration of the 50 μM to inhibit NAD activity.

【結果】When the concentration of PA was 50 μM, ALDH activity of Aldh2^{+/+} mitochondria was 7.18 ± 1.79 (nmol/min/mg) (mean ± SD) nmol/min/mg and ALDH activity of Aldh2^{-/-} mitochondria was 0.51 ± 0.05. ALDH activity of Aldh2^{+/+} mitochondria is 14 times as high as ALDH activity of Aldh2^{-/-} mitochondria. ALDH activity of Aldh2^{+/+} cytosol was 3.76 ± 1.19 and ALDH activity of Aldh2^{-/-} cytosol was 1.25 ± 0.27. ALDH activity of Aldh2^{+/+} cytosol is 3 times as high as ALDH activity of Aldh2^{-/-} mitochondria. There was no significant difference of ALDH activity between Aldh2^{+/+} mitochondria and Aldh2^{-/-} mitochondria when the concentration of PA was 5 mM. ALDH activity of Aldh2^{+/+} mitochondria was 32.66 ± 13.78 and Aldh2^{-/-} mitochondria 33.24 ± 3.24. In cytosolic fraction, ALDH activity of Aldh2^{+/+} cytosol was 1.40 ± 3.01 and Aldh2^{-/-} cytosol 9.86 ± 1.11.

【考察】The substrate specific activities of Aldh2^{+/+} mitochondria and cytosol were significantly higher than that of Aldh2^{-/-} mitochondria and cytosol when the concentration of propionaldehyde was 50 μM.

【結論】There was significantly difference of mitochondrial and cytosolic ALDH activity according to ALDH2 genotype when the concentration of propionaldehyde was 50 μM.

P1-115

振動工具取扱いによるレーザースペックルフローグラフィーを用いた血流評価

道井 聡史¹⁾、菅野 良介¹⁾、安藤 肇¹⁾、野澤 弘樹¹⁾、長谷川 将之¹⁾、池上 和範¹⁾、大成 圭子²⁾、足立 弘明²⁾、大神 明¹⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学研究室、²⁾ 産業医科大学 医学部 神経内科学講座

【目的】振動障害は我が国では1960年代に林業を中心に発生し近年では減少しつつも、多くの産業現場で振動工具が使用されているため現在でも年間300件近くの労災認定新規発生を認めている。本調査では、Laser Speckle Flowgraphy(以下LSFG、ソフトケア社製)を用いた冷水浸漬負荷検査にて血流変化を評価するとともに、自記式質問紙を用いた振動工具の取扱いに関する調査を行い、振動障害の早期スクリーニングとして利用可能な所見を明らかにすることを目的とした。

【方法】調査対象者は、業務中に振動工具の使用経験をもつ男性35名(平均年齢34.9±11.4歳)を取扱い群とし、過去の業務で振動工具を一度も取り扱ったことがない男性30名(平均年齢42.3±11.6歳)を対照群とした計65名であった。質問紙に関しては過去の振動工具の取扱いについて本人に記入を依頼し、調査当日に医師がその内容を本人に聴取し確認を行った。質問紙より各個人の生涯振動ばく露量を相対値として算出した。また、室温を21±1℃に設定した部屋内で一定時間安静にさせた状態で冷水浸漬負荷検査を開始した。15℃に調整した水に利き手を浸けて5分間冷却し、室温に戻した状態で安静にし1分毎に計15回測定した。撮像範囲としては示指、中指、環指全体を含む手掌側とし、三指の遠位指節間関節から遠位の皮膚面(末節部領域)、および各指全体の皮膚面(全体部領域)の6箇所を測定領域とし、安静時の測定値を血流評価の基準値とし増減率の解析を行った。

【結果】取扱い群と対照群の増減率の推移を比較したところ有意差を認め、いずれの末節部領域でも多重比較で増減率に有意差を認めた(図1)。また、最も血流速度が低下した最低値から室温5分および室温10分値をそれぞれの回復率を算出した5分回復率と10分回復率は、いずれの測定領域においても対照群が高値を示し、統計的に有意差を認めた。生涯振動ばく露量、年齢、喫煙の有無、自覚症状の有無を独立変数とした重回帰分析を行ったところ、全ての指の測定領域で5分回復率に生涯振動ばく露量が有意に関連していた(表1)。

【結論】LSFGを使用した冷水浸漬負荷検査を実施することで、生涯にわたる振動ばく露量が増加するにつれて冷水負荷後から室温に戻した際の血流回復率が低下することが示唆された。血流の回復が著しく遅延することがレイノー現象の出現にも関連していることから、今回得られた所見が早期スクリーニングとしても有用な可能性があると考えられる。

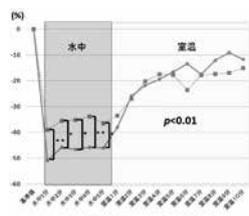


図1: 示指末節部領域における血流速度の増減率
p-value: the repeated analysis of variance
多重比較 **p<0.01, p<0.05

表1: 各測定領域における血流変化の静的項目に関する重回帰分析結果*

測定領域	変数	B	SE	調整R ²
中指 全体部領域	生涯振動ばく露量	0.30	0.15	0.09
	5分回復率	-0.15	-0.03	0.11
	10分回復率	-0.33	-0.01	0.10
中指 末節部領域	生涯振動ばく露量	-0.27	-0.10	0.08
	5分回復率	-0.32	-0.14	0.14
	10分回復率	-0.39	-0.14	0.06
中指 全体部領域	生涯振動ばく露量	0.31	0.14	0.06
	5分回復率	-0.33	-0.03	0.10
	10分回復率	-0.34	-0.06	0.10
中指 末節部領域	生涯振動ばく露量	0.30	0.15	0.08
	5分回復率	-0.32	-0.10	0.09
	10分回復率	-0.32	-0.11	0.09
環指 全体部領域	生涯振動ばく露量	0.34	0.13	0.10
	5分回復率	-0.35	-0.07	0.11
	10分回復率	-0.31	-0.14	0.20
環指 末節部領域	生涯振動ばく露量	-0.29	-0.07	0.05
	5分回復率	-0.35	-0.09	0.10
	10分回復率	-0.34	-0.06	0.10
示指 全体部領域	生涯振動ばく露量	0.34	0.10	0.10
	5分回復率	-0.34	-0.06	0.10
	10分回復率	-0.32	-0.15	0.19
示指 末節部領域	生涯振動ばく露量	-0.30	-0.11	0.09
	5分回復率	-0.34	-0.06	0.10
	10分回復率	-0.31	-0.11	0.19

*ステップワイズ法による多重回帰分析結果

P1-116

振動工具の取り扱いによる神経伝導速度への影響

野澤 弘樹¹⁾、道井 聡史¹⁾、菅野 良介¹⁾、安藤 肇¹⁾、池上 和範¹⁾、大成 圭子²⁾、足立 弘明²⁾、大神 明^{1,2)}

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学研究室、²⁾ 産業医科大学 医学部 神経内科学講座

【目的】労働者における振動障害は長期間にわたって振動工具を使用することで、循環障害や神経障害などの様々な症状が呈する疾病である。厚生労働省の「業種別・年度別振動障害の労災新規認定者数調査」によると、手腕振動による振動障害の新規労災認定者数は昭和53年をピークに着実に減少しているが、近年では年間300件近くの横ばいで推移している。また、これは労災認定者数であるため、実際の振動障害患者数はさらに多いと考えられる。従来、振動工具を取り扱っている人々は特殊健康診断を受けるが、神経伝導検査(Nerve Conduction Study)などの精密検査を行うのは、その中でも振動障害の自覚症状がある人のみである。振動工具を取り扱っている健康者に精密検査を行った場合、もし振動工具を使用する程度によって精密検査結果で変化を認めるのであれば病気の早期発見につながると考え、振動工具の曝露量と振動障害の程度を比較し明らかにすることを目的とした。

【方法】北九州市内の製造業を中心に男性労働者65名(振動工具曝露群35名(平均年齢34.9歳)、対照群30名(平均年齢42.3歳))を対象とし、質問紙調査および面接調査、また、産業医科大学病院臨床検査科にて神経内科の協力を得て、神経伝導検査(Nerve Conduction Study)を行った。質問紙の内容としては、今までに取り扱ってきた振動工具の種類、作業時間、職種、自覚症状の有無(レイノー現象、手のしびれ、冷え、痛み)、喫煙歴、既往歴などについての質問を行った。振動工具の曝露の有無によるNerve Conduction Velocity; NCV (Sensory Conduction Velocity; SCV, Motor Conduction Velocity; MCV)への影響と質問紙調査から推算出した生涯振動曝露量(相対値)とNCVの関係性を確認した。

【結果】振動工具曝露群と対照群との比較では、右正中神経SCV(曝露群:53.3 m/s、対照群:57.4 m/s)、右尺骨神経SCV(曝露群:52.9 m/s、対照群:56.2 m/s)、左正中神経SCV(曝露群:55 m/s、対照群:58.9 m/s)、左尺骨神経MCV(曝露群:54.1 m/s、対照群:55.9 m/s)について有意差(p<0.05)を認め、曝露群では遅延傾向を認めた。続いて、生涯振動曝露量と神経伝導速度の相関分析を行ったところ、右正中神経MCV、左正中神経SCVにそれぞれR=-0.353、R=-0.405と、それぞれ曝露量の増加に従って伝導速度が遅延する傾向が認められた。さらに振動工具曝露群について、生涯振動曝露量と相関がみられた右正中神経MCVおよび左正中神経SCVと、生涯振動曝露量、年齢、喫煙の有無、自覚症状の有無等の項目で重回帰分析を行ったところいずれも年齢の項目で負相関がみられた。

【考察・結論】本研究の結果、右正中神経MCVと左正中神経SCVに年齢の項目で負相関がみられた。NCVは加齢により低下することが知られており、重回帰分析ではその影響を受けたと考えられる。一方、振動曝露量による神経伝導速度への影響について弱い負相関傾向が見られた。この結果から、振動工具曝露が神経伝導速度に負の影響を与える可能性が示唆されたと考えられる。今後は振動曝露量をより正確に調査し、季節変動、身長、体重、現病歴などの情報を組み合わせることで、曝露量による振動障害と神経伝導速度との精緻な分析が必要であると思われる。

P1-117

ヒ素曝露によって引き起こされる黒皮症のモデルマウス樹立とその解析

矢嶋 伊知朗, Al Hossain M M, Aeorangajeb,

飯田 真智子, 大神 信孝, 加藤 昌志

名古屋大学 院医 環境労働衛生学

【目的】ヒ素は昔から様々な目的で工業的に利用されており、医薬品、半導体、農薬、木材の防腐処理剤の原料として用いられている。これらヒ素化合物は毒性が高く、皮膚癌を含め様々な癌を発症するが、その発症機構には不明な部分が多く、予知・予防法の確立のためには、より詳細な研究が必要である。ヒ素曝露による発癌は産業界の他に、自然環境でも引き起こされており、井戸水の飲水によるヒ素曝露により、黒皮症(Hyperpigmentation)や、様々な癌が発症している。黒皮症はヒ素慢性中毒の早期診断基準の一つであるが、その発症機構は全くの不明である。我々は実験マウスへの飲水曝露により、新たなヒ素誘導性黒皮症モデルマウスの樹立とその解析を行った。

【方法】実験用マウスに、飲水投与によるヒ素曝露を実施し、皮膚メラニン量およびメラニン産生細胞(メラノサイト)数の計測を行った。皮膚メラニン量はメラニンを特的に染色するフォンタナ・マッソン染色法を用いた。メラノサイト数の計測では、メラノサイトマーカーである Dct に対する抗体を用いた組織免疫染色法を用いた。メラノサイトの細胞増殖活性を調査するため、細胞増殖マーカーである Ki67 に対する抗体及び抗 Dct 抗体による二重染色法を用いて、増殖活性を持つメラノサイト数の計測を行った。角化細胞が発現する、メラノサイトの増殖やメラニン産生を活性化する分子の発現量比較を行うため、ヒト皮膚正常角化細胞株(HaCaT)をヒ素に4ヶ月間曝露し、その後クローニングを行うことで、ヒ素長期曝露角化細胞株(AEH)を樹立した。その後、メラノサイト関連遺伝子の発現をリアルタイムPCR法を用いて定量した。

【結果】実験マウスへのヒ素曝露によって、皮膚メラニン沈着量の増大と、メラノサイト数の増大が観察された。ヒ素曝露マウス皮膚のメラノサイトはより高い増殖活性を示していた。AEH細胞はコントロール細胞と比較して、メラノサイトのメラニン産生や増殖を活性化する分子(メラノサイト刺激分子)の発現が5-20倍のレベルで上昇していた。メラノサイト刺激分子は、ヒ素に曝露したマウスの皮膚でも発現上昇が観察された。ヒ素曝露による角化細胞内でのメラノサイト刺激分子発現活性化機構の解析において、NF- κ Bに着目した。ヒ素曝露マウスの皮膚、AEH細胞共にNF- κ Bが活性化していた。最後に、初代培養正常ヒト皮膚メラノサイト(NHEM)へのヒ素及びメラノサイト刺激分子曝露実験を行った。NHEMへの直接的なヒ素曝露はメラニン産生や細胞増殖を抑制するものの、メラノサイト刺激分子によってメラニン産生、細胞増殖が共に強く活性化された。

【考察】実験マウスへのヒ素曝露により、新たなヒ素誘導性黒皮症モデルマウスの樹立に成功した。本マウスの詳細な解析により、ヒ素曝露による黒皮症形成はメラニン産生の増加だけでなく、メラノサイトの増殖による細胞数増加も生じていることが明らかとなった。これらの活性化はメラノサイト周辺の角化細胞へのヒ素曝露によってNF- κ Bの活性化を通じてメラノサイト刺激分子の発現及び分泌が活性化し、結果としてメラニン産生及びメラノサイト増殖が誘導される可能性が示唆された。本研究によって樹立されたヒ素誘導性黒皮症モデルマウスを用いることで、ヒ素の毒性評価や、予知・予防に寄与することが期待される。

P1-118

異なるフィルター径を同一面速で吸引した場合の捕集濃度の比較検討

教田 十司

北里大学 医療衛生学部 健康科学科 衛生管理理学教室

【目的】

粒子状物質を捕集する方法は粉じんと粉じん以外の物質に大別することができる。粉じん濃度測定においては、分粒特性(4 μ m, 50% cut)を考慮して、分粒装置を用い規定の吸引流量で捕集することとなっているが粉じん以外の粒子状物質においては、多くの場合、オープンフェイス型ホルダーを用い任意の流量で行われている。このときの面速は、吸引流量及び使用するフィルターのろ過面積により異なることとなる。過去の本学会において、同一サイズのフィルターに吸引流量を異にして捕集された粒子の最大粒径及び粒度分布は同一ではなかったこと及び、面速が早くなるの従って捕集濃度が高くなる傾向があること等を報告した。このことは、同一環境での捕集であっても面速が異なることにより同一の捕集濃度を示さないことがある可能性を示唆しているものと思われる。

そこで、今回は数種類の粒子状物質を数段階の粒径範囲に粒度調整した試料を用い、サイズの異なるフィルターに同一面速で吸引した場合の捕集濃度の比較検討を行なった。

【方法】

被検粉体は、鉄粉末(和光純薬)ACダストFine、JIS試験粉体1.9種(タルク)(以上日本粉体工業技術協会)とした。

被検粉体の適当量を液相沈降法により粒度調整し、2.5 μ m以下、5 - 10 μ m及び20 μ m以下の各粒径範囲の試料とした。尚、調整した試料はレーザー回折式粒度分布測定器SALD-300V(simadzu)で測定し粒度分布の確認を行った。

サブチャンバー(0.15m³)内に被検試料の適当量をアスピレーターで発じんしファンによりメインチャンバー(1.00m³)に搬送後、再度ファンで拡散した。φ25mm、φ35mm、φ47mm及びφ55mmテフロンバインダーフィルターT60A20をカウル付オープンフェイス型ホルダーに装着し面速を9.55、19.11及び28.66cm/sec.として10分間の同時サンプリングを行った。また、チャンバー内の粒度分布をオプティカルパーティクルサイダーModel3300(TSI)で連続してモニタリングを行った。

捕集前後の秤量差(捕集量)を採気量で除して質量濃度を求めた。面速ごとの捕集濃度の平均値を基準として、各フィルターで求めた質量濃度を濃度比として比較検討を行った。

【結果】

チャンバー内の発生粉体の粒径範囲は想定した粒径範囲との間に多少のズレを生じていたが、発生粉体の粒度分布は調整した粉体ごとに異なっており、粒径の違いによる検討試料として許容できるものと思われた。

得られた捕集濃度は、ほとんどの場合、捕集濃度の平均値に対して±10%の範囲内であり、同一面速でサンプリングを行えば、ほぼ同程度の捕集濃度が得られることが示唆された。しかし、面速間の変動をみると面速を19.11及び28.66cm/sec.では、フィルター径が異なってもほぼ一定の値を示したが、9.55cm/sec.では、上記面速に比べて変動が大きい傾向であった。

【考察】

本検討において面速を同じにすることにより、ほぼ同程度の捕集濃度が得られることが認められ、環境濃度を一定の基準(管理濃度)で評価する上で、面速を一定の値で捕集することの重要性が示唆された。どの程度の面速を用いるかについては、まだ検討の余地があるものと思われるが、現状においては、およそ20~30cm/sec.の間の一定の値で捕集することが望ましいと思われた。

P1-119

夏期の暑熱順化に伴う屋外労働者の発汗能及び体温の変化

田淵 翔大、川波 祥子、田中 友一朗、田中 貴浩、
権守 直紀、中田 博文、井上 仁朗、堀江 正知
産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学

【目的】初夏をはじめ急に暑くなる時期には暑熱順化が獲得されていない人に熱中症が発生しやすいことが指摘されている。しかし、暑熱順化に伴う生体反応の変化を現場の労働者の生体指標により実証した研究は見受けられない。本研究は暑熱環境下で屋外作業に従事する労働者の発汗量や体温を異なる時期に測定することで、暑熱順化の影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】テーマパークで主に屋外作業に従事する男性労働者10名を被験者とし、2016年6月初旬と9月初旬の週の1、3、5日目の計3日間に作業中の測定を実施した。外耳道温（ミドリ電子）、脈拍数（SF-810B、エプソン）、被験者周囲の気温と湿度（ハイグロクロン、KNラボラトリーズ）を連続測定し、作業前後及び昼休憩前後の体重、飲水量、尿量、汗の電解質濃度（LAQUAtwin、堀場製作所）を測定した。発汗量は計算式〔発汗量＝体重減少量＋飲水量－尿量〕より推定した。また、被験者毎の脈拍数の下位2.5パーセント値をその被験者の基準心拍数と定義し、作業負荷を計算式〔作業負荷＝(脈拍数－基準脈拍数)÷(220－年齢－基準脈拍数)×100〕より算出した。WBGTは現場で測定されたものを（一財）気象業務支援センターから提供を受けた。生体指標の変化の推定にはJMP Pro v12を使用し、重回帰分析を行った。

【結果】測定中に熱中症を疑う症状を呈した被験者はいなかった。測定期間中のWBGTは、6月が24.5±1.7℃、9月が27.3±2.1℃であった。両期間の測定が実施できた被験者は9名（年齢28.3±9.6歳）であり、発汗量は6月が1282±621ml、9月が1816±533ml、外耳道温は6月が37.56±0.41℃、9月が37.55±0.32℃であった。9名の被験者のうち、両期間の服装が同一であった6名のデータを用いて比較を行ったところ、WBGTの上昇に伴い発汗量、外耳道温はともに上昇していたが、特に6月では外耳道温が上昇しやすい傾向が見られた。また、6月の気温、湿度、作業負荷の3指標から発汗量と外耳道温の予測式を作成し、9月の条件での予測値を実測値と比較したところ、発汗量は292.57ml増加（ $p < 0.05$ 、Wilcoxonの符号付順位検定）、外耳道温は0.125℃低下（ $p < 0.01$ 、Wilcoxonの符号付順位検定）していた。

【考察】9月の発汗量は予測値と比較して実測値が増加し、外耳道温は実測値がわずかに低下していたことから、被験者が暑熱順化したことに伴い発汗量が増加し、体温の上昇が抑えられたと考えられた。また、WBGTと外耳道温の関係から、暑熱順化が獲得されていない場合は暑熱環境に生体が十分に対応できず、急激に体温が上昇しやすい可能性が示唆された。

【結論】夏季の前後に現場の労働者の発汗量と体温を実測し、発汗量増加により体温上昇が抑制されて暑熱順化が生じていることを実証した。

【謝辞】本研究は（一財）気象業務支援センターからの受託研究費により実施した。

P1-120

熱中症対策製品による身体冷却効果の検証

田中 貴浩、田淵 翔大、田中 友一朗、権守 直紀、
川波 祥子、井上 仁朗、堀江 正知
産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学

【目的】近年、熱中症対策として身体を冷却することを目的とした熱中症対策製品が発売されているが、その効果を比較検証した研究は少ない。今回の研究で、熱中症対策製品が身体に及ぼす影響について明らかにし効果を検証する。

【方法】運動習慣のある男子学生8名（23.0±1.0歳）を対象に、人工気候室（室温36℃、相対湿度50%）内で、作業着のみと熱中症対策製品（製品）4種の計5回ずつ実験を行った。熱中症対策製品は、蒸留水の気化熱で冷却する製品（水気化式）、外気をウェア内に送風し冷却する製品（送風式）、外部の小型冷却装置から冷却水を製品内に循環させ冷却する製品（水冷式）、圧縮空気を製品内に通風させ冷却する製品（圧縮空気式）の計4種を用い、作業着の内側に装着させた。人工気候室に入室し20分間の安静の後、製品を装着させ、自転車エルゴメータを80Wの負荷で40分運動させた。運動終了後は製品を装着させたまま15分安静にした。外耳道温・脈拍・発汗量・無効発汗量を測定し、統計解析にはJMP 13.0を使用した。外耳道温・脈拍は“運動終了直前と運動前との差”および“運動終了10分後と運動前との差”について、発汗量・無効発汗量は“運動終了後と運動前との差”についてKruskal-Wallis検定を行い、有意な結果が得られたものについては作業着のみをコントロールとしSteel法で多重比較を行った。

【結果】外耳道温は有意差がなかった。脈拍は、運動前と運動終了直前との差について有意差がなかったが、運動前と運動終了10分後との差については有意差があり（ $p=0.009$ ）、コントロール（+16.6±9.7 bpm）と比較し送風式（+4.7±6.8 bpm, $p=0.047$ ）、圧縮空気式（+3.9±5.6 bpm, $p=0.047$ ）が有意に運動前と比較した運動終了10分後の脈拍が低いことが分かった。発汗量は有意差がなかった。無効発汗量は有意差があり（ $p=0.001$ ）、コントロール（314.8±205.3 g）と比較し送風式（92.3±80.2 g, $p=0.019$ ）が有意に少ないことが分かった。

【考察】今回使用した製品の中では、送風式・圧縮空気式は身体負荷後の回復を促進し、送風式は無効発汗量を減少させたことが分かった。水気化式は、脈拍・発汗量・無効発汗量において作業着のみより悪化傾向であったが、これは製品の上に作業着を着たこと、人工気候室内が無風であり、製品内の蒸留水を十分に気化させることができなかったためと考えられた。外耳道温は個人差・日差が大きく、比較が困難であった。

【結論】熱中症対策製品の一部は、身体負荷・無効発汗量を改善したが、着用することで悪化する傾向にある製品もあった。作業環境、作業内容にあわせて製品を選択させる必要があることが分かった。

【謝辞】なお、本研究は、平成28年度労災疾病臨床研究事業費補助金（14020201-01）の助成を受けて実施した。

P1-121

石綿工場周辺住民で、石綿曝露に関連した胸水を認めた例の検討

田村 猛夏¹⁾、有山 豊¹⁾、久下 隆¹⁾、小山 友里¹⁾、
田中 小百合¹⁾、田村 緑¹⁾、玉置 伸二¹⁾、芳野 詠子¹⁾、
島山 雅行²⁾、徳山 猛³⁾、成田 亘啓⁴⁾、木村 弘⁵⁾

¹⁾ 国立病院機構 奈良医療センター、²⁾ 東京都結核予防会、
³⁾ 済生会中和病院、⁴⁾ 奈良厚生会病院、⁵⁾ 奈良医大第二内科

【目的】石綿工場周辺住民で、石綿曝露に関連した胸水出現を認めた例について検討する。

【方法】当院では平成17年7月より、石綿工場周辺住民などを対象とした検診を実施しているが、この検診や症状等があり、受診され、石綿曝露に関連した胸水を認めた例について、検討した。なお、石綿曝露に関連した胸水をきたす疾患としては、悪性胸膜中皮腫、良性石綿胸水さらには石綿に関連した肺癌があげられる。

【結果】胸水を認めたのは5名で、男性4名、女性1名であった。平均年齢は73.4 ± 6.7才であった。このうち、検診で発見されたのは3名、症状があり受診し、発見されたのは2名である。疾患としては、悪性胸膜中皮腫が3名で、平均年齢は75.6 ± 5.6才、良性石綿胸水が2名で、70.0 ± 8.5才であった。なお、良性石綿胸水の診断はEplerの基準に従った。悪性胸膜中皮腫は3名全員が死亡している。良性石綿胸水の2名はびまん性胸膜肥厚への移行を認め、うち1名は%肺活量が60%前後に低下している。

【結論】石綿工場周辺住民で、石綿曝露に関連した胸水を認めたのは5名で、うち3名は悪性胸膜中皮腫、2名は良性石綿胸水であった。平均年齢は、中皮腫例の方が高かった。良性石綿胸水の例は、びまん性胸膜肥厚へと移行しており、呼吸機能などの慎重な経過観察が必要である。

P1-122

建材等製品中の石綿含有分析方法 JIS A 1481-1の特徴と実際の分析

仲尾 豊樹、外山 尚紀

東京労働安全衛生センター

【目的】2015年3月JIS A 1481が4部構成で発効したことにより、2つの定性分析と2つの定量分析方法が利用可能となった。このなかのJIS A 1481-1(定性分析法、以下-1)はISO22262-1に相当するもので、実体顕微鏡と偏光顕微鏡を使用する国際的に広く使用されている方法である。本研究では-1の定性方法の特徴と実際の分析の方法を紹介する。

【概要】JIS-1における石綿の形態的な定義は石綿に特有のasbestiformである。そのため実体顕微鏡と偏光顕微鏡を使用し、この形態的な特徴に合致する繊維を探すことが基本である。また対象となる建材製品は多様で、様々なマトリクスを含んでいることから、これらと石綿との区別をつけることが重要である。分析者が目視で判断する能力が求められる。また、-1では灰化処理、酸処理、浮遊沈降などの前処理方法が記述されているが、例示されているだけで必須ではなく、マトリクスに応じて分析者が選択する。含有なしの判定のための具体的な手順も記述されていないことから、分析者の裁量で前処理方法を決定し、分析者の責任で判定することが求められる。実際の分析では建材の種類に応じた前処理方法を選択することが重要である。前処理方法としては1)酸処理：容器中で塩酸によりセメント分などを溶解させ、吸引濾過する。2)簡易酸処理：スライドグラス上で試料に塩酸を滴下しセメント分などを溶解させ、塩酸を浸液として偏光顕微鏡で観察する。3)灰化処理：電気炉などでセルロースなどの有機成分を灰化する。4)簡易灰化-酸処理：スライドグラス上で試料をライターなどで燃焼させた後で塩酸を滴下してセメント分などを溶解させ、塩酸を浸液として偏光顕微鏡で観察する。5)加熱処理：ビニルなどの有機成分にコーティングされた石綿に対して、ホットプレートで観察用スライドグラスを180℃程度に加熱してコーティングを溶かして観察する。建材ごとの前処理方法の例を表.1に示す。

【結論】-1は建材に応じた前処理法を選択すること、顕微鏡による観察のみで石綿含有の有無を判定することから建材の知識と分析の習熟が必要とされる。英米等では分析者の資格制度と精度管理制度が1980年代から整備されてきたが、日本では未だこれらが確立していない。発がん物質である石綿の分析の誤りは重大な結果を招くおそれがある。分析精度向上と維持制度の確立が急務である。

表1：建材ごとの前処理方法

建材	例	前処理	分析の実例
吹付け材	吹付け岩綿	酸処理	スクリーニング的に簡易酸処理法を使用し、含有なしの判定のために酸処理後吸引濾過した試料を偏光顕微鏡観察。
セメント系建材	スレート、サイディング	酸処理	簡易酸処理法。セルロースを含む場合は簡易灰化後に酸処理。
セルロースを含む建材	ケイカル板、岩綿吸音板	灰化	簡易灰化法。セメントを含む場合は簡易灰化後に酸処理。
床材	タイル、タイルの接着剤	加熱	本体と接着剤を分けて逐別に加熱処理。
ひる石含む	吹付けひる石	浮遊	実体顕微鏡による選別
塗材	吹付けリシン	灰化、酸処理	層別分析
ウォラストナイト含む	ケイカル板		伸長符号の転換
セピオライト含む	ガスケット		屈折率で識別、マラカイトグリーン法

P1-123

石綿の定義をめぐる問題の背景、現状、課題

外山 尚紀、仲尾 豊樹
東京労働安全衛生センター

【目的】2016年、建材中石綿分析方法 JIS A 1481 が2つの定性分析法と2つの定量分析法として発効した。2つの定性分析法は石綿の形態的な定義(asbestiform とアスペクト比3:1以上)と分析方法が異なるために、分析結果に相違が生じるおそれがあり、国際標準との乖離が指摘されている。本研究ではこの問題の背景および諸外国と国際機関における石綿の定義の調査結果を報告する。

【背景】1958年に英国の石綿肺研究協議会(Asbestosis Research Council)で、気中石綿濃度を測定する際の計数上のルールとして、「AS比3以上、長さ5 μ m以上」が提案された。Holmesは当時を回顧して「AS比3:1以上は適当に(arbitrarily)決めた」としている。これは計数上のルールであって石綿の定義ではないが、米国等では1970年代まで石綿の定義として通用した。1970年代末頃から鉱物学者によって、石綿はasbestiformという独特な繊維構造を持つことが主張される。1982年、EPA(米国環境保護庁)が初めて公表した建材中の石綿分析方法ではasbestiformが明示されており、1984年には米国での新たな石綿規制のための公聴会で規制すべきはasbestiformとの合意がなされた。この合意に基づき、1987年米国では連邦規制の建材と気中の石綿の定義でasbestiformが採用された。当初定義を限定することに慎重だったOSHA、NIOSHも1990年代前半には規制対象または分析対象をasbestiformに限定した。その後の研究から、へき開粒子の発がん性は完全には否定されていないものの、asbestiformの割合が発がんに関連があることが相次いで発表された。1970年代から1990年代にかけて、石綿の形態的な定義が注目され、asbestiformの定義が確立した結果、建材中の石綿自体の定義であるasbestiformと気中石綿濃度の計数ルールであるAS比3以上とは異なるものとなっている。

【現状と課題】8カ国と3つの国際機関の石綿の定義をTableに示す。石綿自体の定義としてAS比3:1以上を採用している国や国際機関は確認されなかった。日本の現状は1980年代の米国と類似しており、世界がすでに通過した道であるように思える。歴史的な経緯と科学的な合理性を踏まえて、早急に石綿の定義と分析方法を見直すことが必要である。

Table: Morphological definition of asbestos

Country /Organization	Morphological definition	Authorities
U.S.	asbestiform	Code of federal regulations 40 CFR Part 763
U.K.	CAS number	The Control of Asbestos Regulations 2012
Canada(Ontario)	fibrous silicate	Occupational Health and Safety Act - Ontario Reg.
Germany	CAS number	Hazardous Substances Ordinance
France	fibrous material	Exposition environnementale a' l'amiante
Australia	asbestiform	Work Health and Safety Act 2011
Korea	fibrous form	Asbestos Safety Management Act
Singapore	fibrous silicates	the Workplace Safety and Health (Asbestos)
ILO	fibrous form	C162 - Asbestos Convention, 1986 (No. 162)
ISO	asbestiform	ISO22262-1
IARC	CAS number	Monographs-100C

P1-124

放射線規制法令で実効線量 Sv を用いた被曝限度の表示は適切か? ~国連傘下機関~

末満 達憲¹⁾、宮崎 彰吾^{1,2)}

¹⁾ 労働衛生コンサルタント、²⁾ 医療法人財団 福音医療会

【背景と目的】昨年の本学会において、国際放射線防護委員会(ICRP)の1990年勧告(ICRP60^{*})が拘束値として提案する実効線量(E)を放射線障害防止に係る法令に採用することに対する疑義を提起し、今後、諸国・地域の取入れに係る議論を調査する予定としたが、それに先立ち、諸国際機関の文書における線量等の表現方法、及びICRP勧告の扱いを調査する。

【方法と結果】今回は国際連合(UN)傘下機関に限り、放射線関連文書を主として公式サイトから検索した。精査したものを表に挙げ、概要は以下の如くであった。

・FAO 食品等に係る基準、ガイドラインを刊行しており、本邦が準拠している放射性物質に係る基準が“一般規格”に含まれ、その導出過程で介入免除レベル(ICRP82[126]等)及び下記IAEAの“安全基本基準”の表III2Aが示す線量係数を用いている。

・IAEA 原電の運転、放射性廃棄物処理等に係る数多くの指針等を刊行しており、単位に係る統一を避け、例えば“安全基本基準”の線量限度の項(3.26~28)は、政府等が定めるべきと加盟国、地域に委ねている。ただ、摂取放射能あたりの実効線量係数(ICRP68 ANNEX B)を載せている。なお、政府等に対し関係機関が医療被曝に係るレファレンスレベルを定める(要求34)等の措置を求めている。

・WHO “放射線防護条約”、“放射線防護勧告”には定量的記述は見当たらない。ただ、一般向け解説パンフレット“労働者放射線防護”がICRPの拘束値を紹介している。

・UNSCEAR この委員会の刊行物の多くに、“ここに示されたのは著者又は編者の考えで、必ずしも国連の考えを反映しない”と明記されている通り、単なる文献及び資料のレビューであり、線量に係る記載法に統一性がない。最新の“福島白書2015”においても原資料に忠実に空間線量当量、個人線量当量、預託実効線量等が紹介されている。

・WHO 前述の“一般規格”に共刊として名を連ねているが、その他、放射線に係る雑多な刊行物が散見される。そのうち新しいものとして2011事故後の“暫定線量評価”を見ると、内曝に重点が置かれ、ICRPによる実効線量係数を用いた実効線量、及び甲状腺等価線量が示されている。

【考按と展望】各機関とも条約等の拘束性のある文書では定量的記述を避ける傾向にあるが、ICRP勧告、特に摂取量と線量に関係づける線量係数はICRPのものを引用又はそれに準拠していた。今後、国連外諸機関、引き続き諸国・地域の状況を調査してまいりたい。

P1-125

脳内マイクロダイアリスプロブに用いる再生セルロース膜の有機溶剤透過性

笛田 由紀子、村上 裕美、樋上 光雄、石松 維世、保利 一

産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学講座

【目的】有機溶剤を吸入曝露したラット脳内と血中の有機溶剤濃度を調べている。これまで、血液試料の採取には心臓カテーテルを用い、脳試料は断頭後に採取をしてきたが、脳内濃度を経時的に調べるために有用な手法として、揮発による損失が少ないマイクロダイアリス法に着目した。この方法は少ない動物数で結果を得ることができる利点がある。しかし、定量するにはダイアリスプロブで使用する再生セルロース膜における有機溶剤の膜透過率を知る必要がある。よって、これまで研究で用いてきた1-プロモプロパン(1-BP)について、膜透過率を求めるシステムを確立することを目的とした。

【方法】1-BP濃度700ppmでの6時間吸入曝露実験における最終脳内濃度は約6μg/g-tissueであった(昨年度の本学会で報告)。このことから、脳に見立てたバイアル瓶にいれる1-BP濃度を0.01、0.1、1mMとした。この3種類の濃度の1-BP溶液をそれぞれクロマトチューブに15μLずつ入れて『原液サンプル』とした。再生セルロース膜透過後のサンプルを採取するために、1-BP溶液を入れたバイアル瓶を37℃の恒温槽に静置し、脳内マイクロダイアリス法のプロブをバイアル瓶に挿入した。その後、流量0.5μL/minで灌流液をダイアリスプロブに灌流し、『灌流サンプル』としてクロマトチューブに目的量15μLで貯留した。脳内マイクロダイアリス法では灌流液に界面活性剤としてジメチルスルホキシド(DMSO)を0.1%添加した人工脳脊髄液を用いる場合が多い。本研究では、1-BPのセルロース透過にDMSOの効果があるかどうかを調べるために、灌流液中のDMSOの有無の条件下で透過率を調べた。灌流サンプルと各濃度の原液サンプルを50℃の恒温槽で1時間加熱後、ヘッドスペースをFID付きガスクロマトグラフで分析した。『灌流サンプル』のピーク面積を、『原液サンプル』のピーク面積で除したものに100を乗じたものを膜透過率(%)とした。

【結果と考察】1-BP溶液濃度0.01、0.1、1mMのときの膜透過率は、DMSO無しの場合は、それぞれ30.2±3.1%、33.7±5.0%、29.3±4.8%であり、1-BP濃度による透過率の差はなかった(one-way ANOVA)。DMSO有りの場合も、28.2±3.4%、26.1±2.6%、29.9±2.7%となり、DMSO無しの透過率のほうがわずかに高くなる傾向を示したが、濃度の違いによる差は認められなかった。このことより、1-BPの再生セルロース膜透過率は、濃度による違いはなく、およそ31%(DMSO無)、28%(DMSO有)であると考えられる。同程度の分子量をもつ脳内生理分子の透過率は同灌流条件で30%以下のことが多い。今回の結果から、1-BPの再生セルロース膜透過率は、脳内生理分子の透過性と比較して顕著な差はないことがわかった。このシステムの有用性を調べるには、他の有機溶剤の再生セルロース膜透過性を調べ、システムの汎用性を検討する必要がある、現在、分子量の小さいメタノールの膜透過性を検討している。

P1-126

有機錫曝露労働者の尿中・血液中トリメチル錫のバイオマーカーとしての有効性の検討

市原 学¹⁾、市原 学¹⁾、飯田 麻祐¹⁾、藤江 智也¹⁾、鍛冶 利幸¹⁾、渡邊 英里¹⁾、キム ヤンホウ²⁾

¹⁾ 東京理科大学、²⁾ ウルサン大学

【背景・目的】有機錫化合物は産業や農業において安定剤、触媒、あるいは殺生物剤として広く利用されている物質である。トリメチルスズ(TMT)、ジメチルスズ(DMT)はその代表的なものであり、DMTのヒトにおける毒性の情報はTMTに比して少ないのが現状である。今回、韓国の有機錫廃棄物を溶かし、金属錫を抽出する工場で働く労働者の中で、4人に一時的に記憶消失などの共通した中枢機能障害が現れたとの報告がなされた。我々は労働者の尿をHPLC-ICP-MSで分析し、ジメチルスズ(DMT)およびトリメチルスズ(TMT)を検出するとともに、尿中DMTに対する尿中TMTの比が、過去のDMT単独曝露例のそれよりも高い値を示し、今回の症例がDMTとTMTへの混合曝露の可能性が高いと指摘した。今回、血液中DMTおよびTMTを新たに分析し、血液中および尿中DMT、TMTとの関係を調べるとともに、血液、尿中DMT、TMTの半減期も求めた。

【方法】労働者の血液サンプルを遠心して上清をとり、フィルターを通したものを分析サンプルとした。これをHPLC-ICP-MSで分析し、ピーク位置を標品と比較することで物質を特定した。血液サンプルも同様にHPLC-ICP-MSで分析した。二つ以上の時期で尿または血液サンプルが得られた二人の労働者について血液中、尿中半減期を求めるとともに、尿中TMTまたはDMTを従属変数とし、血液中TMTまたはDMTを独立変数とした回帰分析を行うとともに、個体を示すダミー変数により重回帰分析モデルに組み込んだ解析も併せておこなった。

【結果】2人の患者の尿中DMT半減期は9.6と8日、尿中TMT半減期は4.1と15.3日、血液中DMT半減期は15.9と3.0日、血液中TMT半減期は7.5と41.8日であった。血液、尿の両方が採取できた3人の日にち毎のデータをすべて独立とみなし、尿中TMTを従属変数、血液中TMTを独立変数とした回帰分析を行った結果、血液中TMTの係数は有意に0より大きかった。一方、尿中DMTを従属変数とし、血液中DMTを独立変数とした回帰分析では尿中DMTの係数は有意に0と差が認められなかった。個体を示すダミー変数を重回帰分析の独立変数に組みこんだ解析においても、血液中TMT係数は有意に0より大きかった。

【考察および結論】尿中TMTは血液中TMTを反映することが明らかとなった。尿は非侵襲的に採取可能であることから、尿中TMTがDMTあるいはTMT曝露時において、究極的な毒性物質であるTMTの体内濃度を反映するバイオマーカーとして利用可能であることが示唆された。

P1-127

インジウム曝露ラット肺における炎症関連分子の解析

平工 雄介¹⁾、田中 昭代²⁾、平田 美由紀²⁾、
村田 真理子¹⁾

¹⁾ 三重大学大学院 医学系研究科 環境分子医学分野、²⁾ 九州大学大学院 医学研究院 環境医学分野

【目的】インジウム化合物は主にインジウム・スズ化合物 (ITO) として携帯電話、テレビ、コンピューターの液晶画面などに使用されている。インジウム化合物は曝露した労働者に間質性肺炎をもたらし、実験動物では吸入曝露により肺癌を起こす。インジウム化合物は経気道曝露により呼吸器に蓄積して慢性炎症を惹起する。慢性炎症はインジウム関連疾患の発症や進展に重要な役割を果たすと考えられるが、その分子機構については不明な点が多い。本研究では、インジウム化合物に曝露したラットの肺組織における遺伝子発現を網羅的に解析し、特に炎症反応に関わる分子の疾患への関わりについて考察した。

【方法】酸化インジウム (In₂O₃、粒径0.14 μm) と ITO (粒径0.95 μm) を蒸留水で懸濁し、週2回、計5回 Wistar ラット (オス、8週齢) に 10 mg/kg/回 (インジウム量に換算) 気管内投与した。その後動物を最大12週間飼育して肺を摘出し、全 RNA を抽出して遺伝子発現をマイクロアレイで解析した。また、発現量が大きく増加した遺伝子についてはリアルタイム PCR を行い、マイクロアレイと同様の結果が得られるかを確認した。

【結果】マイクロアレイ解析では、In₂O₃ および ITO の曝露により、対照群に比して2倍以上有意に発現量が変動した遺伝子がそれぞれ420種および1,368種存在した。うち発現量が増加したのは In₂O₃ で281種、ITO で784種であった。発現量が減少したのは、In₂O₃ で139種、ITO で584種であった (Student's t-test, p < 0.05)。両者で発現量が大きく増加したのは Lcn2 (In₂O₃ で49.4倍、ITO で91.8倍)、S100a9 (In₂O₃ で30.2倍、ITO で46.5倍)、S100a8 (In₂O₃ で11.5倍、ITO で22.0倍) などであった。Lcn2、S100a9、S100a8 の発現量をリアルタイム PCR で解析した結果、曝露後0週から12週にわたり、対照群に比して有意な発現量の増加を認め、マイクロアレイの場合と同様の結果が得られた。

【結論】LCN2 (lipocalin 2) は好中球などに含まれ、matrix metalloprotease (MMP)-9 と複合体を形成してその分解を防ぎ、炎症性疾患やがんの進展に関わると考えられている。S100A9 はカルシウム結合タンパク質であり、S100A8 と二量体を形成して炎症反応を惹起し、がんや COPD などの病態に関わる可能性が報告されている。これらの分子がインジウム曝露による呼吸器の炎症反応および線維化や発がんなどの病態に関わると考えられ、疾患のリスク評価や予防および治療に応用できる可能性が期待される。

[本研究は中谷穂、山本雅人、小林真悠 (三重大学医学部) との共同研究である。]

P1-128

炭酸リチウムが引き起こす尿濃縮障害を伴う水腎症

吉岡 亘¹⁾、木戸 尊将¹⁾、与五沢 真吾¹⁾、
須賀 万智¹⁾、池上 雅博²⁾、柳澤 裕之¹⁾

¹⁾ 東京慈恵会医科大学 環境保健医学講座、²⁾ 東京慈恵会医科大学 病理学講座

【目的】我が国はリチウムを年間3,000t程度輸入しておりその過半は炭酸リチウムである。炭酸リチウムは、リチウムイオン電池の正極剤や電解質をはじめとしてガラスやセメントの添加材等の用途で工業利用されており、双極性障害の治療薬としても利用されている。リチウムの健康影響として多尿が知られている。また、発達段階によってリチウムに対する感受性が異なることが示唆されている。そこで、幼若動物におけるリチウムの腎毒性の病態を明らかにすることを目的として本報告の実験研究を実施した。

【方法】C57BL/6J 系統の母マウスに0.2%炭酸リチウム含有餌を与えることによって、仔マウスに生後0日から3週間にわたって経母乳曝露した。血漿リチウム濃度は tetraphenylporphyrin の配位による吸光度変化を利用して、血漿浸透圧ならびに尿浸透圧は氷点降下法で測定した。尿産生量は膀胱中尿重量で評価した。腎の組織学的解析は HE 染色した腎横断面切片を用いて解析した。データは平均値±標準誤差で表した。

【結果】リチウムを経母乳曝露された仔マウスの血漿リチウム濃度は 0.37 ± 0.03 mM であり、対照群では非検出 (0.029 mM 以下) であった。リチウム曝露された仔マウスの膀胱中尿重量は対照群に比して有意に大きく (p < 0.05)、対照群の2.8倍であった。尿浸透圧は優位に小さく (p < 0.01)、0.55倍であった。血漿浸透圧は有意に大きく (p < 0.05)、1.1倍であった。リチウム曝露された仔マウスの腎は、腎盂腎杯の拡張と腎実質の菲薄化を特徴とする水腎症の発症率が62.5%であり、発症率0%の対照群に比して有意に高い割合 (p < 0.05) であった。水腎症の程度は腎実質のほとんどが消失する重篤なものが観られた。

【考察】尿ならびに血漿の解析から、リチウム曝露された仔マウスは尿濃縮障害による多尿をきたしたと考えられた。その結果、尿産生量が尿排泄能を超え、腎実質に対してバックプレッシャーが生じ、水腎症を発症したと考えられた。

P1-129

シリカ粒子気管内注入による BALF 中 SP-D の検討

吉浦 由貴子、和泉 弘人、藤澤 有里、友永 泰介、大藪 貴子、明星 敏彦、森本 泰夫
産業医科大学 産業生態科学研究所

【背景・目的】我々は、これまで工業用ナノ材料の有害性評価において、気管支肺胞洗浄液 (BALF) 中のサーファクタントプロテイン D (SP-D) 濃度の有用性について報告してきた。BALF 中の SP-D 濃度は、一般的な有害性評価指標である好中球数などの細胞数と相関しており、有害性評価指標として期待されている。そこで、有害性が高いことで知られているシリカをラットの気管内に注入し、肺の有害性評価における BALF 中の SP-D 濃度の有用性を検証した。

【方法】ミクロンサイズのシリカ粒子 (US Silica 社 Min-U-Sil 5、平均粒径 (公称) 1.6 μ m) を、オスの Fischer344 ラット (12 週齢) に単回の気管内注入を行った。注入量はラットあたり 1.0 mg とし、対照群にはシリカ粒子の溶媒である蒸留水 0.4 mL を注入した。注入後 3 日、1 週、1 ヶ月、3 ヶ月、6 ヶ月、12 ヶ月に解剖を行い、BALF 中の SP-D 濃度や好中球数などの細胞数の測定を行い、これらを比較検討した。

【結果】BALF 中の総細胞数、好中球数、好中球割合ともにシリカ注入 3 日後で対照群と比較して有意に上昇し、1 週間には減少したが、3 ヶ月以降に再び上昇する二峰性の結果を示した。肺の病理組織学的評価においても、注入 3 日後に急性炎症が確認され、1 週間には炎症は軽減または消失したが、3 ヶ月以降に再び病変が確認された。BALF 中の SP-D 濃度は、注入 3 日後に対照群の 3 倍と高い値を示した。その後、細胞数などと同様に、対照群と同等のレベルとなったが、3 ヶ月後に再び上昇して、12 ヶ月後まで高い値が有意に持続する二峰性の結果となった。

【考察】BALF 中の SP-D 濃度はミクロンサイズのシリカ粒子により慢性的に上昇し、BALF 中の総細胞数、好中球数や病理組織学的評価と同様の傾向を示した。有害物質の中には急性期から慢性期にかけて炎症が持続するものもあれば、シリカのように急性期に著明な炎症を示さず、慢性期に炎症が亢進するものもある。本研究の成果から、工業用ナノ材料の有害性評価は、早期のみならず、3 ヶ月以上実施する必要があり、評価指標として SP-D 濃度は好中球数と同様に有用であることが示唆された。

【謝辞】本研究は経済産業省委託研究「ナノ材料の安全・安心確保のための国際先導的安全性評価技術の開発」の助成を受けた。

P1-130

ジクロロプロパン曝露はヒト胆管細胞で活性化誘導シチジンデアミナーゼ発現を誘導する

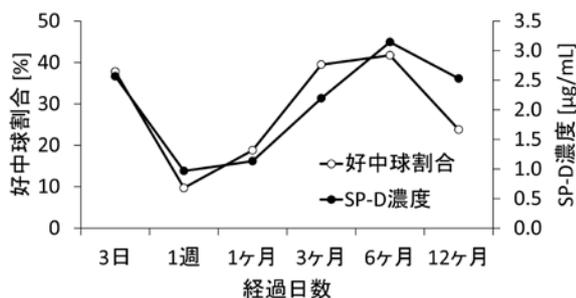
近藤 直登¹⁾、木村 優介¹⁾、高巣 成惟¹⁾、櫻井 敏博²⁾、市原 佐保子²⁾、圓藤 陽子³⁾、圓藤 吟史⁴⁾、市原 学¹⁾
¹⁾東京理科大学 薬学部、²⁾三重大学、³⁾労働衛生コンサルタント、⁴⁾大原記念労働科学研究所

【背景・目的】大阪の印刷工場で集団発生した胆管がん患者における疫学的調査により、1, 2-ジクロロプロパン (DCP)、ジクロロメタン (DCM) の有機溶剤が原因であると考えられているが、その作用機序はいまだに解明されていない。大阪胆管癌症例から得た胆管がん組織を用いた次世代シーケンサーによる解析では DCP による胆管がんは従来の胆管がんと比べて 30 倍も体細胞突然変異が多いことや、活性化誘導シチジンデアミナーゼ (AID) を発現させた細胞に特徴的に起こるトリヌクレオチド突然変異との類似の変化が報告されている。生理的には AID は脾臓胚中心の B 細胞に限定的に発現し、体細胞に高頻度の変異を引き起こすことで抗体の多様性を実現していることがわかっている。我々は、DCP による胆管がん誘導が、AID を介して起こるとの仮説をたて、DCP 曝露によるヒト胆管細胞での AID の mRNA の変化を調べた。

【方法】ヒト胎芽由来の不死化細胞株に DCP または DCM 0, 0.1, 0.5, 1.0, 10, 100 μ M を含んだ培養液を曝露し CO2 インキュベーターで 6 時間培養した。その後 RNA を抽出し、逆転写酵素を用いて cDNA を合成、定量 real-time PCR 法を用いて AID mRNA の発現量を測定した。

【結果・考察】DCP 0-1.0 μ M への曝露は量依存的に AID の mRNA 量を増加し、0.5, 1.0 μ M ではコントロール (0 μ M) と比べて有意な差を示した。高濃度の 10, 100 μ M 群では増加しなかった。一方、DCM への曝露は AID の mRNA 発現を増加させなかった。DCP 曝露により AID の mRNA 発現を誘導するが、DCM には同様の作用がほとんど無いか、少なくとも DCP より弱いと考えられる。本研究は、DCP による胆管がん誘導作用において AID が役割を果たしていることを示唆する。

シリカ注入群の好中球割合とSP-D濃度



P1-131

2-エチル-1-ヘキサノール吸入曝露中止後のマウス嗅上皮回復の病理学的解析

三宅 美緒¹⁾、伊藤 由起¹⁾、大矢 奈穂子¹⁾、
佐藤 博貴¹⁾、若山 貴成²⁾、上島 通浩¹⁾

¹⁾ 名古屋市立大学大学院医学研究科 環境労働衛生学分野、

²⁾ 名古屋市衛生研究所

【背景・目的】2-エチル-1-ヘキサノール (2EH) はシックビル症候群の原因物質の一つと考えられている。ヒトを対象にした幾つかの研究で2EH曝露により鼻への刺激症状、溶剤臭の訴え、鼻汁分泌などの影響が確認されている。我々はこれまでに2EHをマウスに1週間吸入曝露した場合、20 ppm以上で鼻腔嗅上皮の嗅細胞の減少、基底膜の消失が起こること、また粘膜固有層に好中球の浸潤がみられることを明らかにしている。さらに、この変化は、曝露を継続しているにもかかわらず、一旦回復に向かい、3ヶ月後には再度嗅細胞の減少、ボウマン腺の肥大やリンパ球の浸潤がみられることを報告している。そこで今回は、1ヶ月で2EHの曝露を中止し、その後のマウスの鼻腔の回復を病理組織学的に検討した。

【方法】9週齢の雄ICRマウスを1週間馴化した後、吸入曝露装置を用いて新鮮空気のみ（対照群）または70 ppmの2EHに、1ヶ月間（5日/週）曝露した。2EHはバブリング法で気化させた。曝露終了の翌日、3日後、1週間後、2週間後、1ヶ月後に、4%パラホルムアルデヒドで還流固定を行った後、嗅粘膜を摘出し、脱灰後、パラフィン包埋を経て、マイクロームで厚さ4 μmの切片を作成した。嗅粘膜切片には、HE染色を施した。

【結果】2EH 1ヶ月曝露中止翌日の嗅上皮は2EHによる変化は見られなかった。しかし、曝露中止3日後から1週間後にかけて炎症細胞の浸潤が見られ、基底膜が不鮮明になった。炎症細胞は2週間後には減少したが、嗅上皮のボウマン腺の肥大が観察された。曝露中止1ヶ月後には対照群の嗅上皮とほぼ変わらない状態まで回復した。

【考察】2EH曝露は曝露の中止後、1か月程の間に炎症と回復が順次起こることが示された。前回の実験では、曝露開始1週間後に嗅上皮に好中球浸潤を伴う急性の炎症が起こった後、曝露継続しているにもかかわらず1ヶ月後には回復に向かい、3ヶ月後にはリンパ球の浸潤とボウマン腺の拡大および嗅細胞の減少が見られた。今回の実験結果から、2EH曝露開始後1ヶ月の間に修復された嗅上皮において、その後の2EH曝露の有無にかかわらず炎症反応が再燃することが示唆された。曝露開始からの期間とケモカインをはじめとする炎症性メディエーターとの関係については、今後の検討課題である。

P1-132

チタン酸ナノシート曝露によるヒトPBMCの آپトosisと単球における巨大空胞形成

西村 泰光¹⁾、吉岡 大輔²⁾、李 順姫¹⁾、武井 直子¹⁾、
松崎 秀紀¹⁾、吉留 敬¹⁾、大槻 剛巳¹⁾

¹⁾ 川崎医科大学 衛生学、²⁾ 川崎医科大学 自然科学

チタン酸ナノシート (TNS) はシート状ナノスケール材料であり、厚さが1ナノメートルと非常に薄い代表的な2D材料である。TNSは紫外線耐性・防汚耐性薄膜、半導体薄膜および触媒の材料等として開発が進められている。チタン酸化物は元来その安全性が知られているが、近年ナノ粒子についての毒性影響の報告が多数されている状況に在る。そこで、TNSの毒性影響を調べるため、ヒト末梢血単核球 (PBMC) およびCD14+ 単球をTNS曝露下で培養し、細胞死の解析および細胞形態の観察を行い、さらにはチタンの細胞内動態について解析した。TNSは液相合成法により合成した。PBMCはTNS曝露下で培養しフローサイトメトリーによりアポトーシスを測定した。毒性物質として用いた石綿曝露下で培養2日後にアポトーシスが見られたのは対照的に、PBMCは培養2日後にはアポトーシスを示さなかったが、2 μg/ml以上の濃度で7日後にannexin V+PI-のアポトーシス細胞の増加を示した。汎カスパーゼ阻害剤であるQ-VD-OPH添加はTNS曝露によるアポトーシスを抑制した。TNS曝露時のPBMCには巨大空胞を示す細胞が見られ、それらはCD14+ 細胞であった。単離したCD14+ 単球はTNS曝露下培養時、1日後には空胞形成を示し、空胞の大きさは培養経過により拡大した。透過型電子顕微鏡による観察は空胞内部におけるTNS様形態のナノスケール材料の存在を示した。TNS曝露は蛍光デキストランの前培養により顕在化されるエンドソーム構造に影響し、単球内の空胞は蛍光デキストランを含んでいた。TNS曝露後の単球より切片を作成し走査型電子顕微鏡およびXRDにより元素分析を行ったところ、集塊が観察される粗面空胞内壁においてチタンの存在が確認された。以上の結果は、TNSの特徴的な毒性の存在を示し、TNSがカスパーゼ依存性アポトーシスを引き起こすこと、またTNSがエンド・ライソソーム経路に侵入し、単球における空胞形成を誘導することが明らかとなった。

P2-001

職域健康診断の実施機関別有所見率の検討

長濱 さつ絵^{1,2,3)}、西脇 祐司³⁾¹⁾ 東京都産業保健健康診断機関連絡協議会、²⁾ 全日本労働福祉協会、³⁾ 東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野

【目的】職域健康診断は労働安全衛生法に定められているが、有所見の定義は定めがなく、健診機関毎に判定基準が異なることが知られている。そのため、健診機関毎に有所見率が異なる可能性があるが、健診機関別有所見率の報告は少ない。東京都産業保健健康診断機関連絡協議会（都産健協）では毎年、都産健協に加盟する東京都内の健康診断実施機関を対象に、「職域健康診断における有所見率状況調査」を実施している。本研究では、2015年度の都産健協の有所見率調査データを用いて職域健康診断の実施機関別の有所見率を性別、年齢別に報告する。

【方法】都産健協に加盟する都内の41の健診機関を対象に、胸部エックス線、血圧、血中脂質、血糖（またはHbA1c）、腹囲の各項目について、2014年4月1日から2015年3月31日の期間中の、それぞれの検査の受診人数と有所見者の人数を、男女別・年齢別に調査した。総受診人数といずれかの検査で有所見と判定された人数も同様に調査した。各健診機関ごとに、それぞれの検査項目の有所見率と、いずれかの検査で所見があると判定された受診者の割合（総有所見率）を男女別、年齢別に算出した。有所見の判定は各健診機関の基準に依った。

【結果】18健診機関から回答があり、総受診人数は男性1,301,370人、女性755,849人であった。男性の全年齢の総有所見率は、18機関全体で69%であり、健診機関別にみると最も低い機関では50%、最も高い機関では96%であった。女性の全年齢の総有所見率は、全体で50%、最も低い機関で38%、最も高い機関では81%であった。総有所見率が高い健診機関では、年齢別総有所見率も高い傾向にあり、各検査項目でも同様の傾向を認めた。20-24歳の総有所見率は男性で13-83%、女性で6.1-57%であり、20%未満となったのは男性で1機関、女性で3機関であった。健診機関毎の有所見率のばらつきは血圧、血中脂質、血糖で大きく、腹囲では小さかった。胸部レントゲン検査の有所見率は、若年者では健診機関毎の差が小さく、年齢が高くなるにつれ差が大きくなる傾向が見られた。

【結論】職域健診は日本が世界に誇るべき産業保健の取り組みの一つであるが、多くの課題が残されている。その一つが有所見の判定基準である。本研究では、健診機関別総有所見率は男性で50-96%、女性で38-81%と、機関毎にばらつきが大きいことが分かった。基準値が比較的統一されている腹囲は、他の検査項目と比較して健診機関別有所見率のばらつきが小さいことから、各学会のガイドラインや医師の意見をもとに、健診機関が独自の有所見の基準値を設定していることが原因の一つとして考えられた。今後、過労死予防や就業措置の観点から、新たなエビデンスに基づいた職域健康診断のための基準値の制定が望まれる。

P2-002

外部委託による特定保健指導の経年的評価
(その1)

成松 勇人

三菱化学株式会社 水島事業所

【目的】

2008年度より各医療保険者に法的に義務付けられた特定保健指導は、第1期の5年間の終了し、第2期が現在進行中である。第2期の単一健康保険組合の達成目標は、実施率：60%、減少率25%となっており、目標達成のための取り組みとして外部委託を導入したので、その指導効果を経年的に評価したいと考えた。

【方法】

2015年度に外部委託による特定保健指導を受けた105人のうち、翌年度の健康診断データが追えた103人（積極的支援：79人・動機づけ支援：24人）について、

- 1) 指導前と終了後の健診データ（服薬開始者を除く）
- 2) 翌年度の特定保健指導上の階層

の2点を確認した。

なお、外部委託にかかる費用については、全額健康保険組合が負担した。

【結果】

- 1) 指導前後の健診データの比較（検定にはいずれも paired-T を使用）では、積極的支援においては、改善に有意差が見られた項目が体重・BMI・腹囲・拡張期血圧、有意差はないが改善の傾向が見られた項目がGPTであり、動機づけ支援においては、腹囲のみが改善に有意差が見られた。
- 2) 翌年度の特定保健指導上の階層については、積極的支援では、対象外：8.9%、動機づけ：11.4%、積極的：74.7%、治療開始：5.1%、動機づけ支援では、対象外：25.0%、動機づけ：41.7%、積極的：33.3%、治療開始：0%となっていた。

【結論】

- 1) 積極的支援の改善効果として、有意差が見られた項目、および有意差はないが傾向が見られた項目から考察すると、内臓脂肪の減少効果が示唆され、一定の指導効果があることが確認されたが、一方で、一年後には悪化のために服薬治療となったケースが約5%生じており、今後の課題である。
- 2) 動機づけ支援の改善効果として、有意差が見られた項目が腹囲のみであり、積極的支援との支援回数の違いが現れたのではないかと推測される
- 3) 1年後の改善率は20～25%であったが、経過をさらに追ひ、長期的な効果も検証したい。

P2-003

血圧遠隔モニタリングシステムを用いた職場血圧の評価

大塚 俊昭¹⁾、菅 裕彦²⁾、矢内 美雪³⁾

¹⁾ 日本医科大学 衛生学公衆衛生学、²⁾ キヤノン株式会社 安全衛生部 健康支援室、³⁾ キヤノン株式会社 矢向事業所 安全衛生部 健康支援室

【目的】職場における高血圧は就業中の脳・心臓疾患発症や突然死（過労死）の原因の一つであることから、産業保健活動において、職場高血圧の対策は重要な課題の一つとなりうる。通常、産業保健職は職場で行われる健康診断結果に基づいて社員への健康管理を行うが、健診時に測定した血圧値がどの程度職場での血圧値を反映しているかは詳細に検討されていない。そこで今回我々は、職域の健康支援室に血圧遠隔モニタリングシステム（OMRON Medical LINK）を導入し、就業中の血圧測定を実施、健診血圧値との相違について検討を行った。

【方法】対象は、神奈川県内の精密機器開発製造企業の定期健康診断において、日本高血圧学会による血圧カテゴリで正常高値血圧（135-139/85-89 mmHg）およびI度高血圧（140-159/90-99 mmHg）と診断された社員22人（平均45±9才、男性100%、正常高値血圧11人、I度高血圧11人）である。高血圧に対する薬物治療中のものは除外した。対象者にはMedical LINK対応の家庭血圧計を1週間貸与し、平日（月～金曜日）は起床後、職場午前（10時）、職場午後（3時）および就床前に測定、休日（土・日曜日）も在宅の場合は平日と同時刻帯に測定するように指示した。解析は各測定時点における平日・休日別の平均値を用いた。これらの血圧値と、健診時に得られた血圧値との比較検討を行った。

【結果】対象集団全体における血圧値の平均を比較すると、収縮期血圧は健診血圧値と職場血圧値がほぼ同等（140±8 mmHg vs. 140±10 mmHg）である一方、拡張期血圧は健診血圧値と比較し職場血圧値で高値を示す傾向を認めた（86±6 mmHg vs. 93±9 mmHg）。休日血圧値は、起床後の拡張期血圧を除き全ての測定時点で職場血圧値よりも同等または低値を示す傾向を認めた。次に個人レベルで健診血圧値と職場血圧値を比較のところ、収縮期血圧については、健診血圧値に比べ午前および午後の職場血圧値が高値を示したものは22人中10人および13人で、うち7人および10人は健診血圧が140 mmHg未満のものであり、さらに健診血圧に対して職場血圧が最も上昇したものであるその差は29 mmHgに達した。一方、拡張期血圧については、健診血圧値に比べ午前および午後の職場血圧値が高値を示したものは22人中15人および17人で、うち13人および15人は健診血圧が90 mmHg未満の社員であり、さらに健診血圧に対して職場血圧が最も上昇したものであるその差は38 mmHgに達した。健診血圧値にもとづいた血圧分類を職場血圧値にもとづいて再分類すると、正常高値血圧11人中9人がより高カテゴリへ移行した（I度高血圧8人、III度高血圧1人）。一方で、I度高血圧11人中、より高カテゴリへ移行したのは3人のみだった（II度高血圧2人、III度高血圧1人）。

【結論】本検討の結果、健診血圧値は職場血圧値を必ずしも反映せず、特に健診血圧値にて正常高値カテゴリへ含まれた社員のほとんどにおいて、職場血圧値で血圧カテゴリを再評価すると高血圧側へ移行した。また、健診血圧値と比べ職場における血圧値が収縮期で20 mmHg以上、拡張期で30 mmHg以上上昇するものも見られた。健診時の血圧値が正常高値またはI度高血圧であっても職場での血圧上昇が大きいものは、就業中の脳・心臓疾患発症や突然死に対する潜在的な高リスク状態と考えられる。かかる社員の識別のためにも、職場での血圧測定が重要であると考えられた。

P2-004

高LDL-C血症の単独有所見者に対する保健指導の検討

蟻正 明子、木岡 美彩、渡邊 由理子、吉田 悦美、中平 健太郎、新坂 幸、廣野 陽子、葛目 百合、杉林 聡美、尾上 恵理、高橋 陽子、横田 恵理、吉川 卓也、小野 恵子

大阪府警察本部 警務部 健康管理センター

【目的】

高LDL-C血症のみを呈する単独有所見者は病識に乏しい場合が多く、生活改善や受診につながりにくい現状があることから、今後の効果的な保健指導に活かすことを目的に検討を行った。

【検証方法】

検討1) 対象：2015年度及び2016年度の2年間連続した健診結果があり、2015年度健診結果でLDL-C140mg/dl以上、かつ、血圧、糖代謝等LDL-C以外の生活習慣病に関連する検査項目が全て正常であり、両年度を通し全ての項目で未治療である非喫煙者の男性職員528人（平均年齢40.3±9.4歳、平均LDL-C156.6±14.7mg/dl）。分析方法：2016年度に体重が3%以上減少した者を「減少群（81人、15.3%）」、それ以外の者を「非減少群（447人、84.7%）」とし、LDL-C改善率を比較した。これらをさらに、2015年度健診結果でBMI25以上を肥満、25未満を非肥満とし、「肥満・減少群（25人、4.7%）」、「肥満・非減少群（123人、23.3%）」、「非肥満・減少群（56人、10.6%）」、「非肥満・非減少群（324人、61.4%）」の4群に分けてLDL-C値の変化を比較・分析した。2015年度の結果では、対象者528人中380人（72%）がBMI25未満の非肥満者であった。

検討2) 2015年度にLDL-C200mg/dl以上で精密検査を指示した高LDL-C血症単独有所見者15人（平均年齢40.1±11.2歳、平均LDL-C208.3±5.3mg/dl）の翌年度の改善状況と治療状況を確認した。

【結果】

1) 「減少群」と「非減少群」のLDL-C値改善率は、それぞれ8.3%、2.9%であり、「減少群」が有意に改善していた。「減少群」の2016年度のLDL-C値の分布を見てみると、140mg/dl未満：35人（43.2%）、140～160mg/dl：28人（34.6%）、160mg/dl以上：18人（22.2%）であった。160mg/dl以上であった18人中12人が2年連続で160mg/dl以上であった。4群別の比較では、各群とも前年度と比べ平均値の差が、「肥満・減少群」－18.9mg/dl、「肥満・非減少群」－4.9mg/dl、「非肥満・減少群」－11.9mg/dl、「非肥満・非減少群」－4.9mg/dlと、翌年度の方が有意に改善していた。4群をLDL-C値改善率で比較すると、「肥満・減少群」の改善率が11.5%と最も高く、「肥満・非減少群」、「非肥満・非減少群」より有意な改善がみられた。

2) 精密検査指示で医療機関を受診した15人の受診結果を確認したところ、9人が投薬を開始したが、翌年に治療を継続していた者は2人のみであった。治療継続者の2016年度LDL-C平均値は137mg/dlであったのに対して、非治療継続者のLDL-C平均値は182mg/dlと高値であった。

【考察】

1) 「肥満・減少群」は、体重が減少していない群と比較して有意にLDL-C値が改善しており、保健指導において、肥満者に対して体重が3%以上減少するように具体的に減量指導していくことは、LDL-C値改善に特に有効であると考えられる。しかし一方で、単独高LDL-C血症者は非肥満者が大半を占めており、減量への動機付けが難しいという問題がある。また、体重が減少してもLDL-C高値が持続していることから、それらの対象者には減量等による改善効果を期待するのみでは限界があり、薬物治療を考慮した受診勧奨が必要であると考えられる。

2) 精密検査指示により受診をしても、その後通院、治療を中断する者が多いため、受診者に対しては、治療の継続を指導していく必要があると考える。

P2-005

抗がん剤ドキシソルピシンの心毒性に対するグレリン・デスアシルグレリン治療効果の検討

野中 美希¹⁾、呉林 なごみ²⁾、村山 尚²⁾、杉原 匡美³⁾、
宮野 加奈子¹⁾、白石 成二¹⁾、細田 洋司⁴⁾、
岸田 昭世⁵⁾、寒川 賢治⁶⁾、櫻井 隆²⁾、上園 保仁^{1,7)}

¹⁾ 国立がん研究センター研究所 がん患者病態生理研究分野、²⁾ 順天堂大学 医学部 薬理学講座、³⁾ 順天堂大学 医学部 臨床検査医学講座、⁴⁾ 国立循環器病研究センター研究所 再生医療部、⁵⁾ 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 医化学分野、⁶⁾ 国立循環器病研究センター研究所、⁷⁾ 国立がん研究センター研究所 先端医療開発センター 支持療法開発分野

【目的】がんは、医療技術の進歩により今や治療可能な疾患となっている一方、がんサバイバーの就労問題を含む今後の生活に対する支援、特に抗がん剤治療を受けながら復職を目指す患者の支援が最重要となってきている。抗がん剤や最近使用されている分子標的薬の中にはその副作用として心毒性を生じるものが知られており、中でもドキシソルピシン (DOX) は、多くのがんに使用されているが、心筋組織への重篤かつ不可逆的な有害作用を持つことが知られている。こういった副作用は QOL 低下ならびに就労の継続ばかりでなく、生命維持そのものに直結する場合も多く、産業保健上その改善や予防策は喫緊の課題である。そこで本研究では、近年、心機能改善効果を有する可能性が示唆されているグレリン、デスアシルグレリンが DOX による心筋障害および心筋アポトーシスに対する治療効果について検討した。

【方法】DOX 心毒性に対するグレリン、デスアシルグレリンの効果はラット心筋由来 H9C2 細胞を用いた *in vitro* 実験および C57/BL6 マウスを用いた *in vivo* 実験により評価した。H9C2 細胞は DOX 0-1 μ M とグレリンまたはデスアシルグレリン 1 μ M を 72 時間処置した。細胞増殖、障害像ならびに Caspase 3/7 kit を用いたアポトーシス像を、市販の CO² インキュベータ内でタイムラプス画像を全自動で取得・データ解析することができ IncuCyte ZOOM live-cell imaging に静置し、定量を行った。DOX 処置後 72 時間の細胞を、IncuCyte ZOOM live-cell imaging から取り出し、細胞生存アッセイキットである Cell Counting Kit-8 を用いて細胞生存率を測定した。*in vivo* 実験では、8 週齢の C57/BL6 マウスに DOX (15 mg/kg) 投与前日より vehicle (生理食塩水) を 1 日 2 回投与した群と、DOX 投与前日よりデスアシルグレリン (100 μ g/kg) を 1 日 2 回投与した群の 2 群を設定した。DOX は腹腔内へ 1 回投与を行い、vehicle、デスアシルグレリンはともに皮下投与を行った。心機能は M モード心エコーにより評価した。

【結果】H9C2 細胞に DOX とグレリンあるいはデスアシルグレリンを 72 時間同時処置すると、グレリン、デスアシルグレリンともに DOX 単独処置で認められる細胞障害を有意に抑制し、その効果はデスアシルグレリンが優位であった。アポトーシスアッセイにより、DOX による細胞障害はアポトーシスによるものであり、グレリン、デスアシルグレリンは、DOX によるアポトーシスを有意に抑制した。マウスを用いた *in vivo* 実験では、DOX によっておこる心筋収縮力の低下を、デスアシルグレリンが有意に抑制することが認められた。

【結論】以上より、グレリン、デスアシルグレリンは *in vitro* において、DOX 誘発性心毒性に対して細胞障害、アポトーシスを抑制し、さらにデスアシルグレリンは *in vivo* での心筋収縮力の低下を抑制する可能性が示唆された。今後 DOX の心毒性改善薬候補としてのグレリン、デスアシルグレリンの可能性をさらに明らかにしていく。

P2-006

ウォークラリーを使った健康支援活動報告健康作りイベントを 14 年間継続した取り組み

赤羽 八重子、沼田 久美子、小池 美千代、

前岡 かおる、鈴木 薫、佐藤 英子

株式会社 ソシオネクスト

【背景】当社は 2 社 5 事業所の合併により、2015 年 3 月 1 日に新たに設立された。それに伴い、各所の従業員の意識改革、健康管理の統一化も強く求められている。その第一歩として高蔵寺事業所で 14 年前より継続してきたウォークラリーを全社展開することで全事業所の連帯感の向上を期待し、また同時に生活習慣病予防対策として取り組んできた健康支援の活動を実施したので報告する。

【目的】

1. 5 事業所（その他海外事業所も含む）の連帯感を得ることに
より職場および会社の活性化を図る。

2. ウォーキングの習慣をつけることによる生活習慣病予防対策

【方法】

1. 社内の全国労働衛生週間イベントセミナーにて、ウォークラリーの実施を発表。実施期間は、運動不足になりがちで食べ過ぎ飲み過ぎの機会が多い年末年始を含めた 11 月から 2 月とした。

2. 5 名で 1 チーム作成。

3. 今年度参加者全従業員数 2319 名中 (2016 年 10 月 1 日現在) 175 名。

4. 仙台事業所をスタートし、新横浜本社、高蔵寺事業所、京都事業所、大阪事業所の 5 事業所を巡りゴールを目指すというコースを設定。

5. 1 万歩歩いたら記録表に 1 マス色を塗り、ゴールまで其々塗り足していく。

6. 競技はゴールまでのチーム順位を競うチーム戦と、期間終了までの全歩数を競う個人戦の 2 本立てとする。

7. 期間中 2 週間毎に進捗状況を公表する。

8. 記録表は職場に掲示する。

9. 注意点としてまた競技に夢中になるあまり、過重負荷にならないように注意喚起は行った。

【結果】

1. 歩く習慣が身についた。

2. これを契機に新たに登山やマラソンを始める社員が増え、
其々体力がついたと思う。

3. 職場での会話が增えた。

4. 他の職場の人ともコミュニケーションをとれ、業務がスムーズになった。

【考察】継続参加する社員が多く、開催を毎年心待ちしているという声も寄せられており、このイベントを楽しんでいる事が 14 年間長期継続できた結果ではないかと考えられる。競技形式を楽しむ社員がいる一方、チーム内でのプレッシャーを負担に思い、次年度の参加を躊躇う社員も中にはいた。この点については過度の負担に成らない様に注意深く実施する必要がある。今後健康支援活動を会社全体の取り組みとして継続していくことで、全事業所間の連帯感を高め、コミュニケーション力のアップとなるようなサポート体制を構築していくことが重要と考える。

P2-007

脳・心血管イベントゼロに向けた血圧測定スタ
ディの健康管理への活用 (第1報)

今川 かおる、福田 郁巳、堀本 綾、滝田 はるみ、
高橋 結子、高橋 佳代、早川 純子、内山 鉄朗
オムロン株式会社

【目的】高血圧をリスクファクターとする脳・心血管等のイベント発症者の中には、健診時には正常血圧の方も一定数いると思われる。そこで、本研究では実際のところどの程度そういったリスクが潜在するのかを調査し、保健指導に活用することが出来ないかを検討した。

【方法】対象は、某精密機器製造業で家庭血圧の測定に同意が得られた社員341名(男性291名、女性50名)。対象者は、配布されたメディカルリンク(1)対応の血圧計で、起床時血圧及び就寝前血圧をそれぞれ2回、2週間自己測定を行い、これらの血圧値を「家庭血圧」として、直近の健康診断時の血圧と関連付け、次のように定義した。高血圧治療ガイドライン2014に従って、家庭血圧の基準を135/85mmHgとし、起床時血圧、就寝前血圧それぞれ収縮期及び拡張期の一つでも基準を超えている場合を家庭血圧高値(A)とした。同様に、健診時の血圧の基準を140/90mmHgとし、健診時の血圧が収縮期及び拡張期の一つでも基準を超えている場合を健診時血圧高値(B)とした。AかつB該当を「持続性高血圧」、Aのみを「仮面高血圧」、Bのみを白衣高血圧、どれにも該当しないものを正常血圧とし、それぞれの血圧タイプの分布と年齢別の傾向について検討した。

【結果】家庭血圧及び健診時血圧高値を示す「持続性高血圧」は全体の13%、健診時は正常にもかかわらず家庭血圧高値を示す「仮面高血圧」が24%、健診時血圧のみ高値の「白衣高血圧」3%、正常血圧は59%であった。血圧と相関のあった年齢別の傾向として、仮面高血圧は36～43歳では16%、44～51歳では25%、52～59歳では31%であった。持続高血圧は36～43歳では2%、44～51歳では21%、52～59歳では18%、白衣高血圧は36～43歳では2%、44～51歳では2%、52～59歳では5%、正常血圧は36～43歳では80%、44～51歳では53%、52～59歳では59%であった。他の健診項目との相関は見られなかった。

【考案】今回の結果より、健診時血圧が正常でも家庭血圧が高値となる「仮面高血圧」が、2割程度存在することが分かった。これらの対象者は健康診断時には正常血圧であることから、健診後のフォローからも外れる可能性があり、本人も自覚しにくいことから放置される危険性が高いと考えられる。さらに、年齢とともに仮面高血圧の割合が増加することから、年齢を考慮し保健指導時に家庭血圧測定を勧めるなどの方法も有効と思われる。また、ポピュレーションアプローチに基づく保健指導として、正常境界域や若年者においても家庭血圧の測定を促すことで高血圧および関連イベントの予防につながる可能性があることが予想される。今回の対象者は募集時に自ら積極的に参加を希望された方が多く、従来から健康意識が高い集団であった可能性がある。仮面高血圧者の割合、正常血圧者の割合について、より正確に把握するために、今後は対象者集団の偏りが少なくなる工夫が必要と考えられる。

【結語】健診時血圧正常者でも一定数、脳・心血管イベント発症のリスクを伴う家庭血圧高値＝「仮面高血圧」が含まれていることが分かった。〈注〉(1)メディカルリンク®：対応の家庭用血圧計で測定した結果を自動でオムロン専用サーバーへ送信し、データを蓄積。産業医や保健師等がモニターすることができる。

P2-008

脳・心血管イベントゼロに向けた血圧測定スタ
ディの健康管理への活用 (第2報)

内山 鉄朗、宮浦 郁巳、高橋 結子、高橋 佳代、
堀本 綾、今川 かおる、滝田 はるみ、早川 純子
オムロン株式会社

【目的】高血圧をリスクファクターとする脳・心血管等のイベント発症者の中には、健診時には正常血圧の方も一定数いると思われる。そこで、本研究では実際のところどの程度そういったリスクが潜在するのかを調査し、保健指導に活用することが出来ないかを検討した。第2報では、「仮面高血圧」の分布状況を精査した。

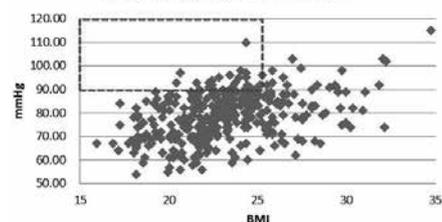
【方法】対象は、某精密機器製造業で家庭血圧の測定に同意が得られた社員341名(男性291名、女性50名)。対象者は、第1報と同様の方法で持続性高血圧、仮面高血圧、白衣高血圧、正常と分類し、年代およびBMIとの関連を検討した。

【結果】30代、40代、50代の仮面高血圧の割合は、それぞれ10.2%、22.7%、29.9%となった。健診時の拡張期血圧と家庭での拡張期血圧の分布には違いが大きくなる傾向がみられ、特に40代、50代でBMI25未満の者を比較すると分布に顕著な違いがみられた。50代では、BMI25以上の仮面高血圧が11.6%になるのに対してBMI25未満では18.3%となり有意な差が認められた。

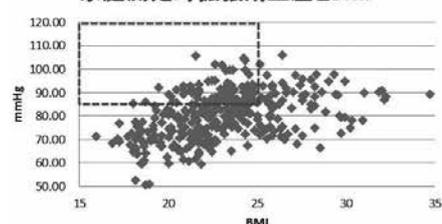
【考案】仮面高血圧の割合は年代に応じて増し、年代が上がるとBMI25未満でも家庭血圧高値となる者が少なくないことがわかった。仮面高血圧に該当する者の傾向として、収縮期血圧よりも拡張期血圧で基準値を超える者が多く、早朝と夜間では早朝の血圧で基準値を超える者が多い。上記より、健診時血圧が正常であっても、家庭で早朝血圧を一定期間はかることで、本来の血圧の状態を正確に把握することが効率的に補完されると考えられる。特にBMI25未満では、特定保健指導の対象外になる可能性が高く、生活習慣の改善指導の機会を逃すことにつながる。脳・心血管イベントゼロを目標と考えた場合、BMI25未満で仮面高血圧が少なからず見過ごされている可能性があることを忘れずに、一次予防として早期に医療職が関わるのが重要と考えられる。一方で、今回の調査では血圧に影響する睡眠時間や労働時間等の因子の影響を十分に検討出来ていない。今後の調査でそういった因子の影響も合わせて検討することが必要である。

【結論】健康指導の優先度が低くなるBMI25未満の者においても「仮面高血圧」に該当するものが一定数含まれることがわかった。〈注〉(1)メディカルリンク®：対応の家庭用血圧計で測定した結果を自動でオムロン専用サーバーへ送信し、データを蓄積。産業医や保健師等がモニターすることができる。

健診時拡張期血圧とBMI



家庭測定時拡張期血圧とBMI



P2-009

脳・心血管イベントゼロに向けた血圧測定スタディの健康管理への活用 (第3報)

滝田 はるみ、福田 郁巳、堀本 綾、今川 かおる、高橋 結子、高橋 佳代、早川 純子、内山 鉄朗
オムロン株式会社

【目的】高血圧をリスクファクターとする脳・心血管等のイベント発症者の中には、健診時には正常血圧の方も一定数いると思われる。そこで、本研究では実際のところどの程度そういったリスクが潜在するのかを調査し、保健指導に活用することが出来るのかを検討した。第3報では、保健指導を対面による方法とメールによる方法とに分け、その効果を検証した。

【方法】対象は第1報の調査において仮面高血圧及び持続性高血圧と判定された127名のうち、追加12週間の継続調査への同意が得られた117名(男性113名、女性4名)である。対象者はランダムに2群に分けられ、対面による保健指導を2回受けるA群と、週1回個人にあわせたアドバイスがメールで届くB群を設定した。両群はともに事前アンケート120問に回答して、個人が興味を持って取り組める改善行動の上位項目を特定し、生活習慣の改善目標を設定してもらった。12週後にアンケート調査にて、受診行動の有無、家庭血圧の測定を継続するか、生活習慣の改善を継続するかを調査した。

【結果】A群の20%、B群の34%が新規で病院を受診した。内服治療が開始になった者はおらず、受診者全員が経過観察となった。両群ともに有意な血圧の低下は観察されなかった。また意識調査では、今後も家庭血圧の測定を定期的に継続すると回答した者がA群の69%、B群の67%になり、生活習慣の改善を継続したいと回答した者がA群の91%、B群の90%となった。いずれの項目においても両群間で有意差は認めなかった。

【考察】まず12週間の観察期間後に、血圧が有意に低下するという結果は得られなかった。これはそもそも正常境界域値のため、改善行動の効果が数値に反映されにくかったことが考えられる。一方で、家庭血圧の測定や生活習慣改善の取組みを継続したいという回答が両群とも多く見られた。通常の対面保健指導でも、メールによる保健指導でも効果として大きな差がない可能性があり、今後は自己測定データに基づくアドバイスの自動応答プログラムへ応用することも期待できる。ただし、本研究に参加した集団は、通常よりも健康意識が高い集団であることが想定され、行動継続の一因になったことも考えられる。対象集団を拡大した継続調査が必要にはなるが、全社員の健康課題へのアプローチとして、対面指導の他、ITツールも駆使した取組みも含めて検討していきたい。

P2-010

健診機関の基準値と基準値変更による有所見者数、有所見者率の変化

浅野 峰子¹⁾、竹内 恵¹⁾、河野 公一^{1,2)}、白田 寛²⁾、河野 令³⁾、丸山 会里⁴⁾

¹⁾ 公益社団法人 関西労働衛生技術センター、²⁾ 大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学、³⁾ 医療法人社団京健会、⁴⁾ 日本アイ・ビー・エム株式会社

【目的】事業主が実施する健康診断の正常・異常を判断する基準値や指導内容は、健診機関ごとに異なっている。それゆえ、健診機関を変更した場合には、検査結果に変化がない場合でも診断結果(有所見者数)が一致しない可能性がある。今回、我々は健診機関による基準値の相違について、および事業所の統合により基準値を変更した場合の、有所見者数や有所見者率の変化について調査を行ったので報告する。

【方法】13健診機関で用いている11項目の基準値について比較、検討した(表1では5機関を示した)。また我々が、特殊健康診断を行っている事業所Zの労働者にて、基準値変更のあった健診項目の赤血球数(男:17657名、女:1329名)、血色素量(男:7657名、女:1329名)、白血球数(男女:13711名)、尿中ニッケル(男女:12245名)について、平成23年度と平成24年度で、有所見者数と有所見者率がどのように影響したかを検討した。

【結果】各健診機関が採用している基準値を表1に示す。表1に見られる差異は、健診機関が採用している学会基準値や測定方法等によるものである。また事業所Zにおける基準値変更に伴う有所見者数と有所見者率の変化を表2に示す。赤血球数は、男性では下限値及び上限値が引き下げられ、女性では上限値が引き上げられたため、有所見者率は減少し、男性は有意差が見られ、女性は有意差が見られなかった。血色素量は、男女とも、変更後は下限値の引き下げと上限値の撤廃のために、有所見者率が大幅に減少し有意差が見られた。白血球数は、変更後は上限値が引き下げられたために、有所見者率が増加し有意差が見られた。尿中ニッケルは、変更後は上限値が引き下げられたことにより、有所見者率が増加し有意差は見られなかった。

【考察】全ての労働者が、同じ健診機関で健康診断を受診する事を理想とするが、転勤等の事由で他の健診機関で受診した場合や、事業所の方針等により基準値の変更が行われた場合は、事業所の保健スタッフは、基準値の相違について理解し、労働者への健康指導や衛生統計に留意が必要である。産業医は、健診機関と綿密な連携を行い、過去の健康診断結果のデータベースや、個人の経年的変化等を考慮して、各々の労働者に有用な健康指導を行うことが必要である。

表1. 健診機関で用いられている11項目の基準値

健診項目	単位	基準値	検査項目	単位	基準値	検査項目	単位	基準値	検査項目	単位	基準値
赤血球数	10 ⁶ /μL	男:430~570 女:370~500	Hb	g/dL	男:13.0~16.0 女:11.0~15.0	WBC	10 ³ /μL	400~1000	AST	U/L	0~40
血色素量	g/dL	男:13.0~16.0 女:11.0~15.0	ALT	U/L	0~40	γ-GT	U/L	0~90	尿酸	mg/dL	男:~80 女:~60
白血球数	10 ³ /μL	男:4000~9000 女:3500~8500	尿酸	mg/dL	男:~80 女:~60	コレステロール	mg/dL	70~160	LDL	mg/dL	男:40~140 女:40~100
尿中ニッケル	μg/L	男:120~170 女:110~140	コレステロール	mg/dL	70~160	LDL	mg/dL	男:40~140 女:40~100	TG	mg/dL	30~140

表2. 基準値を変更した場合の有所見者数と有所見者率

事業所Z	対象者数	従前の基準値(平成23年度以前)		変更後(平成24年度以降)	
		基準値	有所見者数(率)	基準値	有所見者数(率)
赤血球数	男:17657 女:1329	430~570 × 10 ⁶ /μL	1442(8.16%)	400~550 × 10 ⁶ /μL	316(5.18%)
Hb	男:7657 女:1329	13.0~16.0 g/dL	879(4.37%)	11.0g/dL~	25(0.44%)
WBC	13711	400~1000 × 10 ³ /μL	887(7.18%)	40~80 × 10 ³ /μL	1532(11.17%)
尿中ニッケル	12245	~200 μg/L	11(0.08%)	~150 μg/L	21(0.73%)

ポスター

P2-011

事業所における健康づくり活動 4年目の報告

梅田 由美、永尾 理恵、多賀 環、安曾 香織、
原田 昌子、全 羽
パナソニック健康保険組合大阪健康管理室

【はじめに】2013年度より開始した某電機メーカーでの一事業場全体での健康づくり活動「健康クラブポイント貯めて健康づくり」の3年間の活動を踏まえた改善点と4年目の活動内容と成果を報告する。

【対象】従業員数：2138人（男：1967人、女：171人）、平均年齢 45歳【活動内容】1）目的■年間を通じて、各自が自分の健康について継続して意識を持てる環境をつくる。■健康づくりイベントの年間計画を参考にして、各自が計画的に健康づくりに取り組むことができる（健康づくりの自分化）。■参加ポイントを付与し、高ポイント獲得者ほど年度末に開催する抽選会での参加回数を増やし、インセンティブの活用により健康づくりへの関心度の向上を図る。2）これまでの課題を踏まえた改善点■一年を通して健康づくり活動に参加できるよう、また従業員が主体的に健康づくりの計画を立てられるよう年間健康づくりイベント開催予定をホームページやポスターへ掲載した。■過去の活動の中で好評を得た、構内ウォーキングの実施回数を年1回から3回へ増やした。健康づくりイベントの定着を図ると共に、活動量を増やすよう働きかけた。■国際禁煙デーにあわせ、安全衛生委員会メンバーを巻き込み喫煙室巡視と禁煙デーのPRを行うと同時にホームページやポスターで禁煙に関する健康教育を実施した。また禁煙に関心がある従業員に向けて個別メールで禁煙ラリーへの参加を呼びかけた。■定期健康診断前の健康メンテイベントでは適正BMIについて健康教育を行い、イベント終了後には希望者に対して個別に一般保健指導を行った。■参加者に対して定期的に各自の獲得ポイント数をメールで通知し、同時に健康づくりイベントのPRを行った。■がんイベントについては罹患率の伸びや就労者のがん対策などについて、広く関心を持ってもらえるような内容でeラーニングを実施した。

【結果】2016年度の参加率は11月時点で26.63%（510名）、継続率60.59%（309名）、新規参加者39.41%（200名）だった。参加者と非参加者の定期健診問診結果を比較したところ、食習慣、運動習慣、喫煙率において参加者の方が良い習慣を持つ人の割合が高かった。

【考察とまとめ】健康クラブの参加者は良い生活習慣をもつ人の割合が高く、健康づくりへの関心が高いと考える。健康づくりに関心がある従業員は積極的な参加が望めるが、参加率を向上するには健康づくりに関心がない従業員にも広く参加してもらえる活動を展開する必要がある。今年度は効率化を図りながらもがん予防のWEB学習、健康メンテイベントから個別保健指導への連携、減塩と適塩をテーマにした食堂前イベントなど幅広く新たな試みを加えることにより新規の参加者を獲得することができた。また昨年に続き継続率が6割を超えたのは参加しやすい健康づくりイベントの実施方法やPR方法など工夫を凝らしたためではないかと考える。次年度も引き続き参加率と継続率の向上を目指しながら、より多くの従業員が自身の健康づくりと向き合えるような取り組みを継続したい。

P2-012

嘱託産業医による産業保健体制導入後の健診結果の検討（1）～糖代謝に着目して

正田 絵里子¹⁾、佐藤 衣利子²⁾、前原 明子²⁾、
柏木 千鶴²⁾、砂原 和仁²⁾、松原 喜久子¹⁾

¹⁾ 東京海上日動メディカルサービス株式会社 第五医療部、

²⁾ 東京海上日動メディカルサービス株式会社 健康プロモーション事業部コーポレートサポート室

【目的】産業保健体制が未整備で産業医による健康診断結果の判定や事後措置が十分に実施されていない状況をしばしば目にする。また近年糖尿病の増加が我が国の課題とまで言われるようになり、予防策としての保健指導や教育の必要性が高まっている。今回事業場が果たすべき産業保健体制の構築を新たに実施した事業場で、その後の健診結果を解析し事後措置の評価や今後の課題を検討した。

【方法】産業医契約のあるA社は2005年時点で社員数約1750人、約95%が男性社員である。産業保健体制導入の2005年から2015年まで弊社基準の健康診断判定ランクを用いて糖代謝を判定した。事後措置はランク別にA指導なし、B書類指導、C面接指導（保健師あるいは産業医）に区分した。今回は特に男性社員のうち糖代謝判定のある社員を対象として（空腹時血糖（FBS）あるいはHbA1cのどちらかで判定）、糖代謝に大きな影響を与える体重（BMI値）とともに解析した。糖代謝判定基準はA：FBS 109mg/dl以下、HbA1c6.1%以下、B：FBS 110-125mg/dl、HbA1c6.2-6.8%、C：FBS 126mg/dl以上、HbA1c6.8%以上、BMI値はa群 18.5未満、b群 18.5-22未満、c群 22-25未満、d群 25以上である。

【結果】2005年に評価対象の社員は1649人で平均年齢は45.3歳、糖代謝判定の割合はそれぞれA84.1%、B9.1%、C6.7%だった。その後年度毎の集計は新入社員や退職者がいる在職者の解析になるが、年々60代の社員が増加している。対象者は1503-1707人まで変動、平均年齢は2015年には48.1歳まで徐々に上昇し、50歳以上の社員が53.6%を占める偏りの大きい集団である。その間の判定ランクの割合はA82.6-84.7%、B8.3-9.8%、C6.6-7.9%であり大きな変動はなかった。年齢別に区分すると、指導あり（BおよびCランク）区分は40歳以上で増加することがわかった。BMI値はa群2.3-3.6%、b群25-28.5%、c群38.7-42.8%、d群27.1-29.9%である。30歳代まではd群が少なくまた年々減少傾向がみられたが、50歳代はc群が多かった。血糖とBMI値の関係は、BMI値d群の指導あり区分は各年代で22-28.8%だったが、c群でも12.6-17.9%存在した。2005年から継続して勤務した者に限定すると、2015年に60歳までのAランク者826人のうち、679人（82.2%）は2005年からAランクで経過していた。書類および面接指導は、他に血圧、肝機能、私傷病等で重なるため、全体では約7割の社員が指導を受けていた。

【結語】2005年から健康診断事後措置を体制整備した後検査結果を解析した。社員数や年齢構成に変動がある集団で年々在職者の年齢が高くなっているが、血糖判定ランクやBMI値が悪化した社員の割合が増え続けることはなかった。これは面接指導だけでなく書類指導も何らかの役割を果たしているのではないかと推測する。このことは個別の情報提供だけでなく、単一的な情報提供も一定の効果がある可能性がある。また血糖の指導だけではなく他の生活習慣病の指導でも血糖や体重変化にかかわる内容が重複しそれらに関与した可能性もある。さらにこの間に特定保健指導はじまりその影響もあるであろう。しかし国民健康栄養調査報告の糖尿病が強く疑われる者や糖尿病が否定できない者と比較すると、本事業所の血糖判定ランクの割合は良好とはいえず、一方で10年間Aランクを保つことができた者も一定数存在する。Aランクを増やしていくために様々な施策を試みたい。

P2-013

大阪府警察におけるCKD予防に向けた保健指導の検討

木岡 美彩、木岡 美彩、蟻正 明子、鈴木 邦子、
山田 美月、小坂 千夏、尾崎 愛実、巽 愛、
海老瀬 清加、安尾 詠穂、堀田 知江、古野 京子、
勝 めぐみ、吉川 卓也、小野 恵子
大阪府警察本部 警務部 健康管理センター

【目的】

慢性腎臓病（CKD）患者は、日本の成人人口の約13%、1,330万人いるとされ、年々増加傾向である。それに伴い、透析患者も増加傾向にあるが、大阪府警察においても透析をしている職員が数名見られ、在職時だけでなく退職後の生活にもその影響は大きい。そこでCKD予防の観点から、当局警における尿蛋白陽性及び腎機能低下者の特徴を把握し、保健指導に役立てることを目的に検討した。

【方法】

内服治療を受けていない20～59歳の男性常勤職員を前提条件とし、以下の検討を行った。

検討1：平成27年度と平成28年度の定期健康診断を受検した15,989人（平均年齢37.9±9.7歳）を、両年度の尿蛋白結果を用いて、2回陰性群（a群とする、以下同様）15,076人（平均年齢37.9±9.7歳）、1回陽性群（b群）841人（平均年齢37.2±9.7歳）、2回陽性群（c群）72人（平均年齢40.0±10.0歳）の3群に分類し、各群の平成28年度のBMI、SBP、DBP、FBS、HbA1c、T-CHO、TG、HDL-C、LDL-C、UA、Cre、eGFRの結果を比較検討した。

検討2：さらに検討1の対象者を、平成28年度定期健康診断結果を用いて、腎機能正常群（eGFR≥60ml/min/1.73m²）15,399人（平均年齢37.5±9.5歳）と腎機能低下群（eGFR<60ml/min/1.73m²）590人（平均年齢49.3±8.0歳）に分類し、各群の平成28年度のBMI、SBP、DBP、FBS、HbA1c、T-CHO、TG、HDL-C、LDL-C、UAの結果を比較検討した。

検討3：平成23年度定期健康診断受検者のうち、腎機能が正常であり、この他の全ての結果が基準値内である4,759人（平均年齢36.9±7.7歳）を、5年後の平成28年度の定期健康診断の腎機能結果を用いて、5年後腎機能正常群4,658人（平均年齢36.7±7.5歳）と5年後腎機能低下群101人（平均年齢46.6±8.8歳）に分類し、各群の平成28年度のBMI、SBP、DBP、FBS、HbA1c、T-CHO、TG、HDL-C、LDL-C、UAの結果を比較検討した。

【結果】

検討1：BMI、SBP、DBPはa群からc群になるにつれて高くなっており、各群間に有意差があった。LDL-C、UAはc群が他群に比べて有意に高く、HbA1cはc群がa群に比べて有意に高かった。各群のeGFR<60ml/min/1.73m²の腎機能低下者の割合はa群3.5%、b群5.7%、c群15.2%であり、各群間に有意差があった。

検討2：腎機能低下群は腎機能正常群に比べ、BMI、SBP、DBP、FBS、HbA1c、T-CHO、TG、LDL-C、UAが有意に高かった。

検討3：5年後腎機能低下群は5年後腎機能正常群に比べ、BMI、DBP、FBS、HbA1c、T-CHO、LDL-C、UAが有意に高かった。

【結論】

尿蛋白陽性が続く者は肥満、血圧、血糖値が高く、腎機能低下者が多かった。また同じ対象者をeGFR値で分けて比較したところ肥満、血圧、血糖値に加え、コレステロール値、尿酸値でも有意差が見られた。更に経年的変化を見ても、5年後腎機能低下群は生活習慣に関連する項目の数値が高かった。以上のことから、肥満と生活習慣病は、CKD進展に影響している可能性があると考えられる。CKD予防のためには、尿蛋白陽性あるいはeGFR低下があれば把握早期から保健指導を実施することが重要である。

P2-014

国民健康保険組合とコラボした社内「糖尿病プログラム」の報告

松井 朝子¹⁾、須崎 佐英子¹⁾、峯村 麗子¹⁾、
柴 直子¹⁾、足立 禎子²⁾、永田 夏代²⁾、寺本 孝子²⁾、
渡邊 文²⁾、大久保 直樹³⁾、永田 幹男²⁾

¹⁾ 鹿島建設株式会社 診療所、²⁾ 全国土木建築国民健康保険組合、
³⁾ 総合病院厚生中央病院

【目的】

糖尿病治療中又は高血糖有所見者に対する6か月間の支援プログラムの作成

【方法】

鹿島建設株式会社では職員の健康管理のために診療所を有している。今回、全国土木建築国民健康保険組合（以下：国保組合）のヘルスアップチャレンジ事業と食リテラシーの向上を目的とした管理栄養士による「おとなの食育」の一環として、高血糖有所見者に対する「糖尿病プログラム」を国保組合と協働で作成した。

対象者は診療所で糖尿病にて治療中の社員、健康診断等で血糖値が高い社員とした。

「糖尿病プログラム」は6か月間とし、4回の集団教育と継続支援を実施。初回集団教育はオリエンテーション、生活習慣の振り返り、医師による糖尿病講話、管理栄養士が監修したヘルシー弁当（約546kcal）を食べながら管理栄養士による講話を実施した。2回目の集団教育は「太らない年末年始を乗り越える健康セミナー」として、管理栄養士による講話とグループワーク、協賛企業によるノンアルコールビールの紹介を行った。3回目は国保組合の糖尿病看護認定看護師による運動関連講話（NEAT）、4回目はグループワークを通して6か月間の振り返りを実施する予定である。

集団教育では4つのグループに分かれ、それぞれ診療所の看護師がプログラム期間中の支援を担当する。

【結果】

参加申込者は21人（男性：19人、女性：2人）で平均年齢は54.8歳であった。

糖尿病治療率は90.5%。直近の平均HbA1c（NGSP値）は7.2%であった。

第1回目は2016年11月29日に実施し、参加者は19人（2人欠席）であった。参加前には随時血糖測定と血圧、体組成測定を実施し、オリエンテーションでは健診結果と生活習慣の問診よりリーダーチャートを作成し、各自で生活面での見直しを行った。

食事指導においては食べる物によって血糖値の変動が違うことを説明し、実際にヘルシー弁当を試食してもらいながら「ベジタブルファースト」や「噛む」ことを意識してもらった。終了後のアンケートでは「実際に試食しながらプログラムを受けたのが良かった」という意見も聞かれた。

2回目のプログラムでは、「糖尿病プログラム」参加者以外にも社内に案内をし、社内健康教育として同時開催とした。

ほとんどの参加者が診療所に定期的に受診しているため、担当看護師がプログラム期間中のフォローアップを継続中である。

【結論】

この「糖尿病プログラム」は診療所による初めての取組みであり、国保組合が実施した宿泊型保健指導などのプログラムを応用している。

現在も継続支援中であるため、今回はプログラム内容と途中経過の報告をする。

P2-015

データヘルス計画に基づく生活習慣病重症化予防のための保健事業～治療薬の中断状況～

高橋 大悟¹⁾、田口 雅大¹⁾、調 進一郎^{1,2)}¹⁾ 全国労働金庫健康保険組合 総務事業部、²⁾ H.E.C サイエンスクリニック

【背景】 保険者が実施する保健事業関連指針の改正に伴い、2015年度からすべての保険者が特定健診や診療報酬明細書(レセプト) データを活用したデータヘルス計画を策定・実施することとなった。当健保組合では、生活習慣病の重症化予防を目的に、いくつかの試みを行っている。2015年度は、糖尿病の薬物療法を中断している可能性があるものに対するフォロー事業を行ったが、今回は糖尿病の他、高血圧、脂質異常症についても同様の事業を実施しており、これらについて報告する。

【方法】 当健保組合被保険者本人のレセプトから2016年1月～2016年5月に、糖尿病、高血圧、脂質異常症のいずれかによる医療機関の受診歴があった者(糖尿病1,264名、高血圧1,533名、脂質異常症1,815名)を調査対象者とした。調査対象者については、治療薬処方の有無を確認し、治療薬の処方後4か月間再受診が確認できなかった者を「治療薬中断者」と定義した。治療薬中断者の有無は毎月確認し、顧問医(日本糖尿病学会研修指導医、日本ドック学会認定医)が、特定健診結果およびレセプトより通院状況や診療(検査)内容、他疾患の治療状況などを確認した上で、治療薬継続が好ましい可能性の高い者を「フォロー対象者」として選出。フォロー対象者に対しては、顧問医から処方を受けた医療機関への再受診を促すレター、および治療薬中断の理由に関するアンケート調査票を送付し、治療薬中断の有無や理由について確認した。

【結果】

1. 糖尿病、高血圧、脂質異常症のレセプトがあった者のうち、治療薬が処方されていたのは、糖尿病398名(31.5%)、高血圧1,323名(86.3%)、脂質異常症1,045名(57.6%)であった。
2. 1のうち治療薬中断者は5ヶ月間に、糖尿病15名(3.8%)、高血圧67名(5.1%)、脂質異常症103名(9.9%)であった。
3. 治療薬中断者の中から、健診結果や通院・診療状況を確認して選出したフォロー対象者は、糖尿病10名、高血圧42名、脂質異常症77名であった。
4. 治療薬中断理由のアンケートでは、48名が回答(回収率37.2%)。医師の判断による中止が8名、自己判断による中止は28名。中断していないが12名であった。

【考察】 糖尿病、高血圧、脂質異常症はいずれも自覚症状が乏しく、治療薬を継続することは難しい。治療薬中断者は、糖尿病、高血圧に比べ、脂質異常症はやや多く、脂質異常症の危険度の認知は不十分であることが考えられた。今後は脂質異常症に関する啓発が必要であると考えられた。アンケートでは、8名は医師の判断による中止と回答したが、中止後4ヶ月間処方されていた医療機関の受診がなく、中止後の受診が必要と考えられた。また12名は治療を中断していないとの回答であったが、レセプトより最終処方後4ヶ月間再処方はない。処方薬を定期服用できていないため残薬がある可能性、レター送付前の5ヶ月目に再受診された可能性が考えられた。従来、治療薬中断について保険者が検討することはまれであったが、今後はレセプトを活用することで治療薬中断者に受診を促すなど、積極的に介入し、生活習慣病の重症化予防に努めたいと考えている。

P2-016

男性交代制勤務者の各シフト勤務時の食事における主食・主菜・副菜の摂取状況

福村 智恵¹⁾、由田 克士¹⁾、田畑 正司²⁾¹⁾ 大阪市立大学大学院 生活科学研究科、²⁾ 一般財団法人 石川県予防医学協会

【目的】 本研究は、交代制勤務者の各シフト勤務時の食事における主食・主菜・副菜の摂取状況を解析することを目的に実施した。【方法】 富山県の現業系事業所における2016年4月の定期健診を受診した男性勤労者169名(日勤のみの者98名、交代制勤務者71名)を対象とした。予め自記式アンケートを配布、記入の上、受診当日に面談方式にて記載内容の確認を行った。調査内容は、各シフト勤務時の食事(主菜・主食・副菜)の摂取状況と生活時間(勤務、睡眠、食事の時間)等であった。対象者の勤務時間より、日勤を午前5時から午後10時、遅出を午前11時から午後11時、夜勤を午後8時から午前9時の間の勤務と定義し、各々の起床・就寝時刻、食事時刻(日勤時の食事時刻を基準に、朝食は午前4時から午前10時、昼食は午前10時から午後3時、夕食は午後3時から午前0時、夜食は午前0時以降の食事、或は夕食後の食事と定義した)を解析した。本研究は平成28年4月に大阪市立大学生活科学研究科研究倫理委員会により承認を得た上で実施した。

【結果】 本研究対象者の年齢は30及び40歳代が各々25.4%、次いで20及び50歳代が各々18.3%、60歳代が12.4%であり、平均年齢は日勤群47.2±11.7歳、交代群35.9±11.0歳と交代群の方が低くなっていた。体型区分別でみると、肥満(BMI≥25)は日勤群30.9%、交代群32.4%であり、ふつう(18.5≤BMI<25)は日勤群69.1%、交代群62.0%、やせ(BMI<18.5)は日勤群0.0%、交代群5.6%であった。メタボリックシンドロームの罹患率及び予備群は日勤群35.1%、交代群22.5%と日勤群の方が多くなっていた。日勤群の食事では主食に白米のみを食べる割合が朝食34.7%、昼食56.1%、夕食72.2%であり、朝食でパン類を食べる者が20.4%、昼食で麺類と白米の重ね食をする者が23.5%であった。交代群の日勤時の食事では主食に白米のみを食べる割合が朝食39.4%、昼食74.6%、夕食77.5%であり、遅出時は朝食18.3%、昼食40.8%、夕食60.0%と日勤時より低くなっていた。麺類を摂取する割合は日勤時よりも遅出時の昼食、夕食、夜勤時の夕食、夜食で多くなっており、白米と麺類の重ね食をする者の割合も多くなっていた。1日のうち、主食に白米を摂取する回数が多い者ほど、主菜や副菜を組み合わせた食事をしている者の割合が高かった。

【考察】 勤務形態により朝昼夕の食事での摂取する主食の内容が変化する実態が明らかとなり、主食に白米を食べる方が主菜と副菜の揃った食事となる傾向が認められた。今後さらに勤務形態に合わせた適切な食事摂取のあり方を検討し、支援していく必要があると考えられた。

P2-017

休養室の運用に関する調査・検討

土肥 紘子、金田 実都、湯山 千晶、高宮 義弘、
川野 晃一、三宅 仁
富士通株式会社 健康推進本部

【背景】事業所における休養室の設置については、安衛則 618 条および事業所則 21 条において「事業者は、常時 50 人以上または常時女性 30 人以上の労働者を使用するときは、労働者が臥床することのできる休養室又は休養所を、男性用と女性用に区別して設けなければならない」とされている。しかし、法令上は休養室の設備や使用法に関しては明記されておらず、事業所の判断に任せられている。両法令施行当時の昭和 47 年（1972 年）から 40 年余りが経ち、労働者に関する年齢性別構成、働き方、疾患比率などが様々な変化を遂げた現在、休養室運用についての問題点を抽出し、社会的変化に沿った運用法について検討する。

【方法】1. 後ろ向き調査：約 4000 人規模の 1 事業場における 1 年間の利用状況について利用率・1 人当たりの利用頻度・利用者の属性・年齢・基礎疾患の有無・就業制限の有無・利用目的等を調査した。2. アンケート：複数の事業場に対し現時点の休養室の運用についてアンケートを実施した。

【結果】休養室の利用率については女性の方が男性に比べて高かった。また、利用者の使用目的・基礎疾患は内科領域に限らず精神科領域、婦人科領域等、男女ともに多彩であった。利用者の中には、利用頻度が稼働日の 1/4 以上であったり、1 回の滞在時間が 3 時間以上であるなど、平均的な利用方法から逸脱しているケースも存在したが、約 4000 人中数人程度であった。事業所別アンケートについては規模が 1000 人未満の事業所において、問題点が多く挙げられており、常駐看護職の有無との関係が示唆された。

【考察】社員が業務以外の時間を過ごすスペースとして法令で規定されている場所としては休養室（義務）と休憩室（努力義務）が存在するが、それぞれの利用法など詳細についての規定はない。利用目的がどんな理由にせよ休養室を利用することにより従業員の安全に配慮でき、業務パフォーマンスに貢献できるのであれば望ましいことであるが、利用により受診機会を逃したり、隠れた勤怠不良を生み出すリスクも少なからずある。使用用途の多様化がみられた今回の結果を考えると、男女比や年齢など事業所の実態にあった事業所運用ルールの制定、もしくは担当者の設置が必要と考える。

P2-018

外部労働衛生機関での健診受診後電話フォローの有用性についての考察

加藤 京子¹⁾、石林 陽子¹⁾、吉田 静絵¹⁾、綱本 京子¹⁾、
山本 絵莉¹⁾、横山 亜希子¹⁾、三輪 祐一¹⁾、
金子 昌弘¹⁾、小野 良樹¹⁾、須賀 万智²⁾
¹⁾ 公益財団法人 東京都予防医学協会、²⁾ 東京慈恵会医科大学

【目的】東京都予防医学協会では、約 1400 の事業所や自治体で、年間約 13 万人の定期健康診断を実施している。受託先事業所は産業保健スタッフが常勤する所から不在の所まで様々である。健診受診後の精検受診率が低いことが国全体の問題となっていることから、本会では、健診受診者が健診結果に基づき自ら対応できるように、2015 年から健診結果の電話問い合わせサービスを開始した。本研究では、過去 5 年間の電話問い合わせ実績から、意義や効果を検討した。

【方法】健診結果の電話問い合わせ窓口を開設し、事前に事業所担当者に周知した。2015 年からは健診結果票に、「結果の見方、検査数値所見の意味お問い合わせ先」を記載した。電話対応は本会保健師が行い、問い合わせ内容を記録した。2011～2015 年度の電話問い合わせ件数を比較するとともに、2015 年度については、1) 問い合わせ内容、2) 問い合わせが多かった所見とその判定区分について集計した。

【結果】問い合わせ件数は 2011 年 67 人、2012 年 64 人、2013 年 65 人、2014 年 81 人、2015 年 234 人で 2015 年に約 3.4 倍となった。2015 年度の問い合わせ者の内訳は、男性が 125 人（53.4%）、女性が 109 人（46.6%）であった。問い合わせ内容は、健診結果について 162 件（40.5%）、判定の意味について 106 件（26.5%）、受診後のフォローについて 72 件（18.0%）、その他 60 件（15.0%）であった（複数カウントあり）。問い合わせが多かった所見は、心電図、腹部エコー、胃部、胸部レントゲン、脂質、肝機能の順番で、判定区分は、経過観察『D』39 人、差し支えなし『B』35 人、要受診『E』18 人、異常なし『A』16 人、生活注意『C』14 人の順であった。

【考察】健診結果票に問い合わせ先を記載してから問い合わせ件数が 2015 年度に約 3.4 倍に増加したことは問い合わせの潜在的なニーズを裏付けており、これまで問い合わせできなかった受診者が問い合わせできるようになったと推察される。問い合わせ内容は、所見の意味、判定の意味だけではなく、受診後のフォローの関するものも 72 件と多く、精検や受診につなげる一助になったと考えられる。

【結論】産業保健スタッフが常勤しない事業所では、このように外部労働衛生機関を活用することで、事後措置の徹底を図る効果が期待される。

P2-019

IT企業における男性社員の血圧の経年比較

多田 昭子、磯田 美志、金井 津奈、河本 さおり、
宇垣 めぐみ、鈴木 正夫
株式会社 NTTデータ

【目的】

IT企業における健康課題は、その業種特性から生活習慣病対策（特に脳心臓疾患による健康障害防止）とメンタルヘルス対策が重要であると考えられ、A社でも力を入れて取り組んできている。生活習慣病対策においては、社員の健康状態の把握が不可欠であり、次年度の方針を決定するためデータの集計・分析を行っている。そこで本研究では、2005年、2010年、2015年の男性社員の血圧のデータを比較することを通して、対策立案のための示唆を得ることとした。

【方法】

A社の2005年度、2010年度、2015年度の健康診断受診者のうち、男性を対象とした。年代は、20代、30代、40代、50代以上に区分した。血圧の分類は人間ドック学会の基準に準じ、生活注意、経過観察、要医療とした。個人情報の保護については、健康診断案内書に健康支援の目的として活用することを明記し、周知した。

【結果】

2005年の男性の健康診断受診者は6,470名、2010年は8,513名、2015年は9,336名であった。生活注意の者の割合が、20代では2005年度12.7%→2010年20.5%→2015年度6.0%、30代では15.5%→21.2%→9.4%、40代18.6%→23.3%→14.3%、50代以上17.4%→25.6%→19.4%であった。経過観察の者の割合が、20代では6.4%→3.4%→1.8%、30代では9.2%→4.9%→3.9%、40代15.4%→9.7%→8.2%、50代以上20.7%→19.5%→15.6%であった。要医療の者の割合が、20代では1.2%→0.3%→0.2%、30代では2.6%→0.8%→0.7%、40代5.7%→2.7%→2.6%、50代以上11.1%→5.7%→4.1%であった。

【考察】

血圧においていずれの年代においても、2015年度は過去の年度に比較し顕著な改善が見られた。A社では生活習慣病対策として、健康診断後フォローを確実にこなすことには力を注いでいるが、加えて予防活動として、新入社員にはセルフケア力向上を目的とした全員面接・健康教育を実施、30代に向けても若年層からの生活習慣病予防研修を実施している。このような活動が社員の健康意識を高め、またここ2-3年は、会社として長時間労働対策（残業を減らし、年休の取得を促進）に重点を置き、数値目標を設定して取り組んでいることなどが、改善の要因として考えられる。長時間労働の軽減により、睡眠時間の確保、運動の機会確保、夕食時間の適正化等により、血圧改善に効果を奏したのではと考えられる。今後も蓄積された健康診断結果を多角的、経年的な集計・分析を継続して行い、社員の健康状態を把握し、そのデータに基づいた適切な施策に結び付けていくことが重要と考える。

P2-020

VDT健診を毎年受診し、眼と体の疲労症状が出ているが事後措置がされていない1例

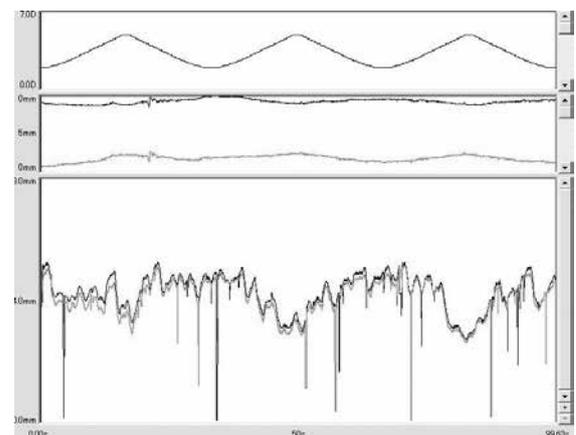
君島 真純¹⁾、原 直人^{1,2)}、市邊 義章¹⁾、蒲生 真里¹⁾、
清水 菜津子¹⁾、向野 和雄¹⁾

¹⁾ 神奈川歯科大学附属 横浜クリニック 眼科、²⁾ 国際医療福祉大学 保健医療学部 視機能療法学

【背景・目的】ICT社会になり、パソコン業務だけでなく、業務から離れている間もデジタルデバイスに曝され、眼や体への影響が問題視されるようになってきている。我々は以前よりVDT健診において、視機能検査（視力検査、屈折検査、眼圧検査、眼底検査、両眼視検査、斜視検査、瞳孔反応検査、近見反応検査）とVDT作業時間や環境、日常生活に関する当院独自のアンケート、日本版精神健康調査票短縮版GHQ28 (General Health questionnaire) を行い、眼科専門医による判定をし、眼科受診の必要性を受診者に伝えている。今回、VDT健診を5年連続で受診し、その際毎回眼の疲労や身体疲労を訴えているにも関わらず、眼科受診せず事後措置の成されないVDT健診の必要性を再検討させられる症例を経験したので報告する。

【症例】30歳男性。初回健診時年齢26歳。単純入力型、作業区分AのVDT作業。眼位に異常なし。両眼とも遠見視力(1.2)近見視力(1.0)。屈折矯正値の経年変化は2012年から2016年で右眼(-3.50D→-3.25D→-2.75D→-2.75D→-2.50D)、左眼(-2.50D→-2.25D→-2.25D→-2.00D→-2.25D)と近視度数の軽減を認めるにもかかわらず、眼鏡度数の変更もなく右(-3.75D)左(-2.75D)の継続装用で、結果として右眼0.25D～1.25D、左眼0.25D～0.50Dの近視過矯正となっていたため、毎回眼鏡度数の変更をするように指導したが、事後措置がなされなかった。近見反応測定（近見反応測定装置トライリスC9000 浜松ホトニクス社）での外部視標を眼前50cmから最大調節近点を眼前20cmまで3回往復した結果では、年を追うごとに異常な結果がみられた。(図)

【考察】近見反応検査は、近見視時の輻湊（寄り眼）、調節、縮瞳の状態をみることが出来る検査である。加齢に伴い調節力は、水晶体の硬化により、経年的に変化で減少する（老視）。近視の過矯正眼鏡を装用し続けることで、過度な調節が必要である。更に加齢に伴って、VDT作業時には極めて強い調節のための近見反応を常に行っていることになる。本症例は、近見反応検査を行ったことにより、自覚症状のみならず他覚的にも疲労現象を捉えることが可能であった。健診結果から問題点、改善点を指導するにも関わらず、事後措置がなされないことは、健診結果を判定、指導するのみで、その後の眼科受診を着実に促す機会がないからと考えられた。



P2-021

特定保健指導におけるパナソニック製内臓脂肪計による内臓脂肪数値化の効果

垣崎 沙緒里¹⁾、大木 麻里子¹⁾、後藤 敬子¹⁾、
松崎 当子¹⁾、横山 淳子¹⁾、田中 宣仁¹⁾、稲沢 照美²⁾、
高倉 健一²⁾

¹⁾ パナソニック東京汐留ビル健康管理室、²⁾ パナソニック株式会社 エコソリューションズ社

【目的】当事業場における特定保健指導では、内臓脂肪型肥満の有無について腹囲値をもとに対象者に説明を行っているが、それだけでは対象者に“自分は内臓脂肪型肥満である”という認識を持ってもらうことが困難であった。そこで、パナソニック製内臓脂肪計「EW-FA90」を特定保健指導に活用し、内臓脂肪面積を数値化した。その結果と効果について報告する。

(参考) 今回使用した内臓脂肪計は、X線CT検査と相関性の高い内臓脂肪面積値を、ベルトタイプの機器を腹部に装着するだけで簡易に短時間で測定できるものである。また、小型で利便性が高く保健指導の場面で容易に活用が可能である。

【方法】2015年度に特定保健指導対象(積極的+動機付け)となった315名に、内臓脂肪計を活用した特定保健指導を実施した。指導内容は図1に示す。

【結果】2015年度の初回面談実施率は47.0%と、前年度より2.1%上昇した。また特定保健指導継続率も69.0%と、前年度より13.4%上昇した。

内臓脂肪面積の測定に関するアンケートでは、(1)ショックであった、危機感が募った、(2)生活習慣改善の必要性を感じた、(3)目標がさらに具体化される、励みになる、と大きく3カテゴリーの回答が得られた。

【考察】初回面談に内臓脂肪面積の測定を取り入れたことが、特定保健指導への参加動機の一つとなり、初回面談実施率が上昇した可能性が考えられた。

また、内臓脂肪リスクの教育に加え、数値化された内臓脂肪面積と直面する機会を初回面談で設けることは、行動変容に向けた目標をより具体化する効果が示唆された。さらには、中間や最終評価時に行った内臓脂肪面積値の確認が、実践した行動の効果を数値でフィードバックし、目標のさらなるブラッシュアップにつながっていたことが分かった。この一連の特定保健指導の流れにより、継続率が上昇した可能性が考えられた。

これらのことから、特定保健指導に内臓脂肪面積の数値化を活用することは、特定保健指導への間口を広げ、取り組み始めた生活習慣改善行動のPDCAサイクルを回す一助となることが推察された。

図1. 特定保健指導の指導内容

	初回	中間	最終
積極的支援	集団教室(80分) + 内臓脂肪面積の測定	個別面談 + 内臓脂肪面積の測定	個別面談 + 内臓脂肪面積の測定
動機付け支援	案内 対象者全員に一斉メール、 内臓脂肪面積が測定できる点もPR 内容 従来の内容に加え、 内臓脂肪のリスクについて エビデンスを示し解説	—	—

※その他、全対象者へ定期的にメールによるフォローを実施

P2-022

分散事業場の健診事後措置【第2報】

糖代謝異常を対象とした脳心血管疾患の予防

岡部 花枝、平岡 晃、友常 祐介、監物 友里、
山野辺 朱里
コマツ

【目的】2014年度よりグループ企業の販売・サービスを中心とした全国約500拠点に点在する分散事業場に対して、産業保健スタッフが、脳心血管疾患のハイリスク者を中心に定期健診の事後措置を実施している。事後措置は一定の効果が得られているが、状況が改善しない者や悪化している者もいる。特に糖代謝異常の有所見者、糖尿病治療中の者にその傾向が強く、遠隔からの定期的な支援方法の検討が課題となっている(詳細は第89回産業衛生学会で報告)。全国に点在する分散事業場の定期健康診断事後措置において糖代謝異常の社員に焦点を当てた取り組みとその効果について明らかにする。

【方法】グループ企業A(社員数約2000名、平均年齢41.7歳)および企業B(社員数約1000名、平均年齢40.4歳)にて実施した2015年度定期健康診断結果より血糖値300mg/dl以上またはHbA1c8.0%以上の32名を糖尿病プログラムの対象者とした。健診後から翌年の健診までの期間に支援を実施し、2016年度定期健診の血糖値、HbA1cと2015年度の健診値をt検定を用いて分析し経年変化を評価した。支援内容は、対象者全員に産業医による初回面談を対面もしくは電話にて実施し健康状態や治療状況、生活習慣、就労状況を確認した。初回面談時に未治療の者については、糖尿病専門医が配置されている医療機関の情報を提供し受診勧奨を行い、既に治療中の者には受診頻度に合わせて対面、電話、電子メールを活用したフォローアップを行った。定期的なフォローアップにおいて治療状況や生活習慣に改善が認められない場合は、対象者の特性に合わせて以下の支援を実施した。

- (1) 治療医との連携: 治療状況や検査結果に変化が見られない場合、産業医と治療医が連携し治療内容の変更を提案
- (2) 画像データを用いた食事指導: 食事写真を撮影し報告をもらい、食事内容にコメントを付与
- (3) 就業上の措置: 必要時に事業者と連携を図り、受診のための業務調整や就業上の措置を検討

【結果】対象者32名全員が糖尿病プログラムに参加した。参加者のうち男性は31名、年齢は48.9±7.4歳(平均±SD)であった。2015年度と2016年度の健診値の経年変化は血糖値190.8±59.6mg/dlから146.1±43.1mg/dl、HbA1c9.0±1.1%から7.8±1.3%へ有意に低下した(ともにp<0.01)。2016年度の定期健康診断結果でHbA1cが8%未満になった者は18名(56.5%)、8%以上だが前年度より改善した者が8名(25.0%)、前年度から変化がないもしくは悪化した者は6名(18.8%)だった。

【結論】全国約500拠点に点在する分散事業場において、定期健康診断の事後措置の実施に遠隔からの定期的な支援方法、健康状態を改善に効果的な介入方法の検討が課題であった。血糖値やHbA1cが有意に低下していたことから、電話やメール、写真を活用した支援による保健指導、産業医と主治医による治療連携、強化による介入は効果があったと考えられる。今後はプログラムに参加したが状況が改善しない、悪化している者への介入方法や、自己管理向上のための支援の検討、対象者の拡大などが課題である。

P2-023

疾病による就業影響の季節的影響についての検討

伊藤 敬

新日本無線株式会社

【目的】疾病就業（Presenteeism）測定ツールなどで用いられている疾病項目や自覚的生産性などの季節的な影響の大きさを調べること。

【方法】電子部品製造販売を行う3つの事業所に勤務する従業員1,382名（年齢18歳-59歳）に2015年6月、10月、2016年3月の3回にわたり、和田らのSPS日本語版（案）^{*}をベースにした質問紙による紙面及び電子メール調査を実施した。（1）解析1 3回の調査 全ての回答に漏れの無かった人1,105名に対して、疾病・症状（以下「疾病」）の有病率を性別に算出し、 χ^2 乗法による比較を実施した。（2）解析2 （1）の男性について、通常と比べて発揮できた生産性能力のパーセントを算出し、3回を相互に分散分析（t-検定）を行い、比較した。（3）解析3 （1）の男性について、直近4週間の疾病による労働損失時間を算出し、3回を相互に分散分析（t-検定）を行い、比較した。

【結果】（1）男性（914名）では、何らかの就労に健康影響を与えている疾病を持っている人の割合は、59.8%-70.6%であり、3月が有意に高かった。疾病別では高い順に、「腰痛または首の不調」（34.9%-37.7%）、「アレルギーによる疾患（花粉症を含む）」（20.4%-44.2%）、「偏頭痛または慢性的頭痛」（10.7%-11.4%）であった。女性（176名）では、何らかの就労に健康影響を与えている疾病を持っている人の割合は、63.6%-73.3%であり、3月がもっとも高かった。疾病別では高い順に、「腰痛または首の不調」（51.1%-52.8%）、「アレルギーによる疾患（花粉症を含む）」（30.7%-48.3%）、「偏頭痛または慢性的頭痛」（19.3%-22.7%）であった。男女ともに「アレルギーによる疾患（花粉症を含む）」のみ、季節による有病率の差を認めた。

（2）男性（914名）における通常と比べて発揮できた生産性能力の平均値（%）は、全体で80.8-85.1%であり、10月が最も低かった。疾病別では低い順に、「うつ、不安または情緒不安定」（64.6%-67.2%）、「その他」（74.5%-84.0%）、「偏頭痛または慢性頭痛」（74.5%-83.9%）であった。測定時期による差については、「アレルギーによる疾患（花粉症を含む）」、「偏頭痛または慢性頭痛」、「その他」において有意差を認めた。

（3）男性（914名）における直近4週間の疾病による労働損失時間は、全体で4.5時間-5.9時間であった。疾病別では多い順に、「うつ、不安または情緒不安定」（7.6%-12.0%）、「気管支喘息」（4.0%-12.0%）、「その他」（6.0%-14.9%）であった。測定時期による差については、「アレルギーによる疾患（花粉症を含む）」、「関節炎、関節の痛み」、「その他」において有意差を認めた。

【考察】今回の調査では、健康に与える疾病を抱えている人の割合、および直近4週間の疾病による労働損失時間は、いずれも全体としては3月に数値が高くなるものの、時期により重要な疾病は異なっていた。また、生産性能力の平均値は、10月が最も低いパターンを示した。今回の調査対象が少ないこと、女性や年齢構成、職種などによる影響が検討ができていないという研究の限界はあるものの、これらから、事業所において疾病就業調査を実施するに当たっては、調べたい項目に応じて時期を設定することや、毎年測定する場合は時期を固定することが望ましいと思われる。

※産衛誌 2007；49；103-109「関東地区の事業場における慢性疾患による仕事の生産性への影響」

P2-024

IT企業における男性社員の年代別の肥満傾向～10年前との比較～

河本 さおり、磯田 美志、多田 昭子、金井 津奈、鈴木 正夫、宇垣 めぐみ

株式会社NTTデータ 健康推進室

【目的】IT企業のA社は、社員の平均年齢が37.6歳と比較的若い集団であるが、10年前の36.6歳と比べ上昇しており、今後も上昇が予測され、生活習慣病予防対策の強化が求められている。そこで、本研究では男性社員の肥満度の傾向を10年前と比較検討し、その一助とすることを目的とした。

【方法】A社の社員のうち、2005年度及び2015年度の健康診断受診者の男性4512名を対象とした。肥満度はBMIを用いてやせ（18.4未満）、適正体重（18.5-22.9）、やや肥満（23.0-24.9）、肥満（25.0以上）で判定し、2005年度の年代別肥満度別に2015年度の肥満度を集計した。個人情報保護については、健康診断案内書に健康支援を目的としていることを明記し、周知した。

【結果】30代では、2005年度に適正体重であった者834名のうち、10年後も適正体重を維持した者は588名（70.5%）であり、肥満へ悪化した者は47名（5.6%）あった。やや肥満だった者237名のうち、適正体重へ改善した者は51名（21.4%）、やや肥満を維持した者は96名（40.3%）、肥満へ悪化した者は91名（38.2%）であった。40代では、2005年度に適正体重であった者1051名のうち、10年後に適正体重を維持した者は795名（75.6%）、肥満へ悪化した者は37名（3.5%）であった。やや肥満であった者555名のうち、適正体重へ改善した者は141名（25.4%）、やや肥満を維持した者は241（43.4%）、肥満へ悪化した者は173名（31.2%）であった。50代以上では、2005年度にやや肥満であった者261名のうち、10年後に適正体重へ改善した者は69名（26.4%）、やや肥満を維持した者は143名（54.8%）、肥満へ悪化した者は49名（18.8%）であった。

【結論】30代と40代では、2005年度に適正体重だった者は7割以上の者が適正体重を維持しており、肥満へ悪化する者の割合は少なかった。2005年度にやや肥満であった者では3割から4割が肥満へ悪化していた。これは、10年前の20代又は30代の頃から体重に影響する何らかの生活習慣を継続している可能性が考えられる。50代以上では、2005年度にやや肥満だった者のうち、肥満へ悪化した者の割合より適正体重へ改善した者の割合が高かった。これは、加齢に伴い健康診断の有所見率が増加することや特定保健指導などで健康情報や健康を考える機会が多いため、自身の健康管理に意識をもつ者が多いのではないかと推察される。今後は従来の対策に加えて若年層からの生活習慣の重要性やセルフケアを促す支援の必要性が示唆された。

P2-025

血清高感度 CRP 値と肥満発症の関係についての縦断的調査

能川 和浩、大石 充宏、田中 久巳彦、木内 夏生、
坂田 晃一、諏訪園 靖
千葉大学大学院 医学研究院 環境労働衛生学

【目的】肥満の発症と血清高感度 CRP 値との関係を明確化することを目的に、日本人労働者の大規模コホート調査を実施した。調査を毎年実施し、解析には毎年測定された他の因子の補正が可能な多変量 pooled logistic 回帰分析を用いた。

【方法】2005 年から 2010 年の間に定期健康診断を受診した日本の製造業に勤務している男性労働者を対象に 6 年間にわたる前向きコホート研究を行った。対象者は 7705 名、研究のエンドポイントは、Body mass index(BMI) が 30kg/m² 以上となった時点と定めた。解析手法は多変量 pooled logistic 回帰分析を用いて、毎年の年齢、週飲酒量、喫煙習慣、運動習慣、食事を作る人、清涼飲料水の飲用習慣、間食の習慣、勤務形態、職業性ストレスについて補正し、連続変量としての血清高感度 CRP 値の増加に関するオッズ比を算出した。

【結果】肥満の発症率は 1000 人年当たり 10.1 人であった。他の因子の影響を補正した多変量 pooled logistic 回帰分析において、血清高感度 CRP 値の 1.5 倍増加に関する肥満発症のリスクは 1.20 倍 (95% 信頼区間: 1.15-1.26, $p < 0.001$) と有意に上昇していた。

【結論】新たな統計学的手法を応用することにより、毎年の種々の因子とその変動を考慮した場合でも、日本人男性労働者において、血清高感度 CRP 値が肥満の新規発症に関連することが明らかになった。

P2-026

医療費およびメタボリックシンドロームと歯周病バイオマーカーとの関連

品田 佳世子¹⁾、国柄 后子²⁾、内藤 美生³⁾、
山本 良子⁴⁾、中野 典昭²⁾、諸岡 亨⁵⁾、大西 友子²⁾、
谷山 佳津子⁵⁾

¹⁾ 東京医科歯科大学大学院 口腔疾患予防学分野、²⁾ 朝日新聞健康保険組合、³⁾ 東京医科歯科大学大学院 歯学教育開発学分野、⁴⁾ 日本予防医学協会、⁵⁾ 朝日新聞東京本社

【目的】

職域における健康づくりとして、コモン・リスク・ファクターアプローチの考えから、生活習慣の改善、生活習慣病の予防、健康の維持・増進事業において専門職の連携が必要とされている。また、わが国の大きな課題である医療費削減に関しても生活習慣病予防・対策は必須である。本研究の目的は、職域における口腔保健に関する実態を把握し、医療費削減に寄与できるような口腔保健推進からの健康づくりの方策を構築することである。今回は、対象者の歯周病と関連する歯肉溝滲出液 (GCF) 成分 (歯周病バイオマーカー) の値と医療費および特定健康診査項目との関連について報告する。

【方法】

A 社健康保険組合被保険者を対象とし、本研究の協力に同意し、平成 27 年 5 月から 11 月に自記式質問票調査に回答および歯肉溝滲出液 (GCF) 検査 (「Perio-catcher」(保健科学西日本) を受けた者とした。本検査では、lactoferrin (Lf; 歯周組織炎症亢進度)、alpha-1 antitrypsin (AT; 歯肉出血指標)、aspartate aminotransferase (AST; 歯周組織破壊度) を評価した。また、今回は、特定健康診査項目との関連性を調べるため、40 歳以上を対象とした。各データは医療費 (歯科医療費含まず、調剤料を含む、平成 26 年 4 月から 27 年 3 月集計) と連結して分析した。統計解析は SPSS (IBM) を用い、有意水準 $p < 0.05$ で比較検討した。なお、本研究は東京医科歯科大学歯学部倫理審査委員会の承認 (No.1062 号) を得、研究の一部は文部科学研究費補助金 (課題番号 26463157) により実施した。

【結果】

分析対象は 1916 名 (男性 1490 名: 平均 49.3 歳、女性 426 名: 平均 47.6 歳) で、全対象者の男性 33.9%、女性 35.8% の参加率であった。GCF 検査では、Lf 値および AT 値は 0.4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 未満を低群、0.4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 以上を高群とし、AST 値は 10 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 未満を AST 値低群、10 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 以上を AST 値高群のそれぞれ 2 群に分けた。男性において、Lf 値・AT 値・AST 値の高群が低群に比べ平均値が有意に高かった項目は、医療費: Lf 高群 (1.58 倍)・AT 高群 (1.77 倍)・AST 高群 (1.78 倍)、BMI、腹囲、HbA1c であった。また、Lf 値・AT 値の高群が低群に比べ平均値が有意に低かった項目は HDL-C であった。女性においては、Lf 値高群が低群に比べ平均値が有意に高かった項目は、医療費 (1.58 倍)、BMI、腹囲、HbA1c、中性脂肪であった。AT 値高群が低群に比べ平均値が有意に高かった項目は BMI、腹囲で、有意に低かった項目は HDL-C であった。なお、女性の AST 値高群は対象者が少数のため有意差がみられたのは HDL-C のみであった。

【結論】

40 歳以上の対象者における、GCF 成分 (歯周病バイオマーカー) 値は、医療費およびメタボリックシンドローム指標となる腹囲、BMI、HbA1c、HDL-C と関連がみられた。さらに要因間の関連性や、介入効果などの縦断研究により検討を行う。今回、本調査から、歯周病予防はメタボリックシンドロームをはじめとする生活習慣病の予防のみならず、医療費への効果も期待できることが示唆された。

P2-027

勤労者の喫煙習慣と呼吸器症状及び肺年齢との関係

小宅 千恵子

北海道中央労災病院 治療就労両立支援センター

【目的】勤労者の喫煙習慣と呼吸器症状及び肺年齢との関係を明らかにする。

【方法】本研究の参加に同意した勤労者 484 名（男性 356 名、女性 128 名）を対象とし、自記入式質問調査と呼吸機能測定を行った。調査期間は平成 26 年 7 月から平成 27 年 12 月。質問項目は、年齢、性別、身長、体重、肺疾患の有無、喫煙習慣（非喫煙、過去喫煙、喫煙）、呼吸器症状（咳・痰、息切れ）とした。呼吸器症状はその回答結果から 2 群に分類した。呼吸機能測定は、ミナト医科学株式会社のオートスパイロ AS-407 を用いた。測定結果から算出された肺年齢については、実年齢との年齢差（以下肺年齢差）を 3 群に分類した。喫煙習慣による違いを確認するため、年齢、呼吸器症状、肺年齢差、呼吸機能測定結果について、 χ^2 検定、Kruskal-Wallis 検定、多重比較を行った。分析は性別に行い、有意水準を 5% 未満とした。

【結果】すべての項目に回答し、肺疾患の既往のない 398 名（回答率 82.2%）を分析対象とした。男性勤労者 292 名（回答率 82.0%）、平均年齢 45.83 ± 9.73 歳、喫煙者 31.2%、過去喫煙者 30.5%、非喫煙者 38.3% であった。男性の過去喫煙者は非喫煙者と比べると、年齢が有意に高値であった ($p = .002$)。喫煙者は「過去 4 週間に息切れを感じたことはあるか」($p = .006$)、「咳をしたときに痰がでたことがあるか」($p = .000$) の間で、症状ありと回答した者が多かった。また、喫煙者は呼吸機能測定 V25/Ht (%) が低値 ($p = .034$) であった。女性勤労者 106 名（回答率 82.8%）、平均年齢 41.93 ± 8.97 歳、喫煙者 10.4%、過去喫煙者 12.3%、非喫煙者 77.3% であった。女性の喫煙者は、咳・痰症状ありと回答した者が多かった ($p = .001$)。

【考察】男性喫煙者は咳・痰症状と息切れ症状を自覚している者が多く、女性喫煙者は咳・痰症状を自覚している者が多かった。これは、男性の方が女性と比べると、参加人数が多く喫煙率が高いことが影響していたと考えられる。本研究結果から、喫煙者は男女ともに、咳・痰症状を自覚していることが明らかとなった。また、本研究では、肺年齢差と喫煙習慣に有意差を認めなかった。このことから、肺年齢が実年齢よりも若い場合には、喫煙者はタバコを吸っていても大丈夫ととらえてしまうことが危惧される。このため、肺年齢を肺の健康意識向上や禁煙指導等に活用する際には、単に肺年齢を伝えるだけでなく、咳・痰症状などの自覚症状に留意して測定結果を説明する必要があると考える。

P2-028

一般健康診断項目の優先度における産業医のコンセンサス調査

伊藤 直人¹⁾、永田 智久²⁾、立道 昌幸³⁾、武林 亨⁴⁾、森 晃爾^{1,2)}

¹⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学、³⁾ 東海大学 医学部 基盤診療学系 公衆衛生学、⁴⁾ 慶応大学 医学部 衛生学公衆衛生学

【目的】

職域における健康診断は、感染症対策から始まり、作業関連疾患の予防、特定健康診断との整合性や医療費の適正化など、労働者の疾病構造の変化等に合わせて定期的に見直されている。事業者は一般健診の費用を負担し、その実施義務及び医師の意見に基づく措置を必要に応じて講ずる義務が課されているため、健康診断の項目選定には、医学的エビデンスのみならず、企業における産業保健の目的達成という観点も必要である。また、企業が支出できる健康診断の費用は上限があるため、健診項目を選定する際には優先順位の検討が必要である。そこで本研究では、産業医に対し一般健診項目における優先度のコンセンサス調査を実施した。

【方法】

平成 26 年度診療報酬点数表を参考に、健康診断の各検査の費用を定めると、法定検査を最低限もしくは最大限実施した場合の検査料は、9,250 円（法定最低限）、11,290 円（法定最大限）と算出された。これらの健診費用を基準として、現行の法定項目のうち優先度の低い項目、また法定外項目のうち優先度の高い項目を明らかにするため、8,500 円（予算 1）と 12,000 円（予算 2）の 2 つの価格を設定し、それぞれの予算内で自由に健診項目を選定できるようアンケートを作成し、デルファイ法を用いて対象者集団の意見を集約した。対象者は日本産業衛生学会の専門医及び指導医、もしくはそれらと同等以上の実務経験を有すると思われる医師を機縁法により 134 名を抽出し、協力の得られた 62 名とした。

【結果】

アンケートの回収率は 100%（62 名）だった。予算 1（8,500 円）における検査の選択者割合は、基本検査（身長、体重、血圧、医師問診など）100%、貧血検査 98%、肝機能検査（AST、ALT、 γ -GTP）87 ~ 94%、血中脂質検査（HDL コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪）82 ~ 98%と、腹囲 15%、喀痰検査 0%を除くほとんどの法定項目で 70%以上となり、法定外項目では血清クレアチニンが 58%であった。予算 2（12,000 円）とした場合、腹囲 39%、喀痰検査 2%を除く全ての法定項目で 95%以上であり、法定外項目では、血清クレアチニン 95%、白血球数 92%、尿酸 89%であった。

【考察】

現行の健診項目の多くが、産業保健の現場で活用している産業医のニーズと合致していた。予算 1 から予算 2 となった場合、胸部エックス線検査では非専門医から専門医による読影、空腹時血糖から HbA1c、心電図検査では自動判定のみから専門医による判定を選択する回答者が多く、健康診断の予算が増えると、現行の検査をより効果的に活用しようとする傾向が強いことが明らかになった。また、限られた予算であっても、法定外項目である血清クレアチニンを必要と考える産業医が少なくないため、今後の健康診断の項目選定に参考となるであろう。

【謝辞】

本研究は平成 27 年度労災疾病臨床研究「作業関連疾患の予防等に資する一般的定期健康診断を通じた効果的な健康管理に関する研究」（代表：東京大学 大久保靖司）により実施された。

P2-029

労働衛生機関実施の一般定期健康診断における問診票項目に関する調査

安藤 肇¹⁾、池上 和範¹⁾、菅野 良介¹⁾、道井 聡史¹⁾、大神 明¹⁾、只野 祐²⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学研究室、²⁾ 公益社団法人全国労働衛生団体連合会

【背景と目的】労働安全衛生法に規定された健康診断では、事業者の責任の下に、法律によって個人健康情報を管理し、個人に対する健康管理と職場環境の包括的な健康管理をすることとなっている。安衛法における保健指導を適切に行うためには、健診結果の医学的評価のみではその目的達成は困難であり、また、データの有効活用という面から見て不十分であると思われる。活用のためには、基本情報というべき、病歴、身体状況、仕事、生活習慣、食生活、運動、睡眠、飲酒、喫煙に関する情報収集は必須である。特に、業務内容や業務環境、さらには労働時間などの情報の重要性はいうまでもなく、これらの情報を収集すべき手段である「問診票」については、現在各健診機関又は事業所で様々なフォーマットの調査票が使用されている。本研究調査は、各健診機関や医療施設で使用されている健診「問診票」を収集し、その質問項目について検討することを目的とする。

【方法】労働衛生機関、企業等を対象に現在使用されている問診票（雛形：無記入のもの）の収集を行った。収集にあたっては、公益社団法人 全国労働衛生団体連合会の協力を得た。収集された問診票様式の項目を抽出し、集計を行いそのプロファイルを解析した。

【結果・考察】70 健診機関からの問診票を得た。問診票は、既往歴、現病歴、現在の症状、生活習慣など様々な項目を質問していたが、その表現は様々であり、全ての問診票に共通して見られる表現項目は今回認められなかった。氏名等の個人属性および特定健康診断に関わる項目については概ね半数以上の健診機関で聴取されていた。一部の健診機関においては特定健康診断において標準的に示されている問診票よりも詳細な問診が行われていた。労働安全衛生規則に規定された法定の健診項目（以下、法定項目）についても問診票に含まれる健診機関が多い一方で、法定項目であっても問診票に含まれていない健診機関が見られた。また、業種を問診票で問うている機関は 70 機関中 23 機関（32.9%）であり、職種や有害業務の内容、交替勤務の有無、時間外労働時間、といった情報を調査している健診機関も認められた。健康診断結果に基づき事業者が講ずべき措置に関する指針において、意見を聴取する医師に対して「作業環境、労働時間、労働密度、深夜業の回数及び時間数、作業態様、作業負荷の状況、過去の健康診断の結果等に関する情報」が提供されることが適当であるとしており、特に産業医でない医師が就業意見を述べた場合には、健診においてこれらの情報を確実に聴取しておくことは有用であるように思われた。今回の調査は無記入の問診票から判別可能な範囲で行った分析であり、実際には問診票に印字される等で補完されていたり、特定健康診断の対象者に問診票が追加されていたりしている等が考えられ、今回の結果より詳細な問診が行われているものと考えられる。今回の調査では健診機関によって問診票の項目に差異が大きいことが判明した。複数の健診機関で健康診断を実施する企業では健診機関によって得られる情報が変化してしまうといった問題が生じることが想定され、今後標準的な問診票を策定し、産業医として必要と思われる項目を示していく必要があるものと考えられた。

【結論】健診機関によって問診票の項目には大きな差異を認め、法定項目や特定健康診断に関する項目においても同様であった。

P2-030

「子宮頸がん検診受診率向上のために：自己採取法の見直しと受診機会の創出について」

澤 律子¹⁾、茗荷谷 和美²⁾、鶴飼 美和³⁾、幸田 靖子⁴⁾、田中 瑠璃子⁵⁾、杉山 正子⁶⁾、太城 勘介⁷⁾、宇田 真也⁴⁾、早瀬 泰行⁸⁾、鈴木 裕⁹⁾、加藤 才子⁹⁾、神代 雅晴¹⁾
¹⁾ 一般財団法人 日本予防医学協会、²⁾ 同法人東日本事業部、³⁾ 同法人東海事業部、⁴⁾ 同法人西日本事業部、⁵⁾ 同法人九州事業部、⁶⁾ すぎやまレディースクリニック、⁷⁾ 株式会社保健科学研究所大阪病理センター、⁸⁾ 株式会社保健科学西日本、⁹⁾ 株式会社子宮癌健診器具製造所

【目的】子宮頸がん検診の受診率向上のために、スクリーニングとしての検査法について検討し、産業保健における子宮頸がん検査のあり方を検討する。

【方法】本年 2 月から 4 月までに弊会附属 4 診療所（東京・名古屋・大阪・福岡）にて婦人科健診を受診した 245 名について、附属診療所で婦人科医採取による子宮頸部擦過細胞診（液状細胞診）と HPV 検査を実施し、受診後 1 ヶ月以上の間隔をあけて自己採取法（加藤式）による細胞診従来法と HPV 検査を実施し比較検討した。要精密検査となった受診者には病院を紹介し精密検査の結果を同意の下に収集した。尚実施した検査方法は医師採取法による液状細胞診はシュアパス法、HPV 検査はロシュダイアグノスティック（株）の HPV-DNA(PCR 法)を用い HPV 型同定も含めて実施した。検査は株式会社保健科学西日本との共同研究の下、大阪病理センターにて実施した。

【結果】245 名の受診者のうち自己採取検体の提出は最終的に 148 名となり医師採取により細胞診で有所見となった受診者の自己採取検体の提出が少ない傾向がみられた。結果として、細胞診での医師採取法の有所見率は 5.5%、自己採取法では 2.1% となった。採取された細胞の種類別と割合は表層・中層細胞までは医師採取・自己採取とも採取率は変わらず、傍基底細胞と頸管内膜細胞で自己採取における採取率が有意に低かった。HPV 検査の陽性率は医師採取法と自己採取法では変わらず 14.2% で、医師採取と自己採取の判定一致率は 91.9% であった。HPV の 16 型は一致率は 75%、その他型では 19 件中 14 件が一致した。18 型においては自己採取法のみで 1 件検出された。精密検査が必要な受診者は 17 名で、うち 6 名から結果の開示を承諾された。その内容から軽度異形成と診断された 2 名は自己採取では細胞診では NILM であったが HPV で陽性となった。一方で中等度から高度異形成では自己採取法でも検出されていた。HPV 検査は医師採取・自己採取とも結果は一致していた。

【結果】子宮頸がん検診の受診機会の創出は大きな課題である。社会からは高い労働生産性を求められる一方で、労安衛法等に網羅されない女性特有のがん検診の受診の機会を得ることが難しい社会の風潮があり、また離島無医村での受診の機会創出や育児と労働を担う女性の受診機会を確保することは重要な課題である。今回の検査数は多いとはいえないが、自己採取法による細胞診の課題提示と、HPV 検査の有用性は否定できないこと、以上が示唆された。

〔精密検査受診結果一覧〕

医師採取 細胞診	液状細胞診			自己採取			精密検査結果
	16 型	18 型	その他	細胞診	16 型	18 型	
1 ASC-US	-	-	-	NILM	-	-	NILM(CLASS II)、HPV-
2 L SIL	-	-	+	NILM	-	-	CIN1
3 ASC-H	-	-	+	NILM	-	-	CIN1
4 HSIL	+	-	+		未提出		精密検査後すぐ内服切除実施
5 HSIL	-	-	-	HSIL	-	-	軽度から中等度異型
6 HSIL	-	-	+	LSIL	-	-	慢性炎症、HSIL(CLASS III)

P2-031

労働ストレスモデルから見た交代勤務者の睡眠に影響する因子

岩根 幹能^{1,2)}、谷本 早苗²⁾、恩地 文香²⁾、
内田 由香²⁾、前田 夏季²⁾、山下 佳子²⁾、
樫山 国宣^{1,2)}、高野 登²⁾、渡邊 実香²⁾、
藤田 聖子^{1,2)}、榎本 祥太郎²⁾、麦谷 耕一^{1,2)}

¹⁾ 新日鐵住金 和歌山製鐵所、²⁾ NS メディカル・ヘルスケアサービス

【目的】

仕事のストレスは睡眠へ影響し、逆に睡眠は仕事のパフォーマンスや心身の健康に影響する相互影響がある。また、交代勤務は睡眠を阻害する。今回われわれは、Karasekの労働ストレスモデルに基づき、仕事の要因とそれによるストレス反応、および生活習慣が交代勤務者の睡眠時間・睡眠の質とどのように関連しているかを調査した。

【方法】

対象は製造業において2014年9月に職業性ストレス簡易調査票によるストレスチェックと健康診断を受診した550人。ストレスチェックにより、仕事の量的負担、自己裁量度、上司・同僚の支援、およびストレス反応として、疲労・不安・抑うつ状態を調べた。健康診断時に、平均的な睡眠時間と、睡眠の質の指標として「よく眠れない」という訴えの有無を調査した。睡眠時間は5時間以下群、6-8時間群の2群に分けた。9時間以上の睡眠群は除外した。また、肥満度、運動習慣（週2回以上の運動習慣の有無）、飲酒習慣（週当たりの飲酒量で、飲まない・14合/週末満・14合/週以上）を調査した。睡眠時間と睡眠の質を目的変数とし、各項目を説明変数として関連性を調査した。統計解析はロジスティック回帰分析を用いた。

【結果】

交代勤務群において、短睡眠時間と有意に関連していたのは年齢が高いことであった（オッズ比、95%信頼区間、p値、以下同様）（10歳あたり1.26、1.04-1.52、 $p=0.0188$ ）。自己裁量度が低いこと（1.55、0.96-2.52、 $p=0.736$ ）と抑うつ度が高いこと（1.85、0.99-3.46、 $p=0.0540$ ）も有意ではないが関連している傾向を認めた。睡眠の質が悪いことと関連していたのは、同僚の支援の低さ（3.01、1.39-6.54、 $p=0.0053$ ）、不安（2.79、1.13-6.85、 $p=0.0258$ ）、肥満（BMIあたり1.17、1.06-1.29、 $p=0.0022$ ）、多量飲酒（4.18、1.62-10.8、 $p=0.0031$ ）であった。有意ではないが抑うつとも関連している傾向を認めた（2.20、0.97-4.98、 $p=0.0598$ ）。

【結語】

交代勤務者の睡眠の質を高めるためには肥満と多量飲酒を避けるとともに、同僚の支援を高め、不安を軽減することが有効であることが示唆された。

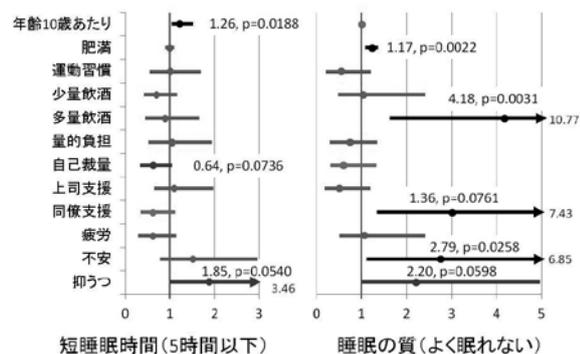


図. 睡眠に関連する要因

P2-032

モーションキャプチャによるMR検査動作の一般化の試み

山口 さち子¹⁾、関野 正樹²⁾、中井 敏晴³⁾

¹⁾ 独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所、²⁾ 東京大学大学院工学系研究科、³⁾ 長寿研

【目的】

磁気共鳴画像検査（MR 検査）は撮影に高磁界を利用するが、MR 検査業務のような高磁界中での体動はめまいや頭痛等の一時的な体調変化の報告がある [CNIRP 2014]。現在筆者らは漏洩磁界データとモデル化された作業動作を元に電磁界解析を行うツールを考案中である。そこで本研究ではツール作成のために、モーションキャプチャのデータから MR 検査動作の一般化を試みたので報告する。

【方法】

診療放射線技師 6 名の頭部に磁界計測器及びトラッキングマーカークの装着を依頼し、二通りの頭部 MR 検査（通常及び 30 cm の立ち入り制限実施）の模擬動作を被験者一人当たり 5 回実施した。頭部ばく露磁界測定と被験者の動作の録画は、被験者が MR 検査室の所定の位置に到達し次第開始し作業終了まで実施した。被験者の動作は 3 台のカメラシステムで録画し、動作解析により作業能率（移動距離、移動速度、平均滞在時間など）の変化を検討した。動作解析は被験者の動作を 7 ステップに分類した後、目視での判別が可能で、3、5、7 の 4 ステップに分割したデータを作成した。頭部の垂直/水平方向の変位、ステップ別の移動速度、移動距離を算出した。

【結果および考察】

解析した 54 ケースの内訳は、通常検査：12、30 cm の立ち入り制限実施時：17、患者誘導：25 であった。全 54 ケースのうち、2 ケースを除き最大ばく露磁界を示したのは step3（コイルセットの動作）であった。頭部の垂直方向の変位は最大約 50 cm で、step1（MR 装置へのアプローチ時）では小さいことが明らかとなった。また、各プロトコルにおける最大移動速度の平均はばらつきがあるものの、step1 においてはほぼ一定であり、等速直線運動として近似可能であった。step3 については、水平方向への頭部の変位は最大約 1 m に達しており、垂直方向の変位のみならず水平方向の変位も考慮する必要があることが示された。step5（パネル操作の際）では、比較的時間（約 10 s）を動きが少ない状況で待機しており、通常プロトコル、立ち入り制限実施下ともに、パネル操作時の頭部の前後（x）、水平（y）、垂直（z）方向の変位は、約 0.4 m X 0.7 m X 0.27 m の範囲内で、特に垂直方向は変化が小さかった。step7（検査室入口に向かい歩行）時の最大移動速度の平均は同じ歩行である step1 より増大していた。

これらの結果から、step1 の等速直線運動については移動速度が得られ頭部の上下方向の動揺（垂直方向の変位）が少ないこと、同様に step5 についても頭部の移動範囲が限られているため頭部回転を考慮に入れる必要があるが一般化が可能であると考えられる。一方で、step3 のコイルセットはばく露磁界が最大となる動作であるが水平、垂直ともに変位が大きいため、解析数を増やし更なる検討が必要と考えられた。また、step7 では同じ歩行でありながら step1 より平均移動速度が大きく、これはこの後すぐスキャンを開始するためであると予想される。step1 及び 7 では同程度の漏洩磁界中を移動しているため、移動速度が大きいほど体内誘導電流は増大する可能性が高い。漏洩磁界中の移動による体調変化の防止の観点からは、退出時もゆっくり移動するよう提案が必要であると考えられる。

【結論】

MR 検査動作の一般化を試みた結果、step1 及び 5 については一般化が見込まれた。今後、step1 の等速直線運動について、本研究のデータを反映した頭部移動モデルの電磁界解析を検討予定である。

P2-033

病棟看護師の腰痛と労働生産性 (プレゼンティーズム) の関連性

福谷 直人^{1,2)}、田中 真琴³⁾、山中 寛恵⁴⁾、任 和子³⁾、横田 勲⁵⁾、坂林 智美⁵⁾、手良向 聡⁵⁾、福本 貴彦⁶⁾、青山 朋樹¹⁾

¹⁾ 京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻理学療法学講座、²⁾ 株式会社バックテック、³⁾ 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻生活習慣看護学、⁴⁾ 京都大学医学部附属病院看護部、⁵⁾ 京都府立医科大学大学院生物統計学、⁶⁾ 畿央大学健康科学部理学療法学科

【目的】 本邦において、腰痛は業務上疾病の約6割を占める、労働衛生上の重要課題であり、特に看護業務における課題意識は高い。近年では、仕事に出勤していても心身の健康上の問題で、労働生産性が低下するプレゼンティーズムが着目されている。しかし、日本人の病棟看護師を対象に、腰痛とプレゼンティーズムの関連性を検討した研究は報告されていない。したがって、本研究では、病棟看護師における腰痛とプレゼンティーズムの関連性について明らかにすることを目的とした。

【方法】 大学病院に勤務する看護師 1198 名を対象に、自記式質問紙を配布し、基本属性 (年代、性別、Body mass index: BMI、キャリア年数)、ここ 2 週間における腰痛の有無、腰痛の程度 (Numeric Rating Scale: NRS) を聴取した。さらに、プレゼンティーズムは Work Limitations Questionnaire-J (WLQ-J) にて評価した。WLQ-J は、労働生産性を数値 (%) で算出できる質問紙であり、低値であるほど生産性が低下している状態を意味する。下位尺度には、“時間管理” “身体活動” “集中力・対人関係” “仕事の結果” がある。先行研究に従い、対象者を、ここ 2 週間の腰痛の有無と NRS を基準に、腰痛なし群 (ここ 2 週間の腰痛なし、あるいは、ここ 2 週間の腰痛があるが NRS が 3 以下)、腰痛あり群 (ここ 2 週間の腰痛あり、かつ、NRS が 4 以上) に分類した。統計解析では、腰痛なし群・あり群間の基本属性、WLQ-J を、カイ二乗検定および対応のない t 検定を用いて比較した。次に、従属変数に労働生産性総合評価および各下位尺度を、独立変数に腰痛あり群の該当の有無を、調整変数に年代・性別・BMI を投入した重回帰分析を各々行った。統計学的有意水準は 5% とした。なお、本研究は所属施設の倫理委員会の承認を得て実施しており、対象者には紙面および口頭にて研究の目的・趣旨を説明し同意を得た。

【結果】 回答データを 1039 名から回収し、その中で研究参加の同意が得られ、かつ欠損値がない 450 名を解析対象とした。対象者のうち、60 名 (13.3%) が腰痛あり群に該当した。単変量解析の結果、基本情報においては、腰痛なし群・あり群間に有意な差は認められなかった (年代、 $P=0.27$; 性別、 $P=0.57$; BMI、 $P=0.32$; キャリア年数、 $P=0.29$)。一方で、“労働生産性総合評価” “身体活動” “集中力・対人関係” “仕事の結果” においては、腰痛なし群に比較して、腰痛あり群が有意に低値であった ($P < 0.001$; $P=0.003$; $P=0.001$; $P=0.006$)。重回帰分析の結果、腰痛あり群の該当の有無と労働生産性総合評価および各下位項目の間には、有意な負の関連性が認められた (回帰係数 = -2.81, 95% 信頼区間 [CI] -4.12 - -1.50; 回帰係数 = -4.99, 95% CI -9.96 - -0.03; 回帰係数 = -9.68, 95% CI -16.43 - -2.93; 回帰係数 = -12.04, 95% CI -17.50 - -6.58; 回帰係数 = -11.99, 95% CI -18.44 - -5.54)。

【結論】 本研究結果より、病棟看護師が、ここ 2 週間に感じた腰痛 (NRS4 以上) とプレゼンティーズムの間には負の関連性が認められることが明らかになった。特に、下位尺度の中でも、“身体活動” “集中力・対人関係” “仕事の結果” との関連性が、強い傾向が認められた。腰痛による離職や欠勤という目に見える機会損失だけでなく、目に見えない労働生産性低下という視点を含めた、職域での予防及び健康維持増進の取り組みの必要性が示唆された。

P2-034

転倒防止を目的とした体力測定 第 1 報 ~転倒と体力との関連~

白坂 泰樹^{1,2)}、長谷川 将之^{1,2)}、守田 祐作^{6,7)}、友永 泰介^{3,5)}、井上 大輔^{3,4)}、今野 由将^{7,8)}、田中 完³⁾、宮本 俊明¹⁾

¹⁾ 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究 所 作業関連疾患予防学、³⁾ 新日鐵住金株式会社 鹿島製鐵所、⁴⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究 所 産業保健管理学、⁵⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究 所 呼吸病態学、⁶⁾ 新日鐵住金株式会社 名古屋製鐵所、⁷⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究 所 健康開発科学、⁸⁾ 新日鐵住金株式会社 製鋼所

【目的】

近年、転倒災害件数は増加傾向にあり重要な課題である。加齢による体力の低下が転倒災害増加の要因として想定されているが、労働者の転倒に関する大規模な調査はほとんどない。そこで、某 A 社では転倒防止を目的に全社員を対象に体力測定を導入し、転倒と体力の関連について検討した。

【方法】

某 A 社の社員 26000 人に対して、2 ステップテスト、立ち上がりテスト (40cm 台座位からの片足立ち)、閉眼片足立ち、握力、Y-balance test (以下 YBT)、バランスディスク片足立ち (以下 BD) の計 6 項目の体力測定を実施した。YBT は軸足を置く中心台に片足立ちして前方、右後方、左後方のパイプに沿って測定板を押し出し、3 方向の平均値を測定値とする。BD はバランスディスク上で閉眼片足立ちできた時間を測定した。YBT、2 ステップテストは測定値を身長で除して標準化した。立ち上がりテストの結果は両方可、片方可、両方不可の 3 群に分けた。同時に 1 年以内の転倒経験 (業務に限らずバランスを崩して地面、床または他の低い面へ予期せず、膝など足裏以外をつく) や週当たりの現場作業時間等に関するアンケートを実施した。データに欠損の無い男性 19907 人を解析対象とした。1 年間の転倒経験の有無を従属変数、各種体力指標、年代、事業所、現場作業時間、通勤での徒歩時間、交替勤務の有無を独立変数としたロジスティック回帰分析 (ステップワイズ変数増加法) を行った。

【結果】

転倒経験と関連する項目として、YBT、BD、立ち上がりテスト、年代、事業所、現場作業時間、交替勤務の有無が抽出された (表参照)。体力指標は良好であるほど、転倒リスクが低かった。年代は 25 歳未満と比較し、30 代前半に向けて転倒リスクが低下するが、年代がさらに上がるとリスクは上昇し、60 歳以上で有意に転倒リスクが高かった。また、作業時間、交替勤務、事業所も転倒と有意な関連が見られた。

【結論】

体力測定では YBT および BD が転倒経験と特に関連が強い項目であることが示唆された。年代差については、全国の労災報告でも同様の傾向が見られており、経験値や加齢変化によると考えられる。現場作業時間や事業所、交替勤務の有無などの作業や作業環境に関する項目も関連があり、転倒防止対策として体力の向上に努めるとともに、ハード対策、作業方法の改善も重要であると考えられた。

表 転倒と体力測定項目のロジスティック回帰分析の結果

変数	オッズ比	95% 信頼区間
Yバランステスト	測定値/身長	0.43* 0.25 - 0.74
バランスディスク	秒	0.998* 0.997 - 0.999
立ち上がりテスト	両方可	1.00 (reference)
	片方可	1.58** 1.32 - 1.89
	両方不可	2.12** 1.74 - 2.58
現場作業時間	時間/週	1.009** 1.006 - 1.012
	無し	1.00 (reference)
交替有無	有り	1.34** 1.21 - 1.48
	無し	1.00 (reference)
年代	25歳未満	1.00 (reference)
	25~29歳	0.89 0.77 - 1.04
	30~34歳	0.90 0.77 - 1.05
	35~39歳	0.76* 0.65 - 0.90
	40~44歳	0.86 0.74 - 1.01
	45~49歳	0.85 0.70 - 1.04
	50~54歳	0.92 0.77 - 1.11
	55~59歳	1.15 0.97 - 1.35
60歳以上	1.30* 1.09 - 1.54	

Logistic regression analysis. * p<0.05, ** p<0.01

事業所は各事業所でオッズ比は算出した。

独立変数: 各種体力指標、年代 (5歳刻み)、事業所 (14箇所)、現場作業時間、

通勤での徒歩時間、交替勤務の有無

P2-035

転倒防止を目的とした体力測定 第2報

～体力測定と年齢との関連～

守田 祐作^{1,2,3,4)}、長谷川 将之^{3,4)}、友永 泰介^{5,6)}、
今野 由将^{2,7)}、白坂 泰樹^{3,4)}、井上 大輔^{5,8)}、宮本 俊明³⁾

¹⁾ 新日鐵住金株式会社 名古屋製鐵所、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 健康開発科学、³⁾ 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所、⁴⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学、⁵⁾ 新日鐵住金株式会社 鹿島製鐵所、⁶⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 呼吸病態学、⁷⁾ 新日鐵住金株式会社 製鋼所、⁸⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学

【背景】

近年、労働者の高齢化により、転倒災害件数が増加傾向にあり企業において転倒予防対策は重要な課題である。転倒災害増加の一因は高齢化による体力の衰えと考えられており、転倒防止のための体力測定として2ステップテストや立ち上がりテスト等が用いられている。しかし、それらの測定は高齢労働者を対象として想定しており、若年労働者に関するデータが不足している。そこで若年者も含めた全社員を対象に前述の2項目を含む6項目の体力測定を行い、年齢と体力測定値との関連を明らかにすることを目的とした。

【方法】

某A社の社員約26000人に対し、2ステップテスト、立ち上がりテスト（40cm台座位からの片足立ち）、閉眼片足立ち、握力、Y-balance test（以下YBT）、バランスディスク片足立ち（以下BD）の計6項目の体力測定を実施した。YBT、2ステップテストは測定値を身長で除して標準化した。各測定値は10分位で1~10点（座位からの片足立ちは両方可10、片方可5、両方不可0点）を付し、合計点を総合得点とする。測定値に欠損の無い18歳から65歳の男性18475名を解析対象とした。年代ごとに各測定値（立ち上がりテスト除く）の平均値および標準偏差を算出し、年齢と座位からの片足立ち以外の各体力測定項目および総合得点との相関係数（Pearsonのr）を求めた。立ち上がりテストは年代とのクロス集計を行った。

【結果】

年代別の各体力測定結果を表に示す。握力以外の項目は年齢とともに直線的に低下しており、年齢と各体力測定項目の相関係数は、握力、閉眼片足立ち、2ステップテスト、BD、YBT、総合得点の順に-0.18、-0.42、-0.25、-0.40、-0.25、-0.48（すべて $p < 0.001$ ）であった。座位からの片足立ちは年代が高くなるほど両方可の割合が減少し、60歳代では83.6%であった。

【考察】

握力以外の各体力測定項目は年齢が高いほど直線的に低くなり、年齢と有意な負の相関を示した。今回測定した体力項目は加齢による体力低下を捕らえるのに有用と考えられた。また体力の低下は一定の年齢を超えてから起こるものではなく、経年的に低下して行くことが示唆され、転倒防止のためには早い段階からの介入が必要と考えられた。転倒防止のための体力づくりの取り組みは高齢労働者だけでなく全年齢層の労働者に向けて行うべきと考える。

年代	n	握力		閉眼片足立ち		BD		2ステップテスト	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
18~24	2647	46.8 ± 6.8		61.1 ± 29.4		72.5 ± 26.6		1.64 ± 0.14	
25~29	2909	46.5 ± 7.0		56.4 ± 30.1		67.4 ± 29.0		1.63 ± 0.14	
30~34	2331	46.3 ± 7.2		50.7 ± 30.0		63.9 ± 30.2		1.61 ± 0.14	
35~39	2277	46.8 ± 7.0		45.6 ± 29.6		57.9 ± 31.2		1.60 ± 0.15	
40~44	2590	46.8 ± 6.9		40.1 ± 28.5		54.2 ± 31.4		1.58 ± 0.15	
45~49	1544	44.3 ± 6.6		35.1 ± 27.5		49.0 ± 31.5		1.56 ± 0.13	
50~54	1718	43.8 ± 6.2		29.6 ± 24.5		41.4 ± 30.4		1.55 ± 0.15	
55~59	2156	43.0 ± 6.3		22.4 ± 20.8		33.4 ± 28.6		1.53 ± 0.17	
60~	1735	41.7 ± 6.4		16.5 ± 17.7		27.6 ± 26.1		1.51 ± 0.18	

年代	n	YBT		立ち上がりテスト			総合得点	
		Mean	SD	両側×	片側○	両側○	Mean	SD
18~24	2647	0.54 ± 0.07		5%	1.8%	97.7%	46.1 ± 7.6	
25~29	2909	0.53 ± 0.06		5%	2.1%	97.4%	44.5 ± 8.1	
30~34	2331	0.52 ± 0.06		1.2%	2.2%	96.5%	42.9 ± 8.6	
35~39	2277	0.52 ± 0.07		1.8%	2.5%	95.8%	41.5 ± 8.7	
40~44	2590	0.51 ± 0.07		2.7%	4.2%	93.2%	39.8 ± 9.2	
45~49	1544	0.50 ± 0.06		2.6%	4.9%	92.6%	36.5 ± 9.3	
50~54	1718	0.50 ± 0.07		4.5%	5.6%	89.9%	34.6 ± 9.1	
55~59	2156	0.48 ± 0.08		5.1%	7.3%	87.8%	31.7 ± 9.2	
60~	1735	0.48 ± 0.09		8.8%	7.7%	83.6%	29.3 ± 9.1	

P2-036

転倒防止を目的とした体力測定 第3報
～バランス能力指標の選択について～

今野 由将^{1,2)}、岩根 幹能³⁾、守田 祐作^{2,4)}、
井上 大輔^{5,6)}、友永 泰介^{5,7)}、白坂 泰樹^{8,9)}、
長谷川 将之^{8,9)}、宮本 俊明⁸⁾

¹⁾ 新日鐵住金株式会社 製鋼所、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 健康開発科学、³⁾ 新日鐵住金株式会社 和歌山製鐵所、⁴⁾ 新日鐵住金株式会社 名古屋製鐵所、⁵⁾ 新日鐵住金株式会社 鹿島製鐵所、⁶⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学、⁷⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 呼吸病態学、⁸⁾ 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所、⁹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学

【目的】

近年、高齢になっても働き続けることが求められており、企業における転倒予防対策は重要な課題である。転倒防止を目的としたバランス能力指標は複数あるが、測定項目数を最小限にする場合にどの項目を用いるべきかといった報告は見当たらない。複数のバランス能力に関する指標を測定し、各々の指標同士の相関を調べることによって、バランス能力測定指標の関係を検討した。

【方法】

某A社の社員約26000人に対し、2ステップテスト、閉眼片足立ち、立ち上がりテスト、握力、Y-balance test（以下YBT）、バランスディスク片足立ち（以下BD）の計6項目の体力測定を実施した。各指標の実測値を測定値として用いた。2ステップテスト、YBTは測定値を身長で除して標準化した。測定値に欠損の無い男性19907人を解析対象とし、バランス能力の指標である2ステップテスト、閉眼片足立ち、YBT、BDの各指標間のSpearmanの相関係数を求めた。

【結果】

各バランス能力指標間の相関係数を表に示す。全ての相関係数は有意に正の相関を示した。BDと他の指標間の相関係数が最も高く、閉眼片足立ち、2ステップテスト、YBTの順に0.49、0.38、0.38（すべて $p < 0.01$ ）であった。

【結論】

バランス能力の各指標はやや弱い～中程度の相関を示し、関連はあるもののそれぞれに特徴があると考えられた。BDは中でも各指標間との相関係数が、他の指標の相関係数と比較して高かった。BDは外乱負荷をかけたときのバランス能力を測定しており、測定法が閉眼片足立ちと似ていること、また、体幹バランス能力の指標としてのYBTや、動的バランス能力の指標としての2ステップテストと、共通した要素を評価している可能性が考えられた。今回の結果から、4つのバランス能力の測定指標の中で、BDが代表的な指標となりうるものが考えられた。

相関分析

	BD	閉眼片足	2ステップ値	YBT
BD	-	0.49**	0.38**	0.38**
閉眼片足		-	0.33**	0.35**
2ステップ値			-	0.43**
YBT				-

** $p < 0.01$

P2-037

転倒防止を目的とした体力測定 第4報 バランス能力と運動習慣の関係

井上 大輔^{1,2)}、田中 完¹⁾、守田 祐作^{3,4)}、今野 由将^{4,5)}、友永 泰介^{1,6)}、長谷川 将之^{7,8)}、白坂 泰樹^{7,8)}、宮本 俊明⁸⁾

¹⁾ 新日鐵住金株式会社 鹿島製鐵所、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学、³⁾ 新日鐵住金株式会社 名古屋製鐵所、⁴⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 健康開発科学、⁵⁾ 新日鐵住金株式会社 製鋼所、⁶⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 呼吸病態学、⁷⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学、⁸⁾ 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所

【目的】

全国の労働災害のうち転倒災害は最多であり、年々増加している。労働者の高齢化による体力低下が、転倒災害の要因の一つと考えられ、転倒災害の減少のためには、労働者が自身の体力を自覚し、日頃から運動習慣を獲得するなど体力向上に努めることが重要と考えられる。しかし、生産年齢層で転倒に関係すると思われるバランス能力と、運動習慣の有無の関連についての知見は見当たらない。某A社では、体力測定項目6項目の測定を転倒防止対策の一環として導入し、それらの測定値が加齢に伴い低下していることを確認した(第2報)。本研究では、バランス能力の代表的指標の可能性のあるバランスディスク片足立ち(以下BD)(第3報)の測定値を用いて、年代別に運動習慣の違いにより測定値に差があるか検証した。

【方法】

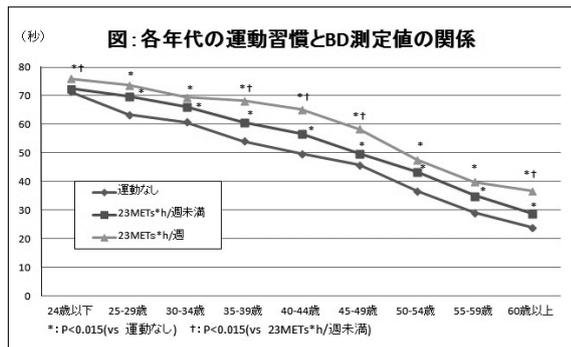
某A社の社員約26000人に対し、BDを含む計6項目の体力測定を実施した。健診の間診で、運動習慣の有無(有の場合は週の運動頻度と運動時間)を聴取した。運動量はきつい(7METs)、ややきつい(4METs)、やや楽(3METs)とし、週の運動頻度と時間から、運動しない、23METs*h/週未満、23METs*h/週以上の3群に分けた。年代については5年毎とした。但し、18歳、19歳は24歳以下に、65歳以上は60歳以上に含めた。BDの測定結果をそれぞれ、2群ずつ年代毎にMann-WhitneyのU検定を用い解析し、Bonferroniの調整を行った(データに欠損のない男性19907人を対象に解析)。

【結果】

BD測定値は、すべての群において年齢が高くなるにつれ低下している。運動なしの群と比較し、23METs*h/週未満・以上の2つの群では、各全年代において高値であり、24歳以下を除く各年代で有意な差があった。30代後半から40代、60代以上において、23METs*h/週以上の群が23METs*h/週未満の群と比較し、有意に高値であった。

【結論】

某A社の社員において、いずれの年代においてもBD測定値において運動習慣のある方が良好であった。このことから、運動習慣を持つことはバランス能力の加齢による衰えを抑制する可能性が示唆された。今後は運動介入を行い転倒防止のための体力が向上するか、経年的な調査を行う予定である。



P2-038

転倒防止のための体力測定 第5報 ～体力測定と飲酒パターンとの関連～

友永 泰介^{1,2)}、田中 完¹⁾、守田 祐作^{3,4)}、今野 由将^{4,5)}、長谷川 将之^{6,7)}、井上 大輔^{1,8)}、白坂 泰樹^{6,7)}、宮本 俊明⁸⁾

¹⁾ 新日鐵住金株式会社 鹿島製鐵所、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 呼吸病態学、³⁾ 新日鐵住金株式会社 名古屋製鐵所、⁴⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 健康開発科学、⁵⁾ 新日鐵住金株式会社 製鋼所、⁶⁾ 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所、⁷⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学、⁸⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学

【目的】

近年、労働者の高齢化により、転倒災害件数が増加傾向にあり企業において転倒予防対策は重要な課題である。一方で、慢性的なアルコール摂取によって平衡感覚が低下することが考えられ、加齢に加えて不適切な飲酒も転倒リスクとなる可能性がある。しかし、飲酒習慣と労働者の体力との関連についての報告は見当たらない。そこで転倒リスクと関連すると思われる6項目の体力測定と同時に飲酒パターンの調査を行い、それらの関連について解析した。

【方法】

某A社のB地区の社員約2,600人に対し、2ステップテスト、立ち上がりテスト(40cm台座位からの片足立ち)、閉眼片足立ち、握力、Y-balance test(以下YBT)、バランスディスク片足立ち(以下BD)の計6項目の体力測定(YBT、2ステップテストは測定値を身長で除して標準化し、立ち上がりテストは両方可、片方可、両方不可の3群に分けた)と飲酒パターンの評価(AUDIT)を実施した。AUDITは飲酒量の他、ブラックアウトの頻度など問題飲酒パターンを問う10個の質問からなる問診票である(10項目各0点~4点 最高40点)。測定値とAUDITの回答に欠損の無い男性2,383人を解析対象とした。AUDITの合計点を3群にカテゴリー化し(リスク1:0~7点、リスク2:8~14点、リスク3:15~40点)、各群の各体力測定値の平均値および標準偏差を算出し、3群間の結果を比較した(Kruskal-Wallis検定を用い、立ち上がりテストのみカイ二乗検定を用いた)。

【結果】

AUDITの3群の年齢と各体力測定項目の結果を表に示す。AUDITのリスクが高いほど年齢は高く有意差が見られた。BMIは3群間で有意な差が見られなかった。各測定値をAUDITの3群間で比較すると、閉眼片足立ちとBDで有意な差がみられ、AUDITのリスクが高いほど閉眼片足立ち、BDの結果も不良であった(p<0.05)。

【結論】

AUDITの3群間と各体力測定項目の比較では、閉眼片足立ちとバランスディスクで有意な差がみられた。年齢とともに体力は低下していくため、AUDITリスクが高い者の年齢が高く、バランス能力が低かった可能性も否定できない。しかし、リスク2とリスク3との年齢差の割に閉眼片足立ち、BDの差は大きいことから、飲酒パターンが不良であるとバランス能力が悪化する可能性が示唆された。

人数	AUDIT								
	リスクI (7)			リスクII (8-14)			リスクIII (15-)		
	Mean	S.D	Mean	S.D	Mean	S.D	p value		
年齢	41.4	± 15.5	45.6	± 13.2	48.8	± 12.7	<0.01 *		
BMI	24.3	± 3.7	24.2	± 3.1	24.5	± 3.3	0.44		
握力	46.7	± 6.2	46.1	± 6.7	46.5	± 7.4	0.08		
閉眼片足立ち	42.8	± 28.4	38.1	± 27.6	34.3	± 26.2	<0.01 *		
バランスディスク	45.3	± 31.1	45.2	± 31.2	41.6	± 32.1	0.02 *		
2ステップ	1.6	± 0.1	1.6	± 0.1	1.6	± 0.2	0.95		
Yバランス	0.5	± 0.1	0.5	± 0.1	0.5	± 0.1	0.12		
立ち上がりテスト	Rate		Rate		Rate		p value		
両脚○	0.5%		0.5%		8.8%				
片脚○	1.8%		2.6%		7.7%		0.16		
両脚○	97.7%		97.4%		83.6%				

※Kruskal-Wallis検定で解析し、立ち上がりテストのみ、カイ二乗検定で解析。(※: p<0.05)

P2-039

転倒防止を目的とした体力測定 第6報
～転倒と運動量および肥満との関連～

長谷川 将之^{1,2)}、守田 祐作^{3,4)}、白坂 泰樹^{1,2)}、
友永 泰介^{5,6)}、井上 大輔^{5,8)}、今野 由将^{4,7)}、
田中 完⁵⁾、宮本 俊明¹⁾

¹⁾ 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学、³⁾ 新日鐵住金株式会社 名古屋製鐵所、⁴⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 健康開発科学、⁵⁾ 新日鐵住金株式会社 鹿島製鐵所、⁶⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 呼吸病態学、⁷⁾ 新日鐵住金株式会社 製鋼所、⁸⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学

【目的】近年、労働者の高齢化に伴い転倒災害件数が増加傾向にあり、転倒災害防止は重要な課題である。当社では全社員を対象に体力測定を行い転倒と関連する要因について検討し、過去1年間の転倒経験と関連する項目は、Y-balance test (以下YBT)、バランスディスク片足立ち (以下BD)、立ち上がりテスト (40cm台座位からの片足立ち)、年代、事業所、現場作業時間、交替勤務の有無であることを示した (第1報)。一方、運動量はバランス能力と関連することが示唆されており (第4報)、肥満もバランス能力や転倒と関連する要因であることが推測される。そこで、本研究では第1報で転倒経験と関連が見られた項目と、運動量や肥満が、どのように関係するのか検討した。

【方法】某A社の社員約26000人に対し、2ステップテスト、立ち上がりテスト、閉眼片足立ち、握力、YBT、BDの計6項目の体力測定を実施した。1年以内の転倒経験や週あたりの現場作業時間等に関するアンケートを実施し、健康診断結果からBMIおよび週運動量 (週の運動頻度や時間から算出) を取得した。肥満および週運動量が転倒へ影響を与える独立した因子であるか検討するために、1年間の転倒経験の有無を従属変数、第1報で関連を認めた項目、BMI、週運動量を独立変数としてロジスティック回帰分析 (強制投入法) で解析した。ロジスティック回帰分析ではBMIの値を、25未満、25～29、30以上の3群に、週運動量は問診から、運動しない、23METs*h/週末未満、23METs*h/週以上の3群に分けて検討した。

【結果】ロジスティック回帰分析の結果を表に示す。週運動量、肥満ともに体力指標とは独立して転倒と有意な関連が見られた。週運動量、肥満を変数に投入しても、YBT、立ち上がりテストは転倒と有意な関連を示したが、体力指標のオッズ比は第1報のものと比較し小さくなった。

【結論】週運動量は体力に影響を与えることが第4報で報告されているが、本研究でも週運動量および肥満を投入することで体力指標のオッズ比に変化があり、肥満、週運動量は体力指標と関連することが示唆された。肥満および週運動量は体力指標とは独立して転倒と関連することが認められたことから、体力指標に問題がなくとも、肥満や運動不足に対して適切な保健指導等を実施することは、転倒防止対策の一助となる可能性が考えられた。

表 転倒とBMIおよび運動量に関するロジスティック回帰分析の結果

変数	オッズ比	95%信頼区間
BMI	25未満	1.00 (reference)
	25以上30未満	1.17** 1.06 - 1.28
	30以上	1.26** 1.07 - 1.48
運動量	≥25METs*h/週	1.00 (reference)
	<25METs*h/週	1.20* 1.01 - 1.41
	運動習慣なし	1.32** 1.11 - 1.56
Yバランステスト	測定値/身長	0.51* 0.29 - 0.90
	バランスディスク	0.999 0.997 - 1.000
立ち上がりテスト	両方可	1.00 (reference)
	片方可	1.36** 1.13 - 1.64
	両方不可	1.60** 1.30 - 1.96
現場作業時間	時間/週	1.009** 1.006 - 1.012
	交替有無	1.00 (reference)
	無し	1.00
	有り	1.33** 1.21 - 1.47
年代	25歳未満	1.00 (reference)
	25～29歳	0.87 0.75 - 1.02
	30～34歳	0.87 0.74 - 1.03
	35～39歳	0.73* 0.62 - 0.87
	40～44歳	0.83* 0.70 - 0.97
	45～49歳	0.83 0.68 - 1.01
	50～54歳	0.91 0.76 - 1.10
	55～59歳	1.15 0.97 - 1.35
60歳以上	1.31* 1.11 - 1.57	

Logistic regression analysis: *, p<0.05, **, p<0.01
事業所は各事業所でオッズ比は異なった

P2-040

慢性腰痛を有する労働者の恐怖回避思考が
Presenteeism に与える影響

菅野 良介¹⁾、道井 聡史¹⁾、安藤 肇¹⁾、野澤 弘樹¹⁾、
池上 和範¹⁾、井本 ひとみ²⁾、志摩 梓^{3,4)}、
河津 雄一郎³⁾、大神 明¹⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学研究
室、²⁾ 九州労働金庫 統括本部 人事部、³⁾ 株式会社平和堂 教
育人事部 健康管理室、⁴⁾ 滋賀医科大学 アジア疫学研究センター

【背景と目的】日本における慢性疼痛有訴率は約10～20%との報告があり、その中で頻度が高い腰痛では、Presenteeismとの関連性が研究されている。また、腰痛に関しては、恐怖回避思考 (疼痛や、それを誘発する動作に対する不安や恐怖) が、慢性化の要因の一つと言われている。我々は、恐怖回避思考の増大がPresenteeismを高めると考え、慢性腰痛を有する労働者における恐怖回避思考とPresenteeismの関係性について分析した。

【方法】計118事業所 (小売業、製造業、金融業) に従事する労働者3406名に対し自記式質問紙調査を実施し、2154名 (回収率: 63.2%) から回答を得た。調査項目は、基本属性 (氏名・年齢・性別・業務内容・現病歴・既往歴など)、疼痛に関する質問 (最も仕事に影響を与える疼痛部位・期間・頻度)、Presenteeismの程度 (Work Functioning impairment scale; WFun)、恐怖回避思考の強さ (The Japanese version of Tampa Scale for Kinesiophobia; TSK-J) である。最も仕事に影響を与える疼痛部位を腰部とし、疼痛期間が3ヶ月以上の労働者236名 (11.0%) を分析対象とした。WFun得点とTSK-J得点、基本属性について相関を確認し、WFun得点を従属変数、TSK-J得点、各基本属性を独立変数とする重回帰分析を行った。

【結果】慢性腰痛を有する労働者 (平均年齢42.7 ± 12.7歳) のWFun得点の平均は13.2 ± 6.0、TSK-J得点の平均は40.5 ± 6.0であった。WFun得点とTSK-J得点には弱い正の相関が認められた (r=0.33, p<0.01)。重回帰分析の結果は表1の通りである。

【考察】本研究からWFun得点とTSK-J得点には正の相関を認め、恐怖回避思考はPresenteeismの増悪因子である可能性が示唆される。慢性腰痛を抱える労働者の恐怖回避思考改善には、疼痛への誤った認識を修正するアプローチが行われている。また、理学療法士などの専門職による個別相談実施により、恐怖回避思考が低減したとする研究がある。これらより、産業保健スタッフが腰痛に関する正しい情報提供や、慢性腰痛に関する個別相談を実施することで、労働者の恐怖回避思考を軽減させ、Presenteeismの改善につながると考えられる。

P2-041

IT 技術を活用した保健指導システムの開発
～第2報～柿沼 歩¹⁾、山口 美紀¹⁾、田中 博典²⁾、清家 勝代²⁾、
中道 将司²⁾、田尻 俊宗²⁾¹⁾ NEC 産業保健サポートセンター、²⁾ NEC ソリューションイノ
ベータ イノベーション戦略本部

【目的】メタボリックシンドローム（以下、MS）、及び、その予備群への保健指導では、従来、主に臨床的な知見に基づく生活習慣の改善指導が行われている。現在、我々は、MS 対策の新たな試みとして、蓄積された健康診断データを活用し保健指導や従業員のセルフケアに活用できる独自のシステムを試験運用中である。今回、実運用に際して、1) どのような状態の個人に対して本システムを活用することがより実用的か、2) 未来の保健指導対象者を高精度で予測抽出することは可能か、の2点について検討を行った。

【方法】当社グループ会社の従業員 5,055 人の過去 3 年分（2009 年から 2011 年）の定期健康診断データ（問診、検査値）を元に、ビッグデータを用いた将来予測技術を活用することで、任意の従業員について、1～3 年先の健診データを予測することができるシステムを開発した（異種混合学習技術を実装）。予測された各データや糖尿病、高血圧、脂質異常症などの MS のリスク等は、Web 上で閲覧できる。システムの実用性を評価するために、腹囲等の有所見項目について、改善効果が最も高い生活習慣改善を実施した場合の予測改善値について、特定保健指導の階層（情報提供、動機づけ支援、積極的支援）ごとの平均値を比較した。また、情報提供対象群のうち、1 年後に保健指導対象（動機づけ支援、積極的支援）に悪化する群を予測し、実際のデータとの一致率を評価した。

【結果】1) 特定保健指導階層ごとの腹囲の 3 年後の予測改善値の平均は、情報提供 = -1.33 (cm)、動機づけ支援 = -2.96 (cm)、積極的支援 = -4.16 (cm) となった。保健指導対象群は、情報提供対象群に比べて、予測改善値は、有意に大きかった ($p < 0.05$)。体重、空腹時血糖、HbA1c、中性脂肪、HDL、LDL に関しても同様の傾向が見られた。2) 2011 年の情報提供対象者は、1,147 人で、そのうち翌年に保健指導対象へと悪化したのは 100 人 (8.7%)。システムでの予測結果は、陽性的中率 = 52.6% (20/38 (人))、陰性的中率 = 92.8% (1,029/1,109 (人))、感度 = 20% (20/100 (人))、特異度 = 98.3% (1,029/1,047 (人)) となった。

【考察】本システムは、将来の検査値や疾病リスクを予測し、従業員の課題となる生活習慣項目やその優先順位を提示することにより、改善すべき項目の決定を支援する。保健指導対象群では、生活習慣改善により予測される改善効果は、情報提供対象群よりも明らかであり、行動変容を促す観点からは、本システムは、保健指導対象群に活用することが、より実用的であると考えられた。情報提供対象群のうち生活習慣に課題のある群では、本システムによる介入が効果的な場合もある。未来の保健指導対象者の予測精度は、無作為に抽出する場合と比べ約 6 倍と明らかに高いため、未来の保健指導対象群を効率的に予測抽出し保健指導をより早期に開始することが可能となる。本システムは、従来の保健指導活動の標準化や効率化のサポートツールとなることを目指しており、今後は、実際の運用実績を増やしその検証を重ねることで、より実用的なシステムとして発展させていく予定である。

P2-042

企業での若年層に対する朝食摂取率上昇に向けた取り組み

山口 由紀子¹⁾、永田 昌子²⁾¹⁾ 出光興産株式会社 徳山事業所 医務室、²⁾ 産業医科大学
産業医実務研修センター

【目的】職域の健康管理において、朝食を摂取する生活習慣は、労働者の生活習慣病等の疾病予防のみでなく、作業能率や集中力維持、労災防止等の観点からも重要である。A 事業所 20 代の 45.7% が週 3 回以上朝食を欠食しており、他の年代に比べ 20% 以上高く、課題であると考えられた為、若年層の朝食摂取率上昇を目的に、取り組みを実施した。

【方法】健康教育と朝食を取りやすい環境整備を行った。対象：独身寮寮生 99 名（10 代 6 名、20 代 84 名、30 代 9 名）、期間：2016 年 7 月～2017 年 1 月、方法：1. 安全衛生委員会、各課朝礼、所内報で朝食に関する健康教育（朝食欠食が仕事・健康へ及ぼす影響、バランス良く食べることの大切さ、帰宅時間が遅い時の夕食の取り方等）を実施した。2. 2016 年 8 月 22 日～12 月 11 日簡易朝食を提供した（寮内でおにぎりを販売、開始 1 週間は人事課員と保健師が PR・朝食摂取勧奨を行った）。3. 簡易朝食実施前後で朝食に関する自記式アンケートを実施した。4. 介入後アンケート前に、介入前アンケート結果を寮生にフィードバックした。

【結果】1. 介入前アンケート

- 1) 回収率 74.7%、内訳は 10 代 9.5%、20 代 78.4%、30 代 12.2%、勤務形態別にみると交代勤務者 58.1%、日勤者 40.5%であった。
- 2) 「朝食を食べることは大切だと思いますか」に対し、思う 63.5%、やや思う 28.4%、思わない 6.8%であった。
- 3) 朝食欠食に関する知識（複数回答可）では、集中力低下 90.5%、作業量・生産性低下 75.7%、疲れやすい 54.1%、糖尿病のリスクが高まる 21.6%、脳出血のリスクが高まる 17.6%、肥満やメタボリックシンドロームのリスクが高まる 39.2%であった。
- 4) 朝食摂取の関心度は、前熟考期 20.3%、関心期 2.7%、準備期 10.8%、実行期 13.5%、維持期 51.4%であった。
- 5) 朝食摂取率は 71.6% であり、20～30 代の朝食摂取率は 70.1% であった。統計的に有意ではなかったが、交代勤務者の朝食摂取率は低い傾向がみられた。
- 6) 朝食摂取頻度は週 6 回以上 29.7%、週 4～5 回 33.8%、週 2～3 回 24.3%、週 1 回以下 12.2% であった。
- 7) 交代勤務者の各勤務日の朝食摂取状況は、日勤日 76.3%、夜勤日 34.2%、夜勤明け日 81.6%、休日 55.3% であった。
- 8) 欠食理由は時間がない 18.9%、面倒くさい 12.2% 等であった。

【考察】介入前アンケート結果から、平成 26 年国民健康・栄養調査 20～30 代男性朝食欠食率 33.2% に比べ、29.9% と欠食率は低く、関心度は「維持期」が多かったが、週 6 日以上の朝食摂取者は 29.7% しかいないことが分かった。これは、朝食欠食や摂取のむらが生生活習慣病等の疾病リスク高めると知っている者が 4 割以下と少ないこと、また、朝食摂取が大切という知識はあっても、勤務形態等が生活リズムへ影響し、毎朝の摂取行動へ繋がっていないことが原因と推測される。そのため、継続的な健康教育と勤務形態に応じた具体的な朝食摂取方法をとるに見つけていくことが重要と考える。簡易朝食の効果や介入後アンケート結果を含め当日報告する。

P2-043

職業と食習慣の関係

田中 里枝、辻 真弓、土屋 卓人、川本 俊弘
産業医科大学 医学部 産業衛生学講座

【目的】近年、産業医学の現場では、労働者の健康増進への取り組みが注目を集めている。特に食事指導を含めた食習慣の調査や教育は重要であると考えられる。しかし、食習慣は職業により影響を大きく受けている可能性がある。さらに、職業によって、エネルギー消費量や勤務形態などが異なることも考えられ、適切な食事指導の内容や方法を実施する際に職業を考慮する必要がある。今後、産業医学の各現場で適切な食事を検討する上で、職業ごとの食習慣の傾向を認識する必要があると考える。本研究では、職業ごとの食事習慣について調査した論文のレビューを行う。

【方法】PubMedを用いて「occupation」、「food habits」などの職業と食事に関する関連語でキーワード検索を行い、2000年以降の英語文献から、5000人以上を対象とした疫学調査を抽出し、各職業と食事の関係について検討した。

【結果】本研究では、6本の論文を比較検討した。これらは、フランス、イギリス、アメリカ、ノルウェー、ニュージーランド、フィンランドで行われた調査結果であった。食事調査に関しては、主に24-h records法・24-h recall法や、FFQ(food frequency questionnaire)が用いられていた。職業調査に関しては、各研究で異なる職業分類が用いられていたが、共通する分類項目も見られた。6本の論文で職業と食習慣に関連が見られた。4本の論文では職業以外のSES(socioeconomic status)の関連も調査されており、特に教育や収入に関しては、食習慣との関係が見られた。さらに、work controlやshift workなどの職場環境や勤務体制についても調査されており、条件によっては食生活との関係性が示唆された因子も見られたという報告もあった。

【考察】今後、食生活の観点から、労働者の健康を増進する方法を検討する上で、食習慣の傾向に職種ごとの違いが多々あることを考慮することが重要であると考えられた。職業因子の他に、教育や収入などの因子の影響も重要であり、また、それらの相互関係、さらに、職場環境や国や地域ごとの違いなども含め、職種ごとに適切なアプローチを行う必要がある。

P2-044

特定保健指導完了率向上に関わる要因

～大阪の中小企業勤務者を対象に～

幾原 亜季^{1,2)}、井花 繁¹⁾、山田 寛孝¹⁾、吉本 由美¹⁾、藤谷 保仁¹⁾、由田 克士²⁾

¹⁾ 協会けんぽ 大阪支部、²⁾ 大阪市立大学大学院 生活科学研究科

【目的】協会けんぽ大阪支部では、中小企業勤務者を中心とした40～74歳の被保険者・被扶養者に対し、特定健診・特定保健指導を通して生活習慣病の予防活動を実施している。そのうち特定保健指導においては、その効果が保健指導未実施者、実施後の支援中断者、完了者の順に高くなる傾向が確認されている。そのため、より効果的な事業とするためには、実施率・完了率を向上させることが喫緊の課題である。今回は完了率向上を目的として、保健指導中断の要因を分析した。

【方法】データは、平成25・26年度の特定健診結果・平成25年度特定保健指導状況と面談時アンケート結果・事業所情報をそれぞれ匿名化した後に突合し、使用した。対象は、協会けんぽ大阪支部被保険者であり、大阪府内の健診機関で受診した者のうち、保健指導に関するデータの突合が可能であった積極的支援2,382名・動機づけ支援1,551名とした。解析内容は(1)特定保健指導を実施した者を完了群・中断群に分類し効果の相違を確認、(2)中断率に関する対象者の特性を確認、(3)中断率に関する支援内容との関連を確認した。解析はSPSS Statistics 22を使用し、検定可能な集計には χ^2 乗検定を行った。なお、今回の研究は大阪市立大学大学院生活科学研究科倫理委員会承認されている。

【結果】特定保健指導の完了率は積極的支援61.3%、動機づけ支援では86.8%であった。初回中断者は完了者や途中中断者と比較し、翌年度健診時の降圧剤服薬率が有意に高く、高血糖・脂質異常に対する服薬率についても高値傾向が示された。(1)3%以上減量した者の割合・保健指導階層化レベルが改善した者の割合は、翌年度服薬者を除いて比較すると、双方において中断群より完了群で高い結果となった。(2)男女で中断率を比較すると、積極的支援では女性で有意に中断率が高く、中でも途中で中断する女性が多かった。年代別に比較すると、40歳代で中断率が高く、50歳代で低い傾向にある。詳細に検討すると、40歳代については初回中断が少ないものの途中中断してしまう傾向が示され、60歳代は初回中断が多い傾向を示した。また、アンケート結果を用い勤務形態別に比較すると、夜勤勤務と答えた者の積極的支援中断率は、日勤・交代勤務の者と比較し高い傾向にあった。次に本人職種が運輸通信、製造建設技能工、サービスと答えた者において、積極的支援の中断率が高い傾向にあった。事業所情報から、対象者が所属する事業所の業態についても、道路貨物運送業、食料品・たばこ製造業、社会保険・社会福祉・介護事業、紙製品製造業、金属工業において、積極的支援中断率が高い傾向が見られた。(3)積極的支援において主に支援した方法別に比較すると、メールや面談で中断率が低く、文書や電話において中断率が高い傾向であった。

【結論】特定保健指導において、効果的に実施するためには完了率を上げ中断率を下げるのが有用と考えられる。保健指導を中断してしまう要因は、対象者が医療機関を受診することや、女性・40歳代であることがあげられる。また、対象者の勤務形態が夜勤であることや、職種が運輸通信・製造・介護福祉に関わることも中断の要因と考えられる。支援についてはメールや面談を用いることで完了率が高くなる傾向にあった。今後は効果にも着目し、対象者特性に応じた支援を行っていく必要がある。

P2-045

簡易ロコモーショントレーニング導入による予防効果

白倉 佳代子、田中 格子、佐々木 規夫、松岡 朱理、小田上 公法、小林 祐一

HOYA サービス株式会社 HOYAグループ OSH推進室

【背景・目的】我が国は世界一の長寿国であるが、平均寿命と健康寿命の差は縮まっていない。2007年に日本整形外科学会では、「ロコモティブシンドローム」を提唱しているが、その中で要支援・要介護状態となる要因の第1位は「運動器の障害」であることが報告されている。骨や筋肉の量は、適度な運動が実施されていない場合、40・50歳代で身体の衰えを感じやすくなり、60歳代以降、思うように動けない身体になる可能性が指摘されている。40歳以上の5人に4人がロコモティブシンドローム及び予備軍と言われており、早期介入の必要性が唱えられている。ロコモティブシンドロームのトレーニング（以下、ロコモーショントレーニング）の研究は、主に高齢者を対象に行われている一方で、中高年者を対象とした研究はほとんど行われていない。そこで、今回簡易ロコモーショントレーニングを行い、中高年労働者の運動機能の改善につながるかどうかを検証した。

【方法】A事業場において、ロコモティブシンドロームに関する特定保健指導対象者・管理職を対象に集団教育の案内を行い、その内の希望者21名に対して、産業保健師より45分間の集団教育を実施した。集団教育では、日本整形外科学会公認のロコモチャレンジを基に、ロコモティブシンドローム及びロコモーショントレーニング方法についての教育を行った。また、教育終了後より、1日2回事業所内の放送にて、ロコモーショントレーニングの音声を流し、音声に合わせてトレーニングを実施してもらった。調査は、ベースライン（質問票調査1回目）、介入3ヶ月後（質問票調査2回目）において、立ち上がりテスト、2ステップテスト、ロコモチェック（7項目）、国際標準化身体活動質問表（IPAQ）、運動に関する主観的評価を記載したアンケートを実施する。ベースラインと介入3ヶ月後における変化を前後で比較検討を行う。

P2-046

睡眠時無呼吸症候群確定診断後三年間の治療内容や生活習慣等の変化について

神奈川 芳行¹⁾、溝口 かおる^{1,2)}、金子 知代¹⁾、山本 尚寿¹⁾、森實 修平¹⁾、藤浪 明¹⁾、高梨 一紀¹⁾、兵 行彦¹⁾、笠原 悦夫¹⁾、辻 真弓²⁾、川本 俊弘²⁾、湯口 恭利¹⁾¹⁾ 東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本健康推進センター、²⁾ 産業医科大学 産業衛生学講座

【背景】睡眠時無呼吸症候群（Sleep Apnea Syndrome : SAS）と診断された者の治療状況の確認は、運転に関係する職種では、職務適性を検討する上で特に重要とされている。スクリーニング検査によるSASの診断や治療内容、治療効果、確定診断直前の自覚症状や生活習慣等を既に報告しているが、今回、確定診断後の治療内容や生活習慣等の変化を調査した。

【方法】平成19年10月～平成26年10月の7年間にスクリーニング検査を受けSASと確定された男性165名<重症（AHI ≥ 30）135名、中等症（30 > AHI ≥ 15）23名、軽症（15 > AHI ≥ 5）7名>を対象に、診断直前と診断後3回の定期健康診断等の記録から、その治療状況や生活習慣（食習慣・運動習慣等）の変化について調査した。

【結果】SAS診断時の平均年齢は、重症45.1歳、中等症42.2歳、軽症37.4歳で、経過確認できた者は、一年後163名（重症133名：45.6歳、中等症23名：43.9歳、軽症7名：37.9歳）、二年後160名（重症131名：46.4歳、中等症22名：44.2歳、軽症7名：38.9歳）、三年後143名（重症118名：47.1歳、中等症20名：46歳、軽症5名：38.4歳）であった。

治療状況では、CPAPを開始された重症134名、中等症19名の計153名の内、重症では、口腔内装置（oral appliance : OA）に変更・扁桃摘出術・CPAPとOAの併用（各1名）、中等症ではOAに変更（2名）と、三年間で計5名の治療方法が変更されていた。単にCPAPを中止した者はいなかった。

生活習慣の改善意欲は、重症では大きな変化は無いが、中等症では意欲の無い者は31.2%から二年後には22.7%まで低下した。朝食を週3回以上抜く者は、重症の約22%、中等症の約25%で変わらなかった。食事が速い者は、重症では48.7%から55.7%へ増加したが、中等症では43.5%から30.0%へ減少していた。脂っこい食事を摂らない者は、重症では34.9%から39.2%増加したが、中等症では約50.0%で変化がなかった。夕食後の夜食や間食を週3回以上摂る者は、重症では12.8%から9.6%に減少したが、中等症では一年後には4.3%まで減少したが、三年後には10.0%に戻っていた。就寝前2時間以内の夕食を週3回以上摂る者は、重症では一年後には18.9%まで増加したが、三年後には11.1%に減少し、中等症では17.4%から10.0%に減少した。

飲酒習慣のある者は、いずれの重症度でも診断前は80%以上で、診断後も変化しなかった。週1日以上運動習慣がある者は、重症では診断前の31.3%が三年後には40.3%に増加し、中等症では逆に56.5%から40%に減少していた。

【考察】SAS治療の第一選択であるCPAPの治療アドヒアランスは70%前後とされているが、今回の調査では、OA作成や扁桃摘出術以外の理由でCPAPを中止した者はいなかった。これは、職務上の必要性からSASと診断され、治療開始されたことと大きく関係しているものと推察される。

昨年の調査では、CPAPを開始された者は、食べる速度が速く、運動習慣の少ない者が多いことから、過食や運動不足が肥満やSASに繋がったものと推察されていたが、今回の調査では、SASと診断後、重症者では食事時間に留意する者や、週1回以上の運動習慣を持つ者が増えるなど、一定の生活習慣の改善がみられている。中等症でも、生活習慣の改善意欲を持つ者が増えている。これらのことから、治療状況の確認と併せて、肥満の解消とSASの重症度の改善を目指し、より適切な生活習慣の改善を指導することも重要と考えられた。

P2-047

睡眠時無呼吸症候群患者診断後の三年間の健診データ (BMI・血圧・血液検査) の変化

溝口 かおる¹⁾、神奈川 芳行^{1,2)}、金子 知代¹⁾、山本 尚寿¹⁾、藤浪 明¹⁾、高梨 一紀¹⁾、森實 修平¹⁾、笠原 悦夫¹⁾、辻 真弓²⁾、川本 俊弘²⁾、湯口 恭利¹⁾
¹⁾ JR 東日本 健康推進センター、²⁾ 産業医科大学 産業衛生学教室

【目的】睡眠時無呼吸症候群 (Sleep Apnea Syndrome :SAS) の適切な治療は、心血管系疾患の予後を改善するためにも重要である。我々は SAS と確定診断された者の重症度別の合併症等について報告しているが、SAS の確定診断直前およびその後三年間の健診データの変化を調査した。

【方法】平成 19 年 10 月～平成 26 年 10 月の 7 年間に、PSG 検査で SAS と診断された男性 165 名 (重症 135 名、中等症 23 名、軽症 7 名) を対象に、SAS の確定診断の直前およびその後の三年間に受けた健診結果を用いて、SAS の重症度と CPAP 治療の継続状況、体重、血圧、脂質代謝、糖代謝の変化について調査した。

【結果】SAS 診断後に経過確認できた者は、一年後 163 名、二年後 160 名、三年後 143 名であった。CPAP 治療が開始されていたのは、重症 134 名、中等症 19 名の計 153 名で、軽症は 7 名全員が経過観察であった。CPAP 治療を開始した者のうち、CPAP 治療中止したものはなく、重症では口腔内装具 (oral appliance :OA) への変更が 1 名、OA との併用が 1 名、扁桃腺摘出術を 1 名が受けていた。中等症では OA への変更が 2 名であった。

体重の増減の平均は、重症者では、一年後 - 0.37 Kg、二年後 - 0.37 Kg、三年後 - 0.65 Kg で、最大で 21.6 Kg 減量した者もいた。診断時の BMI の平均値は、重症で 28.4、中等症で 23.5、軽症で 22.9 と重症者で高く、全体では三年間を通して、28.3～28.4 であった。

血圧については、重症 135 名中、血圧治療中の者は診断前には 45 名中、一年後は 3 名が治療無となり、治療無の者では、重症で 12 名、中等症で 2 名が三年後には新たに治療を開始されていた。診断前の血圧治療無の最高/最低血圧の平均値 (mmHg) の推移は 130.1/82.7、一年後は 131.0/81.0、二年後は 130.2/80.5、三年後は 128.7/80.0 であり、一方、治療前から血圧治療中の平均値 (mmHg) は順に、139.0/87.2、135.7/86.1、135.9/86.4、135.8/85.8 といずれも低下傾向がみられた。

脂質代謝治療中の者は、診断時には重症で 14 名、中等症で 2 名、軽症で 1 名であったが、診断後の三年間で重症の 11 名が新たに治療開始されていたが、中等症、軽症では新たに治療開始した者はいなかった。重症者の総コレステロール /LDL コレステロールの平均値 (mg /dl) の推移は、脂質代謝治療中の者では、順に、204.0/127.7、203.9/123.7、199.3/121.6、198.3/116.0 と低下傾向がみられた。

糖代謝治療中の者は、診断時には重症の 8 名のみが治療中であったが、三年間で新たに治療開始された者は 10 名で、中等症、軽症ではいなかった。HbA1c の平均値の推移は大きな変化は見られなかった。

【結論】CPAP 治療後三年間の BMI や血圧、血液検査に及ぼす影響の結果を確認した。重症者の BMI は軽症、中等症と比べ高かったが、BMI の推移には大きな変化は見られなかった。重症者では、経過を追うと血圧、脂質代謝、糖代謝で治療者が多くなる結果となり、血圧や脂質代謝の値も変化していることから、CPAP 治療は血圧や脂質代謝に影響を与えている可能性がある。

P2-048

混合軌跡モデルを用いた危険因子による特定保健指導の支援レベルの予測可能性

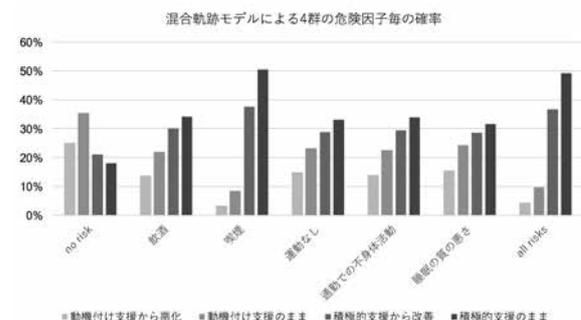
太田 雅規¹⁾、樋口 善之²⁾、神代 雅晴³⁾
¹⁾ 福岡女子大学 国際文理学部 食・健康学科、²⁾ 福岡教育大学 教育学部、³⁾ 一般財団法人日本予防医学協会

【目的】わが国では、2008 年から特定健康診査、特定保健指導が行われ、職域においてもメタボリックシンドロームの予防、是正に取り組んでいる。しかし、特定健康診査の結果、特定保健指導にリストアップされても、ずっと積極的支援である人も多い。一方、近年、縦断的データの解析として、混合軌跡モデルによる検証が保健分野でも着目されてきている。そこで、本研究では、特定保健指導にリストアップされた集団を対象に 2008 年から 2012 年の 5 年間にわたり、支援レベルの推移を混合軌跡モデルを用いてパターン分析し、ベースラインの危険因子による支援レベルの推移の予測可能性について検証した。

【方法】対象は、2008 年から 2012 年にかけて某労働衛生機関にて特定健康診査を受け、その結果、積極的支援あるいは動機づけ支援としてリストアップされた勤労者 6,129 名を対象とした。動機づけ支援か積極的支援かを経年的にとらえ、混合軌跡モデルを用いて軌跡パターンを抽出した。その後、2008 年における飲酒習慣の有無、喫煙習慣の有無、運動習慣の有無、通勤での身体活動の有無、睡眠の質の良否と各パターンの違いを検証した。

【結果】混合軌跡モデルにより以下の 4 つのパターンを抽出した。Trajectory (Traj) 1: 動機づけ支援から積極的支援に悪化するパターン、Traj 2: 動機づけ支援のままのパターン、Traj 3: 積極的支援から動機づけ支援に改善するパターン、Traj 4: 積極的支援のままのパターン。図に示すように 5 つの危険因子がいずれもない場合、動機づけ支援のまま (Traj 2) の確率は 35.5%、全ての危険因子がある場合は、積極的支援のまま (Traj 4) の確率は 49.1% であった。喫煙習慣がある場合、スタートが積極的支援である確率 (Traj 3: 37.7%、Traj 4: 50.5%) は動機づけ支援である確率よりも高く (Traj 1: 3.3%、Traj 2: 8.5%)、かつ、ずっと動機づけ支援のみである確率 (Traj 4) は他の危険因子に比べ最も高かった。

【結論】ベースラインでの危険因子の有無で支援レベルの推移の違いがあり、特に、喫煙習慣がある場合、積極的支援になる確率、その後も、積極的支援のみである確率が高いことが示された。今後、この混合軌跡モデルを応用し、効果的な保健指導について検証を進めていく。



P2-049

事業所給食におけるヘルシーメニューの提供が
利用者の食選択行動に与える影響石井 亜依¹⁾、石田 裕美¹⁾、佐藤 愛香²⁾¹⁾ 女子栄養大学 給食・栄養管理研究室、²⁾ 西洋フード・コンパ
スグループ株式会社

【目的】健康日本21(第二次)では栄養・食生活の環境を整備する観点から、適切な栄養管理を実施している特定給食施設の増加を目標としている。事業所給食施設ではヘルシーメニューを提供している施設が増加してきているが、その効果は十分に明らかではない。本研究では従業員食堂におけるヘルシーメニューの提供はヘルシーメニューを選択しない人を含め、利用者の食選択行動に影響を与えるのかを検討することを目的とする。

【方法】カフェテリア方式のA社が受託するB社従業員食堂の利用者の料理選択状況を把握するために、ヘルシーメニューの見直しを行った直後の2015年5.6月と1年後の2016年5.6月に提供された主菜の栄養素量及び料理ごとの販売食数のデータを得た。利用者が選択した主菜1品あたりのエネルギー量、脂質量、食物繊維量、食塩相当量を指標とし、2015年と2016年とで比較した。またヘルシーメニュー利用者の健康意識に関して2016年10月に質問紙調査を行った。

【結果】調査期間の昼食の食堂利用者は2015年1505±125人/日、2016年1641±99人/日であり、ヘルシーメニューの利用率は2015年13.3%、2016年14.2%であった。主菜の選択率はいずれも約45%であった。提供された主菜の種類数は2015年201種類、2016年200種類であった。主菜1品あたりの提供量はエネルギー量、脂質量、食塩相当量ともに2期間で有意な差はみられなかったが、食物繊維量に関しては有意な差がみられた。利用者が選択した主菜1品あたりの平均脂質量、食塩相当量は2015年より2016年が、いずれも有意に減少していた。ヘルシーメニューを選択した人への質問紙調査の結果(回答率94%)、ヘルシーメニューの「提供開始前から栄養バランスに気をつけていた」群は50%、「提供開始後から栄養バランスに気をつけるようになった」群は19%、「栄養バランスについて特に気にしていない」群は22%であった。ヘルシーメニューの利用頻度とヘルシーメニュー提供開始前後の健康意識では「提供開始後から栄養バランスに気をつけるようになった」群のヘルシーメニューの利用頻度の方が、「提供開始前から栄養バランスに気をつけていた」群に比べて「毎日」「週3～4日」「週1～2日」と回答した者が86.7%と多かった。

【考察】提供している料理の脂質量や食塩相当量に違いはないが、利用者が選択した主菜料理の脂質量や食塩相当量が有意に低下する変化が認められた。その要因の一つとして、ヘルシーメニュー提供開始による食環境の変化と利用者の健康意識の変化が考えられる。またヘルシーメニューの提供はヘルシーメニューを選択していない人を含めて利用者の食選択行動の変化及び、健康意識を変化させる機会につながる可能性が考えられた。

P2-050

中高年男性における、睡眠・その他の生活習慣
評価とメタボリックシンドロームリスク松本 悠貴¹⁾、内村 直尚²⁾、井上 都¹⁾、森松 嘉孝¹⁾、
森 美穂子¹⁾、石竹 達也¹⁾¹⁾ 久留米大学 医学部 環境医学講座、²⁾ 久留米大学神経精神
医学講座

【目的】中高年男性において特に有病率が高いメタボリックシンドロームの発症には、様々な生活習慣がリスクファクターとなる。健康診断の際には、リスクファクターとなる生活習慣のうち、喫煙なら本数や年数、飲酒であれば飲酒量や頻度、食事は朝食や食べる速さ、運動は内容や頻度など、より詳細な問診が行われている。その一方で、睡眠に関する質問は「十分な睡眠がとれているか」と大まかな質問内容が1種類のみとなっていることが多い。そこで我々は睡眠についてより細かく評価し重み付けを行った上で、メタボリックシンドローム診断基準項目との関連性について解析した。

【方法】対象者は製造業中心の事業所に勤める日勤の男性労働者213名。年齢中央値は46.0歳(最小値35,最大値59)であった。各生活習慣について、生活習慣リスクスコアを設定した。喫煙は吸わない=0、吸っていたがやめた=1、現在吸っている=2、飲酒は月1～2回もしくは週1～2回=0、飲まないもしくは週3回以上=1、運動は30分以上の運動を週1回以上している=0、していない=1といった生活習慣リスクスコアを設定した。睡眠の評価には、睡眠の位相・質・量をそれぞれ得点化できる3次元型睡眠尺度を用いて、カットオフ値未満の該当数に準じて0-3の生活習慣リスクスコアを設定した。解析の際には、生活習慣ごとのリスクスコアおよび合計点(0～7点満点)を用いることとした。アウトカムに設定する解析対象項目はIDF推奨のメタボリックシンドローム診断基準に用いられている腹囲、収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖、中性脂肪およびHDLコレステロールおよび服薬歴(降圧薬・血糖降下薬・脂質異常症治療薬)とし、正常範囲内ではない項目もしくは服薬歴が一つ以上存在する場合をメタボリックシンドロームハイリスク群とした。

【結果】睡眠、喫煙、飲酒、運動ごとにおける生活習慣リスクスコア別の単変量解析では、喫煙でのみカイ2乗検定にて有意差がみられており、0点の者(=非喫煙者)でメタボリックシンドロームリスク該当者の割合が有意に低かった。多変量解析でも喫煙でのみ有意差がみられており、1点および2点の者で有意なリスクの増加がみられていた。睡眠、喫煙、飲酒、運動それぞれの生活習慣リスクスコアの合計点別では、3～5点および6点以上の者では、2点以下の者と比べてメタボリックシンドロームリスクが有意に高い結果となった。

【考察】日勤の中高年男性労働者において、喫煙は睡眠や飲酒、運動などで調整を行った上でもメタボリックシンドロームの最も強い危険因子となることが明らかとなった。また、生活習慣スコア0～2点と比較し3～5点、6点以上の者で有意なリスクの増加がみられており、さらに3～5点の者よりも6点以上の者でオッズ比が高くなっていたことから、これらの不良な生活習慣は互いに重なり合うことでメタボリックシンドロームのリスクが増加するマルチプルリスクファクターの可能性が示唆された。従って、睡眠は「十分な睡眠がとれているか(→はい/いいえ)」といった単独評価ではなく、位相・質・量を別個に評価しより詳細に捉える必要性が考えられた。

P2-051

米国における危機対応に従事する労働者の安全衛生管理体制

森 晃爾^{1,2)}、久保 達彦³⁾、豊田 裕之²⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学研究室、
²⁾ 産業医科大学産業医実務研修センター、³⁾ 産業医科大学医学部公衆衛生学

【目的】危機対応体制における労働安全衛生機能の位置づけに関する米国の現状を把握するために、米国政府関係機関を対象としたインタビュー調査および文献調査による情報収集を行った。

【方法】米国連邦緊急事態管理庁 (FEMA) と国立労働安全衛生研究所 (NIOSH) を訪問しインタビュー調査を実施した。併せて、米国労働安全衛生庁 (OSHA) から、今回の目的に合わせて用意された関連資料を入手した。また、インタビュー調査の前後で文献調査および訪問機関のインターネット公開情報の収集も行った。

【結果】米国には、国内の諸機関が共通した枠組みで危機対応に連携して臨むためのシステムである国家危機管理システム (National Incident Management System: NIMS) が構築されていた。また、連邦レベルで対処する危機において各政府機関が連携した対応を可能とする枠組みである国家危機対応枠組 (National Response Framework; NRF) が基盤となった危機対応体制が存在していた。NIMS の具体的な危機対応体制である現場指揮システム (Incident Command System: ICS) の中で、指揮者に直接進言する指揮担当官 (Command Staff) として安全監督官 (Safety Officer) が明確に位置付けられていた。ICS の中で役割を果たすスタッフは、諸トレーニング修了等の要件を満たすことが求められており、Safety Officer について、体系的な研修修了に加えて実務経験が必要とされていた。また、米国の危機対応体制は、All-Hazards モデルと呼ばれ、危機の種類にかかわらず共通した体制で臨むことが基本となっていた。一方、危機対応に従事する労働者の安全衛生に関して、NRF を基本として、国家レベルの危機発生時に支援業務を一元的に調整する役割を果たす行政組織である FEMA と労働者の安全衛生に関する組織である OSHA および NIOSH が連携を図る体制が構築されていた。これらの組織の中には、多数の認定インダストリアルハイジニストが在籍し、専門的な機能を果たしていた。

【考案】米国の危機対応体制には、対応者の安全と健康を確保するための様々な特徴があり、それらの有効性は体系的な研修と経験を有する人材によって裏付けされていた。日本の危機管理体制における労働安全衛生機能を考える上で、重要な視点であると考えられた。

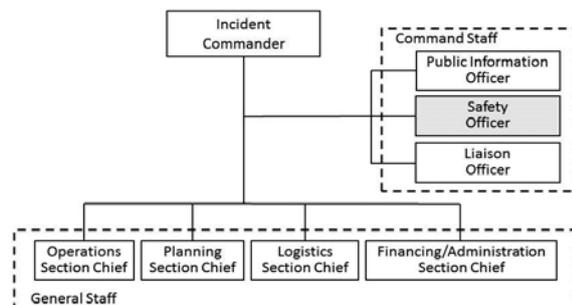


Figure. Incident Command System

P2-052

海外派遣社員に対する医療支援

宮城 啓、林 健司、藤田 修之、林 有紀

三菱重工工業株式会社 人事労政部 長崎人事労政グループ 健康衛生チーム

【目的】多くの企業が業務をグローバル化している中、当社及びグループ会社も毎年 100 カ国以上の国々へ社員を派遣している。当社では、派遣された社員および帯同家族が現地で健康に過ごし、職務を終え、無事に帰国できるように、派遣前・派遣中・帰国後における医療支援を行っている。本学会ではこれまで当社で実施してきた医療支援の実際を紹介する。

【方法】感染症予防、疾病予防、健康維持の観点から派遣前 (海外健診、渡航外来)、派遣中 (現地訪問、メールや電話での健康相談受け付け)、帰国後 (海外健診、渡航外来) における医療支援を行った。

【結果】

1. 派遣前の支援 派遣国、派遣期間などに応じて必要なワクチンの接種を行った。また、インターネットや印刷資料を使用し、現地の医療情報の提供、防蚊対策の説明、緊急医療事案発生時の連絡先の周知などを行った。
2. 派遣中の支援 2-1. インド 2012 年から 2016 年まで毎年 1 回、社員が勤務するインド各地を 7-11 日間の日程で訪問した。この 5 回の訪問で、インド国内 26 都市、41 施設の医療機関を視察した。火力発電プラント内に併設されている First Aid Center では、保管薬剤が種類、量ともに乏しく、医療設備も同様に貧弱であった。一方、首都のニューデリーや首都近郊のグルガオン地区には、医療従事者数、専門診療科数、病床数、医療設備などの面で充実した体制が敷かれている医療機関が多数存在した。2-2. ブラジル 2015 年 9 月から同年 10 月にかけて約 2 週間、現地 6 都市を訪問し 15 の医療機関を視察した。総じてブラジルの医療レベルは高かった。各医療機関約 1-2 時間の短い時間の視察であったが、サンパウロ市、ブラジリア市、ポルトアレグレ市の視察したいずれの医療機関も高いレベルにあると考えられ、邦人の受診に関して適していると思われた。2-3. イラク 2016 年 7 月下旬から 4 日間、イラク南部の都市バスラに滞在し、現地医療機関の視察および評価を行った。また、現地の医療アシスタンス会社と緊急移送方法の確認を行った。その他、社員の職場や宿舎の環境調査を行い適宜助言を行った。訪問した 3 カ国全てにおいて、社員および帯同家族に対して、各国の医療事情や感染症情報などに関する医療ガイダンスを行い、その後、希望者に対して個別の健康相談や診察を行った。また、派遣中に電話やメールなどの健康相談が上記 3 カ国以外にも複数の国からあり、直近の 6 カ月間では 6 カ国より合計 12 例の相談があった。
3. 帰国後の支援 派遣中に頸椎症、感染性粉瘤、感染性腸炎、結膜炎、不整脈などを発症し帰国した事例や、派遣先で犬咬傷を患い、帰国後狂犬病ワクチンの暴露後接種を継続した事例の他、帰国後にデング熱を発症した事例などが存在し、それぞれ対応した。

【結論】海外、特に開発途上国や新興国では、仕事や日常生活において本邦とは異なる困難な場面に遭遇することが多々ある。その状況を改善するために、社員を送り出す会社側は側面的な支援を行う必要がある。特に医療面は最重要事項であり、社員および帯同家族の安全を確保し、心身の健康の維持および増進に積極的に取り組むことが求められる。そしてその支援は常に現地や現場の実情に基づいていることが重要であり、そのためには現地の定期的な視察や、それを介して培われる人的ネットワークの構築および維持が欠かせない。

P2-053

分散事業場における円滑な事例対応のための工夫
- 事前相談シートの活用について -友常 祐介¹⁾、平岡 晃¹⁾、岡部 花枝¹⁾、監物 友理¹⁾、高尾 総司²⁾¹⁾ コマツ 健康増進センタ、²⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科疫学・衛生学分野

【目的】

当社では2014年度よりグループ企業の分散事業場に対して母体企業からの産業保健活動の支援を開始した。産業保健活動において、メンタルヘルス不調からの職場復帰等、個別の傷病を抱える労働者への対応（以下、ケース対応）における助言・指導のニーズは大きい。分散事業場においては、職場、人事労務、産業保健スタッフ等の間に物理的な距離があるため、情報共有が円滑に行われず、対応に苦慮することも少なくない。そこで、ケース対応（特に職場復帰）に際して、事前に準備することが望まれる情報を整理し、統一書式に記載することで、関係者間での情報共有を円滑に行うことを目的とした。

【方法】

ケース対応において、職場や人事労務から相談があった際に口頭やメールなどで把握する内容（対象者の基本属性、相談に至る経緯、勤務状況、生活状況、就業にあたっての関係者の意向、産業保健スタッフへの要望事項など）について社内産業保健スタッフ（産業医2名、保健師2名）で一般化し、平成23年度厚労科研：職場における新たな精神疾患離職労働者に対する業務遂行レベル最適化メンタル対応の評価報告書を参考に事前相談シートを作成した。運用開始に当たっては、対象となるグループ会社の人事労務担当から意見聴取した。また、本社機能を有する人事労務部門から地域事業部の人事労務部門長に対して運用についての事前説明を実施したうえで、2015年8月から運用を開始した。

【結果】

2015年8月から2016年11月の間に、18事例（身体面：13事例、メンタルヘルス不調：5事例）の職場復帰についての相談があり、12事例（身体面：8事例、メンタルヘルス不調：4事例）において、事前相談シートが作成された。各地域における状況として、2地域事業部においては職場復帰についての相談はあったが、事前相談シートの提出はなく、3地域事業部においては、12/13事例において、事前相談シートが提出された。

【結論】

分散事業場においては、職場、人事労務、産業保健スタッフ等の間の物理的な距離があるため、関係者が密接なコミュニケーションをとることが難しく、各々の立場における事前準備が不十分な状態で職場復帰の可否についての面談が実施され、結果的に判断が延期されることがあった事例が生じていた。面談に際して、事前に準備しておくことが望ましい情報を統一書式として整理し、事前検討、情報収集を促すことで、職場復帰に向けて、労働者を受け入れる職場側が主体的に準備を進めるようになった印象がある。これまで産業保健活動が活発ではなく、メンタルヘルス不調の労働者から情報収集の経験が乏しかった小規模分散事業場に対して、対応のポイントについての教育的な効果もあったと考えられる。また、事前相談シートの提出を相談の条件にしていなかったため、提出率にも地域差があった。提出の有無による面談時間の短縮化や職場復帰後の再休業の有無については、現時点では検討できていない。事前相談シートの作成にかかる負担はあるものの、メリットが明らかになれば、より一層の活用が見込まれると考えられ、今後の課題と考えられる。

P2-054

中小規模事業場を対象とした企業ヘルシー度指標に関するパイロット調査

池上 和範^{1,2)}、安藤 肇¹⁾、大神 明¹⁾、森田 哲也³⁾、梅田 政信⁴⁾、片峯 恵一⁴⁾、長谷川 敏⁵⁾¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学、²⁾ 産業医科大学 ストレス関連疾患予防センター、³⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 精神保健学、⁴⁾ 九州工業大学 情報創成工学研究系、⁵⁾ 株式会社リコー

【目的】我々は、中小規模事業場で産業保健活動を推進するためのツールである企業ヘルシー度指標を開発した。今回、本ツールを複数の事業場で試行し、産業保健活動の実態調査およびツールの妥当性評価を行ったので報告する。

【方法】2016年度に、従業員数1000名未満の23事業場の協力の下、企業ヘルシー度指標による調査を行った。本ツールは、42の設問で構成される質問票で、産業保健活動の総合評価に加え、総括管理、作業環境管理、作業管理、健康管理、労働衛生教育と従業員の生活習慣の6つの尺度別評価ができるツールである。本研究では総合評価と尺度別評価の得点を算出し、これらの得点と事業場の休業者率（%）との関連性を分析した。実際の統計学的手法は、総合評価と尺度別評価の得点を中央値で高得点群と低得点群の2群に分け、2群間の休業者率をMann-Whitney U testを用いて比較した。

【結果】23事業場の従業員数の中央値は166人（四分位範囲：79 - 433.5人）で、従業員平均年齢の中央値は44歳（四分位範囲：42.3 - 45.2歳）であった。業種分類については、第二次産業が12事業場、第三次産業が11事業場であり、第二次産業は全て製造業、第三次産業は卸売業・小売業、情報通信業など6業種が含まれていた。事業場の本ツールへの回答状況については、42設問中32設問が回答率100%であった。回答率が低い項目は、従業員の運動実施状況（回答率：47.8%）、身体疾患による不調率（回答率：56.5%）、従業員の飲酒状況（回答率：60.9%）であった。産業保健活動の実態について、全事業場での実施が確認された項目は、事業者による安全衛生基本方針の表明、産業医の選任、衛生管理者（安全衛生推進者）の選任、労働時間の客観的把握、産業医による就業制限判定、ストレスチェックであった。実施率が低い項目は、労働安全衛生マネジメントシステム導入（実施率：34.8%）、ストレスチェックに基づく職場改善（実施率：36.8%）、安全衛生リスクアセスメント（実施率：65.2%）であった。

総合評価による2群間の比較で、高得点群は低得点群より休業者率が低かったが、有意差は認められなかった。尺度別評価による2群間比較で、労働衛生教育の高得点群は、低得点群よりも休業者率が有意に低かった（休業者率の中央値、高得点群：3.1%（四分位範囲：0.0 - 7.7%）、低得点群：13.3%（四分位範囲：4.3 - 19.9%））。その他の尺度については、総括管理を除く4尺度で、高得点群は低得点群よりも休業者率が低かったが、有意差は認められなかった。

【考察】産業保健活動の実態に関する先行研究と本研究結果を鑑みると、本研究の対象事業場が非常に積極的な産業保健活動を展開していると推察される。本ツールのいくつかの設問で回答率が低いことから、本ツールの改編は必要であると考えられる。特に、労働者の生活習慣については、設問内容を変更する必要がある。総合評価および尺度別評価の得点が高い事業場の休業者率は低い傾向があり、本ツールによる評定は妥当であると考えられる。本ツールの有効性の更なる評価については、サンプル数の拡大、事業場属性に基づく分析、縦断データによる評価、休業者率以外のエンドポイントの設定などを今後検討する必要がある。

P2-055

企業従業員の労働パフォーマンスに関する検討
(第一報) 属性・心理社会的要因との関連

菊地 亜矢子¹⁾、小澤 咲子¹⁾、門間 貴史²⁾、
設楽 紗英子³⁾、安部 美恵子⁴⁾、古谷 紀子⁵⁾、
武田 文⁶⁾

¹⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科、²⁾ 日本学術振興会特別研究員、³⁾ 作新学院大学 女子短期大学部、⁴⁾ 東京工科大学 医療保健学部 看護学科、⁵⁾ 株式会社クオレシーキューブ、⁶⁾ 筑波大学 体育系

【背景】近年、産業保健および健康経営の観点から出勤していても労働パフォーマンスが低下するプレゼンティーズムが重要な課題となっており、プレゼンティーズムを維持・向上するための対策が必要と考えられる。海外では、プレゼンティーズムは健康状態だけでなく、マネジメントやリーダーシップといった組織環境、職場のストレス（仕事の要求度、コントロール）、ソーシャル・サポート、属性（年齢、性別）と関連することが報告されているが、日本では労働パフォーマンスに関する心理社会的要因についての検討はまだほとんどみられない。

【目的】企業従業員の労働パフォーマンスに関連する属性・心理社会的要因を明らかにする。

【対象と方法】2015年4月～10月にかけて4企業（製造業、情報通信業）の従業員526人を対象にWebアンケートによる横断調査を行った。調査項目は、1) 従業員属性；性別・年齢・職位（管理職／一般職）、2) 労働パフォーマンス；絶対的プレゼンティーズム（WHO-HPQ：WHO健康と労働パフォーマンスに関する質問紙（短縮版）日本語版）、3) 心理社会的要因；組織環境（組織環境性・伝統性；組織風土尺度OCS-12）、職場のストレス（仕事の量的負担、質的負担、身体的負担、仕事のコントロール；職業性ストレス簡易調査票）、ソーシャル・サポート（上司および同僚のサポート；職業性ストレス簡易調査票）、ストレス対処力（SOC3-UTHS）とした。なおWHO尺度の絶対的プレゼンティーズムは、値が大きいほど労働パフォーマンスが高いことを示す。分析は、絶対的プレゼンティーズムを目的変数、属性、組織環境、職場のストレス、ソーシャル・サポート、ストレス対処力を説明変数、企業を調整変数とする重回帰分析により検討した。

【結果】回答を得た487名（回収率92.6%）のうち、調査項目すべてに回答のあった有効回答362件（有効回答率78.4%）を分析対象とした。重回帰分析の結果、年齢（ $\beta = 0.199$, $p < 0.001$ ）、仕事の質的負担（ $\beta = 0.148$, $p < 0.05$ ）、ストレス対処力（ $\beta = 0.206$, $p < 0.001$ ）が絶対的プレゼンティーズムと有意な正の関連を示した。

【結論】企業従業員の労働パフォーマンスには、年齢、仕事の質的負担、およびストレス対処力が関連しており、これらがいずれも高いほど労働パフォーマンスが高い可能性が示唆された。

P2-056

企業従業員の労働パフォーマンスに関する検討
(第二報) 心理社会的要因の職位別相違

小澤 咲子¹⁾、菊地 亜矢子¹⁾、門間 貴史²⁾、
設楽 紗英子³⁾、安部 美恵子^{1,4)}、古谷 紀子⁵⁾、
武田 文⁶⁾

¹⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科、²⁾ 日本学術振興会特別研究員、³⁾ 作新学院大学 女子短期大学部、⁴⁾ 東京工科大学、⁵⁾ 株式会社クオレシーキューブ、⁶⁾ 筑波大学 体育系

【背景】

近年、産業保健および健康経営の観点から職場において出勤していても労働パフォーマンスが低下するプレゼンティーズムが重要な課題となっており、プレゼンティーズムを維持・向上するための対策が必要と考えられる。先行研究により労働パフォーマンスにはマネジメントやリーダーシップといった組織環境が関連することが示されている。組織においては組織管理を担う管理職と一般職では、異なる役割や責任、機能が求められている。したがって、労働パフォーマンスに関連する心理社会的要因も職位によって異なることが考えられる。しかし、日本では労働パフォーマンスに関連する心理社会的要因の職位別相違についての検討はまだほとんどみられない。

【目的】

企業従業員の職位別による労働パフォーマンスのレベルおよび労働パフォーマンスに関連する心理社会的要因の相違を明らかにする。

【方法】

2015年4月から10月にかけて4企業の従業員526人を対象にWebアンケートによる横断調査を行った。調査項目は、1) 従業員属性；性別・年齢・職位（管理職／一般職）、2) 労働パフォーマンス；絶対的プレゼンティーズム（WHO-HPQ：WHO健康と労働パフォーマンスに関する質問紙（短縮版）日本語版）、3) 心理社会的要因；組織環境（組織環境性・伝統性；組織風土尺度OCS-12）、職場のストレス（仕事の量的負担、質的負担、身体的負担、仕事のコントロール；職業性ストレス簡易調査票）、ソーシャル・サポート（上司および同僚のサポート；職業性ストレス簡易調査票）、ストレス対処力（SOC3-UTHS）とした。なおWHO尺度の絶対的プレゼンティーズムは、値が大きいほど労働パフォーマンスが高いことを示す。職位別の絶対的プレゼンティーズムのレベルの比較には企業を共変数とした共分散分析を用いた。また絶対的プレゼンティーズムと心理社会的要因との関連は、職位別に絶対的プレゼンティーズムを目的変数、組織環境、職場のストレス、ソーシャル・サポート、ストレス対処力を説明変数、企業と職位以外の属性を調整変数とする重回帰分析により検討した。

【結果】

回答を得た487名（回収率92.6%）の内、全調査項目に回答のあった有効回答362件（有効回答率78.4%）を分析対象とした。対象者は一般職298名（男性：209名、女性89名）、管理職64名（男性62名、女性2名）、平均年齢は一般職38.6±11.3歳、管理職50.0±7.8歳であった。共分散分析の結果、管理職（63.0±2.5）は一般職（57.1±1.2）に比較し絶対的プレゼンティーズムが高い傾向にあった（ $p < 0.10$ ）。重回帰分析の結果、一般職では、ストレス対処力（ $\beta = 0.192$, $p < 0.001$ ）および仕事の質的負担（ $\beta = 0.143$, $p < 0.05$ ）が絶対的プレゼンティーズムと有意な正の関連を示した。管理職ではストレス対処力（ $\beta = 0.300$, $p < 0.05$ ）が絶対的プレゼンティーズムと有意な正の関連を示した。

【結論】

企業従業員の労働パフォーマンスは、管理職が一般職に比較し高い傾向にあった。また労働パフォーマンスに関連する心理社会的要因は職位によって異なることがわかった。労働パフォーマンスを高めるためには、職位によらずストレス対処力を高めること、加えて一般職は質の高い仕事を求められることが重要である可能性が示唆された。

P2-057

事業場における育児・介護支援の取組みに関する実態調査

西垣 明子^{1,2)}、水木 将¹⁾、上條 知子¹⁾、塚原 照臣¹⁾、野見山 哲生¹⁾¹⁾ 信州大学 医学部 衛生学公衆衛生学教室、²⁾ 長野県 木曾保健福祉事務所

【目的】事業場における育児・介護支援制度の運用状況を把握する。

【方法】平成 28 年 5 月、長野県経営者協会に加盟する 559 社にアンケート調査を実施した。調査項目は、事業場基本情報、各支援制度（育児 9 制度・介護 5 制度）の導入有無、導入時期、適用範囲、利用実績等とした。事業場規模別の検定にはカイ二乗検定を用いた。

【結果】559 社のうち 336 社から回答があり（回収率 60.1%）、334 社を解析対象とした。事業場規模は 50 人未満 22.8%（76 社）、50～100 人 23.4%（78 社）、101～200 人 22.8%（76 社）、201～500 人 20.4%（68 社）、501 人以上 10.8%（36 社）だった。育児支援制度は、何らかの育児支援制度があると回答したのは 93.1%（311 社）で、事業場規模が大きくなるほどその割合が高かった（ $p = 0.01$ ）。導入率が高い制度は「育児休業」100%、「短時間勤務」89.7%、「所定外労働の制限」87.2%、「子の看護休暇」83.3%で、いずれも事業場規模が大きくなるほど導入率が高かった（ $p < 0.01$ ）。一方、「育児に要する経費の援助措置」6.2%、「事業所内託児施設」2.7%では導入率は低かった。制度導入時期については、多くの制度で改正育児・介護休業法が全面施行された平成 24 年より前の導入が多かった。利用実績は「育児休業」が利用率 74.3%と最も高かったのに対し、「子の看護休暇」が 25.6%と最も低く、制度対象者の利用のない事業場が 42.3%だった。介護支援制度は、何らかの介護支援制度があると回答したのは 89.8%（300 社）で、事業場規模が大きくなるほどその割合が高かった（ $p < 0.01$ ）。300 社のうち導入率が高い制度は「介護休業」100%、「短時間勤務」83.9%だったが、事業場規模による差は認めなかった（ $p = 0.31$ ）。制度導入時期は、育児支援制度と同様、多くの制度で平成 23 年以前の導入が多かった。利用実績では、すべての制度で育児支援制度と比べて利用率が低く、「介護休業」12.0%、「短時間勤務」4.7%で、「該当者なし」「利用者なし」と回答した事業場が多かった。

【考察】事業場の規模が大きくなるほど、育児・介護支援制度の導入状況や利用実績が高かった。また、「休業」「短時間勤務」「フレックスタイム制」「始業・終業時刻の繰上げ繰下げ」といった、育児と介護に共通する支援制度において、導入率や導入時期、適用範囲は同程度だったが、利用実績は介護支援制度で低く、該当者なしとする割合も高かった。以上のことから、小規模事業場への両立支援策推進が重要であると同時に、介護支援制度該当者のニーズを的確に把握し、制度をより利用しやすい環境を醸成していくことが、今後重要と考えられた。

P2-058

非正規雇用者の健康状態と職業特徴：国民生活基礎調査より

錦谷 まりこ¹⁾、有吉 美恵²⁾、鶴ヶ野 しのぶ³⁾、井上 まり子⁴⁾、福田 吉治⁴⁾、矢野 榮二⁴⁾¹⁾ 九州大学 持続可能な社会のための決断科学センター、²⁾ 九州大学大学院 人間環境学府、³⁾ 電気通信大学 保健管理センター、⁴⁾ 帝京大学大学院 公衆衛生学研究科

目的：非正規雇用者の健康状態が正規雇用者に比べ劣る要因の一つに不本意就労が指摘され、若い世代を中心にその関連性が指摘されている。専門的な知識や技能を持たない非正規雇用者は、自律した働き方ができず、心身ともに健康状態が悪い可能性があり、労働市場においても正規雇用者への転換に専門技能を求める傾向がある。本研究では非正規雇用の職業特徴を目的に分析を行う。

対象と方法：厚生労働省の平成 22 年国民生活基礎調査のデータを利用申請して得た。一日 8 時間以上労働し、保険の状態から扶養されていないと判断される、15—44 歳の若年・壮年層を抽出し、非正規雇用者（ $N = 23,329$ ）と正規雇用者（ $N = 76,469$ ）に分けた。日本標準職業分類（12 分類）のうち、人数の多い専門的・技術的職業従事者、事務作業従事者、販売従事者、サービス職業従事者、生産工程従事者を解析対象とした。健康指標として心の健康状態を表す K6（合計得点 5 点以上を軽度うつ及びうつ病として状態が悪いとする）および主観的健康感を用い、性別、職種ごとに雇用形態の違いによる比較を行った。結果：サービス職業従事者の非正規雇用率が 45% を占める一方で、専門的・技術的職業従事者の非正規雇用率は 13% であった。平均的な労働時間はサービス職業従事者で短く、販売従事者や専門的・技術的職業従事者で長い傾向が示された。また、平均年間所得はサービス業で低く、専門技術職は高いことが示された。男女別の特徴として、男性は生産工程従事職における非正規雇用率が高く、女性は事務作業従事者における非正規雇用率が高かった。同じ職種における非正規雇用者と正規雇用者の健康指標を比較したところ、男性非正規雇用者は販売従事者を除いた残りの職種において心の健康状態が有意に悪いことが示された。女性非正規雇用者は専門的・技術的職業従事者を除いた職種において同様に心の健康状態が有意に悪いことが示された。主観的健康感に関して、男性の各職種について差が見られなかったが、女性は心の健康と同様に専門的・技術的職業従事者を除いた職種において主観的健康感が有意に低いことが示された。

考察：非正規雇用者の健康状態が正規雇用者に比べて劣ると言う点で、女性雇用者についてはいくつかの特徴が明らかになった。専門的・技術的職業に従事している女性の場合、他の職業従事者に比べ非正規雇用者と正規雇用者の間で健康指標の差が小さいことが示された。

P2-059

大学非正規教員の健康

～非常勤講師健康調査から～

鶴ヶ野 しのぶ¹⁾、錦谷 まりこ²⁾、井上 まり子³⁾、
福田 吉治³⁾、矢野 英二³⁾

¹⁾電気通信大学 保健管理センター、²⁾九州大学法断科学大学院、
³⁾帝京大学大学院公衆衛生学研究科

【目的】わが国の大学や研究機関での非正規教員（非常勤講師、任期付教員等）の割合は高く、全教員の51.7%に達している（文部科学省・学校基本調査、H26）。かつては大学院修了後すぐ、もしくは数年間の非正規教員の後に正規の研究職を得るキャリアルートが一般的であったが、現在非正規教員が専任職を得るのは非常に困難となっており、長期間不安定な就労を続けざるを得ない者が多い。健康面においても、非常勤講師や無給の研究員等は健康管理の対象外となる場合が多く、不安定雇用の健康影響は明らかではない。演者らは本学会（第87回）で、大学非常勤講師組合が実施した就労調査から「健康」に関連した記述を抽出することによって非正規教員の健康状況を調べてきたが、今回は組合の協力を得て、非常勤講師の健康や就労についての個票調査を実施したので報告する。

【方法】主に大都市圏の大学に勤務する非常勤講師に、郵送およびインターネットによる匿名調査を実施した。健康関連の項目は平成25年度国民生活基礎調査に基づき、就労や所得、社会保障等に関しては既存の組合調査に準拠した。研究実施にあたっては電気通信大学の倫理委員会による承認を得た。

【結果】回答が得られた非常勤講師は263人（女性50.2%、平均年齢49.3歳）で人文・社会科学系を専門とする者が81.0%であった。そのうち専業非常勤（本務校や他職種の常勤職を持たず、年金受給者でもない者）は192名（73.3%）で、専業非常勤の講義担当数は週平均7.4コマ（2.7校）、授業外の準備時間なども含めた総労働時間は26.7時間/週で、わが国の世帯所得の中央値（432万円、H25基礎調による）以下の者が46.1%であった。

専業非常勤と兼業非常勤（常勤職あり、または年金受給者である者）では、女性割合（専業54.9%、兼業38.2%）、世帯所得（兼業非常勤で平均世帯所得以下の者は28.5%）および非常勤講師歴（10年以上、専業62.8%、兼業39.1%）以外は年齢、婚姻状況、子供の有無、専門分野および総労働時間において有意な差がみられなかった。

健康状況を専業と兼業で比較したところ、専業非常勤で主観的健康感が不良である割合（専業24.4% vs. 兼業21.4%、 $p=0.03$ ）、自覚症状数（2.1 vs. 1.2、 $p=0.03$ ）、不安抑うつ状態の割合（K6得点が9点以上）（35.8% vs. 22.4%、 $p=0.048$ ）、および健康診断未受診者の割合（36.3% vs. 20.0%、 $p=0.02$ ）が高かった。これらの健康指標を従属変数としたロジスティック回帰分析を年齢、性、非常勤講師歴を調整して行い、専業非常勤であることが各指標に及ぼすリスクを兼業を基準として求めたところ、「主観的健康感の不良」（オッズ比（OR）2.48、95%信頼区間（CI）1.06-5.85）、「不安・抑うつ状態」（OR 2.20、95% CI 1.07-4.53）、「健康診断未受診」（OR 2.31、95% CI 1.13-4.72）であった。

【考察および結論】本研究において、専業非常勤の健康状況は兼業非常勤と比較して不良であることが推察された。本調査は一般の非常勤講師と比べ組合加入者の割合が高かった（27%）こと等がバイアスとなった可能性があるものの、専任教員と同等の業務を行っても処遇が低く、長期にわたって専任への転換機会がないことなどが健康状況の悪さに関連している可能性が考えられる。本対象者のような、不健康が可視化されにくい労働者にも注目し、健康支援を整備していくことが重要である。

P2-060

一企業における男性の職種によるストレスに関連する要因

奥野 敬生

日本通運株式会社 高岡支店

【目的】職場のメンタルヘルス対策は重要課題であり、先行研究においてストレスと生活習慣や不眠との関連が言われている。今回、ストレスを感じる従業員が8割を超える一企業で、職種別にストレス無と有の2群において、森本の8つの健康習慣や不眠調査等の問診を実施して、ストレス有に関連する要因を検討し、うつ病予防の早期対策のための保健活動に役立てる事を目的とした。

【方法】某企業で2016年6,7月の定期健診を受診し、問診票を提出した152名を対象とした。調査項目は、年齢、職種、アテネ不眠尺度（AIS ≥ 6 を不眠有）、森本の8つの健康習慣、自覚症等とした。分析方法は、平均年齢の比較にはt検定を質問項目の比較には χ^2 検定を用いた。AIS項目については2区分して比較し、更に年齢調整して2項ロジスティック解析にて分析した。有位水準は5%とした。

【結果】有効回答率100%であり、事務職の平均年齢は、「ストレス無」8人（44.9 \pm 12.3歳）、「ストレス有」28人（46.0 \pm 9.2歳）、技能職「ストレス無」21人（48.0 \pm 13.3歳）、「ストレス有」95人（44.7 \pm 10.0歳）であり、事務職では自覚症有（ $p=0.044$ ）、日中の活動低下（ $p=0.013$ ）が、技能職では睡眠7時間未満（ $p=0.001$ ）、労働9時間以上（ $p=0.013$ ）、不眠有（ $p=0.007$ ）が「ストレス有」に有意に多かった。また、技能職のAIS項目では、夜間目覚め困ると日中気が減った以外の全項目で「ストレス有」が有意に多く、年齢調整後の「ストレス有」において、寝つきに時間がかかった（OR=11.4）、早く目覚めそれ以上眠れない（OR=5.0）、全体的睡眠の質が不満（OR=5.6）で有意にオッズ比が高かった。

【結論】本研究より事務職の自覚症状や日中の活動低下を訴える者には、ストレス関連性を考慮して傾聴し、気づきや次段階への相談に結び付ける指導を、また、技能職では、労働時間の短縮や睡眠時間や睡眠の質を良くする保健指導を実施して行くことで、今後のストレス対策に役立てることが重要である。

P2-061

診療情報提供依頼書の記載内容と精神科主治医から得られる情報や返書のしやすさの関連

大河原 眞¹⁾、梶木 繁之²⁾、山下 哲史¹⁾、楠本 朗³⁾、藤野 善久⁴⁾、新開 隆弘⁵⁾、森 晃爾^{1,2)}

¹⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学研究室、³⁾ リコー三愛グループ健康推進事業部、⁴⁾ 産業医科大学 医学部 公衆衛生学教室、⁵⁾ 産業医科大学 医学部 精神医学教室

【目的】産業医がメンタルヘルス不調者に対し職場復帰や就業支援の判断を行う際、病態や治療状況、就労に関する意見など、精神科主治医からの情報提供が重要であるが、産業保健の現場では主治医から適切な情報が得られない状況が散見される。その背景には、主治医側が診療情報を職場に提供することで患者の不利益になることや、産業医の立ち位置が分からないなど、診療情報をどこまで提供してよいかを躊躇していることが推測される。そこで、昨年度に精神科医へのフォーカスグループディスカッションを行い、精神科主治医が産業医に情報提供する際、1. どのような点に不安を感じるのか、2. どのような点を産業医に明確にしてもらいたいのか、の二点について明らかにした。本研究は、それらの知見をもとに、安心して返書を送ることができる診療情報提供依頼書（以下「依頼書」）の内容について検討することを目的とした。

【方法】平成 28 年 11 月 8 日から平成 28 年 11 月 22 日の間に、福岡県精神保健福祉協会及び福岡県精神神経科診療所協会に登録している 95 名の精神科医・心療内科医に対して、無記名式の質問紙調査を実施した。まず、個人属性及び病態の異なる 2 つの事例（うつ病と統合失調症）について、記載量・記載内容の異なる 3 パターンの依頼書を作成した。パターン 1 は 150 文字程度で情報量が少ないもの（氏名、年齢、確認項目について記載）、パターン 2 は 750 文字程度で中程度の情報量のもの（パターン 1 に加え、確認したい理由について記載）、パターン 3 は 1000 文字程度で十分な情報量のもの（パターン 2 に加え、産業医の立ち位置の表明と主治医が提供した情報の取り扱いについて記載）である。事例ごとに各パターンを示した上で、1. 読みやすさ、2. 情報の十分さ、3. 確認事項の明確さ、4. 産業医の立ち位置の明確さ、5. 情報提供に対する安心感、6. 返書の書きやすさの 6 項目の質問について、5 段階のリッカート尺度（例読みやすさ：1. 非常に読みにくい～5. 非常に読みやすい）で評価を依頼し、各項目について、4 点以上（例：読みやすい、または非常に読みやすい）に該当するオッズ比をロジスティックモデルを用いて推定した。独立変数として、診療情報提供依頼書パターンを用いた。

【結果】回収率は 28.4%(27 件)であった。欠損のあった 1 件を除き、26 件を解析対象とした。読みやすさについては、情報量が増えるにつれて読みにくくなる傾向があり、特にパターン 1 とパターン 3 の間には有意な差を認めた (OR=0.38, 95%CI:0.16-0.89)。それ以外の 5 項目については、依頼書に記載された情報量に依存して、より好意的な回答が有意に増加した。

【考察】依頼書の記載内容と確認項目が増えると、読みやすさは低下するものの、情報の十分さ、確認事項の明確さ、産業医の立ち位置の明確さ、情報提供に対する安心感、返書の書きやすさ等は有意に増加した。これらは、産業医から精神科主治医への情報提供が充実することで、返書の内容も充実するという関係性を明らかにしたものである。今後は、この結果を基に「メンタルヘルス不調者に関する診療情報提供依頼書の作成マニュアル（案）」を作成する予定である。

【謝辞】本研究は産業医科大学 平成 27・28 年度産業医学・産業保健重点研究助成金による助成を得て行われた。

P2-062

ストレスチェック結果を職場環境改善に活かす取り組み

川合田 幸枝、南 昌秀
コマツキャストックス株式会社

【はじめに】当社では、メンタルヘルス対策として、2007 年から「職業性ストレス簡易調査票（57 項目）」を使用してストレスチェックを開始した。今回、2011 年～2015 年の 5 年間で振り返り、職場環境改善活動を行った結果について検討した。

【方法】ストレスチェック後の事後措置は、図 1 の通りである。

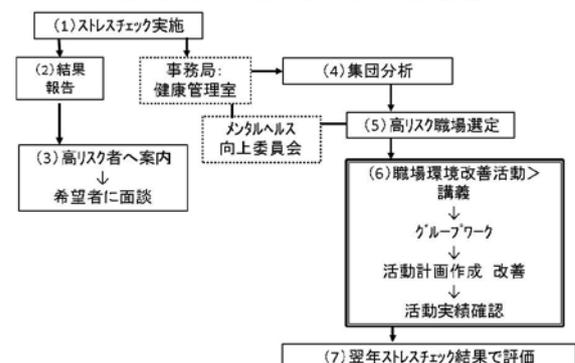
- (1) ストレスチェックを実施する。
- (2) 個人結果は本人に直接通知する。
- (3) 高リスク者対応として希望者に心理相談員の面談をする。（2011 年～2015 年結果 平均受検者の内 3.6%～5.5%）
- (4) 集団分析においての高リスク職場を抽出する。
- (5) メンタルヘルス向上委員会を設置し、総務・安全・健康管理室・ユニオンの代表者により、職場環境改善活動対象部門を選定する。
- (6) 職場環境改善活動は、講義を受講し、グループワークを行い、活動計画書を作成して取り組む。
- (7) 改善活動の評価は、翌年のストレスチェック結果で判断した。

【結果】5 年間で職場環境改善活動に取り組んだのは 8 職場であり、翌年のストレス診断で改善が見られた職場は、7 職場であった。改善の内容は、定時退社日の実行や年休消化促進（今までは決められていたが、守っていない）、定期的なミーティングや昼食会の設定、安全日誌の活用でコミュニケーション促進、職場長の全員面談、多能工化や応援作業や職場内ローテーション、作業場のレイアウト改善や照明の改善、2S 活動（整理・整頓）、保護具の改善等で、組織改革や人員配置の見直し等もあった。一方、改善のない 1 職場は、ミーティングとスケジュールの貼り出しを改善策としていた。

【考察】改善が見られた職場は、初回教育後の全員参加のグループワークで、自部門の良い点や改善点を良く話し合いしっかり洗い出して職場に合った改善策を決めていた。また、小さなことでも活動を最後まで継続させていた。改善が見られなかった職場は、話し合いがしっかり行われず活動も継続できていなかった。翌年結果が良くなっても翌々年には元に戻る職場が見られたことは、今後の課題である。

【おわりに】長く継続させていくために活動計画書の実績確認等、事務局のフォローが必要と考えられた。手間も時間もかかる活動ではあるが、時間をかけて効果が出てくると考えられるので、安全衛生活動と同様に P D C A サイクルを回して地道に継続していきたい。

図1.ストレスチェックの事後措置



P2-063

参加型職場環境改善活動を効果的に継続するために必要な取り組み

小木 和孝¹⁾、吉川 徹²⁾、吉川 悦子³⁾

¹⁾公益財団法人大原記念労働科学研究所、²⁾独立行政法人労働安全衛生研究所、³⁾東京有明医療大学看護学部

【目的】産業保健活動において、職務ストレス一次予防対策に役立つ参加型職場環境改善活動が普及しつつある。この活動を毎年継続して実施していく職場では、小集団討議をもとに管理者・労働者が一次予防策に合意し改善していく手順が共通している。実例をもとに、職場ごとの改善活動を効果的に継続する上で必要な取り組みについて検討した。

【方法】産業保健活動の中で行われた職務ストレス一次予防のための参加型職場環境改善を毎年継続して実施している「職場ドック活動」の実例について、効果的に継続するために必要な取り組みをまとめた。いずれも職場内の推進者を事前研修して、職場ごとに良好実践を目標に多領域にわたって改善計画を立てて実施する手順をとっていた。その共通した取り組みがどのように継続実施に寄与しているかを検証した。

【結果】毎年継続して実施している場合は、職場環境改善の良好実践例とメンタルヘルスアクションチェックリストとを活用して、小集団討議をもとにストレス一次予防策に合意していく手順が共通していた。一次予防策を多領域について提案する手順が簡明で、推進者の支援により継続改善に結びついていると確認できた。継続実施に効果的な取り組みは、(1)現場条件で可能な良好実践例を周知して水平展開を図る支援、(2)メンタルヘルスアクションチェックリスト活用による一次予防策提案の容易化、(3)職場内で小集団討議する60分程度の職場検討会の並行開催、(4)推進者による職場単位改善計画提出・報告の手順の誘導に集約された(表1)。継続実施に特に寄与する取り組みとして、一次予防策の領域を、作業プランとコミュニケーション、勤務時間と休憩・休暇、仕事しやすさ、作業場環境、社会的支援、心のケアの6領域に焦点を合わせて、小集団討議していく職場検討会開催が効果的であると認められた。日常業務と離れた職場討議を推進者が支援する体制が継続実施に特に有効であった。

【考察】職場のストレス一次予防を目標にした参加型改善を継続実施するには、一次予防策を良好実践として目標にし、小集団討議が基盤となり、推進者が職場ごとに改善計画・実施・報告の手順を支援する取り組みが、効果的だと確認された。寄与要因として、良好実践に見合う予防アクションを目標にすること、予防策を提案し合意しやすくする手順が挙げられる。継続実施に、提案用ツールが提案と成果共有の両面で役立つ点を指摘できる。

P2-064

職場ストレス要因の改善についての検討：ストレスチェックの経年データから

亀山 晶子、金子 多香子、柴田 稔久

株式会社 日本ヴィクシー・コーポレーション ウェルビーイング研究所

【目的】我々は年に1回企業でストレスチェックを実施している。ストレス反応の原因として、職場のストレス要因を適材適所、仕事量の負担、精神的負担、変化の負担、上司のマネジメント、上司からのフィードバック(評価)、上司との信頼関係の7項目で測定している。前の年に比べてストレスが悪化した社員や改善した社員の分析を行っているうちに、職場のストレス要因が単独ではなく連なって改善している社員が多くみられた。そこで今回は職場のストレス要因はどのような組み合わせで改善することが多いのかを分析し、効果的な職場改善に役立てることを目的とした。

【方法】IT系企業3社においてX年、X+1年にストレスチェックを実施した。分析対象は、両年のデータの揃った1543名(男性1271名、女性272名、平均年齢41.8±9歳)であった。分析に用いた項目は、職場ストレス要因(適材適所、仕事量の負担、精神的負担、変化の負担、上司のマネジメント、上司からのフィードバック、上司との信頼関係)各5項目、ストレス反応15項目であった。それぞれ0-3の4件法で回答を求めた。

【結果】1.各職場のストレス要因、ストレス反応は、X年、X+1年ともに α 係数が0.6-0.9であり、信頼性が確認された。2.職場のストレス要因の改善の組み合わせを相関ルールにより検討したところ、どの職場ストレス要因においても、単独で改善が発生する率に比べ7つ全ての要因が同時に改善する確率のほうが高いことが分かった。2. X年とX+1年の差得点から各職場のストレス要因とストレス反応の改善度を算出し、その偏相関行列からモデリングしたところ、上司との信頼関係の改善からA.上司からのフィードバックの改善→精神的負担の改善を経てストレス反応が改善するルートとB.上司のマネジメントの改善→仕事量の負担の改善を経てストレス反応が改善するルートの2つがあることがわかった。

【結論】職場のストレス要因は互いに複雑に関連しており、1つの要素が改善するとその他の要因も改善する可能性が高いことがわかった。特に上司との信頼関係の改善は評価のストレスの改善や精神的負担の改善をもたらし、また同時に上司のマネジメントのストレスを改善して仕事量の負担の改善につながることで最終的にストレス反応の改善に効果が大きいことが分かった。職場の仕事量や評価のストレスが高い場合にも、まず上司との信頼関係の構築を目指すことが、おそらくストレス軽減の早道になる可能性があると考えられる。

表1. 参加型職場環境改善の毎年の継続実施に効果的な取り組み

取り組み	内容	力点のおき方
1) 良好実践例の提示	実施可能な多領域改善策	実効ある一次予防策目標
2) メンタルヘルスアクションチェックリストの活用	実際の職場に見合った7項目チェックリストの継続使用	実施可能な多領域改善策を提案できるような容易化
3) 職場検討会の並行開催	多領域改善策の小集団討議	良い点・改善点の提案
4) 事前研修した職場ごとの推進者による支援	すぐの職場環境改善実施手順を職場内でフォロー	ステップ・バイ・ステップで改善していく一次予防のすすめ方

P2-065

ストレスチェックの結果から退職者を予測する
試み

金子 多香子、亀山 晶子、柴田 稔久
株式会社 日本ヴィクシー・コーポレーション ウェルビーイング研究所

【目的】ストレスチェックの結果からメンタル退職者を予測し、産業医面談対象者を選ぶことはストレスチェックの効果を高めるために重要な作業である。我々は、ストレスチェックサーベイ POLCA-SV を用いて、ストレス反応、職場のストレス要因、個人の内因性要因から、どのような組み合わせでメンタル退職者のいる集団を抽出できるかについて検討したので報告する。

【方法】IT系企業においてストレスチェックを行った。調査項目は、ストレス反応、職場ストレス要因（適材適所、仕事量の負担、精神的負担、変化の負担、上司のマネジメント、上司からのフィードバック、上司との信頼関係）、内因性要因（Adapt-Ability、メンタルタフネス、ワークエンゲージメント、チームワーク・コミュニケーション力）であり、それぞれ4件法で回答を求めた。分析対象者は、1336名（男性1108名、女性228名、平均年齢41.6±8.9歳）であった。

【結果】

1. ストレスチェック後にメンタル疾患により退職した社員は17名であった。退職者とそれ以外の社員の判別力を検討するためROC曲線を描いたところ、AUCが0.7以上であったのは、ワークエンゲージメント、メンタルタフネス、ストレス反応得点であった。ロジスティック回帰分析によるオッズ比が最も高いのはワークエンゲージメントであった。しかし、ワークエンゲージメントを用いても20点のカットオフ値で退職者70%を抽出するのが限界であった。
2. 次にワークエンゲージメント20点以下に含まれない退職者（ワークエンゲージメントが高い退職者）の特徴について分析した。するとワークエンゲージメントが高い退職者はワークエンゲージメント20点以下の退職者と比較して仕事量の負担が大きい、メンタルタフネスやチームワーク・コミュニケーション得点が高い（良い）、職場適応が良いという特徴が見られた。最も特徴的なことは、ストレスチェックから退職開始期間まで5か月以上のタイムラグがあったことである。
3. ワークエンゲージメント20点以下の退職していない社員と退職者を比較すると、退職していない社員のほうがストレス反応得点が低かった。
4. ストレスチェックから退職開始時期までの期間によるストレスチェック項目得点の違いを検討したところ、退職開始まで5か月以上空いている場合、回答から退職開始が5か月未満の退職者よりも有意にストレス反応が低く、ワークエンゲージメントも高く、仕事の精神的負担が低いという結果であった。

【結論】ストレスチェックから退職者を予測するにあたってはワークエンゲージメントの低さが重要な判断要因であることがわかった。職場のストレスについては健康社員と退職者の判別にはあまり影響していないこともわかった。また、同じ退職者でもストレスチェックの回答時期によってストレス反応やワークエンゲージメントなどの得点は異なっていた。退職の5か月以上前の時点では、ストレス反応は低くワークエンゲージメントもまだ高い可能性があり、健康社員と区別できずストレスチェックによる退職のリスクの判定が難しい可能性が示唆された。この企業では退職前に平均約1か月の傷病休暇が取れることを考えると、メンタルの長期退職の予測についてはストレスチェック回答から5か月が有効期間と考えられる。

P2-066

ストレスチェックにおける組織診断および改善
活動に寄与する働き方の検討

空閑 玄明、上田 梢江、奈良井 理恵、菖蒲田 裕子、野田 和子
マツダ株式会社 安全健康防災推進部 健康推進センター

【目的】弊社では2008年度より職業性ストレス簡易調査票を利用して社員のメンタルヘルス対策を実施してきた。そのなかで、組織診断は各部署の経年変化を比較することで傾向や課題を洗い出してきたが、このデータは各社員の主観に基づくものであり、部署の所属人数が少ないと結果に大きく影響してしまうなどの問題点がある。そこで、客観的なデータである名札型ウェアラブルセンサノード（日立製作所製。以下、ビジネス顕微鏡）を使用した組織活性度の計測及び結果をメンタルヘルス対策に活用できないか検討を実施した。【方法】2015年度の同時期に、新職業性ストレス簡易調査票（80問、以下、NewBJSQ）とビジネス顕微鏡による組織診断を実施した事務系社員186名を対象とし、それぞれの項目について株式会社日立製作所所有のスーパーコンピュータによる相関分析を行った。さらに、NewBJSQのワークエンゲージメントの項目（Q79「仕事をしていると、活力がみなぎるように感じる」+Q80「自分の仕事に誇りを感じる」）、上司の支援（同上）とビジネス顕微鏡で得られた個人属性やコミュニケーションの傾向（「性別」、「残業時間」、「職位（係長）」、「職位（幹部社員以上）」、「対面時ロール（双方向）」、「対面時ロール（ピッチャー）」、「対面時ロール（キャッチャー）」）との関連性についてIBM社のSPSS Ver22. を使用して重回帰分析を実施した。【結果】NewBJSQのキャリア形成（Q74「意欲を引き出す、キャリアに役立つ教育が行われている」）、上司の公正な態度（Q66「上司は誠実な態度で対応してくれる」）、上司の支援（Q47「上司は、どのくらい気軽に話ができるか」+Q50「上司は、あなたが困った時、どのくらい頼りになるか」+Q53「上司は、あなたの個人的な問題を相談したらどのくらい聞いてくれるか」）について、ビジネス顕微鏡の「組織活性度」との間に統計学的に有意に高い相関を認めた。重回帰分析の結果では「職位（幹部社員以上）」、「対面時ロール（双方向）」に統計学的に有意な差を認めた。【結論】NewBJSQによる「上司の支援」や「ワークエンゲージメント」といった主観的指標と、ビジネス顕微鏡を使用した組織活性度測定との構成要素である「双方向コミュニケーション」などの客観的指標の間に相関を認めたことから、これらの指標を上司や同僚の支援を評価する際の一つのヒントとすることができる。今後、従来の組織診断、改善のプロセスにこれらの測定結果を織り込むことで、組織の特性、状況に応じた精度の高い改善対策の提案が可能となることが示唆される。

P2-067

コミュニケーションのあり方が職場の一体感に及ぼす影響の検討

上田 梢江¹⁾、空閑 玄明¹⁾、野田 和子¹⁾、
 菖蒲田 裕子¹⁾、井上 彰臣²⁾、真船 浩介²⁾、廣 尚典²⁾
¹⁾ マツダ株式会社 安全健康防災推進部 健康推進センター、
²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 精神保健学研究室

【目的】本研究ではコミュニケーションのあり方が仕事の負担や資源（職業性ストレス）と職場の一体感との関連に及ぼす影響を検討する。

【方法】2015年12月に製造業1事業場に勤務する間接部門の社員184名を対象に、基本属性（性別、職位、職場、時間外労働時間）、職業性ストレス（新職業性ストレス簡易調査票：New BJSQ；Inoue et al., 2014）を問う web での自記式調査を実施した。回答日は12月のいずれかの労働日から各自が選択して実施した。また2015年12月4-25日の3週間において、仕事でのコミュニケーションのあり方を定量的に評価するために、対象者全員に始業から終業までビジネス顕微鏡（早川ら、2013）を携帯させた。ビジネス顕微鏡とは名札型センサノードであり、装着者同士が正対した際に赤外線が送受信されることで対面状態を検知し、加速度センサにより身体の揺れを計測して、対面でのコミュニケーションの質（双方向：お互いに会話をしている、ピッチャー：話し手として会話をしている、キャッチャー：聴き手として会話をしている）を測定できる。分析では、New BJSQの4尺度「量的負担」「コントロール」「上司の支援」「同僚の支援」を各尺度の最大得点の2分の1の得点により分析対象者を高群と低群に分けた。また、ビジネス顕微鏡の測定期間中における双方向での合計会話時間とピッチャー・キャッチャーでの合計会話時間の差から、0をカットオフ値として分析対象者を双方向での会話時間の長い群と短い群に分けた。そして、New BJSQの「職場の一体感」を従属変数、上記のNew BJSQの4尺度およびビジネス顕微鏡の双方向の会話時間、基本属性を独立変数とした多元配置分散分析を行った。双方向の会話時間の違いにより職業性ストレスが職場の一体感に及ぼす影響を検討するため、量的負担およびコントロールと双方向の会話時間の交互作用項を投入した。

【結果】コントロールの主効果が有意傾向であり ($F(1,161)=3.3, p=.06$)、コントロールの高群では職場の一体感が高い傾向があった。双方向の会話時間の主効果が有意であり ($F(1,161)=6.4, p<.05$)、双方向の会話時間が長い群では職場の一体感が高い傾向があった。コントロールと双方向の会話時間の交互作用が有意であった ($F(1,161)=4.4, p<.05$)。コントロールの低群では双方向の会話時間の単純主効果が有意であり ($F(1,161)=6.8, p=.01$)、双方向の会話時間が短い群よりも長い群で優位に職場の一体感が有意に高かった。しかし、コントロールの高群では双方向の会話時間の単純主効果が有意ではなかった ($F(1,161)=0.4, p=.5$)。

【考察】一方的に話し手や聴き手となる時間よりも双方向に会話をする時間が長い方が職場の一体感が高まることが示唆された。職場の一体感を高めるためにはお互いに相手の意見に耳を傾けながらも自分の意見も積極的に伝えていく双方向のコミュニケーションが重要であると考えられる。コントロールが低い場合には双方向に会話する時間が長いと職場の一体感が高い傾向が見られ、裁量権は低くてもお互いにコミュニケーションを取り合うことで納得して仕事を進められ、一体感醸成される可能性が考えられる。一方で、コントロールが高い場合には双方向の会話時間で職場の一体感に差は見られず、必ずしも多くの双方向での会話を必要としない可能性がある。

P2-068

Locus of control と Sense of coherence

～筑波研究学園都市における大規模横断調査～

堀 大介¹⁾、大滝 優²⁾、Andrea Christina-Sylvia²⁾、
 平井 康仁³⁾、大井 雄一³⁾、笹原 信一郎³⁾、
 松崎 一葉^{3,4)}

¹⁾ 金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科、²⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科、³⁾ 筑波大学 医学医療系、⁴⁾ 筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構

【目的】Locus of control (LOC) は、日常の様々な事象が何によって統制されているかという捉え方を測る尺度である。「自分に起きることは、自分の能力や努力によって統制された結果である」という信念を内的統制型 (internal control)、「自分に起きることは、運や偶然によって左右された結果である」という信念を外的統制型 (external control) と呼ぶ。これまでの心理学の研究で、内的統制型のパーソナリティを持つ者は外的統制型と比較して、ストレスに対して柔軟で、社会的で、自尊心が高く、情緒が安定している等、ポジティブな知見が蓄積されている。一方、首尾一貫感 (SOC；Sense of coherence) はストレス対処能力の指標として知られており、SOCが高いと身体的・精神的健康への好影響が認められる。しかし、これまでにLOCとSOC両者の関連性を調べた日本での大規模横断調査は乏しい。本研究では、つくば市の労働者を対象に大規模横断調査を実施し、LOCによるパーソナリティの分類とSOC得点との関連性を明らかにすることを目的とした。

【方法】つくば市の筑波研究学園都市交流協議会に所属する52機関の労働者19,354名を研究対象とする。平成29年2月に匿名回答のWeb調査を行う。外国人労働者が少なくないことから英語版も用意した。質問項目は、LOC (Rotter, 1966)、SOC13項目7件法 (Antonovsky, 1993)、人口統計学的因子、生活習慣等である。主要な変数に欠損のない者を解析対象とする。回帰分析を用いて変数間の関連性を検討する。

【結果】【結論】調査が終了次第、速やかにデータを集計・解析し、当日発表する。

P2-069

日本語版 Living a Calling Scale の開発

高木 二郎¹⁾、谷口 敏代²⁾、藤井 保人²⁾¹⁾ 山陽学園大学大学院 公衆衛生学、²⁾ 岡山県立大学保健福祉学部保健福祉学科

【目的】労働者が天職に生きていることは、職域における精神的健康度の向上に重要な貢献をすと思われる。今回、労働者が天職に生きている度合いを測定する Living a Calling Scale の使用許可をフロリダ大学の Ryan D. Duffy より頂いた。本研究の目的はこの日本語版を作成し、その信頼性、妥当性を検証することである。

【方法】Back-translation にて日本語版を作成した。27 の事業所の全従業員を対象とし、自己記入式質問紙による横断調査を行った(回答数 1221、回収率 84.6%)。Work engagement を Utrecht Work Engagement Scale にて、貢献感を Sense of Contribution Scale にて測定した。いずれも日本人において信頼性、妥当性が確認されている。また、仕事の満足度を「今のお仕事にどれくらい満足されていますか。0 点(全く満足していない)から、100 点(非常に満足している)までの 100 点満点でお答えください。」にて測定した。この研究は、岡山県立大学の倫理委員会の承認を得ており、研究への全参加者から文書で同意を得ている。

【結果】参加者は年齢 18~76 歳、平均 43.0 歳、男性 48.5%であった。日本語版 Living a Calling Scale (6 項目、8 件法)については、Cronbach の α 係数は 0.98、探索的因子分析(最小二乗法、プロマックス回転)では 1 因子構造であった。日本語版 Living a Calling Scale の 6 項目合計点(0~42 点)を Living a Calling Score (LCS) とした、構成概念妥当性をみるため、LCS との Pearson の相関係数を計算した。Work engagement の活力とは 0.57、熱意とは 0.59、没頭とは 0.54 であった。また、貢献感とは 0.38、仕事の満足度とは 0.34 であった(いずれも $p < 0.001$)。

【考察】日本語版 Living a Calling Scale は、1 因子構造で、十分な内的整合性(信頼性)が認められた。また LCS と、Work engagement の活力・熱意・没頭、貢献感、仕事の満足度との相関は理論的に予想された中等度の正の相関を示し、構成概念妥当性が認められた。

【結語】日本語版 Living a Calling Scale の信頼性、妥当性は良好であった。

P2-070

海外赴任中に発生したメンタル不調者への対応の検討

安田 博之、工藤 香奈、片野 千穂、今津 宏子、小堀 小恵子

イビデン株式会社 経営企画本部 人事・総務部 健康管理推進センター

【背景・目的】海外での製造拠点は、確実に増加しており、また今後も増えるであろう。それに伴い、海外へ赴任・滞在し仕事を行う日本人も当然多くなり、その結果健康上のリスクも多くなると考えられる。今回、海外出向中に、メンタル不調をきたし、産業保健スタッフが介入した事例を検討し、今後の対応について検討・実施することを目的とした。

【事例・検討】2010 年以降、産業保健スタッフが介入した、海外赴任中メンタル不調事例 7 例について検討した。相談時年齢、赴任期間、赴任形態(独身・単身・帯同)、産業保健スタッフへの相談経路(自身、上司、家族、同僚、労働組合、人事)、その後の対応、対応時の問題点など検討した。

【結果】相談時年齢：26~43 歳(平均 34.5 歳)、出向が相談まで期間 6 ヶ月~4 年(平均 1.9 年)赴任形態：独身 3 名、単身 1 名、帯同 3 名(就学児含む 2 家族、未就学児のみ 1 家族)産業保健スタッフへの相談経路：海外上司 1 名、海外同僚 1 名、国内上司 1 名、国内同僚(労働組合・人事経由) 1 名、本人 2 名、家族(妻) 1 名その後の対応：全て一時帰国させ、産業医面談を実施した。一部の社員には本人希望を確認し、医療機関受診を促した。結果として、一時帰国から赴任地へ戻った社員 5 名、一時帰国・療養継続しその後そのまま赴任解除を行った社員 2 名であった。赴任地へ戻った社員の 1 時帰国期間は、10 日~3 週間であった。一時帰国後赴任地へ戻った社員のうち、4 名は帰任半年~1 年以内に赴任解除を行った。しかし、帰国後、再度メンタル不調を来し、休務を必要とした社員は 3 名であった。

【問題点】・赴任形態の違いによる対応の難しさ・医療機関通院継続の難しさ・一時帰国時の住居や家族の問題・本人希望を優先した結果、早々に再赴任になってしまった現状・休務期間が長期になった場合、その業務をサポートするための人員の確保・帰国後、再発するケースが多く、それについての対応

【考察】海外赴任中のメンタル不調者対応は、個別に対応すべきことが多く、判断・対応に苦慮する場面が多くあった。相談経路はばらばらであり、その社員の現状・情報を産業保健スタッフ・人事担当者へ集約共有するかに課題があった。社内メンタルヘルス対策ルールを策定実施していたが、そのルール内での対応を行える否かを早期に判断することが求められた。海外赴任継続に対する本人の意思が強い場合が多く、そのため、国内発症とは違った対応を選択せざるを得ない状況が多くあった。これらを経験し、今後弊社の対応として、以下を検討・実施している。・赴任前健診事後措置時に、産業医面談を必ず行い、メンタル不調への対応を社員に個別に教育・一時帰国時住所を確認する・人事との情報共有(家族構成、帯同追加など)・帯同家族向けに、相談窓口の情報提供・現地、担当者との情報共有・帰任後の体調確認の継続(一定期間に保健師面談実施継続等)

P2-073

ワーク・エンゲイジメント向上に影響を与える要因の検討

小田切 岳士、森 浩平、小原 美樹、徳安 悠衣、大庭 さよ

医療社団法人弘富会 神田東クリニック/MPSセンター/産業精神保健研究所

【目的】

ワーク・エンゲイジメント（以下「WE」とする）は仕事に関連するポジティブで充実した心理状態であり（Schaufeli, 2002）、WEが高い従業員は、心身の健康に関して、心理的苦痛や身体愁訴が少ないこと（Schaufeli & Bakker, 2010；Shimazu, Schaufeli et al., 2015）、睡眠の質が良好であること（Kubota, Shimazu et al., 2012）などが示されている。従業員のメンタルヘルス対策が検討される昨今、こうしたWE向上の視点を取り入れることが有用であると捉えられる。また Schaufeli (2009) は、QEEW：Questionnaire on the Experience and Evaluation of Work (SKB, 1994) を用いた研究の中で、仕事の資源がWEに与える影響について検証し、「Social support（ソーシャルサポート）」「Autonomy（自主・自立）」「Opportunities to Learn and to Develop（学びと成長の機会）」「Feedback（フィードバック）」の4つの因子がワーク・エンゲイジメントの向上に影響を与えることを示している。

しかし、日本においてWE向上に影響を与える要因について検証された実証研究はこれまでにみられない。そこで本研究では、ストレスチェックデータを用いた分析から、WEを向上させる仕事の資源について検証することを目的とする。

【方法】

神田東クリニック/MPSセンターがEAP契約を行っている企業の従業員39,088名を対象に、2016年2月から11月にかけて新職業性ストレス簡易調査票を用いたストレスチェックを実施し、記入漏れのなかった31,406名（80.3%）のデータを分析に用いた。

【結果】

新職業性ストレス簡易調査票において、仕事の資源を構成する23要素とWEの関連について検討するため、Pearsonの積率相関係数を求めた。また、上記の分析から得られた相関関係をもとに、WEに影響を与える特定の要因を検証するため、強制投入法での重回帰分析を行った。その結果、仕事の資源を構成する要素である「仕事の適性」「仕事の意義」「成長の機会」がWEに影響を与えるモデルについて、R2値が.523であり、一定程度の説明力を有することが示された。影響力を表すベータ（ β ）の値は、「仕事の意義」（ $\beta = .422$ ）が最も高く、次いで「仕事の適性」（ $\beta = .156$ ）、「成長の機会」（ $\beta = .156$ ）となった。

【結論】

今回の日本における3万人を超える従業員のデータ分析から、「仕事の意義」「仕事の適性」「成長の機会」を感じられることがWEの向上につながることを示された。先に述べた通り、WEが高い従業員は心身の健康状態が良好な傾向にあることが示されており、本研究の結果からは、従業員が仕事への意義を見出し、適性や成長を実感できるよう支援していくことが、結果的に従業員の精神健康度の維持向上に寄与する可能性が高いと考えられる。したがって、仕事の意義や、自らの適性、成長感を実感しながら働いていくために必要なマネジメントや支援を検討していくことが重要だといえるであろう。

P2-074

男性日勤労働者において、社会的時差ボケはChronotypeと独立して抑うつに関連する

黒田 玲子、山本 健也、梅景 正、大久保 靖司
東京大学 環境安全本部

【目的】近年、人間の生体リズム位相のタイプ（Chronotype）による固有の生物学的リズムと社会的スケジュールのずれによって生じる、社会的な時差ボケ（Social jetlag）の健康影響に関する知見が増加傾向である。Social jetlagは、Wittmann, M. et al (2006) が提唱した概念で、平日と休日の睡眠時間帯の差を平日と休日の中間睡眠時刻の差の絶対値で示したものである。横断調査において、Chronotypeと独立してSocial jetlagは肥満や労働生産性に関連したことが報告されているが、抑うつとの関連の検討は少ない。そこで、本研究では、日本における男性日勤労働者において、横断調査でSocial jetlagと抑うつとの関連について検討することを目的とした。

【方法】研究参加者は、参加協力を得た製造業の会社に雇用されている従業員から、2014年のSocial jetlagの実態調査と健康指標との相関を目的とした調査で質問紙調査に回答した1561人のうち、男性かつ日勤労働者に限定し、睡眠関連指標欠損や抑うつ剤/抗不安薬/睡眠薬を服用している者や抑うつ症状データが無い者を除外した、665名を解析対象とした。Social jetlagは、 $< 0.5h$ （SJ小群）、 $0.5 - < 1.5h$ （SJ中程度群）、 $1.5h \leq$ （SJ大群）の3群に分類した。抑うつは、質問紙調査に含めたK6で5点以上の者を症状ありとした。ロジスティック回帰分析により独立変数をSocial jetlag、従属変数は、質問紙調査において抑うつ症状有（ $K6 \geq 5$ 点）とし、SJ小群に対してSJ中程度群、SJ大群のオッズ比（OR）を算出した。調整要因は性、年齢、BMI、平日と休日の睡眠時間から算出した平均睡眠時間、Chronotype、平日と休日の睡眠時間の差（睡眠時間差）、婚姻状況、職位、調査月前月の残業時間 $\geq 60h$ の該当有否（残業）、とした。BMIは、会社から定期健康診断データの提供を受け、身長と体重から算出した。本研究計画は、東京大学倫理審査委員会の承認を得た。

【結果】抑うつ症状有（ $K6 \geq 5$ 点）は、225人（33.8%）だった。年齢を補正した抑うつ症状有のOR（95%信頼区間）は、SJ小群を1とした場合、SJ中程度群が1.23（0.8 4-1.79）、SJ大群が1.96（1.23-3.12）だった。年齢に加えてBMIと平均睡眠時間を補正したORは、SJ中程度群が1.19（0.80-1.77）、SJ大群が2.05（1.26-3.34）、加えて、Chronotypeを補正したORは、SJ中程度群が1.16（0.78-1.74）、SJ大群が1.86（1.12-3.09）だった。睡眠時間差を補正すると、ORは、SJ中程度群が1.12（0.73-1.72）、SJ大群が1.77（0.99-3.14）となった。最後に、婚姻状況、職位、残業、を補正したORは、SJ中程度群が1.11（0.73-1.68）、SJ大群群が1.57（0.88-2.81）だった。

【考察】本調査では、抑うつ症状有のORは社会的時差ボケが中程度の群では上昇するも統計学的に有意ではなかったが、社会的時差ボケ大群では、Chronotypeを調整しても、ORが有意に上昇していた。しかし更に平日と休日の睡眠時間の長さの差を調整すると、その関連はみられなくなった。SJ大群では、平日と休日の睡眠時間帯が大きく異なると同時に平日と休日の睡眠時間の長さも大きく異なりその差が大きい傾向があることが影響している可能性が推察された。今後、サンプル数を増やした横断調査や縦断調査を行い、Social jetlagと抑うつとの関連について更なる検討を行うことが期待される。

【謝辞】本研究は、科研費25870191の助成を受けたものである。

P2-075

長時間労働者に対する面談から導かれた残業時間の質的分類

多賀 三佐子¹⁾、松葉 泰昌^{1,2,3)}、佐藤 寿一²⁾¹⁾ 株式会社 アムール・メディカル、²⁾ 名古屋大学 大学院医学系研究科 総合診療医学、³⁾ 王子製紙株式会社 春日井工場

【背景】以前から、残業過多は心身の健康を損なう要因の一つであり、産業保健における最も重要な課題の一つであった。しかし近年は、企業にとっても、超過勤務には多大な費用が発生することもあり、残業過多が経営的な側面からも重要な課題として認識されるようになった。目的が異なるとはいえ、企業が本気でムダな残業を削減するための方策を模索し始めたことにより、残業に関する問題は新たな局面を迎えようとしている。

【着眼点】我々は「職場におけるメンタルヘルスの問題は、職務能力の不足が大きな要因である」「職務能力の向上は最大のメンタルヘルス対策である」というコンセプトのもと、「実効性のあるメンタルヘルス対策」の提案を志している。残業についても、単に当該従業員本人の疲労感やストレス感に基づく産業保健的な考察するだけでなく、残業が発生した原因について、当該従業員の職務能力まで含めて総合的に考察することが、有効な残業削減対策を講じるにあたって必要不可欠であると考えている。

【概要】2015 から 16 年に製造業（紙パルプ）工場で行った「長時間労働者に対する面談」の面談記録を分析することにより、残業時間の質的な分類を試みた。

【結論】1. 残業時間削減対策を講じる上では「原因が一時的なイベントか、持続的なもの（ルーチンワーク）か」「当該業務をコントロール出来ている感覚があるか否か」の 2 つの軸を用いて残業時間を質的に分類することが有効である。2. この分類の中では「持続的」且つ「業務をコントロールできている感覚に乏しい」残業については、残業による成果が伴わない可能性が高く、且つ当該従業員単独では改善が期待できないため、早急な介入が必要である。

【考察】我々が提案する方法は、残業を（基本的には）4 種類に分類することができる。このような分類が有効であると考えられる理由は、各カテゴリーに対して、企業が採るべき対策が大きく異なるからである。

- 1) 本来、残業は「原因となるイベントがあり、その事象に対応するため、一時的に労働時間を増加させること」である。そのような「真の残業」については、それらを早急に削減することによる大きなメリットを見出すことはできない。（＝企業にとって必要な残業であるとも言えること）
- 2) 一方、日常業務がオーバーフローしたことによる労働時間の増加は、当該従業員のストレス感も大きく、早急な介入が必要であると考えられるのだが、職務能力の不足が主たる原因であると思われるケースも多く、これまで産業保健的な視点から提案されてきた「業務負荷軽減」では解決できない可能性が高い。このようなケースにおいては、当該従業員に対する職能教育（再教育）など、業務に密着した介入が必要である。上記事例のように、企業が効果的な残業削減対策を講じる上で、残業を質的に分類することは有益であると考えている。

P2-076

適応障害を原因とする休職者に対する復職サポートの検討

松葉 泰昌^{1,2,3)}、多賀 三佐子³⁾、佐藤 寿一¹⁾¹⁾ 名古屋大学 大学院医学系研究科 総合診療医学、²⁾ 王子製紙株式会社 春日井工場、³⁾ 株式会社 アムール・メディカル

【背景】メンタル不調による休職は企業における健康管理の重要な課題の一つである。ただし、休職の原因疾患を概観した場合、「うつ病」などの典型的な精神科疾患ではなく「適応障害」による休職事例が大きな割合を占めている。精神科主治医から見て適応障害は、軽症であると認識されることも多いようであり、短期間で復職を許可されるケースが少なくないのだが、実際には復職に難渋するケースも多い。そこで今回は、演者が過去 5 年間に扱った適応障害による休職事例を分類することにより、適応障害からの復職における予後分岐点を明らかにしたいと考えた。

【概要】製造業（紙パルプ業）において、演者が過去 5 年間（2012 から 2016 年）に扱った、「適応障害」による休職→復職（あるいは退職）ケースを分類することにした。この報告においては、休職時に提出された診断書病名に関わらず、産業医が面談において「休職者自身が、業務に関連する具体的な出来事を原因としてメンタル不調を来したと考えている」ことが確認できたケースは適応障害として分析することにした。分析は、面談記録をもとに、(1) 復職を許可したタイミング及びその理由、(2) その時点において産業医が抱いた印象、(3) 復職時の異動の有無、(4) 復職の成否をポイントとしてケースを分類することにした。

【結論】適応障害からの復職においては以下のような傾向に留意しながら、復職判断及び復職サポートする必要があると考える。

1. 休職者自身が復職を申し出た時点では、概ね回復が不十分である
2. 休職者が復職面談時に「復職後は我慢する」「開き直って取り組む」つもりであるという趣旨の言葉を述べている場合には、復職成功率が極めて低い
3. 復職が不成功に終わる場合には、概ね、復職後 2 週間程度でトラブルが発生する。

【考察】演者は、適応障害からの復職を判定する際には、主治医から「復職可能」という趣旨の診断書が提出されてから、数回のカウンセリングを行う。初回の判定時には、休職前と比して認知の変容が見られないことがほとんどであることが理由である。認知の変容が見られないまま復職を許可した場合には、復職成功率が低いことを経験してきたことにより、現在のようスタイルに至った。さらに演者は、適応障害の場合には、認知の変容が必要であることを考えると、精神医学的な観点からのカウンセリングだけではなく、教育学的な観点からのカウンセリングが必要であると考えている。

P2-077

労働時間の質的側面がメンタルヘルスに及ぼす影響～病院に勤務する看護職における検討

渡辺 真弓、山内 慶太

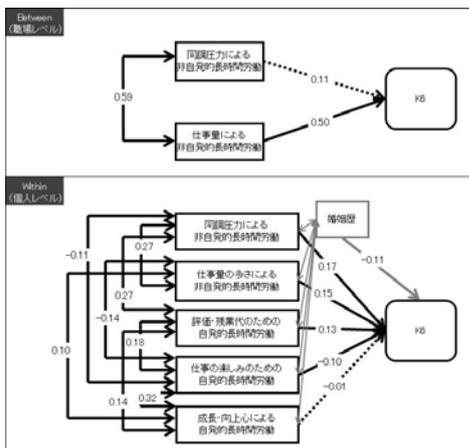
慶應義塾大学 健康マネジメント研究科

【目的】日本は国内のみならず国際的にも長時間労働、及びその結果としての過労死やうつ病等の発生で知られる。長時間労働は、労働者の健康を損なう大きなリスク要因であるだけではなく、仕事以外の生活の質を下げたり、長時間労働ができない者のキャリアに制約を課したりする要因にもなる。労働時間とアウトカムとの関連には労働時間の絶対的な長さ以外の何らかの要因が関わっている可能性が大きい。すなわち、「なぜ」労働時間が長くなっているのかという理由が労働者への影響を大きく左右する。本研究は、労働時間の質的側面の違いによって労働者のメンタルヘルスへの影響も異なるという仮定に基づき、労働時間の質的側面が看護職のメンタルヘルスに及ぼす影響を検証することを目的とする。

【方法】一般病棟入院基本料7対1あるいは10対1（2016年9月時点）を導入している病院の一般病棟・精神病棟に勤務する正規雇用のスタッフ看護職1075人（4病院、54病棟）を対象とした。探索的因子分析によって、労働時間の質的側面の因子を抽出した。次に、労働時間の質的側面がどのようにメンタルヘルスに影響を及ぼすのかを検討するために、マルチレベル共分散構造分析によって労働時間の質的側面がK6に及ぼす影響を検証した。なお、本研究における「長時間労働」は「標準的なフルタイム勤務の労働時間を超える労働」と定義する。

【結果】探索的因子分析の結果、「同調圧力による非自発的長時間労働」、「仕事量の多さによる非自発的長時間労働」、「評価・残業代のための自発的長時間労働」、「仕事の楽しみのための自発的長時間労働」、「成長・向上心のための自発的長時間労働」の5つの因子が抽出された。マルチレベル共分散構造分析の結果、職場レベルでは、仕事量の多さによる非自発的長時間労働がK6に有意な正の影響を及ぼしていた。個人レベルでは、K6に対して、同調圧力による非自発的長時間労働、仕事量の多さによる非自発的長時間労働、評価・残業代のための自発的長時間労働が有意な正の影響を及ぼしていた。また、仕事の楽しみのための自発的長時間労働はK6に有意な負の影響を及ぼしていたが、成長・向上心による自発的長時間労働はK6に有意な影響を及ぼしていなかった。

【結論】同じ長時間労働を行っていてもその理由によって看護職に及ぼす影響は異なることが示された。長時間労働対策はこのことを考慮して遂行される必要があると考える。



P2-078

精神的不調に対する職の不安定性と役割曖昧さの相乗効果

井上 彰臣¹⁾、川上 憲人²⁾、江口 尚³⁾、堤 明純³⁾

¹⁾産業医科大学 産業生態科学研究所 精神保健学研究室、

²⁾東京大学 大学院医学系研究科 精神保健学分野、³⁾北里大学 医学部 公衆衛生学単位

【目的】長引く経済不況を背景に、「職の不安定性（雇用の不確実性）」が社会問題となっており、産業保健の領域においても、労働者の健康に影響を及ぼす心理社会的要因の1つとして注目されている。これに加え、「果たすべき役割や仕事内容の不確実性」を表す「役割曖昧さ」も、古典的な職場の心理社会的要因の1つとして、労働者の健康に影響を及ぼすことが明らかになっている。これまで、職の不安定性と役割曖昧さが労働者の健康に及ぼす影響は別個に検討されており、その交互作用については十分に検討されてこなかったが、自らの「雇用」と「役割」がともに不確実な状況下では、労働者の健康リスクが更に増大する可能性が考えられる。本研究では、精神的不調に対する職の不安定性と役割曖昧さの相乗効果を検討した。

【方法】製造業（2工場）に勤務する男性2,216名、女性823名に自記式質問紙を配付し、基本属性（性別、年代、教育歴、職位・職種、雇用形態、勤務形態）、職の不安定性（JCQ）、役割曖昧さ（NIOSH-GJSQ）、精神健康度（K6）を尋ねた。職の不安定性得点と役割曖昧さ得点の中央値で対象者をそれぞれ2（高・低）群に分類した後、これらの高低の組み合わせにより対象者を4群に分類した。多重ロジスティック回帰分析により、「職の不安定性（低）×役割曖昧さ（低）群」に対する「職の不安定性（低）×役割曖昧さ（高）群」、「職の不安定性（高）×役割曖昧さ（低）群」および「職の不安定性（高）×役割曖昧さ（高）群」の精神的不調（+）（K6 ≥ 5点と定義）のオッズ比を算出した。また、「職の不安定性×役割曖昧さ」の交互作用の方向性（相乗効果/相殺効果）とその有意性を判定するため、交互作用による相対超過リスク（Relative Excess Risk due to Interaction: RERI）および相乗指数（Synergy Index: SI）とその95%信頼区間（CI）を算出した（RERI > 0, SI > 1の場合は相乗効果、RERI < 0, SI < 1の場合は相殺効果と判定）。性差を考慮し、男女別に解析を行った。

【結果】基本属性を調整後、男性では「職の不安定性（高）×役割曖昧さ（高）群」における精神的不調（+）のオッズ比が最も高く（オッズ比 = 4.52 [95%CI = 3.45-5.94]）、「職の不安定性×役割曖昧さ」の有意な相乗効果が認められた（RERI = 2.12 [95%CI = 0.94-3.29], SI = 2.51 [95%CI = 1.56-4.03]）。女性においても「職の不安定性（高）×役割曖昧さ（高）群」における精神的不調（+）の有意なオッズ比が認められたが（オッズ比 = 3.01 [95%CI = 2.00-4.52]）、最もオッズ比が高かったのは「職の不安定性（高）×役割曖昧さ（低）群」であり（オッズ比 = 4.24 [95%CI = 2.57-6.98]）、統計的に有意ではないものの、「職の不安定性×役割曖昧さ」の相殺効果が認められた（RERI = -1.92 [95%CI = -4.17-0.33], SI = 0.51 [95%CI = 0.26-1.02]）。

【結論】職の不安定性と役割曖昧さは労働者の精神的不調のリスク上昇と関連するが、男性では、これらが組み合わせることで、更にそのリスクが増大する可能性が示唆された。一方、女性では「職の不安定性×役割曖昧さ」の有意な交互作用は認められなかったが、一般的に男性に比べて組織コミットメントが低い傾向にあると報告されている女性にとって、職が不安定な状況下で明確な役割が与えられることは、かえって負担に感じられ、精神的不調のリスクを高めてしまう可能性が考えられた。

P2-079

新たな海外進出先拡大に必要なメンタルヘルス
支援～ミャンマーにおける継続的観察～勝田 吉彰
関西福祉大学

【目的】グローバリゼーションとともに日本企業の進出は地域的に多様化がすすんでいる。進出先は欧米から中国へ、そして近年では経済界のチャイナ・プラス・ワンの潮流に乗った東南アジア諸国、さらに今後はアジア後発国やアフリカなど経済誌で「最後のフロンティア」と囁かれている国々へと拡大してゆく。この動きは、これまで在留邦人がほとんどいなかった国々に新たな邦人コミュニティが出現し、大きく成長するという現象が世界中で新たに発生することを意味する。そこで、これまで現地在住の日本人（以下在留邦人）が僅少であったところから大きく変化する場所にて定点観測をおこない、ステージごとにメンタルヘルス環境がどのように変化しどのような支援が必要になるのか明らかにし、今後の新たな進出に備えた提言をおこなうことを目的とした。

【方法】ミャンマーをフィールドに、継続的に定点観測をおこなっている。ミャンマーは2011年の軍事政権終焉以来、官民あげでの進出ブームで在留邦人数が毎年+50%の伸びを示し急速な変化をとげているのでその「変化率」に注目した。ヤンゴンにて、日本人会の協力を得てアンケート調査および聞き取り調査をおこなっている。本演題では2014年から2016年までの結果報告をおこなう。

【結果と考察】ストレス要因として高水準を維持しているのが「インフラ関連」で、国内と比較して通信・交通・医療・生活面のインフラが貧困な状態は、現時点ではストレス要因の上位を占めているが、その中で発展段階に応じ通信インフラから来るストレスの緩和、交通インフラによる増加が見られた。「ミャンマー人」をストレス要因に挙げる割合が減少した。これは、ミャンマーに進出した当初には、現地人の思考・行動様式についてミャンマー好きの研究者の成書による「勤勉・正直・真面目」といった一面的情報しか得られず、現実に目の前で発生する、酒を飲み投石の喧嘩をする、家賃を倍につり上げるといった事象に戸惑いつつも、経験値の蓄積によりあらかじめ想定し対応できる知識を得て改善してきたものと思われる。それらより、今後新しく開拓されゆく進出先においては、進出企業関係者に対して、文化的知見を系統的に提供することが望まれる。

ストレス解消手段については、ミャンマーで生活する中でインターネットに貼りつくしかない「インターネット依存型」の状況が緩和される一方で、独り酒を含めた飲酒関連が依然として高水準を維持し、アルコール関連問題の発生が危惧される。さらに、現時点では上位ではないものの、「日本の本社」をストレス要因として挙げる割合が増えつつあり、日本本社からの期待値上昇と現地の実情との乖離、本社側の理解不足が今後ストレス要因として目立ってくるものが危惧される。

【本研究にともなう社会貢献活動】4th Myanmar Mental Health congressにて招待講演を受諾し、日本の産業精神保健システム、ストレスチェック制度、過重労働対策の産業医面談について紹介した。また、Myanmar Mental Health Associationの地域精神保健活動および軍医医大図書館に定期的にドネーションおこなっている。

【謝辞】

本研究は科研費（15K09877）を受けている。

P2-080

韓国での長時間労働：
韓国就業者勤労環境調査結果朴 正鮮¹⁾、金 良昊²⁾
¹⁾ 大邱カトリック大学、²⁾ 蔚山大学病院

Introduction: Long working hours adversely affect worker safety and health. In 2004, Korea passed legislation that limited the work week to 40 h, in an effort to improve quality-of-life and increase business competitiveness. This regulation was implemented in stages, first for large businesses and then for small businesses, from 2004 to 2011. We previously reported that average weekly working hours decreased from 2006 to 2010, based on the Korean Working Conditions Survey (KWCS). Methods: In the present study, we examine whether average weekly working hours continued to decrease in 2014 based on the 2014 KWCS.

Results: The results show that average weekly working hours among all groups of workers decreased in 2014 relative to previous years, however, self-employed individuals and employers (who are not covered by the new legislation) in the specific service sectors worked more than 60 h per week in 2014.

Conclusion: The Korean government should prohibit employees from working excessive hours and should also attempt to achieve social and public consensus regarding work time reduction to improve the safety, health, and quality-of-life of all citizens, including those who are employers and self-employed.

P2-081

平日の勤務間インターバルの長さが1年後の精神的健康度に及ぼす影響

土屋 政雄¹⁾、高橋 正也¹⁾、三木 圭一¹⁾、
久保 智英¹⁾、井澤 修平¹⁾、倉林 るみい²⁾、
原谷 隆史¹⁾、島津 明人³⁾、田中 克俊⁴⁾

¹⁾ 独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所、²⁾ リコー三愛グループ健康保険組合産業医、³⁾ 東京大学大学院医学系研究科、⁴⁾ 北里大学大学院医療系研究科

【目的】

終業時刻から次の始業時刻までの間隔の最短時間を規制する「勤務間インターバル制度」の疲労回復に最適な基準となる長さを検討するために、精神的健康度の関連を解析した昨年の横断調査の結果（土屋ら、2015）では、12時間未満から精神的な不調者の割合が増加する傾向が示された。本報告では平日の勤務間インターバルが1年後の精神的健康度、およびストレス症状に及ぼす影響を縦断的に追跡し、勤務間インターバルの基準を設定するための基礎となる情報を提示することを目的とした。

【方法】

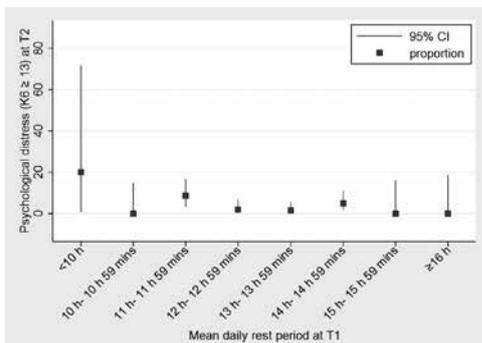
製造・情報技術業の2事業所の成年従業員を対象とし、2015年2月（T1）、2016年2月（T2）に調査を行った。勤務間インターバルの状況として、過去10日間の記録に基づく出退勤時刻、また精神的健康度（K6）とストレス症状（職業性ストレス簡易調査票の簡略版 [23項目] より心身のストレス反応11項目）の回答を求めた。勤務間インターバルの算出には、平日の翌日も平日である場合の勤務間インターバルを分単位で算出し、その平均値を求めた。主要評価項目はK6が13点以上の精神的健康度が悪い者の割合（T2）として、T1の勤務間インターバルを1時間単位（h）で区切って示した。

【結果】

T1では713名中645名、T2では754名中633名から回答が得られた。両時点を通じて回答した者は485名であった（平均年齢=41.7 [標準偏差=9.0]、女性211名 [43.5%]）。精神的健康度の悪い者の割合は、10h未満で最も多く15h未満と12h未満で割合が他に比べて多かった（図）。またストレス症状と勤務間インターバルの関連については、要約値が勤務間インターバル15h未満から順に上昇していた。

【考案】

T1に勤務間インターバルが12h未満だった者は、1年後の精神的に不健康な者の割合が多くなり、特に10h未満であった者では最も多く見られた。ただし人数が少ないことから解釈に注意が必要である。分布の形は、10h未満であった者を除くと横断的な関連と同様であった。ストレス症状の分布は、T1に11h未満であった者は1年後により得点が高い方向にシフトしていた。これらのことから、過去10日間の勤務間インターバルが特に11h未満であると、1年後にストレス症状の高い者が増え、わずかであるが精神的な不調者もみられる可能性が示された。本データはストレス症状得点が全国平均に比べ健康的な1企業の結果であり、勤務間インターバルの短さの健康影響が防がれている可能性がある。今後大規模なデータでの検討が必要である。



P2-082

ストレスチェック制度導入と産業精神保健業務の広がり：従来型支援との差異に着目して

中村 享子、齊尾 武郎、鈴木 由香、小林 由香、
田代 知穂

S M B C日興証券株式会社 人事部 健康管理室

【目的】ストレスチェック制度は、メンタルヘルス不調の一次予防に資することを主な目的として、改正労働安全衛生法に基づき2015年12月施行された。いっぽう、事業者は、2006年労働者の心の健康の保持増進のための指針以降、メンタルヘルス不調者への対応（二次予防）や職場復帰支援、再発防止の支援（三次予防）等を中心に従来型のメンタルヘルス対策を行ってきた。

そこで本発表では、一次予防を目的とするストレスチェック後の高ストレス者の申出による面接指導と、当社で従来より実施されている二次予防・三次予防を主眼としたメンタルヘルス相談対応において、産業保健スタッフの位置づけや役割の違いを検討する。

【方法】ストレスチェック部分は従業員支援プログラム（EAP）を活用した外部委託形式で実施し、医師面接は既存のメンタルヘルス相談対応や復職支援等と同じスタッフの支援の下、事業場内産業医が行った。産業保健スタッフの機能につき、（1）ストレスチェック制度における面接の申出対応、面接指導の実施、就業上の措置にかかるもの（以下「ストレスチェック面接支援」）と、（2）メンタルヘルス相談における面談の実施、復職判定等、就業上の措置にかかるもの（以下「メンタルヘルス相談支援」）の二者を比較検討した。

【結果】＜共通点＞面接・相談前には勤怠状況、労働時間、問診票による情報収集を行い、産業医、産業看護職、相談者の三者面接・相談を実施し、就業上の措置に関する意見書の作成を行った。産業医による面接・相談後には、人事担当者が面接を実施した。相談は職務や対人関係に関する内容が多かった。

＜相違点＞メンタルヘルス相談支援は、相談目的が明確であることが多く、職場（管理監督者）も含め関係者間で目標設定・評価を共有できる。面談は連続性があり、目標に応じた段階的な支援を実施した。ストレスチェック面接支援では、相談内容が職域に関するものに留まらず、応募者には医学や福祉に関する知識、アセスメント法など多様なスキルが必要である。複合的な問題を整理し優先度に応じた問題解決の支援を図った。

【考察・結論】ストレスチェック面接支援では、面接希望者のプライバシー保護や不利益な取扱い防止に十分な配慮をすること、面接では適切な状況把握や課題整理等の判断を行うこと、そして産業医意見を適切な措置に連携すること等、専ら労働者の就労を維持するために行う単回支援であり、産業保健スタッフによる迅速かつ適切な職場環境改善への介入が求められる。一方、メンタルヘルス相談支援では、メンタルヘルス不調者への生活指導を行うこと、医療機関と連携すること、管理監督者が職場調整できるよう支援すること等、段階的かつ継続的の支援が必要であり、指導力やコーディネーターとして機能することが求められる。

P2-083

看護師の衝撃的出来事と外傷性ストレス反応との関連に関する研究の動向

浅岡 紘季¹⁾、三木 明子²⁾¹⁾ 筑波大学医学群看護学類、²⁾ 筑波大学 医学医療系

【目的】

看護師は業務の中で、患者の凄惨な外傷を目撃したり、自身が患者や家族から暴力を被るなど衝撃的出来事を経験している。先行研究では看護師が経験するこれらの衝撃的出来事と外傷性ストレス反応との関連が報告されている。そこで本研究は文献検索を行い、看護師の衝撃的出来事と外傷性ストレス反応(IES-R)との関連に関する研究の動向について明らかにすることを目的とした。

【方法】

文献検索は、Web版医学中央雑誌を用い、絞り込み条件は原著論文、検索期間は2006年から2016年11月30日までとした。キーワードは、対象者である「看護師」と外傷性ストレス反応を測定する用具である「IES-R」とした。IES-R(Impact of Event Scale-Revised)は改訂版出来事インパクト尺度である。

【結果】

検索の結果、原著論文は26編であり、グループアプローチの効果の検討に関する4編、暴力体験による感情および認知の変化を検討した1編、尺度開発を目的とした1編を除外し、20編を分析した。発行年次は2006年-2010年までが11編、2011年2編、2012年3編、2013年2編、2014年1編、2015年1編であった。看護師の勤務場所は、精神科病院7編、救急外来4編、一般病棟4編、緩和ケア病棟1編であった。災害支援に関するものは奄美大島豪雨災害1編、中越沖地震2編、阪神淡路大震災1編であった。20編のうち、IES-R得点がカットオフの25点以上の者の割合は5.2-28.0%であった。IES-Rと有意な関連を認めた外傷的出来事は、病院・病棟では「患者からの言語的暴力を頻回に受ける」「患者からの長期間の暴言・暴力」「上司・同僚からのハラスメント」「仕事上のミス」「医師からの暴言」であったが、災害支援では「蓄積的疲労が大きい」「自宅が全壊」「家族の健康不良」「家族の健康状態の悪化」「自分の体調がよくなかった」「避難所生活をした」であった。また、精神科病院では「職員からの暴言・セクハラ・いじめ(OR=4.23)」「小児の急変・死亡(OR=3.72)」、救急外来では「職員の自殺(OR=3.98)」「職員からの身体的暴力・暴言・いじめ(OR=2.86)」「家族からの暴力(OR=2.84)」「成人の心肺停止(OR=1.97)」「交通事故の外傷(OR=1.87)」とIES-Rにおいて有意な関連が認められた。

【考察】

看護師にとっての衝撃的出来事は、「患者の急変と死亡などの目撃体験」や、「患者や家族あるいは職員から被る暴力・ハラスメントの体験」、「自身の被災体験」の3つに分類できた。また、20編の文献で示されたIES-R25点以上の者の割合は5.2%-28.0%と幅があった。そのうち、5.2%と割合が低かった調査では、二次的外傷体験を測定しており、直接的な被害経験を含まない。そのため、IES-R25点以上の者が少なかったと考える。看護師のIES-R25点以上の者の割合は、一般成人や消防職員の先行研究と比較すると高い割合であることから、看護師へのメンタルヘルス支援が必要といえる。加えて、IES-R25点以上の者の割合が2割を超えた5編では、患者や家族、そして職員からのいじめの直接被害体験とIES-Rが関連していたことから、患者や家族からの暴力防止策ならびに職員からのパワーハラスメントなどのハラスメント防止策を講じていく必要があると考えられた。

P2-084

長時間残業面接に対する従業員の意識調査

馬屋原 瑤子¹⁾、寺口 典子¹⁾、川野 晃一¹⁾、金田 実都¹⁾、一木 ひとみ¹⁾、高宮 義弘¹⁾、土肥 紘子¹⁾、三宅 仁¹⁾、早坂 信哉^{1,2)}¹⁾ 富士通株式会社 健康推進本部 本社健康推進センター、²⁾ 東京都市大学 人間科学部

【目的】厚生労働省では、「過重労働による健康障害防止のための総合対策」を策定し、時間外・休日労働の削減、労働者の健康管理の徹底等を推進している。その中で、面接対象者については労働者の申し出から概ね1か月以内に産業医による面接指導の実施が望ましいとされている。従業員が長時間残業面接(以下、長残面接)をどのように認識しているかを把握するために、自記式調査を実施した。長残面接は健康障害の予防や早期発見を目的としている。目的に沿った面接だと感じた群を満足ありとし、満足に関連する因子を検討した。

【方法】長残面接を受けた従業員にイントラネットを利用して匿名で自記式調査を実施した。調査対象者は、2015年9月度～2016年3月度長残面接対象者121名とした。残業時間が月平均80時間を超える従業員について、面接希望の有無に関わらず必須で長残面接を実施している。調査項目は、性別、対象月の残業時間、長残面接は健康障害の予防や早期発見を目的としたものであったか、今後の健康管理に活かせるものであったか、面接所要時間、面接呼出し時期、面接指定日を変更するタイミング、長残面接に対する認識、職場での配慮の有無であった。長残面接内容は健康障害の予防や早期発見を目的としたものであったかという項目では、「とても思う」「やや思う」「あまり思わない」「まったく思わない」の4択とした。「とても思う」「やや思う」と回答した人を面接が目的に沿ったと感じた群(満足群)とし、「あまり思わない」「まったく思わない」と回答した人を不満足群として、2群に分けた。この2群について、調査項目につき量的変数はt検定を用い、質的変数はχ²乗検定を用い、有意差があるのか検討した。

【結果】回答者は66名、回答率54.5%。満足群57名(86.4%)、不満足群9名(13.6%)。調査結果では、今後の健康管理に活かせると回答した人は満足群では51名(89.5%)、不満足群では2名(22.2%)で有意差が認められた(p<0.001)。また、長残面接に対する認識については、自身の健康管理のために受けると回答した人は満足群では37名(64.9%)、不満足群では1名(11.1%)で有意差が認められた(p=0.002)。性別、対象月の残業時間、面接所要時間、面接呼出し時期、面接指定日を変更するタイミング、職場での配慮の有無について、満足群と不満足群で有意差は認められなかった。また、66名のうち58名(87.8%)が面接呼出し時期についてはちょうど良いと回答した。

【考察】従業員が「長残面接は健康障害の予防や早期発見を目的とした面接だった」と思うことには、(1)今回受けた長残面接が今後の健康管理に活かせる内容だったと感じたこと、(2)長残面接に対して、自身の健康管理のために受けると従業員が認識していたこと、の2点に関連していた。今後、長残面接を目的に沿ったものにするには、面接が健康管理に活かせるものとする、および従業員自身も健康管理のために長残面接を受けると認識してもらえるような従業員への教育が必要と考えられた。

P2-085

睡眠時間、疲労度および労働時間の関係について

征矢 敦至、浜口 伝博

新日本有限責任監査法人 健康サポートセンター

【目的】1日は24時間と有限であり、1日あたりの労働時間が増えたとその分1日あたりの労働時間以外の時間は削られることとなる。中でも影響が大きいと考えられるのは睡眠時間であり、睡眠時間が減少することで疲労回復が不十分となり、ホメオスタシスにも影響を与えることで様々な健康障害のリスクファクターとなりうる。一方で、労働時間が同程度であってもとっている睡眠時間には個人差があり、日常の労働者との面談の中でも、同じ労働時間であっても睡眠がしっかりとれているかどうかで疲労度に違いがあることがよく見受けられる。今回我々は、労働者における睡眠時間、疲労度および労働時間の関連について明らかにすることを目的とし、以下の調査を行った。

【方法】事業場において2014年度内でひと月あたり一定以上の労働時間を経験した労働者1459名について、その次の月に疲労蓄積度自己診断チェックリストの最近1か月の自覚症状13項目について電子メールにより問診票を送付し、回答にて疲労度点数を確認した。同時に最近1週間の睡眠時間について尋ねた。1437名から回答を得て(回答率98%)、労働時間と合わせてそれぞれの関連について調べた。

睡眠時間により4時間未満、4時間以上5時間未満、5時間以上6時間未満、6時間以上7時間未満、7時間以上8時間未満、8時間以上の6つのグループに分け、それぞれのグループにおける疲労度についてグループ間での差異があるかどうか一元配置分散分析を行い比較した。また、それぞれのグループにおける労働時間についても同様に一元配置分散分析を用いて比較した。

【結果】睡眠時間によってグループ分けしたところ、それぞれの該当者数は4時間未満(n=34)、4時間以上5時間未満(n=186)、5時間以上6時間未満(n=410)、6時間以上7時間未満(n=687)、7時間以上8時間未満(n=108)、8時間以上(n=12)であった。それぞれのグループにおける疲労度点数は12.5±1.8、7.6±0.5、6.2±0.3、3.9±0.2、3.4±0.5、1.7±0.8であり、睡眠時間が短くなればなるほど疲労度が高いという結果が得られた。一元配置分散分析によりグループ間の疲労度点数の差異についてのp値は0.001未満と統計学的有意であった。また、それぞれのグループにおける労働時間には有意差は認められなかった。

【考察】横断研究のため、因果関係については明らかでないという限界はあるものの、労働者の疲労防止対策として、労働時間に留意するのももちろんであるが、睡眠時間にも同様に注意を払い、疲労防止または解消のために睡眠時間を十分にとることの重要性について指導していくことは有用であることが示唆された。

P2-086

職域集団における自覚ストレスおよび対処方法(コーピング)と収縮期血圧の関連

深井 航太、原田 成、杉山 大典、岡村 智教、栗原 綾子、飯田 美浦、加藤 寿寿華、桑原 和代、竹内 文乃、武林 亨

慶應義塾大学 医学部 衛生学公衆衛生学教室

【背景と目的】心理社会的要因が心血管系イベントや高血圧等と関連することは知られているが、ストレスの対処方法(コーピング)の影響を検討した報告は少ない。本研究では、職域集団における自覚ストレスやコーピングと、収縮期血圧(SBP)との関連を横断的に検討した。

【方法】対象者は、山形県鶴岡市における、職域コホート研究のベースライン調査に同意・参加した者(計2563名、同意率85.8%)のうち、就業状態が不明であった24名を除いた、男性1115名、女性1445名とした。自記式質問紙にて、各種ストレス指標や職種などの情報を収集し、一般定期健康診断項目の検査値も併せて収集した。自覚ストレスは「あなたは最近1年間にストレスを感じましたか?」の問いについて「おおいに」、「多少」、「あまり・全く」の3ランクで評価した。また、ストレスの対処方法は、コーピング尺度(GCQ)5項目版を用いて、感情表出、情緒的サポート希求、認知的再解釈、問題解決、回避について、それぞれ3ランクで評価した。職種は、国際職業分類(ISCO-08)に従って回答された項目を、さらに管理職・専門職(管理職等)、一般事務職・准専門職(一般職等)、作業職・保安職・農林水産業従事者(作業職等)の3群に分類した。血圧は1分以上の安静後、2回連続で測定し、平均値を算出した。統計解析は、自覚ストレスおよびコーピングとSBPとの関連について、男女別に分散分析を実施後、年齢を調整変数に加えた重回帰分析を実施し、職種別の関連についても検討した。有意水準は0.05とし、統計ソフトはSAS ver9.4を使用した。本研究は、慶應義塾大学医学部倫理委員会の承認を得た(2011-264-3)。

【結果】対象者の属性は、平均年齢47.6±7.9歳、職種は管理職等(45%)、一般職等(48%)、作業職等(7%)であった。自覚ストレスは「おおいに」感じた者割合が男性では26%に対し、女性では45%と高い傾向がみられた。自覚ストレスおよび対処方法とSBPとの関連は、女性では認められなかった。男性においては、自覚ストレスは「あまり・全く」なかったと回答した群が最も低く、対処方法については、情緒的サポート希求、問題解決の行動を取る群においてSBPが低かった。これらの関連は、年齢を調整しても結果に変化はなかった。特に、管理職等においては、問題解決型コーピング群においてSBPが低かった。一般職等においては、自覚ストレスが低い群でSBPが低かった。

【考察】職域集団において、男性では、自覚ストレスや対処方法がSBPと関連していた。特に管理職や専門職において、問題解決型コーピングが高血圧に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

P2-087

マインドフルネスの功罪：治療・健康増進をめ
ぐって齊尾 武郎^{1,2,3)}¹⁾ SMBC 日興証券健康管理室、²⁾ K&S 産業精神保健コンサルティング、³⁾ フジ虎ノ門整形外科病院精神科

【背景】近年のうつ病の多発から、社会の職場のメンタルヘルスへの意識が向上し、精神医療へのアクセスは以前と比べると、各段に改善した。しかし、認知行動療法など、エビデンスベーストな心理療法を行うべきケースにそれが行われていないなど、必ずしも適切な治療を受けておらず、患者・社員たちの中には、自助努力として、瞑想に取り組んでいる人も少なくない。そうしたケースの中には、瞑想の結果、かえって病状が重くなったと訴える人もいる。いっぽう、全社的に瞑想やヨガを取り入れて健康増進に取り組むところも少なくない。

【目的】今日話題のマインドフルネスを中心に、瞑想の治療や健康増進に関する効果・副作用を検討すること。

【方法】非系統的文献レビュー

【結果】マインドフルネスに基づく介入はうつ病・不安障害・慢性疼痛の治療・健康増進に用いられているが、その効果や生活の質の改善は小さかった。症状の増悪もしばしばみられ、少ないものの深刻な副作用も存在した。検索で得られた論文は、概して質の高い研究ではなく、決定的な結論は得られなかった。

【結論】すでに座禅において、「禅魔」という幻覚妄想状態出現の危険性が知られており、また、瞑想により、頭痛・倦怠感・などの種々の身体的愁訴が起きることも稀ではない。瞑想の背景には神秘主義があることも多く、一般的な社会通念から外れた思想や生活習慣を持つ個人・団体との接点となる可能性もある。瞑想の効果を過信することなく、実績と経験の豊富な適切な指導者の下で、慎重に実施することが必要だと思われる。

【倫理的配慮】本発表は公表された文献のレビューであり、個人を特定できる情報を含まない。

P2-089

平日の勤務間インターバルの生理学的影響：
唾液中コルチゾールを用いた検討井澤 修平、久保 智英、池田 大樹、三木 圭一、
高橋 正也、土屋 政雄

独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

【目的】勤務間インターバル制度が新しい過重労働対策として注目を集めている。本制度は終業から次の日の始業までの間に、24時間につき最低11時間の連続休息期間を定めている。しかしながら、11時間の時間設定の根拠に関して生理学的側面から検討した研究は少ない。本研究では唾液中コルチゾールを用いて、勤務間インターバルの生理学的影響について検討を行った。

【方法】大きな疾患の既往歴のない46名（男性27名、女性19名、40.2±6.3歳）のIT企業の日勤労働者が調査に参加した。勤務間インターバルについては普段の始業時刻と終業時刻をたずねて、終業時刻から始業時刻の時間を算出した。また、唾液は月曜日、金曜日、土曜日の朝の起床時と起床後30分にサリベット（Sarstedt Ltd.）によって採取し、これを4週間継続した。得られた唾液からELISA法によってコルチゾールを測定した。統計的解析には線形混合モデルを用いた。勤務間インターバル（≤11時間、>11時間）、時間（起床直後、30分後）、曜日（月、金、土）、週（1～4週目）を固定効果、被験者変数を変量効果と設定した。また、交絡要因として、性別、年齢、肥満度、喫煙の有無を固定効果に含めた。

【結果】線形混合モデルによる解析の結果、曜日の主効果が有意であり、土曜日にコルチゾールの分泌が低くなることが示された（ $F(2.0/922.2) = 4.06, p < .05$ ）。また、勤務間インターバルと時間の交互作用が有意であり、勤務間インターバルが11時間以下の群はコルチゾールの反応性が高いことが示された（ $F(2.0/922.2) = 4.98, p < .05$; 図）。

【考察】本研究は勤務間インターバルの生理学的影響について検討することが目的であった。勤務間インターバルが11時間以下の群は、11時間より長い群と比較して、起床時のコルチゾールの反応が高いことが示された。先行研究では、職業性ストレスの高い者では、起床時のコルチゾールの反応が高いことが示されており（Chida et al., 2008）、本研究でも方向性として類似した結果が示された。本研究は11時間の時間設定に生理学的な観点から一定の根拠を示した。

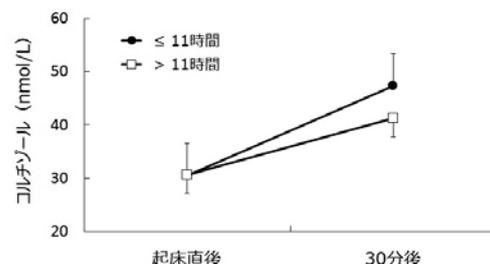


図 勤務間インターバル（≤11時間、>11時間）と起床時のコルチゾール反応の関連（曜日、週、性別、年齢、喫煙、肥満度を調整した平均値と標準誤差）

P2-090

ストレスチェックによる疾病罹患・休務と関連する高ストレス者の抽出基準の検討

井田 浩正¹⁾、田上 明日香^{1,2)}、中川 和美³⁾、高橋 秀和¹⁾、中村 健太郎²⁾、岡村 達也⁴⁾¹⁾ SOMPO リスクアマネジメント株式会社 ヘルスクエア事業本部 企画開発部、²⁾ SOMPO リスクアマネジメント株式会社 ヘルスクエア事業本部 サービス統括部、³⁾ 東京工科大学 医療保健学部 作業療法学科、⁴⁾ 文教大学 人間科学部 心理学科

【目的】ストレスチェック制度では、ストレスチェックによる高ストレス者の評価方法及び基準として選定評価基準の例（その1）（その2）が示され、本法及び基準によりストレスチェックへの回答者の1割程度の労働者が高ストレス者として選定できること、また、事業場の状況により選定される高ストレス者の割合を変更することが可能であるとされている。本分析では安全配慮に関わる疾病罹患や休務の未然防止の観点から、本制度で示された評価方法及び独自に設定した評価方法を用い、高ストレス該当者の割合を変更しつつ、将来、疾病罹患及び休務の可能性のある高ストレス者の選定精度を高める基準の設定方法について検討した。

【方法】某企業において、2013年11～12月にストレスチェックに回答した19595人（年齢41.4±10.9）を対象に、厚生労働省による「選定評価基準の例（その1）」、「選定評価基準の例（その2）」の<ア>、<イ>を分析範囲として、ROC分析（Receiver Operating Characteristic Analysis）を行い、ストレス反応、ストレス要因+サポートのそれぞれに傷病休暇取得者の予測のためのカットオフ値を求め、これらのカットオフ値を高ストレス者の抽出のための新たな基準とする独自モデルを設定した。また、分析範囲を<ア>、<イ>に限定しない場合に得られるカットオフ値を基準とするモデルも設定し、これらのモデルと厚生労働省の「選定評価基準の例（その1）」、「選定評価基準の例（その2）」で示された基準によるモデルを併せ、抽出される高ストレス者数、高ストレス者におけるストレスチェック回答後1年間（2014年1月～12月）に把握された傷病休暇取得者の割合、気分（感情）障害罹患者の割合、両者の合計数及び割合、オッズ比、相対危険度について比較した。尚、疾病罹患及び休務に関連するアウトカムとしては、ストレスチェック回答直後の1年間に把握された傷病休暇取得者及び気分（感情）障害罹患者のデータを活用した。本研究は、個人を特定できない匿名データを活用して実施した。

【結果】<イ>を分析範囲とした場合の高ストレス者における傷病休暇者、気分（感情）障害罹患者の割合が、<ア>の場合よりも顕著に低かった。また、分析範囲を<ア>、<イ>に限定しないモデルで抽出された高ストレス者数が、<ア>の場合よりも顕著に多かった。以上から、<イ>を分析範囲とするモデル、分析範囲を<ア>、<イ>に限定しないモデルを除外し、<ア>を分析範囲とするモデルのみで比較を行った。抽出された高ストレス者数が少ないこと、傷病休暇取得者の割合、気分（感情）障害罹患者の割合、両者の合計数及び割合が大きいこと、オッズ比、相対危険度が有意でかつ大きいことから、ストレス反応 ≥ 88 、ストレス要因+サポート ≥ 64 を基準とするモデルが最適であるとの結果が得られた。

【考察】今後の課題として、本研究が1企業のみを対象とした研究であることから、本研究で行った方法の妥当性及び結果の汎用性について、多種多様な企業を対象に検証を行っていきたい。

P2-091

企業従業員における組織風土とSense of coherenceとの関連

門間 貴史^{1,2)}、小澤 咲子¹⁾、山口 陽子¹⁾、菊地 亜矢子¹⁾、古谷 紀子³⁾、武田 文¹⁾¹⁾ 筑波大学、²⁾ 日本学術振興会、³⁾ 株式会社クオレ・シー・キューブ

【目的】2015年12月よりストレスチェック制度が施行され、企業におけるメンタルヘルス対策は重要な課題となっている。健康日本21（第二次）では、ストレス対策としてストレスに対する個人の対処能力を高めることが必要であるとしているが、近年、ストレス対処力として、首尾一貫感覚（Sense of coherence（SOC））が注目されている。労働者のSOCを高めるためには、職場の資源が重要な要因と考えられ、上司や同僚からのサポートがSOCを向上させることが報告されている。一方で近年では、メンタルヘルス対策として、職場環境へのアプローチの必要性が高まっており、中でも「人々が直接・間接的に知覚し、モチベーションおよび行動に影響を及ぼしうる職場環境の特性」である「組織風土」を良好にすることが重要であることが先行研究により示唆されている。組織風土には、合理的な組織管理がなされている「組織環境性」風土と強制的・命令的で封建的な「伝統性」風土があり、組織環境性が高く伝統性が低い職場環境が好ましいとされる。しかし、こうした組織風土とSOCとの関連性はこれまで検討されていない。そこで本研究では、企業従業員における組織風土とSOCとの関連を検討した。

【方法】2015年4～10月に4企業の従業員計526人を対象にWebアンケートによる調査を行った。回答を得た487名（回収率92.6%）のうち、回答に欠損のある者を除外した418名（有効回答率79.5%）を分析対象とした。調査項目は、1) 属性（年齢、性、在職期間、雇用形態（正規、非正規））、2) SOC（SOC3-UTHS、下位因子：把握可能感、処理可能感、有意味感）、3) 組織風土（OCS-12、下位因子：組織環境性、伝統性）とした。分析には、組織風土の2つの下位因子を説明変数、SOCおよびその下位因子を目的変数、属性を統制変数とした重回帰分析を用いた。

【結果】組織風土の下位因子とSOCとの関連を検討した結果、組織環境性が有意傾向の正の関連（ $\beta = 0.09, p < 0.10$ ）を、伝統性が有意傾向の負の関連（ $\beta = -0.09, p < 0.10$ ）を示した。さらにSOCの下位因子ごとにとみると、処理可能感に対して組織環境性が有意な正の関連（ $\beta = 0.12, p < 0.05$ ）を、伝統性が有意な負の関連（ $\beta = -0.12, p < 0.05$ ）をそれぞれ認めた。また、有意味感に対して組織環境性が有意な正の関連（ $\beta = 0.14, p < 0.01$ ）を認めた。

【考察】組織環境性が高い職場であると感じている者ほど処理可能感および有意味感が高く、伝統性が低い職場であると感じている者ほど処理可能感が高かった。すなわち、「会社の方針や規則に従うように厳しい要請がある」「仕事はすぐにやらないと、何か言われそうである」など、強制的・命令的な職場では従業員のストレス対処力が低く、一方、「その日に行わなければならないことは、詳細な点まで社員に説明されている」「ミーティングの議題は、よく整理され全般に及んでいる」など、合理的な組織管理がなされている職場では、従業員のストレス対処力が高いことが認められた。企業従業員のストレス対処力は、強制的・命令的な職場では低く合理的な組織管理を行う職場において高いことから、こうした組織風土が重要である可能性が示唆された。

P2-092

未就学児を持つ共働き夫婦におけるワーク・ライフ・バランスの精神的健康影響

島田 恭子^{1,2)}、島津 明人²⁾¹⁾ 東洋大学 社会学部 社会心理学科、²⁾ 東京大学大学院医学系研究科精神保健学教室

【目的】これまでのワーク・ライフ・バランスと精神的健康に関する研究では、横断研究が多く、「仕事と家庭役割間のネガティブな流出（スピルオーバー：以下NS）」が主に注目され、「両役割間のポジティブなスピルオーバー（以下PS）」を考慮した研究は少なかった。また研究の多くが欧米を中心に行われてきた。そこで本研究では、両役割間のネガティブおよびポジティブなスピルオーバーが心理的ストレス反応に与える影響を、日本人の縦断データを用いて検討することにした。

【方法】ベースライン調査（T1：2008年11月）は都内某区の保育園に子どもを通わせる共働き夫婦を対象に実施され2,992名が回答した。フォローアップ調査（T2：2010年1月）は、T1調査時にT2調査への参加に同意した1,466名を対象に実施され、963名が回答した（追跡率65.7%）。本研究では、両調査での有効回答者894名（父親394名、母親500名）を分析対象とした。解析は心理的ストレス反応（T2）を従属変数とし、夫婦間の相関を考慮するため、父親・母親両方の独立変数を同じモデルで扱うマルチレベル分析を行った。独立変数は基本属性（年齢、婚姻状況、子どもの数、末子年齢、職種、雇用形態；すべてT1）、心理的ストレス反応（T1）、仕事領域変数（T1：量的負担、裁量権、サポート）、家庭領域変数（T1：量的負担、裁量権、サポート）、そしてワーク・ライフ・バランス変数（T1：仕事から家庭へのNS、家庭から仕事へのNS、仕事から家庭へのPS、家庭から仕事へのPS）である。

【結果】マルチレベルモデルを用いた重回帰分析において、父親の心理的ストレス（T2）に関連していたT1の要因は、父親の仕事→家庭へのNS（正の関連）であった。また母親の心理的ストレス反応（T2）に関連していたT1の要因は、仕事→家庭へのPS（負の関連）、家庭での量的負担（正の関連）、家庭での裁量権（負の関連）であった。

【考察】父親では仕事から家庭へのNSが心理的ストレス反応の高さ（T2）に関連している一方、母親では家庭の量的負担や裁量権が、心理的ストレス反応（T2）に関連していた。伝統的な性別役割分業意識が残っている日本において、共働きで未就学児を育てる場合、母親に家庭役割が偏り、精神的健康を悪化させる可能性が考えられる。また働き盛り男性の長時間労働が特徴的なわが国において、父親にとっても、育児や家事に参加したいが仕事のせいのできない葛藤が、精神的健康に悪影響を及ぼす可能性が考えられた。なおPSにおいては、母親においてのみ、仕事→家庭方向で心理的ストレス反応と有意な負の関連を示していた。働く母親にとって、仕事を持つことによる家庭役割への効用が、心理的ストレス反応を低減させる可能性が示唆された。比較的富裕層の多い本研究の対象世帯では、必要に迫られるというより自発的に母親が仕事をしている可能性があり、仕事→家庭へのPSが心理的ストレス反応の低下につながりやすい可能性が考えられた。

【結論】日本の未就学児を持つ共働き夫婦の精神的健康に関連する要因は、男女別に異なる可能性が示唆された。ワーク・ライフ・バランス変数では、父親において仕事→家庭へのNSが心理的ストレス反応の増加に、母親においては仕事→家庭へのPSが心理的ストレス反応の低減に、関連している可能性が示唆された。

P2-093

職場のソーシャル・キャピタルを高める職場環境要因の検討

栗岡 住子¹⁾、井上 彰臣²⁾、津野 香奈美³⁾、安藤 絵美子⁴⁾、¹⁾ 大阪市立大学大学院 経営学研究科、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 精神保健学研究室、³⁾ 和歌山県立医科大学 医学部 衛生学教室、⁴⁾ 東京大学 大学院医学系研究科 精神保健学分野

【目的】職場における信頼関係、規範、ネットワークを表す職場のソーシャル・キャピタル（Workplace Social Capital: WSC）は、健康の向上と精神的疲労を防ぐことが報告されている（Vanscheppingen et al., 2013）。WSCは上司の態度などの職場環境要因から影響を受けることが報告されている（Carmeli et al., 2009）。本研究では、WSCを高める職場環境要因について検討し、ラインケア教育などのメンタルヘルス対策に役立てることを目的とした。

【方法】2つの大規模病院に勤務する看護師1,392名を対象に、2014年及び2015年に自記式質問紙による縦断調査を実施した。調査項目はWSC（Kouvonen et al., 2006; 小田切ら, 2010）と、職場環境要因として、組織的公正（Moorman, 1991; Inoue et al., 2009）、上司のリーダーシップと職場のサポート（新職業性ストレス簡易調査票）（Inoue et al., 2014）、努力・報酬不均等モデル調査票短縮版（Siegrist et al., 2009; Kurioka et al., 2013）の5項目と、基本属性について尋ねた。分析は、1,392人のうち2年間のデータがそろっている512人を対象とした。1年後（2015年）のWSC得点からベースライン（2014年）のWSCの得点を引いた得点を算出し、上位から1/3を改善群、それ以外を非改善群に分けて従属変数とした。独立変数は組織的公正、上司のリーダーシップ、上司及び同僚の支援、努力・報酬不均等と、性・年齢・学歴・職位・ベースラインのWSCを調整した多重ロジスティック回帰分析を行い、オッズ比を算出した。

【結果】1年間におけるWSCの変化の内訳は、改善群が182人（35.5%）、非改善群が330人（64.5%）であった。1年後のWSCの改善に有意な関連があった職場環境要因は、上司のリーダーシップ（オッズ比2.34 [95%信頼区間：1.23 - 4.45]）、同僚のサポート（1.86 [1.14 - 3.05]）であったが、その他の要因では有意な関連がなかった。

【結論】WSCを高めるためには、上司のリーダーシップと同僚の支援が効果的であることが示唆された。今後は、具体的に管理監督者のどのようなリーダー行動がWSCを高めるかを検討して、ラインケア教育へ活用したい。

P2-094

熊本地震後の自治体職員健康支援の取り組み

野波 善郎、後藤 由美子

日本赤十字社 熊本健康管理センター

【目的】2016年4月14日および同16日の2回に及ぶ大地震の直後から被災地の自治体は対応に追われた。職員自身も被災者でありながら日常業務に加えて避難所開設、被害調査、罹災証明、生活支援、復興支援、防災などの業務に忙殺され、健康を崩したり高度なストレスを抱える状態が懸念された。そこで当センターで産業医契約を持つ2町に健康支援を行った過程と結果を報告する。

【方法】2町（常勤者：A町180名 B町208名）にアンケート調査を実施（生活状況、勤務状況、産業医学振興財団による過重労働チェックリスト、k6テスト）。疲労蓄積高度、抑うつ傾向、休日なしなどをハイリスクとし、管理職（課長以上）から挙がった気になる部下、健診フォローなどを合わせて対象者を抽出。役場人事との打合せでさらに現状に即した絞込みを行い面談者を決定。医師と保健師による面談実施後は直ちに役場側と情報共有の場を備け、配慮や配置に関するフィードバックを行った。その中で気になるケースは1ヵ月後に再面談や定期フォローとした。

【結果】面談は調査票記入後、約2週間から1ヶ月後に実施したため、抑うつ傾向などは改善傾向を認めたが、以前からの抑うつや不安も複数見られた。また配置や分担への不安や不満、押し寄せる業務から「先が見えない」という不安や不満、コミュニケーション不足への不満、家族の不安などが多く聞かれた。

【考察】

- 健康管理や安全配慮より住民サービスが強く優先するという民間とは異なる風土の中で、組織的な健康管理の重要性についての理解を得るまでに多くのやり取りを行い、町長の指示による開始までに3～4週間を要した。
- A町は建物や道路などの被害が多く、そのまま結果に現れた印象。さらに初めての産業医選任直後で全てが手探り状態であった。それに対しB町は数年前から産業医と保健師による活動実績があり支援がスムーズに行われた。
- 両町とも4月の人事異動直後で震災と平行して慣れない業務に従事したことから負担が増したと考えられ、引継ぎの重要性が伺われた。
- マンパワーが限られる中で、アンケートと役場の労務管理状況を付き合わせることで有効な面談を行うことが出来たと考える。また数週間の期間の中でも繁忙状況が変化し、対策が追いつかない中で産業医を中心とした支援を有効に行うためには、最新のストレス状況をヒアリングし情報共有しながら進めることが重要と思われた。

P2-095

「職場結合性うつ病」の急性期治療における Mirtazapine の有用性

田鎖 愛理、坂田 清美

岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座

【目的】職場での過重労働を主たる要因にして発病するうつ病について、加藤は「職場結合性うつ病」と提唱し、急性期治療に休養および鎮静系抗うつ薬の使用を勧めている。職場結合性うつ病の急性期は不安・焦燥優位であることも多く、衝動的に自殺企図に及ぶ例もあるが、鎮静系抗うつ薬の代表である三環系抗うつ薬には副作用が多く、大量服薬により致死となる危険がある。2009年に鎮静作用があるが副作用が少ない新規抗うつ薬の Mirtazapine が上市され、本邦でも広く使用されている。本研究では、職場結合性うつ病の急性期治療における Mirtazapine の有用性を検討することを目的とした。

【方法】Mirtazapine を急性期治療に用いた職場結合性うつ病の症例を提示し、文献的に考察を加えた。症例提示においては倫理的側面に配慮し、個人の特定を避ける目的で論旨に影響のない範囲で細部の改変を行った。

【症例】若年男性、事務職。従業員約100人の会社に就職後ほどなく過重労働となり、食欲不振を主訴に精神科を受診した。体重減少、制止、抑うつ気分、意欲低下、不安、集中減退、自己評価の低下、マイナス思考、希死念慮を認め、重症うつ病エピソードの診断で入院・休職した。Mirtazapine 内服後速やかに食欲、睡眠、意欲の改善を認め10日で退院し、自宅で家事手伝い出来るようになった。しかし、復職への不安が強く休職を延長し、外来で Mirtazapine を Sertraline に置換し、徐々に改善した。人事労務担当者と連携して職場復帰支援を行い、半年ほどで段階的に復職を果たした。

【考察】過重労働後に抑うつ状態を来し食欲不振や不眠が合併している本症例では、急性期に休養を指示し Mirtazapine を使用したことにより速やかに症状が改善し、早期退院に繋がった。Mirtazapine は新規抗うつ薬の中でも治療反応率が高く、食欲増進作用や鎮静作用により併用薬を最小限に抑えられる。また、禁忌や副作用が少ない上、大量服薬における危険性が少ないという報告もあり、三環系抗うつ薬と比較して安全性が高いと考える。急性期を乗り切った後は病状に応じた抗うつ薬の置換が必要になるが、Mirtazapine の抗ヒスタミン作用により SSRI や SNRI の投与初期に問題となる消化器症状を抑えられるため、他剤よりも置換が容易である。

【結論】Mirtazapine は新規抗うつ薬の中でも有効性が高く三環系抗うつ薬に比較して安全性に優れており、職場結合性うつ病の急性期において第一選択薬となり得ることが示唆された。

アンケート 1 期間 回収率	自覚的健康度 不良 (治療中)	睡眠不満足感 (4時間以下)	自宅居住 困難	休日も1日未 病	疲労蓄積度 高値(11.5) 仕事負担度 非常に高い	k6テスト 9-12点 13点以上	面談実施 要フォロー
A町 5/27-6/3 77.2%	23.8% (18.9%)	37.8% (19%)	11.5% (全棟5.0%)	33.0% (0.6/0.8%)	64% 29.5%	15.8% 15.8%	47.8% 9.4%
B町 6/6-6/30 95.2%	15.7% (14.3%)	23.7% (5.6%)	8.6% (全棟2.0%)	20.2% (0.6/4.6%)	44.5% 20.7%	8.6% 7.6%	40.9% 0.5%

P2-096

界面活性剤を使用した活性炭からの有機溶剤の脱着におけるビルダーと pH の影響

樋上 光雄、石松 維世、笛田 由紀子、保利 一
産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学講座

【目的】作業環境測定における有機溶剤蒸気の測定の一つである固体捕集法は、吸着剤に有機溶剤を捕集するため、分析時には吸着剤に捕集された有機溶剤を脱着する必要がある。吸着剤として使用頻度の高い活性炭の場合、主な脱着溶媒は二硫化炭素である。二硫化炭素は高い脱着率を示すなどのすぐれた利点がある一方で、ヒトに対しては慢性曝露による末梢神経障害など強い有害性を有しており、日本産業衛生学会の許容濃度、および ACGIH の TLV とともに 1 ppm を勧告している。そこで本研究では、二硫化炭素などの有機溶媒よりも揮発性が低く、蒸気によるばく露リスクの低い界面活性剤を使用した活性炭からの有機溶剤脱着法を開発することを目的とした。本報告では脱着溶液として使用した界面活性剤溶液に添加するビルダーと、脱着溶液の pH の脱着率への影響について報告する。

【材料と方法】界面活性剤は、ドデシル硫酸ナトリウム（試薬一級、和光純薬）およびドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム（soft type、62%、wetted with Water、東京化成）を使用した。また、有機溶剤はアセトン（試薬特級、和光純薬）、メチルエチルケトン（MEK、試薬特級、和光純薬）およびイソプロピルアルコール（IPA、試薬特級、関東化学）を使用した。ビルダーは、関東化学、試薬特級のエチレンジアミン四酢酸二水素ナトリウム水和物（EDTA）、酒石酸ナトリウムカリウム四水和物、クエン酸一水和物（クエン酸）および炭酸ナトリウムを使用した。活性炭 100 mg を 10 mL バイアル瓶に入れ、そこに所定量の有機溶剤をマイクロシリンジで添加し、密栓後 25℃ のクールインキュベーター（PCI-101、アズワン）で約 24 時間静置した。その後、バイアル瓶に界面活性剤溶液を 5 mL 加え、60℃ のインキュベーター（WKN-2290、ワケンビーテック）で約 24 時間静置した。静置後、バイアル瓶内の気相 250 μ L を FID 付きガスクロマトグラフ（GC-17A、島津製作所）に注入し、インテグレータ（クロマトパック CR8 - A、島津製作所）により目的有機溶剤の Area 値を求めた。対照として同じ容量のバイアル瓶に有機溶剤と界面活性剤溶液のみを入れたものを 60℃ のインキュベーターに約 24 時間静置し、同条件で分析を行い、活性炭が入っていない場合の目的有機溶剤の Area 値を求めた。これらの Area 値から次式より脱着率を求め、脱着に使用する界面活性剤の種類、濃度および使用液量と脱着率の関係について検討した。脱着率 (%) = (活性炭の入ったバイアル瓶の目的有機溶剤の Area 値 / 活性炭の入っていないバイアル瓶の目的有機溶剤の Area 値) \times 100

【結果】ビルダーとして EDTA を脱着溶液に添加した結果、3 種の有機溶剤のうち、アセトンのみ添加により脱着率（添加なし 64% \rightarrow 添加あり 82%）が有意 ($p < 0.05$) に増加した。そこで、アセトンを使用してその他のビルダーの効果を調べた結果、クエン酸を添加した溶液において最も高い脱着率（89%）が得られた。また、各溶液の pH と脱着率を調べると pH が低くなるほど脱着率が向上する傾向が認められた。クエン酸の効果については、IPA および MEK についても添加により脱着率の向上が認められた。

【謝辞】本研究は日本学術振興会科研費・若手研究 (B) (26860449) の助成を受けたものである。

P2-097

禁煙しやすい環境づくり
～喫煙対策 3 カ年計画～

江森 美菜子、佐藤 暁音、浜谷 久里、岡本 里佳、
中島 由紀子、稲本 幸雄、二井矢 綾子
パナソニック システムネットワークス株式会社 佐江戸健康管理室

【背景】当地区（社員数 3,841 名、事業場数 31）では、多岐にわたる禁煙支援により喫煙率は 2003 年度 32.7% から 2009 年度 20.6% に低下した。しかし、その後、喫煙率は横ばいで経過し、再喫煙者数が禁煙者数を上回る状況となり、現行の喫煙対策に限界を感じてきた。また、喫煙者 760 名に対し、屋内喫煙所が 27 カ所、屋外喫煙所が 4 カ所という容易に喫煙できる環境が、喫煙対策を推進する上での障害となっていると考えた。そこで、安全衛生担当者に働きかけ、屋内禁煙化を推進するとともに、禁煙支援を強化する「喫煙対策 3 カ年計画」を立案し、地区全体で禁煙しやすい環境づくりに取り組んだのでここに報告する。

【取り組み内容】

1. 計画目標：2017 年度末に屋内喫煙所数ゼロ、2018 年度 男性喫煙率 18% 未満。
2. 推進体制：健康管理室は情報収集や禁煙希望者の把握、禁煙実施者への支援を主に担当。安全衛生担当者は安全衛生委員会において計画の協議と周知、屋内禁煙化の計画・実施、屋外喫煙所の整備を主に担当。
3. 計画の推進：喫煙者に対して肺機能測定やニコチンパッチ 4 枚無料提供を実施。健康イベントでは「みんなでタバコと健康を考える川柳コンテスト in SAEDO」を地区全体で実施。
4. 喫煙所整備：当初、27 カ所の屋内喫煙所を段階的に閉鎖していく予定だったが、残った屋内喫煙所に喫煙者が集中することによる弊害（苦情や受動喫煙助長）が生じたため、2016 年 5 月 31 日の禁煙デーに屋内喫煙所を全廃、屋外に 5 カ所新設し、屋外喫煙所 9 カ所のみとした。
5. 社内意識調査：当地区最大規模事業場の社員へアンケート調査を実施。

【結果】

1. 喫煙率：男性喫煙率は 2015 年度 22.6% から 2016 年度 21% に減少。地区全体においては 19.6% と初めて 20% を切った。
2. 再喫煙者数：2014 年度は再喫煙者 33 名禁煙者 25 名であったが、2015 年度は再喫煙者 16 名禁煙者 21 名、2016 年度は再喫煙者 17 名禁煙者 46 名であった。
3. 社内意識調査（対象社員数 1,880 名、回答者数 710 名、回答率 37.8%、うち喫煙者数 131 名）：禁煙者を中心に分析した結果、タバコを吸うメリットは何かとの問いに、「メリットなし」が 17.2%、「気分転換」が 75.4%、「ストレス解消」が 45.8% だった。

【考案】ハード面は会社中心に、ソフト面は健康管理室中心に役割分担したことで、自分たちのすべきことがしっかりと認識でき、喫煙対策 3 カ年計画を円滑に推進することができた。屋内喫煙所全廃や職場に出向いて実施した肺機能測定、期間限定でのニコチンパッチ無料提供が禁煙に繋がったりするなど、取り組み全体が禁煙挑戦への後押しになったと考える。また、川柳コンテストは、喫煙者而非喫煙者の両者が楽しく参加し、禁煙を応援する作品が多く投稿され、禁煙を支援する風土が整ってきていると感じた。アンケート結果より、禁煙者の多くが、喫煙にメリットを感じ続けていることが明らかとなった。当地区の禁煙者 679 名が、仕事のストレスや飲み会の場等、ちょっとしたきっかけで再喫煙してしまうことが懸念される。よって、今後は禁煙者に対する再喫煙防止の取り組みも充実させ、目標達成にむけ、環境整備と個別支援両面からのアプローチを継続し、禁煙を皆で支援できるような風土を築いていきたい。

P2-098

専属産業医の事業場における在職死亡第 18 報 (QQ 継続調査 2011-2015 年、死亡率と死因)

曾根 智史¹⁾、田口 眞²⁾、川波 祥子³⁾、中野 修治⁴⁾、堀江 正知³⁾、廣部 一彦⁵⁾

¹⁾ 国立保健医療科学院、²⁾ 前本田技研工業、³⁾ 産業医大、⁴⁾ 東芝、⁵⁾ 阪神労働衛生コンサルタント

【はじめに】職域における在職者死亡の実態把握を目的として、1999 年より全国の専属産業医を通じた大規模死亡調査 (QQ プロジェクト) を開始した。今回は、継続調査として、2011-2015 年 (度) の 5 年分の調査データより、性別死亡率と性・年齢階級別死因を報告する。

【方法】(1) 全国の専属産業医に参加を募り、参加意思を示した事業場に対し、事業場の属性および調査前年 (度) の性・年齢別健康管理対象者数と死亡者数を尋ねる事業場調査票、個々の死亡例について死因・健診受診歴等を尋ねる死亡個票を配布し、郵送にて回収した。(2) 事業場や個人の識別情報は事務局で暗号化し、プロジェクト委員にもわからないようにした。(3) 集計した結果は定期的に回答した産業医にニュースレターの形で報告した。

【結果】5 年間で約 105 事業場から回答を得た (年毎の重複あり)。105 事業場の健康管理対象者数は約 576,109 人、死亡者数は 492 人であった。5 歳階級ごとの対象者数および死亡者数を表 1 に示す。(2) 事業場のデータをもとに 2010 年人口動態統計と比較した男女別 SMR は、男性が 0.399、女性が 0.354 であった (60 歳以上は除外)。(3) 事業場からの死亡個票に基づき、死因を男女別・5 歳階級で人口動態統計死因簡単分類を用いて分類した。男性はがんが 46.4% で最も多く、次いで循環器疾患 22.7%、自殺 12.7% であった。女性は 65.1% が何らかのがんで、自殺は 16.3% であった。

【まとめ】2011-2015 年 (度) 5 年間の男性の在職中死亡の原因の 46% ががんであった。女性はがんが 65% を占めた。自殺は男女とも 10% 台で、20 代-50 代にかけて幅広くみられた。本研究は科学研究費 20590622 号及び 25460829 号の補助を受けて実施された。

表1 2011-2015年調査ののべ対象者数と死亡者数
(5歳毎の人数明記ののべ105事業所、性・年代別)

年代(歳)	男性		女性		合計	
	対象者数	死亡者数	対象者数	死亡者数	対象者数	死亡者数
18-19	2,737	0	465	0	3,202	0
20-24	20,625	3	8,220	1	28,845	4
25-29	43,713	20	20,512	4	64,225	24
30-34	46,903	11	14,468	0	61,371	11
35-39	55,640	25	15,697	3	71,337	28
40-44	64,725	33	17,470	7	82,195	40
45-49	70,628	68	14,278	11	84,906	79
50-54	55,927	79	12,334	6	68,261	85
55-59	54,124	140	11,802	8	65,926	148
60-	41,285	72	4,556	1	45,841	73
合計	456,307	451	119,802	41	576,109	492

P2-099

専属産業医の事業場における在職死亡第 19 報 (QQ 継続調査 2011-2015 年、死因と健診結果)

中野 修治¹⁾、川波 祥子²⁾、田口 眞³⁾、曾根 智史⁴⁾、堀江 正知²⁾、廣部 一彦⁵⁾

¹⁾ 東芝 姫路半導体工場 健康支援センター、²⁾ 産業医大、³⁾ 前本田技研工業、⁴⁾ 国立保健医療科学院、⁵⁾ 阪神労働衛生コンサルタント

【目的】職域における在職者死亡の実態把握を目的として、1999 年より全国の専属産業医を通じて大規模在職死亡調査 (QQ プロジェクト) を開始した。今回は、継続調査として 2011 年-2015 年 (度) 分の 5 年間の調査データより、死因と直近の健康診断結果との関連について報告する。

【方法】(1) 専属産業医の団体を通じて全国の専属産業医に参加を募り、参加意思を示した事業場に対し、事業場の属性および調査前年 (度) の性・年齢別健康管理対象者数、死亡者数をたずねる事業場調査票と、個々の死亡例について死因と直近の定期健康診断結果 (喫煙歴、身長、体重、腹囲、血圧値、総コレステロール値、HDL コレステロール値、中性脂肪値、血糖値、HbA1c 値等) をたずねる死亡個票を配布し、郵送にて回収した。(2) 事業場や個人の識別情報は事務局で暗号化し、プロジェクト委員にもわからないようにした。(3) 死因に関しては、出来る限り直接死因を正確に把握するように努めた。(4) 本調査は、産業医大研究倫理審査委員会の承認を得て実施された。

【結果】(1) 5 年間で約 105 事業場から回答を得た (年毎の重複あり)。5 年間の健康管理対象者数は 576,109 人・年、死亡者数は 492 人であった。死亡個票から死因が確定した男性 463 人について死因と定期健康診断結果について解析した。(2) 死因別、喫煙習慣別死亡者数の解析では、循環器 (心疾患、脳血管障害等) での死亡者に喫煙者が多い傾向が認められた。(3) 死因別、BMI 値別死亡者数の解析では、循環器での死亡者に BMI ≥ 25 の者が多い傾向が認められた。(4) 死因別、血圧値別死亡者数を表 1 に示す。循環器での死亡者に血圧 $\geq 140/90$ mmHg の者が多い傾向が認められた。(5) 死因別、総コレステロール値別死亡者数の解析では、循環器での死亡者に総コレステロール値 ≥ 220 mg/dl の者が多い傾向が認められた。(6) 死因別、耐糖能別死亡者数の解析では、循環器での死亡者に糖尿病域の者が多い傾向が認められた。(7) 死因別、メタボリックシンドロームの有無別死亡者数を表 2 に示す。循環器での死亡者にメタボリックシンドロームの者が多い傾向が認められた。

【結語】2011 年-2015 年 (度) 5 年間の調査では、在職者の死因と喫煙、BMI、血圧、総コレステロール、耐糖能、メタボリックシンドロームとの間に関連がある可能性が示唆された。

本研究は科学研究費 20590622 号及び 25460829 号の補助を受けて実施された。

表1 死因別、血圧値別死亡者数

血圧(mmHg)	死因			合計
	がん	循環器	その他	
140/90未満	167	64	103	334
140/90以上	47	40	39	126
不明	1	1	1	3
合計	215	105	143	463

表2 死因別、メタボリックシンドロームの有無別死亡者数

メタボリックシンドロームカテゴリー	死因			合計
	がん	循環器	その他	
非メタボリックシンドローム	147	45	84	276
予備軍	28	13	23	64
メタボリックシンドローム	39	46	35	120
不明	1	1	1	3
合計	215	105	143	463

注: メタボリックシンドロームは、(腹囲 ≥ 85 cm 又は BMI ≥ 25) かつ血圧 135/85 以上又は (TG ≥ 150 又は HDL < 40) 又は糖尿境界域以上のうち 2 項目以上あり。
予備軍は、(腹囲 ≥ 85 cm 又は BMI ≥ 25) かつ血圧 135/85 以上又は (TG ≥ 150 又は HDL < 40) 又は糖尿境界域以上のうち 1 項目あり。

P2-100

産業保健師が保健事業評価を行う際に必要な専門能力

春日 美穂、錦戸 典子

東海大学 健康科学研究科 看護学専攻

【目的】本研究では、産業保健師が保健事業評価を行う際に必要な専門能力を明らかにすることを目的とした。

【方法】産業保健師経験を持つ看護系大学教員 10 名に半構造化インタビューを実施した（以下教員インタビュー）。主に、「実践の場で保健事業評価に必要と感じた専門能力」および「教員の立場で保健事業評価に必要と考える専門能力」について尋ねた。教員インタビューの逐語録から専門能力に合致すると思われるコードを抽出し、内容の類似性に着目して抽象度を高め、小カテゴリー、中カテゴリー、大カテゴリーを作成した。それらの分析結果を資料とし、実践産業保健師 7 名にフォーカスグループインタビュー（以下 FGI）を行い、実践の立場からの妥当性及び追加意見を尋ね、最終結果に反映させた。本研究は、東海大学健康科学部倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】教員インタビュー対象者の実践経験は平均 10.4 年、教員経験は平均 9.0 年であった。FGI 対象者の実践経験は平均 18.4 年であった。以下、大カテゴリーを《》、中カテゴリーを []、小カテゴリーを < > をで示す。分析の結果、得られた大カテゴリーは 5 つで《現状分析に基づき必要な支援と評価の計画を立てる》、《評価に活用する情報を収集する》、《収集した情報を分析・解釈する》、《評価結果を共有し関係者のモチベーション向上支援と助言・提案を行う》、《評価活動全体の基盤となる認識・姿勢》が抽出された。FGI からは《現状分析に基づき必要な支援と評価計画を立てる》に、[事業所関係者へ評価計画の根回し・合意形成・巻き込み]の中カテゴリーが追加された。また、《評価結果を共有し関係者のモチベーション向上支援と助言・提案を行う》に、<伝える対象に合う言葉の使用や短期効果を見せる工夫をする>および<事業所関係者のモチベーションになるよう結果を伝える>の小カテゴリーが追加された。《評価活動全体の基盤となる認識・姿勢》には [課題探求や研究に積極的な姿勢]、[評価手法や研究プロセスの知識]、[学ぶ姿勢]等の中カテゴリーが含まれた。

【考察】産業保健師として保健事業評価を行うために必要な専門能力とその構造が明らかとなった。産業保健師は、まず支援と評価の計画をきちんと立てる専門能力が重要であり、評価のための情報を収集して、それらの情報を分析・解釈し、その結果を関係者と共有して関係者のモチベーション向上支援や助言・提案を行っていることが明らかになった。産業保健師が関係者のやる気を高め、次の活動への支援を行うことで、活動のスパイラルアップにつながると考えられた。また、実践の場の産業保健師からは、評価計画策定の段階から事業所関係者を上手に巻き込む能力が必要であることが語られた。事業所関係者と協働して共に評価を行うためには、評価計画策定の段階から連携の下地を作り参画してもらうことが重要と考えられた。その他、評価活動全体の基盤となる認識・姿勢として、評価手法や研究プロセスに関する知識が挙げられ、実践を行いつつ評価手法に関する学習や研究活動を持続的に行っていく必要があると考えられた。本研究は、平成 25～28 年度科学研究費助成事業基盤研究 (B)「保健師の専門能力の育成方策：産業分野の知見統合における学術・実践・教育基盤の再構築」(研究代表者：錦戸典子)の一部として実施した。

【利益相反】なし

P2-101

産業看護職の救急対応能力（コンピテンシー）の検討

松田 有子¹⁾、根岸 茂登美²⁾、古畑 恵美子¹⁾、荒木田 美香子¹⁾¹⁾ 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部、²⁾ 藤沢タクシー株式会社

【目的】産業看護職のコンピテンシー（期待される能力）には、専門職としての能力、組織人としての能力、自己管理・自己啓発に関する能力がある。救急対応能力は専門職としての能力の総括管理の中にある「緊急事態への対応」に含まれる。緊急事態への対応は、組織・集団への対応、私傷病を含む従業員の生命の危機的状況への援助などがあるが、その内容については明確になっていない。そこで、本研究では、産業看護職の救急対応時に必要とされる能力について検討する。

本研究は、救急対応能力向上のための産業看護職の継続教育システムの構築の一部である。

【方法】産業看護職 10 名を対象に、インタビューガイドを用いた半構造的インタビューを 2016 年 3 月～5 月に実施した。救急対応における「産業看護職がかかわることの“強み”と“弱み”」「リーダーシップの役割」「リーダーシップは誰がとるべきか」「成功事例・困難事例」「救急対応に関する教育」の 5 項目とした。コンピテンシーの作成には、主に成功事例（グッドプラクティス）、困難事例（理想とのギャップ）を中心に得られた結果を類似性に着目して分類し、さらに、『看護系大学におけるモデル・コア・カリキュラム導入に関する調査研究』、『産業保健分野のポピュレーションアプローチ推進手法の開発と産業保健師等の継続教育に関する研究』と統合し産業看護職の救急対応に必要な能力について検討した。

本研究は国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

【結果】対象者はすべて女性で、看護師 4 名、保健師 6 名、産業保健の経験 7 年～28 年であった。担当する事業場の規模は、従業員数 300 人未満 2 名、300～500 人未満 1 名、500～1,000 人未満 3 名、1,000～3,000 人未満 3 名、10,000 人以上 1 名であった。

成功事例・困難事例に関する記述は 204 コードで、成功事例 96 コード、困難事例 108 コードであった。成功事例では、「予防活動につながった」「救急体制構築の動機となった」など抽出され、困難事例では、「組織として機能していない」「事業場の救急体制の限界」「従業員と産業保健スタッフ、産業保健スタッフ間の救急対応に対する認識の相違」などが抽出された。

【結論】抽出された結果を基に、これまでの研究結果に補完すべき内容を検討した。その結果、産業看護職の救急対応能力には、コアコンピテンシーとして 1. 生命の危機状況の判断と救急処置、2. 緊急事態の発生予防・拡大防止に向けた予防活動、3. 緊急事態における倫理観とプロフェッショナリズムがあげられた。これらの内容に基づき、教育内容を検討し教育プログラムへ展開していきたい。

P2-102

鳥取・島根の一般就労者の不妊治療に関する意識調査

錦織 恭子、木下 晴菜、平野 明日香、渡部 律子、溝口 千鶴、法橋 明美、飯塚 敏子、見尾 保幸
ミオ・ファティリティクリニック

【背景と目的】女性の活躍が期待される中、同時に近年の少子化問題から就労者の「不妊治療」環境の整備も社会的な課題として認識され仕事と「不妊治療」の両立への援助の必要性が注目されている。我々は今まで、臨床現場で「通院している患者」の意見を聞き、その視点からの就労環境を考えてはきたが、常々治療の援助者として患者を取り巻く社会環境を理解する必要性も感じていた。今回「不妊治療に関する企業・一般就労者の意識」について調査を実施したので若干の考察を加え報告する。

【方法】鳥取県米子市・島根県松江市の2地域でアンケートに協力可能であった10企業に10~50通のアンケートを依頼し、対象者には書面にて説明し、同意を得た上で無記名にて調査を行った。回収は回収ボックスを一定期間企業に設置し回収を行った。質問項目は以下の通りとした。1) 回答者の属性: 性別・年齢・子供の有無など 2) 就労状況: 勤務形態・職種など 3) 不妊治療の知識の程度: 治療の種類など 4) 不妊治療のための通院に対する感想 5) 不妊治療の知識の必要性についての意見

【結果】有効回答は240。回答者は女性58%(139人) 男性42%(101人)で、既婚62%、未婚者38%、子供あり58%、子供なし42%、勤務形態は正職員72.4% その他37.6%であった。職種は事務系が35.4%で最も多く、次いで専門職が27.9%、営業系が12.9%であった。不妊治療についての知識についてはある・多少あるが32.1%、あまりない・全くないが64.6%であった。不妊の治療法について知っている治療法としては体外受精が最も多く、次いで人工受精であった。女性の年齢での妊娠率の低下に関する知識は55%が知っていたと答えた。不妊治療に関する知識は自分も知っていた方が良いと答えたものは45%であったが、上司には持っていてほしいと答えたものは73%であった。また不妊治療で仕事を休む同僚に対してどのように感じるかという設問に対しては65%が「大変だと思う」と答え、30%が「スケジュールがわかると本人も周囲も楽だと思う」と答えていた。また31%が「なにか協力出来ればいい」と答え、15%は「業務上困る」と答えていた。

【考察】自分自身が直接は不妊治療に関わりのない就労者についてアンケートを行った結果、70%は不妊治療の知識を持っていないと答えた。その一方で、体外受精・人工受精などの単語については40%近くが知っているという結果も出ていた。また女性の年齢による妊娠率の低下については60%近くが知っているという結果も出ていた。不妊治療に関する一般就労者の知識が偏りが推定された。これは近年、「卵子の老化」などの知識がテレビや雑誌で比較的大きく取り上げられた結果ではないかと思われる。不妊治療に対する興味はこの数年で高まってはいるが、メディアからの知識はインパクトが強いため、興味を引くには有効であるが、偏った形で伝わる可能性も考えられた。職場での正しい知識の普及は不妊治療を受ける人々を助ける力となると考えるがそのために臨床現場からのきちんとした情報の発信が必要と考えた。

P2-103

男性労働者の定期健康診断結果における健診結果の職種別比較

田添 貴子¹⁾、保井 陽子¹⁾、桃井 恵代¹⁾、馬淵 泰恵¹⁾、福島 幸恵¹⁾、荒木 安佑美¹⁾、城村 宏美¹⁾、林 圭子¹⁾、山上 孝司¹⁾、中林 美奈子²⁾

¹⁾ 一般財団法人北陸予防医学協会、²⁾ 富山大学大学院医学薬学研究部地域看護学講座

【目的】生活習慣病予防のために健康診査の実施及びその結果に基づく適切な保健指導が必要であることは言うまでもないが、その結果については、地域や事業所規模、業務内容によって違いがあるとされている。産業看護の特徴である多様な労働環境に応じた保健指導の実践においては、まず、労働環境によって労働者の健康実態にどのような違いがあるのかを明らかにすることが不可欠である。そこで、富山県の男性労働者の健康診断データを基に、職種によって健診結果に相違があるかを検討した。

【方法】1. 対象: 平成26年度に富山県内のA労働衛生機関で定期健診または特定健診を受けた事業所の16歳から74歳男性労働者77,033人を対象とした。2. データの収集: 研究への同意が得られた事業所の健診結果を用いた。データはA労働衛生機関の担当者より、氏名、生年月日、住所、事業所名を削除し、年齢、性別、職種、事業所規模、健診結果をあらかじめ決められたコードで入力した電子データの状態で受け取った。3. 分析方法: 1) 対象の職種は、問診票に従い生産現場業務、運転通信業務、サービス業務、事務業務、営業販売業務、農林漁業業務、管理業務、専門技能業務、保安業務の9職種に区分した。ただし、今回は対象者が少なかった農林漁業業務を除いて検討した。2) 健診項目のうち、BMI、血圧、LDLコレステロール、HbA1cの4項目を用いて健康状態を評価した。BMI26.4以上、収縮期血圧140mmHg以上または拡張期血圧90mmHg以上、LDL140mg/dl、HbA1c6.0%以上を所見ありと判定した。3) 各職種における労働者の年齢構成の違いを調整するために、各検査項目別に、A労働衛生機関16-74歳男性受診者全員の有所見率を基準とした年齢調整有所見比(以下、有所見比)を算出した。なお、この作業は事業所規模別(従業員500人以上の「大規模事業所」と従業員50人未満の「小規模事業所」)に行った。

【結果】1. 大規模事業所の総数は22,825人、小規模事業所の総数は21,528人であった。2. 大規模事業所受診者の平均年齢は43.2(SD12.5)歳で、保安業務の37.9(SD12.8)歳から管理業務53.0(SD7.2)歳に分布していた。小規模事業所受診者の平均年齢は44.8(SD13.2)歳で、サービス業務41.1(SD13.6)歳から保安業務55.1(SD13.9)歳に分布していた。3. 大規模事業所の職種別有所見比(各項目の大規模事業所全体を100とした場合)、BMIは、生産現場業務90.2から保安業務135.9に、血圧は保安業務72.5から管理業務147.1に、LDLコレステロールは保安業務88.9から管理業務116.1に、HbA1cは保安業務72.3から管理業務152.8に分布していた。4. 小規模事業所の職種別有所見比(各項目の小規模事業所全体を100とした場合)、BMIは、生産現場業務89.5から管理業務131.2に、血圧は営業販売業務78.7から保安業務153.6に、LDLコレステロールは生産現場業務90.7から管理業務114.4に、HbA1cは専門技能業務82.3から保安業務169.2に分布していた。

【結論】富山県の男性労働者の健診結果は、年齢、事業所規模の影響を考慮しても職種間で有所見比に相違があった。本結果より、労働者の集団評価を行う場合、職種を考慮することの必要性が確認できた。生活習慣病予防対策を行なう場合、健診結果に基づく個別事後指導に加えて、職種単位での集団・小グループ指導の充実にも努めていくことが重要である。

P2-104

タクシー事業場における産業保健実習で看護学生が学んだ産業保健活動

根岸 茂登美¹⁾、松田 有子²⁾、大谷 喜美江³⁾、
富澤 栄子⁴⁾、荒木田 美香子²⁾

¹⁾ 藤沢タクシー株式会社、²⁾ 国際医療福祉大学小田原保健医療学部、³⁾ 日本赤十字豊田看護大学看護学部、⁴⁾ 四国大学看護学部

【目的】本研究は、タクシー事業場において産業保健実習を行った看護学科4年生の産業保健活動に関する学びを実習記録から明らかにすることである。

【方法】事業場の概要：一般乗用旅客自動車運送事業を営む中小規模タクシー事業場で、乗務員数は85名、タクシー台数は39台である。産業保健専門職は非常勤産業医1名と常勤保健師1名である。実習方法：地域看護学実習の一領域として一日間の産業保健実習を実施する。実習内容は、1) 保健師による企業概要や健康管理体制に関する講話、2) 営業中のタクシー車両への乗車による職場巡視、3) 保健師や安全衛生委員会スタッフ、乗務経験のある職員等を交えたディスカッション、4) 学生主体によるタクシー乗務員を対象とした健康教育で構成されている。対象と分析方法：平成24年度・25年度に実習した学生12名の実習記録を分析対象とした。実習記録中の“学びと考察”から事業場における産業保健活動に関する記述を抽出し、コード化した。コードの類似性に従って比較検討し、サブカテゴリーにまとめ、さらにカテゴリー化し、最終的にコアカテゴリーを導いた。(サブカテゴリーを<>、カテゴリーを「」コアカテゴリーを『』で示す。)倫理的配慮：研究趣旨・匿名性の保持・公表の可能性等について説明し、学科責任者から同意を得た。

【結果】実習記録の記述から産業保健活動に関する265コードの学びが抽出された。これらのコードをカテゴリー化した結果、次の学びがあったことが明らかになった。1) 『組織におけるヘルスニーズを明らかにするための基礎情報の収集』：保健師による講話を中心に、<地域における企業の役割><中小企業ならではの強み><中小企業であるがゆえの制約>等から「企業の特徴」を捉え、<タクシー乗務員を取り巻く労働環境><タクシー乗務員の作業環境>等から「集団としての労働者の特徴」を理解していた。2) 『組織におけるヘルスニーズの明確化』：職場巡視体験と事業場スタッフ等とのディスカッションをとおして、タクシー乗務員特有の<ライフスタイル><運転作業>に着目した身体的健康問題を挙げ、交通事故や客商売であるがゆえのストレス、厳しい経済状況による精神的負担等から考えられる<メンタルヘルスニーズ>を考察していた。タクシー乗務員の<セルフケア>の方法や<生活習慣改善の難しさ>についても学んでいた。3) 『事業場における産業保健活動の理解』：保健師の講話に加え、職場巡視体験や健康教育をとおして、「事業場における労働衛生管理体制」と<職場巡視><安全衛生委員会活動><労働衛生教育>等、「事業場における産業保健活動」の実際を学んでいた。また、おもに保健師の講話とタクシー乗務員に対する保健師の関わりを観察から<産業保健師の役割><産業保健師に求められるスキル>を学び、「事業場における産業保健師の役割と機能」を理解していた。

【結論】産業保健実習における看護学生の学びは、『組織におけるヘルスニーズを明らかにするための基礎情報の収集』、『組織におけるヘルスニーズの明確化』、『事業場における産業保健活動の理解』の3側面であった。職場巡視や健康教育等の体験を取り入れ、学生が労働者と直接触れたり、職場環境を肌で感じることのできる実習プログラムは、評価できると考える。一日限りの実習を充実させるために、更なる検討を重ねたい。

P2-105

中規模事業所での調整役としての産業看護職の役割：データ分析・安全衛生計画策定まで

森岡 沙代子、福田 吉治、原 邦夫、松浦 正明
帝京大学大学院 公衆衛生学研究科

【目的】中規模事業所において、産業保健は必要とされながら整備が追いついていないのが現状である。その中で、産業看護職は産業医とともに主治医連携、保健指導や健康相談等、積極的に産業保健に関する業務を行うことが期待されている。とくに、今後の中規模事業所の産業保健においては、産業看護職が産業医と事業所との「調整役」としての役割が重要と考えられる。本研究では、産業保健体制が未確立の一つの中規模事業所における産業看護職の役割について検討した。非常勤産業医による月1回程度の訪問のみの現状から、コーディネーター役として産業看護職が今回介入を行うことで、今まで手薄であった事業所の健康情報の収集や健康問題の分析がスムーズに行えると考えた。

【方法】従業員100名程度のある繊維会社の東京支店を対象とした。現状では産業保健体制が整備されておらず、健康管理専門職は本店・支店ともに不在であった。介入の初年度として、該当支店の状況を確認するため、健康診断結果について、 χ^2 検定とロジスティック回帰分析にて介入問題の抽出と優先順位づけを行った。同時に安全衛生委員会にオブザーバーとして参加し、社内に安全衛生体制構築を行い、その中で事業所の問題聴取を行い、産業看護アセスメントツールをもとに、職場の問題点と強みを探した。

【結果】健康診断結果は特記すべき高有所見項目は無かったが、問診における生活習慣項目で「喫煙する」「昼食を抜く」「就寝前の2時間以内に夕食をとる」「睡眠で休養が十分取れていない」が問題抽出された。中でも拘束時間の長い部署では他の部署より睡眠で休養が取れていないという差がみられた($p=0.08$)。これらの分析結果をもとに安全衛生委員会からの聴取内容を元にアセスメントを行い、(1) 拘束時間が長い部署での生活習慣の悪化、(2) 喫煙対策の必要性、(3) 基本的な衛生活動の活性化という問題点が浮かび上がった。そこで、安全衛生委員会、産業医と統括安全衛生管理者、安全衛生委員と共に分析結果の共有を行った。問題点をもとに職場スローガン・1年間の安全目標・安全衛生計画の策定へとつなげた。

【結論】産業保健体制が未確立の中規模事業所で、産業保健活動の初期から産業看護職が介入し、産業医と共に健康診断結果分析や産業看護アセスメントの実施、安全衛生委員会の構築を行って行くことが、事業所の管理職や衛生管理者との現状分析や健康問題の見える化に有効であることが示唆された。今後は作成した安全衛生計画を元に介入を行い、PDCAサイクルを回していくことが課題である。

P2-106

長さの異なる銀ナノワイヤーの気管内注入試験

大藪 貴子、森本 泰夫、吉浦 由貴子、明星 敏彦
産業医科大学 産業生態科学研究所

【目的】

繊維径は同じで長さの異なる銀ナノワイヤーをラットに気管内注入を行い、有害性の指標となる肺重量や気管支肺胞洗浄液中の細胞分画、LDHなどに繊維長さが影響するかを検討した。

【方法】

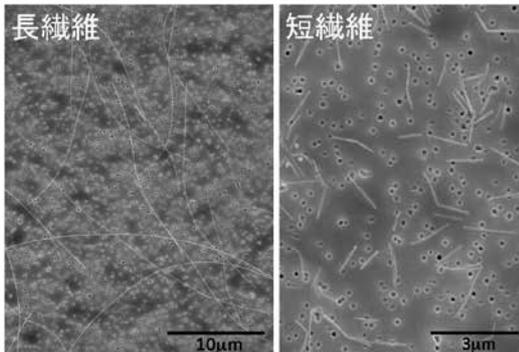
市販している銀ナノワイヤーの蒸留水分散液 (5mg/ml、Novarials 製、公称径 70nm、長さ 45um) から、長さの異なる短い銀ナノワイヤーを作製した。原液と作製した分散液の2種類の長さの異なるナノワイヤーの分散液を滅菌蒸留水で希釈し 1.25mg/ml の分散液とし、その 0.4ml (銀ナノワイヤーとして 0.5mg) を Wistar 系雄性ラットの気管内に注入を行った。陰性対照群は、滅菌蒸留水のみを同量注入した。注入後、3日、1ヶ月後に各群 10匹ずつ深麻酔下で解剖し、各5匹に気管支肺胞洗浄を行い、洗浄液中の総細胞数、細胞分画、LDHの測定を行った。残りの各5匹は病理組織標本を作製し、光学顕微鏡および透過型電子顕微鏡、元素分析計を用い肺内に存在している銀ナノワイヤーの観察を行い、両群の結果の差異を検討した。

【結果と考察】

注入3日目には、陰性対照群に比較して、長短両注入群ともに肺重量、気管支肺胞洗浄液中の総細胞数、好中球数の有意な増加が認められた。しかし、1ヶ月後には、短繊維注入群のみに、肺重量、総細胞数の有意な増加が認められた。好中球数は両注入群ともに有意な増加が認められたが、短繊維注入群の方がその増加量は多かった。

光学顕微鏡を用いた肺の病理組織観察では、注入3日後では、両注入群ともに銀ナノワイヤーの沈着を伴った気管支周囲における肺胞マクロファージの増加および肺胞上皮細胞の増生が認められ、短繊維注入群より長繊維注入群で顕著であった。注入1ヶ月後では、肺胞マクロファージの増加は、逆に長繊維注入群より短繊維注入群で顕著であった。また、非貪食性の銀ナノワイヤーの沈着は注入3日後も1ヶ月後も長繊維注入群のみで認められたが、1ヶ月後の量は著しく減少していた。電子顕微鏡およびX線分析による肺組織および気管支肺胞洗浄液中の銀ナノワイヤーの定性的な観察では、肺組織中も、気管支肺胞洗浄液中においても観察される銀ナノワイヤーの量は経時的に減少していた。今後、3、6、12ヶ月後に同様の解剖を行い、肺組織における炎症と、肺に存在している銀ナノワイヤー量の経時変化を測定し、長繊維注入群と短繊維注入群で異なるか検討する。

本研究は日本学術振興会科学研究費 (15K08789) の助成を受けて実施した。



P2-107

ナノ材料による肺の有害性を遺伝子発現量で早期に評価する方法の開発

和泉 弘人¹⁾、吉浦 由貴子¹⁾、藤澤 有里¹⁾、友永 泰介¹⁾、大藪 貴子²⁾、明星 敏彦²⁾、森本 泰夫¹⁾
¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 呼吸病態学、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 労働衛生工学

【背景】 ナノ材料はナノテクノロジーをはじめ様々な分野の発展に必要な材料であるが、作業現場での吸入による肺への有害性が懸念されている。本研究では、有害性の低いナノ材料 (酸化チタン、酸化亜鉛) と高いナノ材料 (酸化ニッケル、酸化セリウム) をラットの気管内に投与し、肺内の遺伝子発現量を比較することで肺の有害性を早期に評価できるか検討した。

【方法】

- ラットの肺に二酸化チタン、酸化亜鉛、酸化ニッケル、酸化セリウムをラットあたり 1 mg, 0.2 mg および蒸留水 (対照群) を単回投与した。
- 投与後、3日、1週、1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、12ヶ月、24ヶ月で解剖を実施し、肺組織を保存した。
- 酸化ニッケル投与後の1ヶ月の肺組織から mRNA を抽出し、遺伝子プロファイルを対照群と比較した (結果は第88回の本学会で報告した)。
- その中から5つの遺伝子 (Ccl2, Ccl7, Cxcl5, Cxcl10, Cxcl11) を選択し、時間経過による発現量の変動を4種類のナノ材料についてリアルタイム PCR で定量した。
- 対照群との比を求め、5倍以上または10倍以上に上昇する遺伝子数を調べた。

【結果】 結果を表に示す。《1ヶ月後の解析》有害性が低いナノ材料では 0.2 mg あるいは 1 mg を投与しても 5 倍以上に発現が上昇する遺伝子はなかった。有害性が高いナノ材料では少なくとも1つの遺伝子は5倍以上に上昇した。《1週後の解析》有害性が低いナノ材料では10倍以上に上昇する遺伝子はなかったが、二酸化チタンの 1 mg 投与群では5倍以上に上昇する遺伝子が3つあった。有害性が高いナノ材料ではすべての遺伝子が5倍以上に発現が上昇した。《3日後の解析》有害性が低い酸化亜鉛の結果は有害性が高いナノ材料の結果と類似した。

【考察】 ナノ材料を気管内に投与した肺の遺伝子発現量を解析することで肺の有害性が投与後1ヶ月で評価できることが示唆された。また、ボース効果が残る1週間後でも肺の有害性が評価できる可能性が示唆された。

【謝辞】 本研究は、経済産業省からの委託研究「ナノ材料の安全・安心確保のための国際先導的安全性評価技術の開発」による研究成果である。

	投与量	0.2 mg		1 mg	
		発現比	5倍以上	10倍以上	5倍以上
1ヶ月後	二酸化チタン	0/5	0/5	0/5	0/5
	酸化亜鉛	0/5	0/5	0/5	0/5
	酸化セリウム	5/5	3/5	5/5	5/5
	酸化ニッケル	1/5	1/5	5/5	4/5
1週後	二酸化チタン	0/5	0/5	3/5	0/5
	酸化亜鉛	0/5	0/5	0/5	0/5
	酸化セリウム	5/5	3/5	5/5	4/5
	酸化ニッケル	5/5	5/5	5/5	5/5
3日後	二酸化チタン	0/5	0/5	2/5	0/5
	酸化亜鉛	3/5	1/5	2/5	0/5
	酸化セリウム	3/5	1/5	3/5	3/5
	酸化ニッケル	1/5	1/5	5/5	5/5

* 数字は(条件を満たす遺伝子数)/(5遺伝子)

P2-108

放射線被ばくによる DNA 損傷とアスコルビン酸が体内解毒システムに与える影響の評価

五十嵐 友紀¹⁾、孫 略²⁾、李 云善³⁾、川崎 祐也³⁾、平川 晴久⁴⁾、河井 一明³⁾、盛武 敬²⁾¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 職業性中毒学、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 放射線健康医学、³⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 職業性腫瘍学、⁴⁾ 社会保険直方病院 循環器センター

【目的】心臓カテーテル検査による患者への被ばく生体影響を正確に評価することは、放射線防護の観点からも重要と考えられる。今回我々は実際の臨床患者の生体試料を用いて、放射線被ばくによる DNA 損傷ならびに、アスコルビン酸投与が放射線照射後のグルタチオン解毒系に及ぼす影響を解析した。

【方法】心臓カテーテル検査を受ける患者 10 人を無作為に対照群 (5 名) およびアスコルビン酸投与群 (5 名) に振り分け、検査前、検査直後、翌日、7 日後に生体試料 (尿、血液) を採取し、尿中 8-OHdG ならびに血中グルタチオン濃度を測定した。

【結果】検査前後における血中アスコルビン酸濃度は投与群において有意に上昇していたが、翌日には対照群と同程度まで回復していた。グルタチオン比 (還元型/酸化型) は対照群においては検査前後で明かな変化を認めなかった。尿中 8-OHdG は対照群と投与群の間には各測定ポイントでは有意差を認めなかったが、対照群と投与群のいずれも、7 日後の値は検査後の値と比較して有意に上昇していた。

【考案】アスコルビン酸は還元型グルタチオンの減少を抑制することで、放射線照射で発生した活性酸素の解毒作用に寄与している可能性が示唆された。尿中 8-OHdG は検査 7 日後に有意に上昇しており、放射線照射による DNA 損傷を評価するための、有用な指標であると考えられた。

P2-109

悪性中皮腫の予防対策としてのアスベスト無害化と安全性評価

山内 博¹⁾、高田 礼子¹⁾、人見 敏明¹⁾、曹 洋¹⁾、網中 雅仁²⁾、神山 宣彦³⁾¹⁾ 聖マリアンナ医科大学 予防医学教室、²⁾ くらしき作陽大学 食文化学部 公衆衛生学、³⁾ 東洋大学大学院

【目的】アスベストは耐久性、耐熱性、耐薬品性、電気絶縁性など物理・化学的に優れた特性から、建設資材、船舶、原子炉、化学兵器、電化製品、家庭用品など様々な用途に広く使用されて、職業性や環境性ばく露から多くの健康障害が発生している。さらに、新たに地震による建造物の倒壊からのアスベスト飛散が原因の災害性中皮腫の発生も確認され、国民にはアスベストばく露の機会や健康被害の隠れたリスク問題が潜んでいる。一方、国が定めた溶融法によるアスベストの無害化処理に進捗はなく、処理事業に進展がない原因として、高額な設備や電気エネルギー等の事情が推察される。本研究の目的は、我が国の産業界において最も使用されたクリソタイル (CH)、クロシドライト (CR)、アモサイト (AM) に対する焼成無害化処理、そして、その処理物に対する安全性の迅速試験など、アスベスト無害化の社会普及に必要な科学的検証結果について概要を報告する。

【方法】被験試料は、カナダ産の CH と CH の 1000℃ 焼成物 (FO1000)、UICC 標準試料の CR と CR の 1000℃ 焼成物 (CR1000)、AM と AM の 1000℃ 焼成と粉砕物 (AM1000G) 等を用いた (表 1)。CH と AM およびその焼成処理物に対して実験動物を用いた急性・慢性・発がん実験等を実施した。さらに、CR と CR 焼成物も含めた、三種類のアスベストとその焼成物に対してマウスマクロファージ細胞株 (J774A.1) を用いた in vitro での迅速な安全性試験法について検討した。

【結果と考察】CH や AM をラット腹腔内一回投与すると腹膜中皮腫の発生を認めた。さらに、気管内投与すると肺の急性炎症や線維化も認めた。これに対して、CH や AM の焼成・粉砕物 (FO1000 や AM1000G) には腹膜中皮腫の発生はなく、肺の急性炎症や線維化も軽度であった。他方、細胞株に各アスベストや焼成処理物等を添加して 24 時間培養後、細胞に対する一般毒性 (CCK-8 法) と炎症性シグナルとして TNF- α 濃度を組み合わせて評価すると、迅速な毒性評価が可能であった。わが国の現状では、地震などの大規模災害から発生するアスベスト含有瓦礫などの処分に際して、長期間の放置による飛散だけでなく、地中へ直接埋処分されたアスベストが災害等により露出し飛散する可能性が懸念される。本研究成果から、国内で稼働中のゴミ焼却施設でのアスベスト焼成による無害化達成の可能性が高く、今後、広域に発生予測されるアスベストばく露による悪性中皮腫の予防対策に貢献が期待できる。

表 1 三種アスベストの無害化処理条件と高温焼成処理 (1200℃以上) での有害副産物

種類	加熱焼成処理		無害化物	高温処理での有害副産物 (肺線維化・肺がん発癌因子)
	焼成 (℃)	粉砕		
クリソタイル	1000	—	フォステライト (FO1000)	—
アモサイト	1000	軽い粉砕	酸化鉄 (ヘマタイト、マグネタイト) (AM1000G)	結晶質シリカ (クリストバライト、トリジマイト)
クロシドライト	1000	—	ヘマタイト、クリストバライト (CR1000)	—

P2-110

病院環境および医療従事者の毛髪中の微量白金濃度測定：安全衛生対策導入前後の比較

堀 愛¹⁾、志村 まり²⁾、飯田 豊³⁾、一ノ瀬 尊之³⁾、山下 愛^{3,4)}、萩原 将太郎⁴⁾¹⁾ 筑波大学 医学医療系 福祉医療学、²⁾ 国立国際医療研究センター研究所 難治性疾患研究部、³⁾ 東レリサーチセンター、⁴⁾ 国立国際医療研究センター病院 血液内科

【背景】白金製剤をはじめ抗がん剤は、生殖毒性や発がん性を有する有害化学物質であり、医療従事者のための安全衛生対策が必要である。抗がん剤の安全衛生対策については、がん薬物療法における曝露対策合同ガイドライン（2015年）に詳述されている。ガイドライン導入以前の報告では、白金製剤の使用によって、病院環境あるいは医療従事者の尿や血液などの生体試料から、微量の白金元素が検出されることが知られている。また、白金製剤を投薬されている患者など曝露量が多い人からは、毛髪から微量の白金元素が検出されるという報告がある。

【目的】本研究では、ガイドラインにもとづく安全衛生対策の導入前後で、病院環境中および医療従事者の毛髪中の白金製剤由来の白金濃度の変化を比較することを目的とする。

【方法】総合病院において、安全衛生対策の導入前後である2010年と2015年に、病院環境のふき取り調査を実施した。また、医療従事者に毛髪の提供および抗がん剤の使用状況に関する質問票調査を依頼した。環境ふき取り検体中の白金濃度はICP-QMSにて、また毛髪中の白金濃度は、ICP-SF-MSにて測定した。白金濃度の比較には、Wilcoxon順位検定を用いた。なお、本研究は国立国際医療研究センター倫理委員会の承認を得ている。

【結果】病院環境の白金濃度の中央値（四分位範囲）は、2010年は1.5(0.3-3.6) pg/cm²（29検体）であったが、2015年は0(0-0.3) pg/cm²（33検体）であった（ $P < 0.001$ ）。がん病棟では2010年には白金が検出されたが、2015年は0 pg/cm²であった。また薬剤部の白金濃度は、2010年は2.73 (1.69-4.5) pg/cm²であったが、2015年には0.41 (0.195-2.15) pg/cm²であった（ $P=0.028$ ）。医師、薬剤師、および看護師から同意を得て、2010年は男性13名・女性46名（22-49歳、参加割合74%）、2015年は男性24名・女性52名（23-60歳、参加割合84%）から毛髪の提供を得た。毛髪中の白金濃度について、2010年は2.7 (1.5-4.2) pg/cm²、2015年では3.4 (2.4-5.4) pg/cm²であった。3か月以内に白金製剤を取り扱う作業に従事していた者について比較すると、毛髪中の白金濃度に有意差は認めなかった。なお、白金製剤取り扱い時の個人用保護具（眼鏡、ガウン、二重手袋）の使用割合は、2010年に比べて2015年に有意に増加していた。

【結論】ガイドラインにもとづく安全衛生対策の導入後に、病院環境中の微量白金濃度が減少したことが示唆された。一方、医療従事者の毛髪中の微量白金濃度が白金製剤の曝露を反映しているか否か、さらなる検討を要する。

P2-111

汗のNa⁺/K⁺比を使用したエクリン汗腺の機能評価

権守 直紀、堀江 正知、川波 祥子、田中 友一郎、田中 貴浩、井上 仁郎

産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学的研究室

【目的】ヒトではエクリン汗腺による発汗は体温調節に重要な役割を果たしている。特に暑熱環境下での労働において、発汗による蒸散性熱放散が熱放散の大部分を占めている。エクリン汗腺の機能は主に分泌部における発汗能と導管部における塩分の再吸収能がある。これまでの汗の研究は主に発汗量であり、汗に含まれる成分はナトリウムイオン(Na⁺)、クロールイオン(Cl⁻)を中心に行われており、他の成分に関する研究は少ない。今回、発汗量とNa⁺、カリウムイオン(K⁺)濃度の関係を調べることで、密閉せずに出ている汗でもNa⁺/K⁺比を使用することで汗の蒸発に関係なくエクリン汗腺の機能を評価できないかも調べた。

【方法】2015年10-11月にかけて日本人の健康男性13名、年齢24.5 ± 3.9歳が実験に参加した。運動習慣を質問し、週3回以上を運動習慣有とし、その他を無とした。人工気候室(TBL-15F5CPX型、タバイエスベック)を使用し気温35℃、湿度50%の環境下で、服装を統一し、すべての実験が行われた。人工気候室内で15分間の運動負荷（安静、エルゴメーター50W、75W、100W）により発汗させた。運動負荷の順番はランダムに行った。発汗量は換気カプセル法を使用した発汗計(POS-02, SKINOS)を使用し前腕部で測定した。汗の採取も前腕部で行い、アルミ箔で密閉した汗と密閉していない汗を運動負荷終了後それぞれ吸収紙で採取した。汗に含まれるNa⁺、K⁺濃度の測定は、LAQUAtwin (B722, B731, HORIBA)を使用し測定した。

【結果】発汗量とNa⁺濃度、K⁺濃度、Na⁺/K⁺比のピアソンの相関係数はそれぞれ0.35、-0.65、0.59だった。Na⁺濃度、K⁺濃度、Na⁺/K⁺比を従属変数とし発汗量と運動習慣を独立変数とした重回帰分析でのR²はそれぞれ0.34、0.43、0.45であった。単位発汗量当たりのNa⁺濃度、Na⁺/K⁺比は運動習慣有が無よりも有意に低かった。また、密閉していない汗のNa⁺/K⁺比を独立変数、密閉した汗のNa⁺/K⁺比を従属変数とし、切片なしで回帰分析を行うと、傾きは0.94 ± 0.05（ $P < 0.001$ ）であった。

【考察】発汗量の増加によりNa⁺濃度が増加すること、運動トレーニングにより単位発汗量当たりのNa⁺濃度が低下することは以前から知られており、今回の結果も既知の事実と一致した。ただ、発汗量と汗のNa⁺濃度の相関係数は0.35と低かった。汗のNa⁺濃度は導管における塩分の再吸収能において個人差や個人内変動が大きいため、発汗量との相関は強くはならないと考えられる。K⁺濃度の方がNa⁺濃度に比べて発汗量と相関が強かったが、K⁺濃度は運動習慣による明らかな違いを認めなかった。よって、K⁺の方がNa⁺よりも個人差や個人内変動が少ないと考えられる。Na⁺/K⁺比はNa⁺濃度よりも発汗量と相関は強く、K⁺濃度よりも運動習慣による違いを認めた。Na⁺/K⁺比はNa⁺濃度よりも発汗量を評価することが可能であり、K⁺濃度よりも塩分の再吸収能を評価することが可能と考えられる。最後に、密閉せず採取した汗のNa⁺/K⁺比は蒸発しないように密閉して採取した汗のNa⁺/K⁺比とほとんど同じであったため、密閉せず採取した汗でもエクリン汗腺を評価することが可能と考えられる。

【謝辞】なお、本研究は、平成27年度労災疾病臨床研究事業費補助金(14020201-01)の助成を受けて実施した。

P2-112

防塵マスクへの伝声板の付属による音声減衰の改善

遠藤 友貴美、横谷 俊孝、井上 仁郎、川波 祥子、堀江 正知

産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学

【背景】粉塵環境における防塵マスクの装着は音声減衰を生じて作業者同士の会話を困難にする可能性がある。一部の防塵マスクは伝声板を付属させてその改善を図っている。しかし、我々の先行研究（佐久間ら、2016）によれば 1/3 オクターブ分析では日本語の会話域で伝声板を付属しても音声減衰は改善されなかった。そこで、作業環境の騒音レベルに応じて適切なマスクの選定を可能にするためには、伝声板の付属により、実際の語音伝達がどの程度改善されるのかを明らかにする必要があると考えた。

【目的】防塵マスクに伝声板が付属しているものと付属していないもので形状が類似したものを用いて、音響特性と語音聴力検査を評価して比較することで伝声板の特徴と有用性を明らかにすることを目的とした。

【方法】実験は産業医科大学共同利用研究センター無響室にて行った。

- 音響特性評価は、製造会社ごとに防塵マスクの形状が類似した 8 種類、伝声板の有無を含め全 16 種類の防塵マスクを対象とした。口の部分の内部に吸音材を詰めスピーカを装着したマスク実験用マネキン（重松製作所）を三脚に装着し、スピーカの中心部が床面から 110cm の高さとなるよう設定した。スピーカの中心から 100cm 離れた位置にマイクロホン（ブリューエル・ケアー社 4190 型）を設置し、スピーカから防塵マスク未装着下でサウンドレベル 80dBA に設定したピンクノイズを出力した。マネキンに防塵マスクを着脱させた状態で、Pulse 音響測定システムによる FFT (Fast Fourier Transform) 分析を 10 秒間行った。
- 語音聴力検査は、耳鼻科疾患や聴力に問題がない健康成人 10 人を対象とした。スピーカの中心から 100cm の位置で、被験者の耳の高さが同じになる様に被験者を座らせ、スピーカから聞こえる補聴器適合評価用 CD (TY-89) の語音検査音を聞かせて、語音聴力検査を行った。検査はマネキンに何も装着しない状態、伝声板が付属する防塵マスク、伝声板が付属しない防塵マスクを着用させた、それぞれの状態で行った。90% の語音明瞭度を示す語音検査音のサウンドレベルを、防塵マスクに付属する伝声板の有無で比較した。

【結果】音響特性では、日本語の会話域に重要とされる 250～2000Hz において今回対象とした全面型の防塵マスクに付属する伝声板による音声減衰量の減少を認めた。一方半面型では日本語の会話域において明らかな音声減衰量の減少を認めなかった。語音聴力検査では、対象の防塵マスクのうち全面型と一部の半面型の防塵マスクでは、防塵マスクに付属する伝声板により、90% の正答率を得られる語音検査音のサウンドレベルが低下する改善がみられ、音響特性の結果と比較しても同様の傾向を認めた。

【考察】本研究で行った FFT 分析による音響特性では詳細な音声減衰量のデータを取得することができたため、今後のマスクの設計や開発に有効なデータとなり得ると考えた。また語音聴力検査にて語音明瞭度を測定することで、より現場の作業者に有用なマスクを検証することができた。今後は騒音職場を模擬した状態での語音聴力検査を実施し、更なる防塵マスクに付属する伝声板の有用性に関して評価する予定である。

P2-113

LC-MS/MS を用いた尿中トリクロロ酢酸検出法の検討

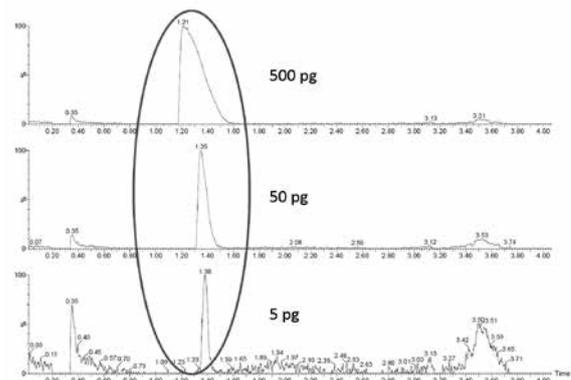
山内 武紀、山野 優子、中館 俊夫

昭和大学 医学部 衛生学公衆衛生学講座 衛生学部門

【目的】トリクロロエチレン (TCE) は有機溶剤の一種であり、生産量は近年減少傾向にあるものの、代替フロン合成原料や脱脂洗浄剤として使用されている。2014 年より TCE は特定化学物質障害予防規則の対象となったが、平成 27 年度の特健康診断の受診者は 6,000 名を超過しており、今なお広く取り扱われている。TCE の製造または取り扱いのある業務に従事する労働者については、尿中トリクロロ酢酸 (TCA) 又は総三塩化物の定量を実施することとなり、分析にはガスクロマトグラフィー (GC) を用いる場合が多い。一般に GC で不揮発性物質や熱分解性物質を分析することは困難であるが、それらと TCA の同時分析を求められる場合がある。そこで、本研究では液体クロマトグラフィー (LC)・質量分析計 (MS) を用いた尿中 TCA の分析法について検討した。

【方法】LC-MS として ACQUITY UPLC H-Class および Xevo G2-XS (Waters) を使用した。カラムとして ACQUITY UPLC BEH AMIDE、ACQUITY UPLC BEH C18 および ACQUITY UPLC HSS T3 (Waters) の 3 種を検討した。また、移動相として水、0.2% ぎ酸水溶液、アセトニトリル、0.2% ぎ酸アセトニトリルおよび 200 mM 酢酸アンモニウム (pH 9.0) を適宜組み合わせで検討した。終濃度 0.3, 3.0, 30 ppm となるように TCA を添加した尿に等量の 4% リン酸を混合し、遠心分離して脱タンパク処理を行った。Oasis 固層抽出シリーズ (Waters) を用いて TCA を抽出し、LC-MS により定量して回収率を算出した。

【結果・考察】LC-MS の条件検討の結果、T3 をカラムとして使用し、移動相として 0.2% ぎ酸水溶液および 0.2% ぎ酸アセトニトリルを使用した場合に良好に分離および検出することができ、少なくとも 5 pg までは定量可能であった。また、0.3, 3.0, 30 ppm (mg/L) の TCA を添加した尿からの回収率は 0.3 および 3.0 ppm では概ね 70% であったのに対し、30 ppm の場合のみ 10% 程度であった。TCE 曝露作業者の尿中 TCA 濃度が ≤ 30 mg/L の時に分布 1 となるため、感度という観点では LC-MS を用いた尿中 TCA の分析は十分可能であることが示唆された。高濃度の TCA を添加した尿では回収率が低かったことから、本研究に使用した固層抽出カラムの保持限界は概ね 6 μg であることが示唆された。以上より、高濃度の TCA 濃度が尿中から検出される可能性がある TCE 曝露作業者の尿を分析するにあたっては、100 倍希釈して固層抽出を実施することにより、LC-MS による分析が可能となることが示唆された。



P2-114

低周波音による振動感覚と不快感の関係について

高橋 幸雄

独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

【目的】低周波音によって不快感が生じる場合があることが知られているが、この不快感には振動感覚が寄与している可能性がある [Inukai et al.: J Low Freq Noise Vib, 5, 104-112 (1986)]。低周波音による振動感覚は頭部で鋭敏に知覚されることから [Takahashi: J Low Freq Noise Vib Active Control, 28, 245-253 (2009)]、発表者は独自に定義した「頭部の振動感覚」の閾値の測定などを行ってきた [Takahashi: J Low Freq Noise Vib Active Control, 32, 1-10 (2013)]。本研究はまだパイロットスタディの段階ではあるが、「頭部の振動感覚」の知覚が不快感に寄与していることを基本仮説として、低周波音による「頭部の振動感覚」と不快感の関係を検討した。

【方法】「頭部の振動感覚」は、物理的振動の有無に拘わらず、首から上の全体または一部での主観的な振動の知覚と定義した。不快感は、聴覚等の特定の感覚に拘わらない、低周波音による総合的にネガティブな感覚と定義した。精神的作業（事務作業や勉強など）をしている際の不快感が「気にならない」、「やや気になる」、「非常に気になる」、「仕事にならないほど気になる」の4カテゴリーに区分できると仮定し、暗騒音 (35 dB(A) のピンクノイズ) の有り/無しの条件下で、6種類のテスト音 (16、20、25、31.5、40、50 Hzの純音) を曝露した際の各カテゴリーの境界となる音圧レベルを測定した (被験者自身が音圧レベルを調整。2試行 (上昇順と下降順) の平均値)。比較のために、聴覚閾値、「頭部の振動感覚」閾値、不快感閾値も測定した (これらの閾値測定は、暗騒音無しの場合のみ)。被験者は4人 (3男、1女。平均年齢 ± SD = 32.5 ± 10.2 歳) であった。

【結果】不快感閾値は、どのテスト周波数でも「頭部の振動感覚」閾値より高かったが、40 Hzで最も低くなるという点を含め、その周波数依存性は「頭部の振動感覚」閾値と似ていた。また、「頭部の振動感覚」閾値は、暗騒音無しでの「気にならない」と「やや気になる」の境界レベルに近かった。これらは、「頭部の振動感覚」と不快感に関連があり、かつ「頭部の振動感覚」の知覚が不快感の上昇に寄与している可能性を示唆する結果と考えられた。暗騒音有りの条件では全被験者が暗騒音のみで「やや気になる」と回答したために、「気にならない」と「やや気になる」の境界レベルは測定できなかったが、他の2つの境界レベルは、暗騒音有り/無しの2条件でほとんど同じであった。「頭部の振動感覚」の閾値や等感度レベルが暗騒音の影響をほとんど受けないという以前の結果 [高橋: 産衛誌, 55(Suppl), 515 (2013)] も考慮すると、35 dB(A) 程度の暗騒音が存在しても、「頭部の振動感覚」の知覚による不快感の増減への寄与には影響しないと推測できた。

【結論】まだ検討の余地は残るが、今回の結果は、「頭部の振動感覚」の知覚が不快感に寄与しているという本研究の基本仮説を支持するものであった。「頭部の振動感覚」閾値は聴覚閾値よりも高いが、作業環境では比較的音圧レベルの高い低周波音が発生するため、振動感覚の効果も考慮することで、より適切な低周波音の影響評価ができる可能性があると考えられる。

P2-115

東京オリンピックの熱中症対策に向けた暑熱環境のリスクアセスメント

各務 竹康¹⁾、和田 耕治²⁾、遠藤 翔太¹⁾、福島 哲仁¹⁾

¹⁾ 福島県立医科大学 医学部 衛生学・予防医学講座、²⁾ 国立国際医療研究センター

【目的】地球温暖化や都市化の影響のため、東京の熱中症リスクは近年上昇している。東京は2020年にオリンピックを開催するが、その開催期間は7月24日から8月9日であり、最も熱中症リスクの高い時期である。オリンピックの運営には多くの労働者が従事し、屋外での活動も多いため、産業保健的にも熱中症対策が重要な課題である。本研究は東京オリンピック開催時期の暑熱環境についてリスクを評価し、対策の重要性を広く周知することを目的とする。

【方法】熱中症リスクの評価は熱中症の発生に大きく関与する自然条件4項目 (気温、湿度、風速、直射日光) より評価されるWet-bulb globe temperature (WBGT) を用いた。過去3大会 (リオデジャネイロ、ロンドン、北京) の開催期間における3時間毎 (0時、3時、6時、9時、12時、15時、18時、21時) の気温と湿度をWorldweatheronlineより記録し、WBGTを換算式により推定した。東京の気温、湿度は2016年7月24日から8月9日のデータを用いた。気温、湿度より値を計算し、時間帯別に熱中症リスクの評価を行った。熱中症リスクの評価にはAmerican College of Sports Medicineの「WBGTを用いた熱中症リスク評価」を使用し「制限なし (22°C未満)」、「低リスク (22°C-28°C)」、「高リスク (28°C-30°C)」、「非常に高リスク (30°C-32°C)」、「運動中止 (32°C超)」に分類した。

【結果】各大会と東京におけるWBGT値を図表に示した。東京は夜間、早朝を含む全ての時間帯において熱中症リスクが高く、過去大会と比較してもリスクの高さは突出していた。

【考察】東京の暑熱環境はスポーツイベントを行うには本来競技を中止することが妥当とされるものであった。オリンピックの開催時期は確定しており、WBGTが高温であっても競技は実施される見通しであるため熱中症対策はオリンピックの最重要課題の一つであるといえる。運営に従事する労働者は、屋外競技はもちろん屋内競技であっても入退場、移動など、暑熱環境への曝露が多い。現在国は夏季の会場予定地におけるWBGTの測定を開始する他人の滞留を防ぐ動線の確保等環境要因に対する対策を計画している他、個人要因に対しては環境省などが多くのマニュアルを作成している。これらを活用し会期中の熱中症発生を予防するために、今後より高いエビデンスレベルの創出に向けた研究を進め、広く情報発信を行うことが求められる。

図. 過去3大会と東京オリンピック開催時期における時間別Wet-bulb globe temperature (WBGT) の比較

	0:00	3:00	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00
東京	25 (23-30)	28 (27-29)	28 (26-30)	34 (31-35)	36 (33-37)	36 (33-37)	33 (30-35)	29 (29-31)
リオデジャネイロ	23 (22-24)	23 (21-23)	22 (20-23)	26 (25-28)	31 (27-32)	30 (26-31)	29 (25-31)	26 (24-27)
ロンドン	18 (16-19)	17 (15-18)	18 (16-19)	21 (19-22)	22 (21-24)	22 (21-24)	21 (21-24)	19 (18-20)
北京	21 (20-25)	21 (20-24)	24 (22-27)	29 (27-31)	31 (30-32)	31 (30-32)	27 (26-28)	24 (22-25)

Median (25th-75th percentile)

WBGT (°C)

東京: 2016年7月24日-8月9日(2020年大会と同日)

リオデジャネイロ: 2016年8月5日-21日

ロンドン: 2012年7月25日-8月12日

北京: 2008年8月8日-24日



P2-116

簡便な蛍光誘導体化反応条件による芳香族アミン高選択的分析方法の開発 2

井上 直子

独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

【背景と目的】

作業環境測定での芳香族アミンの捕集は、液体及びろ過捕集により行う [1] が、ろ過捕集によるろ紙試料は有機溶媒に溶解し分析に用いるため、樹脂製造作業場などフェノール類が存在する場合、分析結果への影響が懸念される。そのため、3種の芳香族ジアミンをモデル化合物として用いて、フェノール類及び脂肪族アミン類共存下で、芳香族ジアミンを選択的に HPLC により簡便に分析する方法を開発した [2]。一方、2015年12月に芳香族アミンを扱う事業所での膀胱がん発症事例が報告されており、芳香族モノアミンについても、選択的分析法の必要性が高いと考えられる。

本研究では液体及びろ過捕集法に適用可能な、誘導体化後に分液や濃縮操作等の無い、簡便・迅速・高選択的な蛍光誘導体化法の開発を目的として、芳香族モノアミン (o-toluidine, o-ethylaniline (IS), o-anisidine, o-xylylidine) をモデル化合物として用い、4-(N-Chloroformylmethyl-N-methylamino)-7-nitro-2,1,3-benzoxadiazole (NBD-COCl) による選択的な誘導体化反応条件の検討を行った。

【方法】

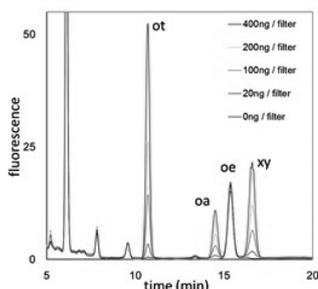
誘導体化条件の検討は、試験管に 0.1M ホウ酸、リン酸又は酢酸緩衝溶液 (pH4.0-9.0)、芳香族アミン、フェノール類及び非芳香族アミン (10% アセトニトリル (MeCN) 水溶液 (aq.))、誘導体化試薬 NBD-COCl - MeCN を加え、密栓し、30-60°C で反応を行い、氷冷後、酢酸 MeCN aq. で希釈し、HPLC (ex 470 nm / em 540 nm) により分析した。また、HPLC 条件は移動相 (MeCN 50/蒸留水 50 (v/v))、流速 1 mL/min、カラム (Kinetex Phenyl-Hexyl, 5 μ m, 100 mm \times 4.6 mm) を用いた。

【結果と考察】

芳香族ジアミンと同様に、NBD-COCl により芳香族モノアミンが選択的に誘導体化され、定量的に測定する事が可能であった。また、模擬試験として捕集剤へ芳香族アミンを添加し、回収・誘導体化により、定量することが可能であった。(20-400 ng/filter or mL, 気中濃度 (40L 捕集) に換算して 0.5-10 μ g/m³)

【参考文献】

1. 特定化学物質関係、一金属類を除く、作業環境測定ガイドブック 2009, (社) 日本作業環境測定協会。
2. 井上直子, 簡便な蛍光誘導体化反応条件による芳香族アミン高選択的分析方法の開発, 第 89 回日本産業衛生学会 2016, 福島。



フィルターサンプルのHPLCクロマトグラム
 サンプル: 芳香族アミン+(IS, フェノール類, 非芳香族アミン 200ng)/filter
 ot: o-toluidine, oa: o-anisidine,
 oe: o-ethylaniline (IS), xy: o-xylylidine

P2-117

リスク管理のための CHEMCAD による 2 成分系混合有機溶剤の気液平衡関係の活用

佐野 圭亮¹⁾、石田尾 徹²⁾、保利 一²⁾

¹⁾ 産業医科大学大学院 医学研究科 産業衛生学専攻、²⁾ 産業医科大学 産業保健学部 環境マネジメント学科

【はじめに】

作業環境中で使用されている有機溶剤の大部分は混合有機溶剤である。その液が理想溶液の場合は、それぞれの溶剤の飽和蒸気圧と液組成のみで平衡蒸気濃度を推算することが可能である (ラウール則)。しかし、一般に混合有機溶剤は理想溶液とはならない。本研究室ではこれまで、化学式のみから混合液の非理想性を表現できる UNIFAC モデルを検討し、本モデルが空気を含む混合有機溶剤系に適用できることを明らかにしてきた。さらに、前回 [1] は最近の法改正により特化則の中に特別有機溶剤として指定された 12 種と、有機則の 37 種を加えた計 49 種の全ての組み合わせを対象に、化学工場のプラント設計に使われる CHEMCAD を活用して気液平衡関係を計算し、重量分率 5% の液相濃度に対する気相濃度がラウール則から大きく乖離する系を調査し報告した。本報では、特定の濃度に限らず、ラウール則と UNIFAC モデルの計算値の乖離が一番大きい点を調べたので報告する。

【方法】

第 1 種、第 2 種有機溶剤 37 種と特別有機溶剤 12 種の計 49 種の溶剤について、2 成分系の組み合わせ 1176 系を推算の対象とした。UNIFAC 式は CHEMCAD (江守商事製) 内の計算システムを使用した。個々の飽和蒸気圧データは CHEMCAD 内の物性データを使用した。ラウール則および UNIFAC 式から得られた気相モル分率を比較し、最大の差異 (%) を調べ、その差異を 10% 未満、10% 以上 50% 未満、50% 以上に分類し 49 種 \times 49 種の表上に可視化した。

【結果および考察】

2 成分系混合有機溶剤に対するラウール則と UNIFAC 式による気液平衡関係の最大の差異 (%) を調査したところ、代表的な有機溶剤であるトルエンの混合系 (48 系) では、差異 10% 未満が 13 系、10% 以上 50% 未満が 23 系、差異 50% 以上が 12 系存在した。これは、前回 [1] の液相の重量分率 5% における差異 10% 未満 18 系、10% 以上 50% 未満 21 系、50% 以上 9 系と比べると、差異が 10% 以上の系が増加した。また、1,4-ジオキサンの混合系においても、差異 10% 未満が 11 系 (前回は 13 系)、10% 以上 50% 未満が 20 系 (同 23 系)、50% 以上の系が 17 系 (同 12 系) となり、同様の傾向が見られた。さらに、アセトンの混合系では、差異 10% 未満が 12 系 (前回は 25 系)、10% 以上 50% 未満が 26 系 (同 16 系)、50% 以上が 10 系 (同 7 系) 存在し、差異が 10% 以上の系が 13 系増加した。このような混合有機溶剤の非理想性の最大値の把握は、有機溶剤作業のリスクアセスメント、リスクマネジメントを行っていく上で有用な知見を与えられられる。

【引用文献】

- [1] 佐野 圭亮, 石田尾 徹, 保利 一 (2016): 労働衛生管理のための CHEMCAD による混合有機溶剤の気液平衡関係の活用, 第 56 回日本労働衛生工学会 抄録集 AK-21: 76-77

P2-119

騒音個人曝露測定計画と実施

佐々木 直子¹⁾、小笠原 隆将¹⁾、伝田 郁夫²⁾、
井上 仁朗³⁾、堀江 正知³⁾

¹⁾三菱ふそうトラック・バス株式会社、²⁾スリーエムヘルスケア株式会社、³⁾産業医科大学産業生態科学研究所産業保健管理学

【背景】筆者らは2015年、2016年の日本産業衛生学会にて騒音個人曝露測定が我が国における活用可能性や、騒音個人曝露測定の結果に基づいて米国における聴力保護プログラム(Hearing Conservation Program: 以下HCP)を我が国でも導入することを検討した。騒音個人曝露測定に関する我が国の研究報告は限られており実際の管理手法として導入している企業はわずかである。

【目的】某企業において騒音個人曝露測定を『騒音障害防止のためのガイドライン』に基づいて行われている作業環境測定と並行して実務的に実施する場合の事例報告を行う。

【方法】某輸送機器製造業の工場において、『騒音障害防止のためのガイドライン』に即して実施されている作業環境測定は年2回、計2か月かけて騒音源のある生産ラインにて行われている。作業の特性によっては騒音源に接近して測定するB測定の実施が困難であり正確に騒音レベルを評価出来ていないことがある。そこで作業環境測定と並行して騒音個人曝露測定を実施する際の測定計画を立てた。不定期に不特定作業者が行う騒音作業(グラインダーによる研磨やエアガンによる気吹き作業など)の場合は、特殊健康診断は実施できないため、ISO9612「Determination of occupational noise exposure - Engineering method」にて定義し、その作業に従事する者の騒音曝露を推定した。

【結果】作業環境測定を実施している委託先の担当者と騒音個人曝露測定を計画、実施した。測定手法は筆者らが教示し、測定時間は作業特性を見て筆者らが指示した。測定時間は繰り返し作業であり、測定器をつける負担感の大きい職場では2時間～4時間とした。繰り返し作業ではない場合には8時間の測定を原則とした。測定対象者に対して、5台の測定器を用いて測定する計画を立てた。

【考察】個人曝露測定に関して、米国ではIH(Industrial Hygienist)が中心となって測定を管理しているが我が国においては十分な技術者がいない状況である。その中で、簡易的ではあるが作業特性を理解し、曝露を正確に反映するような測定対象者の選定や測定時間の決定を産業医が行い、また大学等の学術機関と連携することにより我が国でも個人曝露測定を系統的に実施できる可能性があることが示された。今後は、測定結果を基に既存の枠組みでは健康管理の対象となっていない労働者の健康管理をHCPにて定義し管理対象としてゆく。

P2-120

年齢及び気象条件と熱中症発症

上野 哲

独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

【背景】

労働人口の高齢化の進展で、55歳以上の雇用者は全雇用者の1/4以上を占め1424万人(2015年)に達し、1990年の2.1倍となっている。建設労働者に限ると55歳以上は1/3を占める。65歳以上では増加率はさらに高く、雇用者数は458万人(2015年)となり1990年の3.7倍となった。一方、高齢者では体温調節能力が低下していることが知られている。そのため労働人口の高齢化がこのまま進行すれば、熱中症になる労働者が増加することが予想される。一般の人について年齢別の熱中症発症率を求め高齢労働者の熱中症発症の予測するための資料とする。

【目的】

各年齢層の性別熱中症発症率を日最高気温別、屋内外別に予測する。各年齢層及び性別の熱中症による救急搬送時の気温を予測する。

【方法】

11都市の消防局から提供を受けた過去5～6年の熱中症による救急搬送データと、気象データ及び国勢調査の各都市における5歳毎の年齢別人口をリンクして、データベースを作成した。気象データは最寄りの気象台の気温を用いた。各都市の救急搬送データは年齢(5歳刻み)、性別、発症日時、発症場所の屋内・屋外の別、傷病程度等が含まれる。データの解析はExcel 2013 VBAを用いた。

【結果】

5歳区分ごとの人口1万人当たりの年間熱中症救急搬送者数は、15～19歳に大きなピークがあり、35～39歳が最も低くなり以後は少しずつ増加した。そして、60歳以降から増加傾向となり70歳以降では顕著な増加を示した。日最高気温別の住民10万人当たり1日当たりの熱中症発症者数(発症率)を見ると、日最高気温に対して指数関数で増加した。熱中症発症率は男性が女性の約2.1倍で、日最高気温に対しての増加傾向は男女とも変わらなかった。年齢については60歳代から増加傾向にあり、70歳代では熱中症発症率の顕著な増加がみられた。屋外での発症率と屋内での発症率の比較では、男女とも年齢が高くなるにつれて屋外での発症が減少した。屋外と屋内比が最も高いのは15～19歳で、女性では20歳後半から男性では70歳後半で屋内が屋外よりも多くなった。ただし、熱中症発症時の気温は年齢及び性別による差はほとんどなかった。年齢別重症度では、年齢が高くなるにつれて熱中症は重症化していた。20歳代、40歳代、60歳代、80歳代で21.1%、24.1%、38.1%、56.7%が中等度以上の熱中症であることを示した。

【考察】

5歳区分毎の人口1万人当たりの年間熱中症救急搬送者数では、60歳以降で増加傾向が表れ、年齢が増すにつれて重症度が増した。高齢者は体力低下等のため体温調節機能が低下(上野(2016)日本職業・災害医学会誌64(6)308-318)していることも熱中症の発生リスクが高まる要因の一つと考えられる。また、中高年の男性では、屋外での熱中症発生の比率が女性より高いのは屋外での暑熱作業の影響があると思われる。

P2-121

初学者への国際 HRCT 分類 (ICOERD) 教育スキームに関する研究

田村 太朗¹⁾、菅沼 成文²⁾、鈴木 一廣³⁾、
審良 正則⁴⁾、日下 幸則¹⁾

¹⁾ 福井大学 医学部 環境保健学教室、²⁾ 高知大学医学部環境医学、³⁾ 順天堂大学放射線科、⁴⁾ 国立病院機構近畿中央胸部疾患センター放射線科

【目的】国際 HRCT 分類 (ICOERD) は職業性環境起因性呼吸器疾患のための分類として開発された。実際にドイツ・フィンランド・アメリカなどで疫学研究に使用されている分類である。また 2014 年のヘルシンキ基準で国際比較研究に使用が推奨されている。この分類を用いて、初学者がエキスパートと同等に不整形陰影 (IR) のグレード付けが可能かを比較検討した。

【方法】ICOERD 未経験で NIOSH B Reader の資格を持つタイの放射線科医 3 名 (Rd) と呼吸器内科医 3 名 (Rp) の合計 6 名の医師に対して 1 時間半の ICOERD の概要を説明した講義を行った。講義の中では ReferenceFilm とともにそのスケッチが提示された。講義の後、質問の時間は設けず、解説資料と ReferenceFilm を使用しながら、6 症例について読影を行った。症例は胸部レントゲンで正常な症例 2 例と不整形陰影を認める症例 4 例であった。これら 6 症例については国際的エキスパート 5 名 (Ex) に HRCT 画像 DICOM データを送付し、独立読影を行い、エキスパートの一致を元に正解を決定した。このエキスパートの間での一致は κ 値で平均 0.60(0.68-0.46) と中等度の一致であった。エキスパートとタイ医師との IR の Grade の読影の差について、Wilcoxon 検定・Kruskal-Wallis 検定を使用し検討した。p < 0.05 を有意とした。また正解との一致について κ 解析を使用した。

【結果】IR の各スライスの Grade の平均値についてエキスパートでは 0.70、タイ医師 0.86 であったが、有意差はなかった。またタイ放射線科医が 0.91、タイ呼吸器内科医が 0.81 であり、3 群 (Ex, Rd, Rp) の比較を行ったが、やはり有意差は認めなかった。正解に対する一致は重み付け κ 値で平均エキスパート 0.72、タイ医師 0.54、タイ放射線科医 0.65、タイ呼吸器内科医 0.43 であったが、その間に有意差は認めなかった。

【考察】初学者においても 1 時間半程度の講習を行うことで、一定の読影結果が得られ、有意差は出ていない。ただ本研究では対象者が少なく、エキスパート、放射線科医、呼吸器内科医の順で一致率が下がり、IR の平均値が上がっていることを考えると、読影訓練の際に過剰診断に注意が必要であると考えられた。

P2-122

大規模放射線災害や核テロを想定した教育訓練用仮想放射線測定システム USOTOPE

盛武 敬¹⁾、石垣 陽²⁾、土屋 兼一³⁾、小助川 典久⁴⁾
¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 放射線健康医学、²⁾ 電気通信大学 大学院情報理工学研究所、³⁾ 警察庁 科学警察研究所、⁴⁾ ヤグチ電子工業株式会社 研究開発センター

【目的】放射性物質や核兵器によるテロや、福島第一原発事故のような大規模放射線災害に対処するには、常日頃からの防災訓練が重要である。とりわけ、放射性物質を検知し、線量強度に応じたゾーニングを行うには、検出器の特性を熟知する必要がある。しかし、訓練のために公共空間に強い放射線源を持ち出すことは、安全性や法規制の点からハードルが高く現実的でない。そこで本研究では、放射線源に見立てたモバイル Wi-Fi ルーター (ビーコンとして利用) が発する電波の受信信号強度 (RSSI) をスマートフォンで測定し、擬似的にサーベイメータ等の表示を再現できる仮想放射線測定システム「USOTOPE」を提案し、放射線教育や防災訓練での有用性について評価する。

【方法】ビーコンには市販のポケットルーター (WN-G300SR、I-O DATA) を使用し、スマートフォン側アプリではシンチレーションサーベイメータ (TCS-172B、日立アロカメディカル) の画面を再現した。まず、RSSI (I) のビーコンからの距離 (x) の関数 ($I = f(x)$) を求め、I が -80 dB となる距離を最大実用距離とした。環境放射線のバックグラウンド値を $0.1 \mu\text{Sv/h}$ 、仮想放射線源を ^{137}Cs の点線源と仮定し、既知の 1cm 線量当量率減衰曲線 ($H = g(x)$) に $I = f(x)$ を代入して得られる関数 ($H = h(I)$) を用いて、アプリ上で RSSI (I) から 1cm 線量当量率 (H) への変換を行った。USOTOPE の操作性は、放射線測定学の知識が全く無い 12 名の被検者に本物の TCS-172 サーベイメータと USOTOPE を持たせ、実放射線源とビーコンを入れた 3 つの紙袋から不審物の入ったものを探索するタスクを課し評価した。また、検知訓練への応用可能性は、学生 2 チームにそれぞれビーコン入りの紙袋を不審物と見立てて大学構内に隠してもらい、これを探索しあうタスクを課し評価した。

【結果と考察】USOTOPE の操作性については、形状に関する質問項目を除き、本物のサーベイメータとの有意差は認められなかった。不審物の検知訓練への応用に関しては、測定器の持つ時定数 (通常 3/10/30 秒が選択可) を考慮して、十分な時間を持たせて測定したチームは容易に探し出すことができたが、考慮しなかったチームは不審物を素通りしてしまうなど探索に長時間を要した。また、広い探索領域をメンバーに割り振ったチームが短時間で検知できるなど、実際の現場でも遭遇する可能性の高い問題点を抽出でき、USOTOPE がより現実感の高い検知訓練に役立つことが分かった。



P2-123

カーバメイト系農薬によるNK細胞活性抑制のメカニズム

李 卿、小林 麻衣子、川田 智之
日本医科大学衛生学公衆衛生学

【目的】カーバメイト系農薬は殺菌剤及び殺虫剤として使用されている。カーバメイト系農薬はヒト non-Hodgkin リンパ腫の発症リスクを高めることが報告されていることからカーバメイト系農薬はヒト抗癌免疫機能を抑制することが示唆されている(1)。そこで、本研究はカーバメイト系農薬 Thiram、Ziram、Maneb 及び Carbaryl によるヒト NK(natural killer) 活性への影響及びその機序について検討した。

【材料と方法】1. 本研究はNK細胞としてヒトNK細胞株であるNK-92CI細胞を用いた(2、3)。2. カーバメイト系農薬はThiram、Ziram、Maneb及びCarbarylを用いた。3. in vitroでNK-92CI細胞を農薬処理した後、NK活性測定はK562細胞を標的細胞とし、51Cr放出率の算定による細胞傷害法を用いた(2)。4. 細胞内 Perforin の測定はマウス抗ヒト Perforin 抗体を用いて免疫染色した後 Flow cytometry 法で行われた(2、3)。5. 細胞内 Granzymes(Gr)A-B-3/K の測定は、マウス抗ヒト GrA-B-3/K 抗体を用いて免疫染色した後 Flow cytometry 法で行われた(2、3)。6. 細胞内 Granulysin(GRN) の測定はウサギ抗ヒト GRN 抗体を用いて免疫染色した後 Flow cytometry 法で行われた(2、3)。

【結果と考察】1. Thiram、Ziram、Maneb及びCarbarylは用量・処理時間に依存してNK活性を抑制することが明らかとなった。各農薬の強さの順位は Thiram ≒ Ziram > Maneb > Carbaryl である(図1)。2. Thiram、Ziram、Maneb及びCarbarylは用量・処理時間に依存してNK-92CI細胞内 Perforin、GrA-B-3/K及びGRNのレベルを低下させることが明らかとなった。各農薬の強さの順位は Thiram > Ziram > Maneb > Carbaryl である。3. 農薬に対して各抗癌タンパク質の反応性が異なり、Perforinは最も抑制されやすく、その抑制順位は perforin > GRN > Gr3/K ≒ GrA ≒ GrB である。4. カーバメイト系農薬によるNK活性の抑制機序はカーバメイト系農薬によるNK細胞内 Perforin、GrA-B-3/K及びGRNの減少と関連すると考えられる。5. 化学物質の免疫毒性評価においてNK細胞内 Perforin、GrA-B-3/K及びGRNの測定はNK活性測定の代替法として有望であることが示唆された。

【謝辞】本研究はH26-29年度の科研費の助成を受けた。

【参考文献】1. McDuffie et al. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2001;10:1155-63. 2. Li Q, Kobayashi M, Kawada T. Arch. Toxicol. 2012; 86: 475-481. 3. Li Q, Kobayashi M, Kawada T. Int J Immunopathol Pharmacol. 2015; 28(3):403-10.

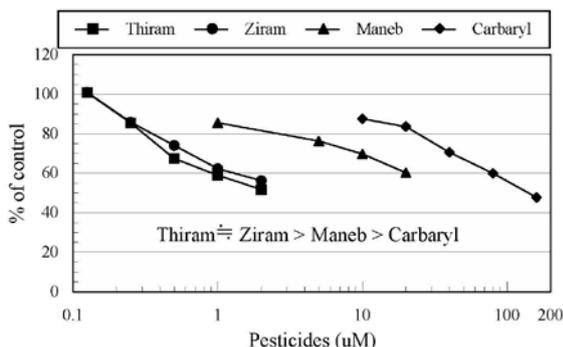


図1. Thiram、Ziram、Maneb及びCarbarylによるヒトNK細胞活性抑制

P2-124

有機溶剤を取扱う屋内作業の作業環境管理が環境濃度・管理区分に与える影響について

白田 寛¹⁾、玉置 淳子¹⁾、辻 洋志²⁾、丸山 会里¹⁾、
竹内 恵³⁾、浅野 峰子³⁾、岡田 香奈子³⁾、
河合 俊夫³⁾、河野 公一³⁾

¹⁾大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学、²⁾南森町CH労働衛生コンサルタント事務所、³⁾関西労働衛生技術センター

【目的】88、89回の本学会において有機溶剤取扱い作業場の作業環境濃度(A測定、B測定の結果)の有意な予測因子として作業環境管理の不備があることを報告した。今回の調査では作業環境管理に着目した分析を行うことで、より適切な作業環境改善策の提案を行うことを目的とした。

【方法】有機溶剤取扱事業所の単位作業所163か所を対象とした。作業環境測定結果報告書(証明書)の「各測定点に関する特記事項」等の記載を参考に作業環境管理で不備ありと不備なしの2群に分け、企業規模(中小、大企業)、単位作業場の広さ(120m²以上、未満)、取扱量(112kg/月以上、未満)、作業員数(2人以上、未満)、局所排気装置(有無)、作業環境管理(適切、不適切)、業務内容(塗装・洗浄、その他)、取扱物質(トルエン・キシレン、その他)、A測定の結果(区分1、区分2・3)、B測定の結果(区分1、区分2・3)、過去2年間の管理区分(管理区分1のみ、管理区分2・3あり)に対し χ^2 検定を行った。次に有意差を認めた項目を説明変数に投入し、作業環境管理を従属変数としてロジスティック回帰分析を行った。有意水準は5%未満とした。

【結果】作業環境管理で不備あり(10か所)と不備なし(153か所)の2群間で χ^2 検定による比較を行ったところ、A測定の結果、B測定の結果、過去2年間の管理区分の3項目で有意差を認めた。ロジスティック回帰分析ではこのうちA測定の結果(OR:15.2, 95%CI 2.42-90.9, p=0.0037)の1項目が有意な予測因子として抽出された。

【結論】作業環境管理に不備のある作業場は、A測定の結果、B測定の結果が区分2・3に該当したり、過去2年間で管理区分2・3に該当したりする割合の多いことがわかった。ロジスティック回帰分析では作業環境管理の有意な予測因子としてA測定の結果が抽出されたため、A測定の結果が区分2・3の事業場では特に作業環境管理の重点的な見直しと改善が必要と考えられる。改善対象は今回の調査における作業環境測定結果報告書(証明書)の「各測定点に関する特記事項」等に記載されている局所排気装置の未設置、フード位置のずれ、吸引力不足、扇風機による気流の拡散、引戸の遮蔽不足、密閉装置からの漏れなどが有力と考えられる。

P2-125

アスベスト長期曝露ヒト制御性T細胞株モデルにおける細胞周期の解析

大槻 剛巳¹⁾、李 順姫¹⁾、松崎 秀紀¹⁾、武井 直子¹⁾、吉留 敬¹⁾、西村 泰光¹⁾、前田 恵²⁾¹⁾川崎医大・衛生、²⁾岡山大学大学院環境生命科学研究科(農)・糖鎖機能化学ユニット

【目的】アスベストの免疫影響の検討している。

【方法】ヒト HTLV-1 不活化多クローン性細胞株 MT-2 を用いて、アスベスト(クリソタイルを使用)一過性高濃度曝露では活性酸素種の産生、ミトコンドリア系アポトーシス経路の活性化で細胞死が惹起されるが、一過性曝露で半数以下の細胞死しか惹起されない濃度で1年以上の曝露を継続すると、アスベスト誘導アポトーシスに抵抗性を獲得する亜株が得られた。この亜株ではインターロイキン(IL)-10とトランスフォーミング増殖因子(TGF)- β の産生亢進が生じていた。MT-2細胞株は制御性T細胞としての機能を有しており、IL-10とTGF- β は制御性T細胞機能の重要な可溶性因子であるため、長期継続亜株における制御性T細胞機能を検討する目的で、細胞接触における機能を、健常人の末梢血CD4陽性細胞を、抗CD3抗体とアロ末梢血単球由来樹状細胞で刺激し、CFSEラベルにてその増殖を検討する系の中に、放射線照射をしたMT-2親株(アスベストとの接触なし)とアスベスト長期継続曝露亜株を加えた。また、継続曝露亜株のIL-10とTGF- β をそれぞれshRNAにてノックダウンし、トランスウェルにて健常人末梢血CD4+細胞の上記に刺激による増殖の検討を行った。

【結果】継続曝露亜株では、末梢血CD4+細胞と4:1、16:1で混合した時に、CD4+細胞の増殖の抑制は親株混合の場合に比して増強された。また、ノックダウンした亜株細胞をトランスウェルで混合培養した場合に、ノックダウンしていない亜株に比して、CD4+細胞の増殖抑制活性は半減した。

【結論】上記の結果より、制御性T細胞様細胞株へのアスベスト(クリソタイル)の継続長期曝露は、細胞間接着とともに可溶性因子の産生亢進によって、その機能を増強することが確認された。制御性T細胞機能の増強は抗腫瘍免疫の減弱をもたらすことが知られている。また我々は細胞株あるいは健常人由来新鮮末梢血免疫担当細胞のin vitroでのアスベスト継続曝露実験ならびにアスベスト曝露症例である胸膜プラークや悪性中皮腫症例の検討から、ナチュラルキラー細胞の活性化受容体NKp46の発現減弱、CD4+細胞における受容免疫に重要なケモカイン受容体CXCR3のアスベスト曝露による発現減弱、あるいはインターフェロン γ 産生能の減弱、ならびにCD8陽性細胞傷害性T細胞の分化・増殖へのアスベスト曝露の抑制効果などを報告してきており、これらはすべてアスベスト曝露が抗腫瘍免疫の減弱につながる可能性を示唆しているが、今回の制御性T細胞機能の増強も同じ方向性を示す初見となった。これらの結果から、アスベスト曝露を受けた症例では、素地としての抗腫瘍免疫の減弱が生じており、アスベスト起因性の悪性腫瘍の発生の一因を形成していると想定される。

P2-126

図書館の古典籍の頁間に撒かれていた石綿含有白粉への労働衛生的対応

榊原 洋子¹⁾、酒井 潔²⁾、久永 直見³⁾、鈴木 隆佳⁵⁾、外山 尚紀⁴⁾、三宅 明¹⁾、榎並 正樹²⁾、寺尾 柁之¹⁾、中野 博文¹⁾¹⁾愛知教育大学 教育学部、²⁾名古屋大学 医学部、³⁾愛知学泉大学 家政学部、⁴⁾東京労働安全衛生センター、⁵⁾愛知医科大学

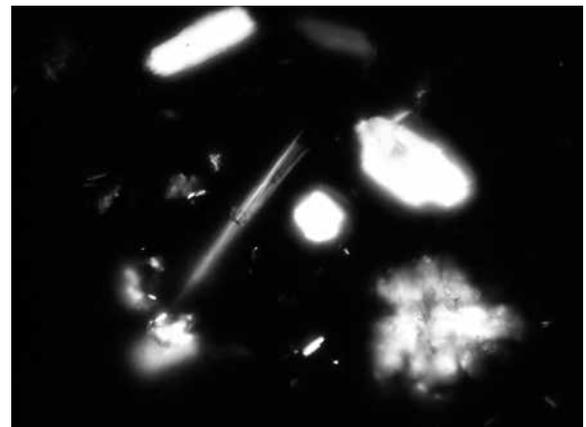
【事案の概要】ある大学図書館で、古い蔵書の頁間に挟まれた白粉の除去清掃が計画されたが、不快な薬品臭もあったことから、衛生管理者に相談があり、発見場所の巡視と聞き取りを行なった。白粉は別の図書館から寄贈された和装本にのみ見つかり、既に退職した図書館職員の中には戦後間もない頃に重要な和装書籍の虫食い防止のために撒かれたDDTと聞き伝える者もいた。白粉の外見がタルクに似ており、もしそうであれば、石綿含有のおそれもあると考えられたため、当面は、石綿含有とみなして労働衛生的対応をとることとした。具体的には、HEPAフィルター付きのプッシュプル型局所排気・集じん装置、防じんマスク、使い捨て手袋、湿潤ウェスによる作業後の片づけ、石綿作業主任者の選任、石綿特別教育、作業環境測定、作業記録、化学分析等を準備しつつ白粉成分の同定調査を進めている。対象になる書籍は約2000冊である。

【調査結果】

- (1) GC/MS法に有機塩素系農薬分析：DDT等不検出
- (2) 臭いセンサー(cosmos XP-329・3R型)による調査：検知不相当
- (3) 石綿：顕微鏡観察(実体・位相差・偏光)、レーザーラマン分析、NMR分析を実施中である。現在のところ、各顕微鏡で繊維状物質を認め、分散染色機能付き偏光顕微鏡、位相差顕微鏡観察にて、トレモライト石綿を0.53%含有との結果を得ている。レーザーラマン分析では、繊維状物質の分析はまだできていない。

【考察と結論】

- (1) 臭いからみて、白粉には鉱物以外の何らかの化学物質が含まれていると思われ、成分を同定し、それに応じた衛生管理をすることが必要である。
- (2) 繊維状物質には、トレモライト石綿が含まれている可能性が高いので、それを元素組成の面からも明らかにし、その結果に応じた効果的な飛散防止対策を講じたうえで、白粉の除去を進め、閲覧可能にすることが必要と考える。
- (3) 個の事案と同じような白粉の撒布は他の図書館でもなされている可能性があるため、注意が必要と考える。



P2-127

小型集塵装置による木材研磨粉じんばく露の抑制

小嶋 純

独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

【目的】 木材粉じんの吸入ばく露は副鼻腔癌等の原因になることが明かされており、現在、IARC では木材粉じんをグループ1に、日本産業衛生学会でも発癌性第一群に分類している。木材粉じんへのばく露を伴う作業は数多く存在するが、中でも製材所や家具工場で手持ち工具（電動サンダ）を用いた研磨作業を行う際に顕著なばく露を伴うことが知られている。木材の研磨作業は粉じん則の対象外なので、ばく露対策の法的実施義務はないが、木材粉じんの有害性（発がん性）に鑑み、現場で自主的な対策を講じることが望まれる。サンダ作業に対して工学的的手法によるばく露対策を講じる場合、発生する木材粉じんの粒径が比較的大きいことや、手持ち工具による作業である点を考慮すると、外付け式フードを繋いだ小型集塵装置、もしくはサンダに直結した小型集塵装置による対策が現実的選択になると思われる。そこで本研究では、個人サンプラーを装着した作業員による電動サンダ作業を実験室内で模擬的にを行い、そこに上記の小型集塵装置を適用して、同装置による木材粉じんばく露の抑制効果（ばく露濃度の低減効果）を検証した。

【方法】 サンダ作業から発生する木材粉じんの大部分はインハラブル粒子であることが先行研究によって明かされている。そこで本研究では木材粉じんのばく露濃度測定器としてIOM サンプラーを用い、供試体（被研磨木材）には代表的な硬木材であるブナ材を用いた。外付け式フードには当サンダ作業用に誂えた側方吸引式の矩形開口フード（開口面積 200cm²）を用い、小型集塵機には使用時排気風量 1.8m³/min の機種を用いた。実験は次の手順で行った。

1. ばく露対策を行わない状態でサンダ作業を行い、併行してばく露濃度を測定する。
2. 外付け式フードもしくはサンダ本体に小型集塵機を繋ぎ、これによるばく露対策を施した上でサンダ作業を行い、併行してばく露濃度を測定する。
3. ばく露対策の前後で測定した二つのばく露濃度を比較する。

以上の結果、ばく露濃度に有意の低下が認められれば、小型集塵機によるばく露対策は有効であると判断した。

【結果／結論】 各条件におけるサンダ作業時のばく露濃度を下表に示す。ばく露対策を行わずにサンダ作業を行った際の木材粉じんの平均ばく露濃度は約 20mg/m³ (n=12) であるのに対し、対策後の平均濃度は 7.3 ~ 7.5 mg/m³ (n=12) であった。平均値の差は何れも有意であり小型集塵機のばく露低減効果が確認された。

サンダ作業時のインハラブル木材粉じんの平均ばく露濃度 (n=12)

対策なし	20.7 mg/m ³
対策あり (外付け式フード+小型集塵機)	7.5 mg/m ³
対策あり (サンダ直結小型集塵機)	7.3 mg/m ³

P2-128

歯科医療従事者の業務に関連した結膜炎、鼻炎、喘息症状

皆本 景子¹⁾、渡辺 猛²⁾¹⁾ 熊本大学大学院生命科学研究部公衆衛生学分野、²⁾ 渡辺歯科医院

【目的】 歯科医療従事者は、アクリル系の歯科材料、金属、ラテックス手袋などの感作性物質を頻繁に取り扱う職種である。とくに頻用される樹脂のアクリルモノマーの methyl methacrylate は呼吸器および皮膚感作性物質で、欧米では鼻炎、喘息の症例が報告されている。

【方法】 熊本市歯科医師会に属する歯科医療機関の従事者を対象に、職業性手湿疹について（手湿疹の経験の有無、アレルギー疾患の既往の有無など）と、業務が原因と考えられる結膜炎、鼻炎、喘息症状の経験の有無と原因と考えられるものに関するアンケートを郵送し、回答を依頼した。また、経営者（歯科医師）に対して、過去に手湿疹あるいは結膜炎、鼻炎、喘息症状で就業不可・困難になった医療従事者に遭遇した経験、使用している手袋の素材、粉じん・ミスト対策についてのアンケートも同封し、回答を依頼した。

【結果】 307 歯科医療機関のうち 97 機関の回答が得られ（回収率 31.4%）、計 528（医師 103、衛生士 266、技工士 21、助手 75、受付 63）名の回答を分析対象とした。平均年齢は 37.2 歳で、80% が女性であった。慢性手湿疹の生涯および年間有病率はそれぞれ 46.4%、36.2% であった（詳細は別報にて報告）。アレルギー性結膜炎・鼻炎と喘息（医師を受診したことのあるもの）の生涯有病率は、それぞれ 32.1%、7.2% であった。業務に関連した結膜炎、鼻炎、喘息症状のいずれかを今までに経験したことがあると回答したのは 13.8% で、それぞれ、8.9%、5.9%、2.7% であった。年間有病率は 9.7% であった。原因となる歯科材料としてトップ 3 は、金属粉じん（35 名）、硬化した樹脂の粉じん（25 名）、硬化前の樹脂粉末（11 名）で、硬化前の樹脂（液体）と回答したものは 4 名、手袋もしくは手袋のパウダーと回答したものは 2 名であった。81 名の経営者がアンケートに回答し（回収率 27.2%）、手湿疹で就業不可・困難となった歯科医療従事者を計 23 名、結膜炎、鼻炎、喘息で計 8 名経験したと回答した。使用されている手袋はラテックスのノンパウダー手袋が 64.2% と最も多かったが、ラテックスのパウダー手袋も 39.5% の医療機関で使用されていた。粉じん・ミスト対策では、口腔外吸引装置を 27.2% が使用していた。

【結論】 業務関連の結膜炎、鼻炎、喘息症状の経験のある従事者は、慢性手湿疹に比較して少ないが存在した。今後、歯科医療従事者における業務関連の結膜炎、鼻炎、喘息についての原因と機序についてより詳細な調査が必要である。

P2-129

妊娠中の血中水銀濃度と新生児の体重

ヴィージェ モーセン¹⁾、西岡 笑子²⁾、松川 岳久²⁾、
甲田 茂樹¹⁾、大谷 勝己¹⁾、横山 和仁²⁾

¹⁾ 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 産業疫学研究グループ、

²⁾ 順天堂大学医学部 衛生学講座

Introduction: Pregnancy is a unique period in women's life, which exposed to toxic substances during this period can influence on mother and fetus health. One of known toxicant is mercury, which may induce adverse pregnancy outcome at high-level exposure. However, few studies have examined the impact of prenatal low-level mercury exposure on fetal growth. **Methods:** In a longitudinal survey, 334 singleton pregnant women was recruited to estimate the effects of prenatal mercury exposure on birth weight and height. The blood mercury level was measured in 3 maternal samples, one for each trimester of the pregnancy, and in umbilical cord blood sample.

Results: There was a significant correlation between birth weight and levels of blood mercury at the first trimester of pregnancy. The linear regression analysis indicated that lower birth weight was significantly related to the first trimester mercury concentration, controlling for possible confounding variables.

Conclusion: The relatively low-level blood mercury exposure at the first trimester of pregnancy can be a useful predictive factor for birth weight than the subsequent ones. Therefore, toxic metal exposure protection or screening programs for female workers should be considered no later than the first trimester of pregnancy.

P2-130

有機溶剤曝露による循環動態への影響についての検討

小池 渉¹⁾、山田 佳史¹⁾、五十嵐 友紀¹⁾、中川 徹²⁾、
林 剛司²⁾、上野 晋¹⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 職業性中毒学研究室、

²⁾ 株式会社日立製作所 日立健康管理センタ

【背景・目的】有機溶剤について自律神経系を含めた神経系への影響が報告されているが、これまで長期間にわたる有機溶剤曝露と循環器疾患との関連について検討した研究は少ない。本研究では有機溶剤作業従事者の循環器パラメーターを分析し、有機溶剤曝露による循環器系への影響について検討した。

【方法】日立健康管理センタの2005年度かつ2015年度の定期健康診断及び特殊健康診断受診者2,839人より、「女性」、「いずれかの年度のみ有機溶剤特殊健康診断対象者」、「いずれかの年度のデータ欠損者」を除外し、最終的に880人の男性を対象とした。2005年度時点での有機溶剤特殊健康診断受診状況により、有機溶剤作業従事者群（以下、曝露群）と非作業従事者群（以下、対照群）に分け血圧及び脈拍数について10年間追跡した。統計学的手法はrep ANOVAを使用した。

【結果】2005年度開始時点での曝露群と対照群の平均値を比較すると、収縮期血圧（曝露群120.8 ± 0.73mmHg、対照群124.6 ± 0.56mmHg P=0.001）、拡張期血圧（曝露群71.3 ± 0.53mmHg、対照群76.5 ± 0.43mmHg P=0.001）、脈拍数（曝露群76.2 ± 0.71bpm、対照群78.0 ± 0.51bpm P=0.045）全てで曝露群が有意に低かった。同様に2015年の平均値を比較すると、脈拍数（曝露群77.5 ± 0.74bpm、対照群77.9 ± 0.52bpm P=0.69）には有意差を認めなかったが、収縮期血圧（曝露群121.9 ± 0.79mmHg、対照群125.9 ± 0.63mmHg P=0.001）、拡張期血圧（曝露群73.3 ± 0.58mmHg、対照群77.0 ± 0.40mmHg P=0.001）では曝露群が有意に低かった。2005年から2015年の10年間の収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍数の平均値の変化について各群間で比較検討したところ、収縮期血圧（P=0.873）、脈拍数（P=0.120）は有意差を認めなかった。一方、拡張期血圧は対照群に比して、曝露群において10年間で有意に上昇していた（P=0.031）。さらに収縮期血圧130mmHg、拡張期血圧80mmHgを境界値として対象者を細分化し、10年間の平均値の推移を比較したが有意差は認めなかった。

【考察】10年間にわたる有機溶剤作業従事者を対象とした循環器パラメーターの検討において、曝露群では対照群と比して拡張期血圧の有意な上昇を認めた。しかしながら、10年間の拡張期血圧は一貫して曝露群の方が有意に低い値で推移しており、10年間で有意な上昇は認めたものの対照群の平均値を上回ることはなく、長期間にわたる有機溶剤曝露が血圧の上昇及び脈拍数に及ぼす影響は小さいと考えられた。一方で、収縮期血圧、拡張期血圧共に曝露群の方が常に低値で推移しており、このことがこれまでに報告されている有機溶剤の自律神経系への影響と関連がある可能性も考えられる。本研究はあくまで健診時のデータからの評価であり、就労中の血圧変動や早朝血圧等に対する影響や心電図所見など、今後他の循環器パラメーターについての検討も必要であると考えられた。

P2-131

寒冷期の小学校普通教室の気温とその環境についての考察

伊藤 武彦¹⁾、中山 いづみ²⁾、鈴木 久雄^{1,3)}¹⁾岡山大学 教育学研究科、²⁾兵庫教育大学連合学校教育学研究科、³⁾岡山大学学生総合支援センタースポーツ支援室

【目的】冬季の普通教室の気温が教員の作業環境として適切であるかどうか考えるための基礎資料として授業時間帯の教室の気温を観察し、考察する。

【対象と方法】X市（平均の年間平均気温 16.2℃）の公立小学校のうち継続して環境測定をしている 8 校のなかから 6 校について、校舎 2 階と最上階の教室内の気温（着席時の児童の頭の高さ）を 10 分間隔で継続的に自動観察し、平成 27 年 12 月～平成 28 年 2 月の授業日の 8 時～16 時のデータを分析の対象とした。

【結果】測定結果を表に示した（気温は単位：℃；平均±SD、測定頻度は毎月 700～1000 回程度）。また気温が 10℃未満であった時間の総測定時間に占める割合を示した（単位：%）。表中の「立地」は、人口集積地を「市街地」、住宅、田畑、事業所などが混在している市街地周辺部を「郊外」、山林が卓越する地域を「中山間部」とした。校舎が昭和 30～40 年代、昭和 50～60 年代、平成年代に建てられた場合をそれぞれ「古い」、「中間」、「新しい」と表現した。

【考察】一見してどの学校も 1 月の平均気温が最も低い。また市街地の学校は郊外や中山間部の学校に比べて高温の傾向があった。どの学校もいわゆる空調機は設置されておらず、12 月～2 月は必要に応じて石油またはガストーブによって暖房をしていた。学校環境衛生基準（文部科学省告示）により教室等の気温は「10℃以上、30℃以下であることが望ましい」とされており、「児童生徒等に生理的、心理的に負担をかけない最も学習に望ましい条件は、冬季は 18～20℃」と〔改訂版〕学校環境衛生管理マニュアル（文部科学省）に書かれている。また事務所衛生基準規則（厚生労働省令）が適用されるならば「事業者は、室の気温が十度以下の場合、暖房する等適当な温度調節の措置を講じなければならない」とされている。したがってどちらの基準を適用しても、教室内の温度は 10℃未満にならないように対策をするべきであるが、始業時を中心にどの学校も 10℃未満の時間があり、2 階よりも最上階にその傾向が見られた。

燃焼性の暖房器具を使用する場合は換気が重要であるが、冬季は換気により気温が低下しやすく、換気不十分が生じやすい。外気の湿度が低いときに空調機によって暖房をする場合は室温を上げると乾燥が進むことも考えられ、また換気が必要なことは変わりがない。今後は燃焼排気及び児童と教員の呼気による二酸化炭素の蓄積も考慮しつつ、適切な教室の環境について検討を進めたい。

P3-001

現場作業における運動器の疼痛の有症率に関するアンケート調査

近藤 晃弘¹⁾、石川 浩二²⁾¹⁾三菱名古屋病院 リハビリテーション科、²⁾三菱名古屋病院 大江西健康管理科

【目的】厚生労働省は平成 25 年 6 月に「職場における腰痛予防対策指針」を改訂し、腰痛予防に関する啓発活動や指導を行っている。作業姿勢や作業環境などの各種予防対策が考案されているものの、腰痛の発症件数は少なくない。また、現場作業者は腰痛だけでなく、頸部痛、肩関節痛、膝関節痛などさまざまな症状を有している可能性がある。運動器疾患は、作業環境や各個人の身体機能の違いにより発生部位や発生率が異なる。しかしながら、その実態は明らかになっていない。そこで今回、現場作業者の運動器の疼痛の有症率を調査することを目的としてアンケート調査を実施したので報告する。

【方法】本研究は当院倫理委員会の承認を得た後、参加者に書面にて同意を得た。対象は某製造業事業場における同一作業を行う現場作業者 86 名、年齢 30.5 ± 7.5 歳、身長 171 ± 6.4 cm、体重 65.1 ± 10.1 kg とした。運動器疾患の予防に関する 30 分の講義を行った後、自記式アンケートを配布し郵送で回収した。アンケート内容は、1) 現在の疼痛の有無、2) 疼痛の程度 (Numerical Rating Scale: NRS)、3) 疼痛部位 (複数回答)、4) 現在の治療の有無、5) 疼痛による仕事への支障、6) 仕事後の疼痛の有無、7) 辛い作業姿勢 (複数回答) の合計 7 項目とした。現在の疼痛の有無で 2 群に分類し、有り群における運動器の疼痛に関する調査した。

【結果】アンケート回収率は 86/103 (83.4%) であった。1) 2) 疼痛有り群は、58 名 (67.4%) NRS : 5.03 ± 1.72、無し群は、28 名 (32.6%) NRS : 0 であった。有り群は、年齢 31.6 ± 8.1 歳、身長 170.5 ± 6.8 cm、体重 65.4 ± 10.6 kg であった。無し群は、年齢 28.0 ± 5.4 歳、身長 171.9 ± 5.6、体重 64.6 ± 9.1 kg であった。両群間に差はなかった。3) 疼痛部位は脊柱が 51.3% と半数を占め、腰部 (44 名) 頸部 (21 名) 背部 (11 名) の順で多かった。4) 治療を行っている者は 8 名 (13.5%) であった。5) 疼痛により仕事に支障がある者は 24 名 (40.6%) であった。6) 仕事後に疼痛があるものは 42 名 (71.1%) であった。7) 辛い作業姿勢は中腰姿勢 (32 名) しゃがみ動作 (24 名) で多かった。

【結論】疼痛を有している作業者は 67% いたが、そのほとんどが医療機関での治療を受けていなかった。発生部位は脊柱が半数を占め、腰部が最も多かった。多くの作業者は専門的な治療を受けておらず何らかの介入が必要である。Woo らによると腰背部痛は身体的側面の QOL に影響すると報告しており、厚生労働省が推奨する「職場における腰痛予防対策指針」に基づき、介入方法の検討が必要である。また、仕事により疼痛が出現しており、作業環境や作業姿勢を見直すことで腰痛発生の軽減につながるかもしれない。今後、腰痛の発生に関連する危険因子を調査し、現場作業者の腰痛予防につなげていきたい。

P3-002

女性従業員を対象とした低周波治療器による月経痛と月経随伴症状の緩和効果の検討

雫子牟田 美香¹⁾、佐藤 哲也¹⁾、江森 泰子¹⁾、伊藤 和憲²⁾

¹⁾ オムロンヘルスケア株式会社、²⁾ 明治国際医療大学 鍼灸学部

【目的】月経時の痛みや症状は個人差があるものの、約3割が日常生活に支障が出るほどひどい月経困難症を抱えていると言われている。そのため、月経痛が社会にもたらす生産性損失は大きいと予想される。近年、特に女性の社会進出に伴い、仕事中心の生活となったことで専門的な治療を行う時間がなく、月経痛を感じても市販薬を服用しながら働く女性が多く見受けられる。しかしながら、薬物の過度な使用は様々な副作用をもたらす可能性もあり、薬物に頼らない治療法が求められている。その一方で、痛みをコントロールする方法の1つに低周波治療器があるが、月経時の痛みや月経随伴症状（月経前や月経中の不快な症状）の改善度合いについて検証した報告は殆どない。そこで本研究では、低周波治療器が月経痛緩和と月経随伴症状を改善できるツールとして有効かどうか検証を行った。

【方法】月経痛が日常生活を妨げていると感じている20～40代前半の企業に勤める女性11名を対象とした。検証期間は、月経周期における3周期とし、月経痛が起こった際に、低周波治療器（1～240 Hz スweep）のパッドを腰部に貼付して最低10分間使用した。測定項目は、主観的な痛みをVisual Analogue Scale (VAS) を用い、月経痛が起こった際に、低周波治療器の使用前後の痛みを記録し、痛みの改善度合いとして評価した。また、月経随伴症状の改善度合いに関しては、(1) 周期毎の月経随伴症状（月経随伴症状を把握する質問票：MDQを参考に、身体の張り、食欲、排せつ、五感に関する項目を加えた独自の質問票）を周期ごとに、(2) 月経前不快気分障害（premenstrual dysphoric disorder：PMDD）を検証開始前と検証終了後に、(3) 試験期間中の各月経周期毎に服薬量を記録した。

【結果】低周波治療器の使用前のVAS 61.2 ± 20.6 に比べ、使用後は 50.3 ± 20.1 に有意に減少した ($p < 0.001$)。また、低周波治療器の使用によって痛みが悪化した例はなかった。一方、月経随伴症状の保有数は、検証開始前 8.8 ± 4.0 個、1周期目 6.8 ± 3.6 個、2周期目 6.8 ± 4.3 個、3周期目 5.2 ± 2.8 個と、低周波治療器の使用によって減少傾向がみられた。PMDD 評価尺度は、抑うつ、不安、涙もろくなる、興味が無くなるなどの精神的症状の改善傾向がみられた。服薬量については、参加者の36%が減っており、増加した例はなかった。

【考察】月経痛に悩む20～40代前半の企業に勤める女性を対象に、低周波治療器を使用して月経痛緩和と月経随伴症状を評価した結果、月経時の痛みは緩和し、月経随伴症状の保有数も減少傾向がみられた。また、低周波治療器の使用により痛みや月経随伴症状が増加する例は存在しなかった。以上の結果から、低周波治療器が月経痛緩和と月経随伴症状を改善し、服薬量を減少できるツールとして有効である可能性が示唆された。しかしながら、本研究では、プラセボを設定していないことから、今後プラセボ群を設定し、症例数を増やして検証していく必要があると考えられた。

【結語】低周波治療器は月経痛緩和と月経随伴症状を改善し、服薬量を減少できる可能性があることが示唆された。

P3-003

職場における非燃焼・加熱式たばこ（iQOS など）への対応について（予備調査報告）

松澤 幸範^{1,2)}

¹⁾ 昭和電工 塩尻事業所 健康管理センター、²⁾ 信州大学医学部 内科学第一教室

【目的】近年、電子タバコや非燃焼・加熱式たばこ（iQOS など）など新しいたばこ製品が市場に流通するようになった。演者が担当する事業所においても iQOS の使用者が急速に増えつつあり、受動喫煙対策を含め対応を迫られている。今回、現状を把握するための予備調査として、これらの新しいたばこ製品の使用実態ならびに意識調査を行った。

【方法】2016 年秋季定期健康診断の産業医面談（全員対象）を利用し、喫煙者を対象に質問形式で調査を行った。内容は、現在使用している製品の種類、新しい製品を使用している場合には、その種類・変更理由・使用状況・印象や体調の変化・受動喫煙対応などを中心に面談時間内に可能な範囲で聞き取りを行った。

【結果】男性の喫煙者 146 名中、製品の種類を聴取できたのは 121 名 (82.9%)。内訳は、紙巻きたばこ 89 名 (73.6%)、iQOS 29 名 (24.0%)、電子たばこ 2 名 (1.6%)、ブルーム・テック 1 名 (0.8%) であった。年代別の iQOS 使用割合は、20 歳代 21.1% (4/19)、30 歳代 34.7% (17/49)、40 歳代 22.7% (5/22)、50 歳以上 9.7% (3/31) であり、比較的若い世代で iQOS が普及していた。紙巻きたばこの使用者のうち iQOS への関心を聴取した 41 名中、「関心がある」が 19 名 (46.3%) で、そのうち 6 名が「予約中」だった。逆に、「試したがおいしくない」「物足りない」「機械が壊れた」などの理由で紙巻きたばこを併用する者が 6 名、紙巻きたばこに戻した者が 3 名いた。

iQOS 導入の理由として、「健康を考えると」、「テレビや友人からの情報・評判」「周囲への迷惑を考えなくていい」などが多くを占めたが、「どの成分がどのくらい少ないか」理解しているものはなく、「禁煙のため」とする意見もほとんどなかった。

iQOS の効果として、「咳や痰が減った」「オエッ感がなくなった」「本数が減った（チェンスマークができない）」「紙巻きたばこが臭くて吸えなくなった」などが一部に認められた。受動喫煙に対しては、「家では迷惑にならないのでどこでも吸っている」、「社内の禁煙エリアで iQOS を吸う者がたまにいる」などの意見が聞かれ、紙巻きたばこに比べ受動喫煙を軽視する傾向がうかがわれた。

【考察】非燃焼・加熱たばこ（iQOS）は、「火を使わず、灰を出さず、臭いもない」をキャッチコピーに 2016 年 4 月から全国での発売が開始され急速に普及している。メーカー発表では有害性成分の量が約 90% 低減とされ、今回の調査でも好感度の感想が多かった。しかし、その健康影響や受動喫煙への影響については現時点で十分なエビデンスはない。さらに、ニコチンは通常の紙巻きたばこ変わらないとする報告もあり、ニコチン依存が助長されて継続使用してしまう可能性も懸念される。受動喫煙についても、iQOS はたばこ葉を利用している製品であることに変わりはないことから、現時点では紙巻きたばこ同様禁煙エリアでは吸わないことを徹底すべきと考えられる。

【結論】iQOS などの新しいたばこ製品が職場でも普及しつつあることが確認された。今後、これらの使用者に対して、1. エビデンスに基づく正確な情報を提供し続ける、2. 禁煙支援を継続する、3. 禁煙エリアではこれら製品の使用も禁止する、など対策を強化していく必要がある。

P3-004

宿泊型の森林セラピーが心理および生理機能に及ぼす効果～抑うつの有無別の比較～

小林 敏生¹⁾、古屋敷 明美¹⁾、花岡 匡子¹⁾、
八橋 孝介¹⁾、河原 大陸¹⁾、上岡 はつみ¹⁾、
影山 隆之²⁾、張 峻屹³⁾、田淵 啓二¹⁾

¹⁾ 広島大学大学院 医歯薬保健学研究院 健康開発科学研究室、

²⁾ 大分県立看護科学大学、³⁾ 広島大学大学院国際協力研究科

【目的】恒常的に高いストレスを抱える労働者にとって、帰宅後や休日にリラックスして過ごし、ワークライフバランスを保つこと、すなわち余暇時間の有効活用や気晴らしが健康増進のためには重要である。その中でも近年、余暇を利用したヘルスツーリズムや森林セラピーの健康増進効果が注目されている。本研究では、1泊2日の森林セラピーへの参加者における精神的健康度を把握し、森林セラピーがもたらす心理および循環・自律神経機能への影響について抑うつの有無に注目して検討した。

【方法】1泊2日の森林セラピーへの参加者のうち生産年齢層の27名(平均年齢39.4±13.1歳, 19-59歳, 男性8名, 女性19名)を対象とした。循環器疾患治療薬および抗うつ薬を内服している者は除外した。1日目の午後の森林セラピー実施(14:00-16:30)前に、参加者の健康関連QOL(SF8)、および不安・抑うつ状態(K6)、気分・感情プロフィール検査(日本語版POMS短縮版)、体調自己評価(VAS)について調査した。同時に、座位にて循環機能(血圧;BP, 脈拍数;PR)および自律神経機能(TAS-9View)の測定を行った。次に、2日目の森林セラピー実施(10:00-12:30)前および後に同様の調査測定を実施し、それらの変化について検討した。参加者の精神的健康度については、抑うつ傾向有(K6≥5点)および無(K6<5点)で判断した。本研究は大学の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

【結果】参加者(n=27)の精神的健康度については、抑うつ傾向有の者が44.4%(n=12)であった。対象者のQOLについて抑うつの有無に分けて検討した結果、全体的健康感、精神的サマリー得点、心の健康、日常役割機能(精神)において、抑うつ傾向有群は無群に比較して低値であった。全対象者における、POMSの変化については、1日目の森林セラピー前と比較して、2日目の森林セラピー前において、POMS下位尺度の緊張-不安(T-A)、抑うつ-落込み(D)、怒り-敵意(A-H)、疲労(F)、混乱(C)に、それぞれ有意な改善を認め、2日目のセラピー後にはさらなる改善傾向を認めた。また循環機能(血圧;BP, 脈拍数;PR)および自律神経機能の変化については、2日間を通じてBPおよびPRは次第に低下し、LF/HF(交感神経機能)は低下、HF(副交感神経機能)は上昇する傾向を認めた。抑うつ傾向の有無別の検討では、POMS下位尺度については、1日目の森林セラピー前には、抑うつ有群は無群に比べて、(T-A)、(D)、(A-H)、(F)、(C)は有意に高値であった。森林セラピー後は、両群ともに改善を認めたが、その程度は抑うつ有群で顕著で、複数のPOMS下位尺度で両群間の有意差が消失した。またBPおよびPRはセラピー後に両群で低下したが、PRはうつ無群で有意に低下し、自律神経機能については抑うつ無群でHFが有意に上昇した。

【結論】宿泊型森林セラピーへの参加者は抑うつ傾向有の者が多く、健康関連QOLについてはうつ傾向有の者で、精神的QOLや健康感が低かった。また、森林セラピーによって、概ね心理的・生理的な改善効果を認めたが、抑うつ有群は無群に比べて、森林セラピーによる気分の改善度が顕著であった。宿泊型の森林セラピーによる心理的改善効果は特に精神的健康度の低い労働者に効果的である可能性が示唆された。

P3-005

血清LDLコレステロールの年代別分布について

櫻木 園子、西田 典充、宮川 昌也、森口 次郎、
武田 和夫

一般財団法人京都工場保健会

【はじめに】健康診断の基準範囲は、学会の報告、検査機関のデータの分析により作成されている。京都工場保健会(当会)においても、検査委託先との協議会、精度管理委員会を設けて検査の精度管理や基準値の検討を行っている。2014年4月、日本人間ドック学会・健康保険組合連合会検査基準値および有用性に関する調査研究小委員会より新たな健診の基本検査の基準範囲が発表された。150万人のメガスタディーによるもので、そのデータには信頼性があると考え採用した。しかし、特に若年者においてLDLコレステロール(LDL)60未満の「要精密検査」判定者が増加した。そこで、年代によってLDLの分布にどのくらいの差があるのかを調べることにした。さらに、LDL低値の精査のために当会診療所を受診した人の結果について調べた。

【対象】1. 2015年1月から2016年3月の間に当会を受診した336,861人のうち、人間ドック学会による基準個体に合わせ、高血圧症・糖尿病・脂質異常症の内服がなく、脳卒中・心臓病・慢性腎不全・貧血の既往がなく、喫煙習慣がなく、1日飲酒量が1合以下、BMI25未満、血圧135/85未満の116,783人(男性49,402人、女性67,381人)。2. 2016年4月から9月に健康診断を受診し、LDLが60未満で当会にて精密検査を受けた者78人(男性37人、女性41人)。

【方法】1. 集団を年代別に分け、性別にLDLについて一元配置の分散分析を行った。さらに、LDLが60未満となるものの割合を調べた。2. 当会診療所での受診における医師の指示を調べた。

【結果】1. 年代ごとの平均値、LDLが60未満である者の割合を表に示す。また、男性では50代と60代、50代と70代、60代と70代では有意差がなかったが、それ以外の年代間では有意差を認めた。女性では10代と20代、60代と70代では有意差がなかったが、それ以外の年代間では有意差を認めた。2. 精密検査の結果、明らかな疾患を認める人はなく、医師の判定は異常なし、もしくは次回健診時経過観察であった。

【考察】日本人間ドック学会・健康保険組合連合会検査基準値および有用性に関する調査研究小委員会の報告書によると、30歳-64歳の約1万人-1万5千人の検査値をもとに基準範囲を求めているが、その運用においては今後さらなる議論が必要であるとしている。人間ドック受診者は一般健康診断受診者よりも年齢層が高くなることが多い。一般健康診断の基準範囲を検討するためには若年者も含むデータでの検討を加えることが必要であると考えられる。

	男性				女性			
	人数	平均	標準偏差	60未満	人数	平均	標準偏差	60未満
10代	1,019	92.4	23.2	5.4%	493	99.1	23.8	2.8%
20代	9,358	101.3	25.4	2.6%	7,851	99.9	24.8	2.4%
30代	14,670	115.1	28.7	1.0%	15,577	106.6	28.1	1.6%
40代	15,078	125.8	29.9	0.5%	26,096	115.9	27.5	0.7%
50代	6,350	131.8	30.4	0.7%	12,257	136.7	31.5	0.2%
60代	2,685	132.8	29.4	0.2%	4,780	143.5	31.3	0.2%
70代以上	262	132.7	30.5	0.4%	327	144.3	31.8	0.3%

P3-006

言わないと始まらない職場での母性健康管理 ～職場への早期妊娠報告の要因を探る～

齋藤 宏子、中尾 睦宏

帝京大学大学院 公衆衛生学研究科

【目的】妊婦の約7割は妊娠発覚時に就労しており、流早産は突然の入院による休業リスクでもある。これまでの研究で、深夜労働、シフト勤務、週40時間以上勤務、重いものをもつ仕事、1日6時間以上立ちっぱなし労働や肉体労働は流早産のリスク因子であることが明らかになっている。しかし職域での母性健康管理は本人が妊娠報告することでしかスタートできない。2015年に日本労働組合総連合会が行った調査では、母体側の因子で流産が起こるとされる妊娠12週を過ぎても妊娠報告していない就労妊婦は約3割存在しており、職場への妊娠報告について「報告することにためらいがあった」と回答した者は34.3%であったが、これまで行われた研究からは妊婦がなぜ妊娠報告を困難と感じているのか不明であった。そこで本研究では、職場への妊娠報告の促進因と阻害因を明らかにすることを目的とし、対面インタビュー調査を行った。

【方法】東京都新宿区と中野区の4つの子育て支援事業参加者70名余りに加え、産業保健師、小児科医、港区で子育て支援事業を行う助産師に研究参加を依頼した。3年以内に初産で出産し、妊娠時に正規職員として働いていた女性に対して、半構造化質問紙を用いた対面インタビュー調査を実施した。発言の多様性を担保するため、20代～40代の年齢から対象者を集め、管理職についている者、職場に代替してもらえない仕事についている者も対象者に含めた。構造化部分では、個人属性、流産についての知識の有無、妊娠報告時期、妊娠報告する際に検討した内容を質問し、回答を得た。事例内容はSCAT (steps for coding and theorization) を用いて質的な分析を行った。本研究は帝京大学倫理委員会承認され、本人の書面での同意を得た上で実施された。

【結果】3年以内に初産で出産した11人の就労女性のインタビューができた。その属性は、初産平均年齢34.8(標準偏差±3.9)歳、妊娠に気づいた時期の平均6.0(±1.6)週、心拍確認の平均8.1(±1.2)週、上司への妊娠報告時期の平均9.6(±1.2)週、周囲への妊娠報告時期の平均14.0(±5.0)週であった。テンプレートコーディングによる集計では、妊娠報告に迷いがあった27.3%。報告時期を決めた要因として、流産リスクを回避するため46.0%、体調悪化で休業や時差通勤等が必要になった18.2%、産前休暇前に終わらない仕事が発生しそうだった18.2%。また、妊娠報告時期に満足していない人36.4%という結果が得られた。フリーコーディングによる分析では「この妊娠が最後のチャンスと思っている」「職場で周知されている妊婦除外作業がある」という意識は阻害因とコンフリクトを起こさずに妊娠報告を促進し、「出生前診断の結果次第で中絶の可能性あり」という意識は促進因とコンフリクトを起こさずに報告を阻害していた。しかし、それ以外の促進因や阻害因は多かれ少なかれコンフリクトを起こしており、流産への恐れが促進因にも阻害因にも挙げられていた。流産への恐れが妊娠報告の阻害因になる人は、流産の時期、種別、休業の有無について誤認していることが多かった。

【結論】今回の調査で、初産の就労妊婦は流産についての知識不足から、心拍確認前で妊娠が確定する前に報告していたり、自らの妊娠経緯や病歴で流産リスクが高いと思う人ほど妊娠報告が遅くなり必要な時期に母性保護を受けていないことが明らかになった。

P3-007

人間ドックのデータからみる気流制限の重症度 と併存症の検討

増田 翔太¹⁾、大森 久光²⁾、尾上 あゆみ²⁾、盧 溪¹⁾、窪田 健一³⁾、野波 善郎³⁾、緒方 康博³⁾、加藤 貴彦¹⁾

¹⁾ 熊本大学 生命科学研究部 公衆衛生学分野、²⁾ 熊本大学 生命科学研究部 生体情報解析学分野、³⁾ 日本赤十字社熊本健康管理センター

【目的】本研究は、人間ドックにおける気流制限の重症度と併存症との関連性を調査することを目的とした横断研究である。

【方法】本横断研究では、2009年4月から2010年3月までの期間で、日本赤十字熊本健康管理センターの人間ドックで肺機能検査を受けた40歳から89歳の6,661名の男性と6,044名の女性を対象とし、気流制限とその重症度及び併存症との関連を検討した。気流制限は1秒率が70%未満で定義し、重症度は対標準1秒量(%1秒量)で分類した。解析はIBM SPSS Statistics Ver.22を用い、関連性の評価にはロジスティック回帰分析を用いた。

【結果】呼吸機能正常群と比較すると、潜在的交絡因子で調整後では、気流制限のある群では肺癌(odds ratio (OR) 9.88, 95% confidence interval (CI) 3.88-25.14)の有病率が男性で高く、高血圧症(OR 1.63, 95%CI 1.26-2.10)の有病率が女性で高く、高血糖と糖尿病(OR 1.23, 95% CI 1.02-1.49 男性, OR 1.61, 95% CI 1.18-2.20 女性)は男女両方で有病率が高かった。また、交絡因子で調整後、男性では肺癌とJIS(the Joint Interim Statement)基準でのメタボリックシンドロームが、中等度から非常に高度の気流制限と関連しており、女性では高血圧症、高血糖と糖尿病、JIS基準でのメタボリックシンドロームとJCCMS (the Japanese Committee of the Criteria for MetS)基準でのメタボリックシンドロームが軽度の気流制限と関連していた。また、女性では高血圧症が中等度から非常に高度の気流制限と関連していた。

【結論】気流制限の重症度との間に、男性では肺癌、女性では高血圧症、男女ともに高血糖と糖尿病とメタボリックシンドロームの併存との関連が認められた。本研究での気流閉塞の有病率は、日本の大規模疫学調査であるNICE Studyと同様の結果であり、本邦では未だ多くの未診断の慢性閉塞性肺疾患患者がいることが推定される。職域においても気流制限(COPD)と関連する併存症への理解を高めることが重要と考えられる。

P3-008

定年退職後の就労と健康について

加藤 由記¹⁾、小島 きょうこ¹⁾、垂水 公男¹⁾、
間野 尚志²⁾¹⁾ 医療法人 あげぼの会、²⁾ 大和ハウス工業健康保険組合

【目的】わが国では人口構成が急速に高齢化していることから、その社会影響について多くの課題が指摘されてきている。なかでも医療・福祉関連の社会負担の増加については、さまざまな施策・対応が検討展開されているが、そのひとつに雇用延長がある。平成28年度厚生労働白書では生涯現役社会の実現として方向性が明示されているが、その一方で定年退職後に就労を継続することが高齢者の健康（逆に、健康状態が就労）に及ぼす影響について検討された報告は多くない。

今回、宿泊型新保健指導（Smart Life Stay）に参加した企業の定年退職者について、参加時点での就労の有無と健康状態との関連性を検討し、定年後の就労と健康の関係について若干の知見を得ようとしたので報告する。

【方法】平成27年8月に、大和ハウス工業を定年退職（60歳定年）し同健康保険組合を継続している組合員（とくに血糖値が高いもの）について、宿泊型新保健指導への参加を勧奨し、この参加者に保健指導の初日に調査票を配布して就労、生活習慣、自覚的健康度、現病等について調査した。今回は、就労と健康（主観的健康度及び疲労感、ストレス感、睡眠時間）の関係について検討した。

【方法】平成27年8月に、大和ハウス工業を定年退職（60歳定年）し同健康保険組合を継続している組合員（とくに血糖値が高いもの）について、宿泊型新保健指導への参加を勧奨し、この参加者に保健指導の初日に調査票を配布して就労、生活習慣、自覚的健康度、現病等について調査した。今回は、就労と健康（主観的健康度及び疲労感、ストレス感、睡眠時間）の関係について検討した。

【結果と考察】調査票で、現在の就労（会社員及び自営業）の有無と自覚的健康度の関係を見ると、就労ありでは健康度が不良であるものは20.0%、就労なしでは8.2%だった（カイ2乗検定：ns）。疲労感は、就労ありで73.3%、就労なしで24.6%だった（ $p < 0.05$ ）。強いストレス感は、就労ありで6.7%、就労なしで1.4%（カイ2乗検定：ns）。6時間以下の睡眠は、就労ありで6.7%、就労なしで1.4%だった（カイ2乗検定：ns）。高齢者（おもに定年-65歳退職者）の就労と心身の健康の関係について、関係性は一定ではないことが知られている。自覚的健康度や疲労感については、定年後も就労している場合に訴えが高い傾向があることが報告されている。今回の結果はこれらの報告と一致するものであった。定年後の就労の動機については、経済面と健康・社会参加がおもな理由となっている（労働政策研究・研修機構）。今回の調査対象は経済的な理由は小さいと思われるが、就労者の主観的健康感是非就労者に比して良好なものではなかった。今後、雇用延長を推進するにはこうした点を考慮して、高齢者に適した職場環境、作業条件等が検討される必要があると思われる。

【結論】定年退職後に宿泊型新保健指導に参加したものについて、就労の有無と自覚的健康度の関係を検討した。就労者では非就労者に比して自覚的健康度が良くないものが多かった。今後、雇用延長をみすえて高齢者に適した就労の条件が適切に検討設定される必要があると思われる。

P3-009

健診事後措置基準明確化と対象者意識づけによるデータ改善効果（第二報）

安田 佑里那¹⁾、川瀬 洋平²⁾¹⁾ 三菱化学株式会社 四日市事業所 健康支援センター、²⁾ 三菱化学株式会社 健康支援センター

【目的】2012年度より弊事業所では、従業員の自律的な健康管理意識向上を目的に健診事後措置対象基準（血糖値 $\geq 250\text{mg/dl}$ / HbA1c 値 $\geq 10.0\%$ / 収縮期血圧 $\geq 180\text{mmHg}$ / 拡張期血圧 $\geq 110\text{mmHg}$ ）を設定し従業員に公表するとともに、事後措置対象者の自助努力を促し就業継続可能な健康状態になるよう支援している。第一報（第26回日本産業衛生学会全国協議会）では、2011年度事後措置対象者に対し、事後措置実施の根拠についての説明と対象者に対して自己管理の「意識づけ」を実施することで生じた健診データの翌年の変化を提示した上で、従業員が就業継続可能な健康状態を保つには必ずしも就業制限は不要であること、従業員の自律的な行動を引き出すために予め事後措置基準を開示しておくこと、対象者には支持的に接し就業制限を回避するための目標設定を促す仕組みが重要であることを示した。今回は、2011年度事後措置対象者のその後5年間の健診データ変化を報告する。

【方法】2011年度定期健康診断にて、HbA1c 値で事後措置対象基準に該当した12名のうちその後5年間で退職した2名を除いた10名を対象に、2016年度定期健康診断までの値の推移を調べた（血糖値及び血圧による基準該当者も事後措置の対象としているが、少数であったため今回の報告対象からは除外）。

【結果】2011年度事後措置対象者10名のうち、2012年から2016年の5年間で再度事後措置対象基準に該当した人は3名であった。この3名に対し面談を実施したところ、2名が治療を自己中断しており、3名全員が治療目標を設定しておらず自己管理意識が乏しい状態であることが分かった。一方、5年間事後措置対象基準に該当しなかった7名のうち2名は、2011年度事後措置の際、事後措置実施の根拠と自己管理の意識づけを実施したことで意欲的に自己管理を開始し、健康支援部門によるフォロー終了後も主体的に健診結果を報告してくれていた従業員であり、5年間HbA1c5~7%台で安定して推移していた。またそれ以外の5名は、ある年にHbA1c8%台後半を認めてもその翌年には5名全員がHbA1cデータの改善を認めるなど、事後措置対象基準を意識した自己管理ができていたことがわかった。この5名のうち2名は、2011年度の事後措置の際に就業制限がかけられていた従業員だった。

【考察】従業員が就業継続可能な健康状態を継続して保つには、その従業員自身の健康管理意識の向上と主体的な改善行動が効果的であることが分かった。従業員の自律的な健康管理を継続的に促すには、事後措置基準を開示し日常的に従業員への意識づけを行うとともに、事後措置のフォロー中だけでなくフォロー終了の際にも、今後の自己管理目標とそれを見据えたアクションプランの設定を促すことが重要であると考えられた。

P3-010

スマートフォンアプリの医療への活用による治療効果と事例紹介 (禁煙治療を中心に)

佐竹 晃太^{1,2)}、鈴木 晋^{1,3)}¹⁾ 株式会社キュア・アップ 医療情報科学研究所、²⁾ 日本赤十字社医療センター、³⁾ 東北大学医学系研究科 バイオメディカル情報解析部門

【目的】近年、スマートフォンの普及に伴い、多くの人々の生活の中でスマートフォンが使用されることが一般的になったが、欧米ではこうしたスマートフォンのモバイルアプリを活用した医療用アプリが注目されてきている。実際に、米国では多くの医療用アプリがFDAの認可を受け、診療現場で活用されるようになってきている。我が国でも2014年末に施行された医薬品・医療機器等法によって、医療用ソフトウェアが医療機器の範疇に組み込まれ、臨床現場でモバイルアプリが活用されるための法的なプラットフォームが整ったと考えられる。このような背景を踏まえ、国内外における医療用モバイルアプリの活用事例やエビデンスを紹介し、我が国におけるモバイルアプリの医療への活用の可能性を模索した。

【方法】PubMedでsmoking cessation, mobile, randomized controlled trial, などのキーワードで検索から出てくる禁煙治療におけるモバイル介入の論文を閲覧し、その治療エビデンスを評価した。また我が国における禁煙治療におけるもモバイルアプリの事例 (CureApp 禁煙) も検証し、国外事例と機能面及び治療成績について比較・評価した。

【結果】海外で主にエビデンスがあるモバイル介入として、txt2stop, smartquit, text2quit, cravingtoquitなどが挙げられ、中には大規模比較試験などですでにその治療有効性が報告されている。国内では、ニコチン依存症治療アプリ「CureApp 禁煙」が複数の医療機関で現在臨床研究中であり、「CureApp 禁煙」の有する機能は海外のモバイル介入事例と比較し、より多くの機能を有していることが確認された。

【結論】薬物療法などの従来治療では治療成績が不十分であった禁煙治療における在宅での治療を強化する手段として、スマートフォンのモバイルアプリを利用する事例が国内外で増えてきており、このような医療用アプリが新たな治療方法として臨床現場で活用されるようになる可能性がある。

P3-011

健康診断問診票における睡眠に関する質問項目の有意性の検討：PSQI との関連について

横川 智子¹⁾、福田 洋²⁾、金子 弘史³⁾、川島 正敏⁴⁾、遠田 和彦⁵⁾¹⁾ 東海旅客鉄道株式会社 健康管理センター 静岡健康管理室、²⁾ 順天堂大学医学部総合診療科、³⁾ 東海旅客鉄道株式会社 健康管理センター 新大阪健康管理室、⁴⁾ 東海旅客鉄道株式会社 健康管理センター 東京健康管理室、⁵⁾ 東海旅客鉄道株式会社 健康管理センター

【目的】疫学研究や臨床の現場で汎用されているピッツバーグ睡眠質問票の日本語版 (以下、PSQI-J) は、自覚症状を中心とした質問が18項目あり、睡眠環境や他覚症状に関する質問を加えると24項目に及ぶ。一方、企業の健康診断では多岐にわたる問診項目や検査項目が設定されており、限られた質問で社員の睡眠状態を把握することが求められるが、少ない質問で睡眠状態を評価することについて妥当性を検証した研究は少ない。当社健康診断における睡眠に関する問診質問項目は、睡眠の規則性、睡眠の自覚的質、平均睡眠時間の3項目 (以下、睡眠に関する問診3項目) である。PSQI-Jと当社健診項目との関連について単変量解析を行い、PSQI 総合得点 (以下、PSQIG) と、睡眠に関する問診3項目および夜勤有無との有意な関連を確認した。さらに、多変量解析にて、社員の睡眠状態の評価において、睡眠に関する問診3項目の有意性を検証する。

【方法】平成27年9月7日～同25日の計10日間に当社定期健康診断を受検した972名 (男性835名、女性137名) に対し、既存の問診票に加え、PSQI-J24項目の質問紙による調査を行った。PSQI-Jにて有効回答を得られた839名 (男性714名、女性125名；年齢36[19.68]歳) について、単変量解析によりPSQIGとの関連を認めた健診項目 (睡眠に関する問診3項目、夜勤有無) と、睡眠に影響があるといわれている健診項目 (年齢、性、生活習慣、勤務状態、職種) を説明変数に、PSQIG 5点以下 (健常睡眠群) を目的変数とし、強制投入法によるロジスティック回帰分析を行った。

【結果】PSQIGと有意な関連を認めた項目は、問診3項目と職種であった。結果は表1のとおりである。

【考察】当社健康診断の睡眠に関する問診3項目とPSQIGに有意な関連を認めた。特に、「睡眠は良好ですか」に対する回答との関連は強く、社員が自覚的に睡眠の質が良いと感じている場合、睡眠健常群に属している可能性が高いことが示唆された。また、乗務員 (運転士、車掌) において睡眠健常群が有意に多かった。鉄道会社では運転士の睡眠時無呼吸症候群への対策 (疾病管理) や、乗務員の不規則勤務における睡眠管理に関する施策 (自己管理の支援) を展開している。夜勤有無以外に、これらの取組みによる睡眠への影響が示唆された。本結果においては決定係数R²が低く、簡便な質問項目による睡眠状態の評価についてPSQI-Jのみではなく、他の評価指標を追加するなど、検証方法をさらに検討していく必要があると考える。

【表1】PSQIG ≤ 5点 (睡眠健常群) における各項目の割合 (%)

健診項目	PSQIG ≤ 5点 (%)	OR	95% 信頼区間	p値	R ²
男性	428 87.0	1.36	(0.86-2.15)	0.1919	0.1544
40歳以上	213 43.3	1.18	(0.84-1.68)	0.3356	
睡眠が規則的である	305 62.0	1.61	(1.10-2.36)	0.0134	
睡眠が良好である	463 94.1	5.67	(3.58-9.22)	<0.00001	
平均睡眠時間6時間以上	438 89.0	3.13	(2.12-4.64)	<0.00001	
夜勤なし	177 36.0	1.05	(0.70-1.58)	0.8085	
乗務員	118 24.0	1.66	(1.13-2.46)	0.0091	

※ロジスティック回帰分析 (強制投入法)

P3-012

石原式色覚異常検査表誤読者の色彩識別能力評価について

高柳 泰世^{1,2)}、宮尾 克³⁾、八谷 寛²⁾、太田 充彦²⁾¹⁾ 本郷眼科・神経内科、²⁾ 藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学、³⁾ 名古屋大学情報研究センター

【目的】我が国では1958年の学校保健法公布以来、石原式色覚異常検査表（以下石原表）による色覚検査が定着した。スクリーニング検査である石原表の臨床疫学的特性に関する考察もないまま、誤読者の色彩識別能を憶測により一律に低く判定する、色覚検査に関する不適切な理解が広く浸透してきた。従事する職務に必要な色彩識別能を考える前に石原表誤読者を全て排除し、可能であったかもしれない就学や職業選択の自由を奪う人権侵害の状況が長い間続いた。結果、色彩によらない業務上の情報伝達の開発などユニバーサルデザインに基づく考えも発展しなかった。厚生労働省は石原表では労務作業上における色彩識別能を判定できないと認識し、2001年の労働安全衛生法改正にて雇入時の色覚検査を削除した。文部科学省も色覚異常を正確に判定することの困難さや、教育面での支障の内容が明確でなく、検査の結果が好ましくない影響を及ぼす等の理由で2003年に定期健康診断の項目から色覚検査を削除した。ところが、健康診断結果票の様式に「色覚」の項目があるため、石原表による検査が無批判に実施され、その結果の意味や事後措置などの吟味は行われていない。本研究では、本郷眼科・神経内科を2015年までの過去30年間に受診した75名の石原表誤読者の詳細な眼科の色覚特性を調べるとともに、実社会における色識別に関する支障の有無を、自ら開発した検査法を用いて推察することとした。

【方法】本郷眼科・神経内科を過去30年間に色覚検査の目的で受診した75名について分析した。被験者に対し、石原式色覚異常検査表国際版、石原大熊式程度表、SPP検査表、パネルD15テスト、アノマロスコープテストなど眼科学的色覚検査を実施した他、高柳らが考案した実社会における色識別能テストであるカラーメイトテスト、カラーコードマッチングテスト、三色識別テスト、灯色識別テストなどを施行した。

【結果】女性1名、男性が74名であった。10歳未満5名、10歳代21名、20歳代36名、30歳代7名、40歳代3名、50歳代2名、70歳代1名の75名であった。眼科的診断結果はDA(2型3色覚)22名、D(2型2色覚)31名、PA(1型3色覚)8名、P(1型2色覚)14名であった。パネルD15テストでパス(弱度)は22名、II型フェイルは39名、I型フェイルは14名であった。カラーメイトテストは第2表フェイルが24名、第3表フェイルが24名、第4表フェイルが10名、第5表フェイルが34名であった。それぞれ誤読の特徴の色がわかった。12色のカラーコードマッチングテストはフェイルが8名、パスが67名であった。三色識別テストは全員パスであった。灯色識別テストでパスは21名、フェイルは54名であった。

【考察】当院は色覚異常に関わる専門医療機関であるためパネルD15テストでフェイルが多い。これは眼科の色覚検査的には強度異常が多いことになるが、実社会における色識別能テストでは、例えば夜間のポート操縦不可となる灯色識別テストでも21名がパスしている。また昼間限定免許と判断される54名についても、昼間用三色識別テストは全員がパスしている。これらの結果から、石原表誤読者は多様であり、ポート免許については、その可否を石原表によって判定できないことが明確となった。その職場での業務に必要な色識別能に関するテストをしなければ、現行の「障害者差別解消法」に抵触すると考えられる。

P3-013

事務機製造業における海外駐在員の生活習慣と海外生活の満足度の調査

山下 奈々¹⁾、山浦 明日香¹⁾、森田 哲也¹⁾、久保 善子²⁾、¹⁾ 株式会社リコー、²⁾ 東京慈恵会医科大学 医学部 看護学科

【目的】新規赴任予定者への情報提供・保健指導を検討するために、海外から帰任する駐在員の海外での生活習慣と駐在生活の満足度の関連を明らかにした。

【方法】対象は海外駐在を経験し、日本へ帰任する人を対象とした。調査方法は、海外派遣労働者健康診断の受診の案内と同時に、無記名自記式質問紙への協力をメールにて依頼・回収した。調査は2016年3月から6月までで、回答を頂いた23名を対象とした。調査内容は、今後、適切な情報提供や保健指導を行う上で産業保健スタッフが把握しておきたい以下内容を調査した。
A. 調査対象者の属性(年代・性別・赴任地域・赴任歴・担当業務)
B. 赴任中の生活習慣(食生活、体重・飲酒量・運動習慣の増減の有無、喫煙歴)
C. 赴任中の仕事(ストレス発散方法:自由記述)
D. 駐在全般(駐在生活の満足度:5段階評価)。分析は、記述統計量を算出し、体重の増加・満足度と赴任地・年代・生活習慣の関連については、 χ^2 検定を実施した。

【結果】対象の平均年齢は43.0±7.7歳であり、赴任地の内訳は、7名が中国、5名が英国、4名が米国、2名がシンガポール・タイ・オランダ、1名がロシアであった。単身での赴任者は15名であり、家族を帯同しての赴任者は8名だった。駐在生活の満足度は、9名が4:満足、14名が5:大変満足と回答した。食生活は、17名が現地の食事が合った、1名が合わなかった、5名がどちらでもないと回答した。赴任前と比べて飲酒量が増えたと回答した人は12名であった。運動習慣については、17名が赴任中に週1日以上運動習慣を持っており、5名は赴任前と変わらず運動をしていなかった。また、ストレス発散の方法として、運動・飲酒の記述があった。通勤方法は、17名が車、2名がバス、1名が徒歩であった。喫煙習慣は、8名が赴任前から喫煙習慣がなく、3名が赴任後に禁煙し、12名が帰国後も喫煙していた。赴任中に体重が増加した人は10名、増加しなかった人は13名であった。体重増加と赴任地・年代・生活習慣(食事の相性・飲酒・運動・通勤方法・喫煙・帯同者)との項目に関連性は見られなかった。また、満足度と赴任地・年代・生活習慣においては、喫煙歴にのみ有意差があった($p=0.009$)

【考察】調査した集団の赴任地はアジア圏が多かったため、食事が合っていたと回答した人が多かったと考える。飲酒量が増加した要因には、ストレス発散の方法の少なさや日本からの出張者・客先との会食での機会の増加が考えられる。運動習慣については、生活上で車を使用することがほとんどであるため、体を動かす習慣が日本よりも少なくなったと感じ、意識的に体を動かしていたこと、住居に付属しているフィットネス施設等を利用し、運動習慣が身に付いたこと、単身での赴任者が多い集団だったため、余暇の使い方が影響していると考えられた。喫煙については、非喫煙者の方が喫煙者よりも赴任生活の満足度が高くなるのではと示唆された。しかしながら、今回の集団の満足度が高い従業員がほとんどであること、喫煙・満足度に関連する交絡因子の調整ができていないこと、横断調査であること等から因果関係については言及することはできなかった。今後は、縦断調査および調査内容の検討、赴任地域別の情報の集約等を行い、新規赴任者への支援を考える一助としたい。

P3-014

働き方“変革への挑戦”プロジェクト定年延長に向けた健康支援に関する活動報告

岡元 千明¹⁾、森河 裕子²⁾、石崎 昌夫³⁾、櫻井 勝³⁾、城戸 照彦⁴⁾、成瀬 優知⁵⁾、中川 秀昭⁶⁾

¹⁾ YKK健康管理センター、²⁾ 金沢医科大学看護学部、³⁾ 金沢医科大学医学部衛生学、⁴⁾ 金沢大学保健学系、⁵⁾ 富山福祉短期大学、⁶⁾ 金沢医科大学総合医学研究所

【目的】少子高齢化による労働人口減少や公的年金の支給開始年齢引き上げといった社会背景により、国では「働き方改革」に向けた取り組みが検討されている。当社においても、社員一人ひとりが自らの人生を考え、行動することを目標に、定年延長・廃止に向けた環境づくりを進めている。一方で、高齢になっても働き続ける上での課題について社員にヒヤリングしたところ、自らの健康状態に対する不安が上げられた。そこで、社員の主体的な健康づくりを支援することを目的とし、2012年度より、「働き方“変革への挑戦”プロジェクト」(ヘルスプラン)を実施することになった。人事部健康推進担当がプロジェクトを企画し、全国各地域の健康管理センターが協力して実施している。今回は、黒部地域の健康管理センターでの活動内容と今後の課題について報告する。

【方法】対象者は、当該年度に59歳または50歳の節目となる社員全員である。2015年度の対象者は、59歳172名、50歳186名、合計358名であった。プログラムは、集団での健康教室と産業医による個別指導で構成されている。健康教室は6回(1回あたり30～88名)、午後半日開催し、産業医による加齢に伴って発症しやすくなる疾患の予防に関する講義、産業保健スタッフ(保健師、看護師、管理栄養士)によるロコモティブシンドローム予防のための有効な運動指導や食事指導を行った。さらに、個人が生活習慣や健康診断結果を自己チェックし、改善目標を設定した。個人検討後、4～5人の小グループで目標について発表し合い、参加できる健康教室を実施した。健康教室後、面談の案内をし、産業医による個別面談を実施した。

【結果】健康教室へは、対象者358名のうち323名(90.2%)が参加している。2012年度の参加率は60.2%であったが、人事担当者との連携強化により会社としての取り組みが理解され、参加率の上昇につながっている。事後アンケートでは、59歳の79%、50歳の78%が有意義であったと回答している。有意義と回答した具体的な内容は、「ロコモティブシンドローム」「運動」「食事」について多くあげられた。参加者の意見として、「日頃の生活習慣等を改善する方法を発見できた」「体力の低下は気付いていたが、今回で気付きから『やばい』に変わった」等あげられた。一方、1%の参加者が期待はずれと回答している。「開催時間を短くしてほしい」「同じような話をきいたことがある」といった意見もあった。個別面談参加率は、92.7%であった。健康面の問題点をもとに、産業医からのアドバイスを受ける機会とした。

【結論】59歳50歳の節目での自らの健康を振り返る機会を設けることは、先を見据えた健康づくりを考えるきっかけになる。また、具体的な方法を知ることは、今日からの取り組みへのヒントになり、実践することで個々の健康づくりにつながると考える。健康教室と保健指導を継続し、対象者全員参加を目指すことで、従業員の健康づくりを支援していきたいと考える。また、全国での実施内容や意見等も検討し、個人が自らの健康について考え、健康づくりを進めていけるための活動を継続していきたい。

P3-015

両立支援に関する主治医視点での就業復帰に考慮すべき問題点に対する実態調査

永尾 保¹⁾、立石 清一郎¹⁾、横山 麻衣¹⁾、大橋 りえ¹⁾、塚田 順一²⁾、安部 治彦³⁾、佐伯 寛⁴⁾、藤野 昭宏⁵⁾、高橋 都⁶⁾、森 晃爾^{1,7)}

¹⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、²⁾ 産業医科大学病院 血液内科、³⁾ 産業医科大学 医学部 不整脈先端治療学、⁴⁾ 産業医科大学 リハビリテーション医学講座、⁵⁾ 産業医科大学 医学部 医学概論教室、⁶⁾ 国立がん研究センターがん対策情報センター がんサバイバーシップ支援研究部、⁷⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学

【目的】

身体疾患を有する就労者が治療と就労を両立して継続するためには、様々な困難が生じることがあり、主治医・職場・社会・家族の各々から支援または配慮を受けることが必要となる。我々は、がん・循環器疾患・脳血管疾患の3つの身体疾患群について患者の仕事と両立に関する研究に取り組み、「両立支援システム・パス」の開発を行っている。職場で両立支援を行うためには主治医からの情報が欠かせないが、この情報提供には主治医の不安を含む、様々な課題が存在している。そこで主治医の視点で、患者の就業復帰で考慮すべき問題点を調査することを目的とする。

【方法】

血液内科、循環器内科、リハビリテーション科の各分野の専門医を対象に、各科ごとにインタビューを実施し、インタビュー内容の逐語録を作成した。次に、逐語録をもとに各科より得られた質的情報を比較することにより、患者の就業復帰を考える上で考慮すべき問題点を、各科共通する情報と疾患特異的な情報とに分けて抽出してまとめた。

【結果】

共通する問題点として、「職場復帰する時の作業内容や可能な配置転換の情報主治医は知ることができないので判断がたい」であった。産業医がいる企業の患者においても、主治医と連携し就業支援を行ったケースはほとんど存在していなかった。また、「病状という個人情報取り扱いにより患者に不利益が生じるリスク」も、就業支援に関わる際に躊躇する点であった。疾患特異的な問題点として、血液内科では、「抵抗力が弱い方が多くその感染予防の問題」、「病名と治療計画以外の情報の取り扱い(再発のリスクや予後など)」、「化学療法のクール・副作用を考慮した時間設定」といった、『治療の不安定さがあるために就業復帰の不確実性がある』という意見であった。循環器内科では、「電磁干渉源・高所作業・自動車運転・夜勤の有無」といった、『特殊業務の就業が可能か否か』がポイントになっているという意見であった。リハビリテーション科では、「作業に及ぼす障害や後遺症の程度」、「作業に集中できる時間や作業負荷量の設定」、「関節可動域、筋力、神経損傷の有無」、「機能予後、再発再燃リスク」といった、『機能低下の種類と本人の残存機能により就業に必要な配慮が異なってくる』という意見であった。

【結論】

現状では、主治医が安心して患者の医療情報や職場の実情に合わせた診療情報を記載する際の様々な不安が存在することが共通の意見であった。一方で、本研究で得られたように血液内科では『治療の不安定性』、循環器内科では『特殊業務の可否』、リハビリテーション科では『機能低下と残存機能』といった、患者の就業復帰を悩ませる疾患群特異的な問題がそれぞれに存在し、主治医の正確な診療情報提供が望ましいことも事実である。そのため、今回聴取された課題を解決し、職場と主治医との連携や信頼関係が構築できるような、適切なツールや就労支援プログラムの開発が望まれる。

【謝辞】

本研究は、労災疾病臨床研究事業『身体疾患を有する患者の治療と就労の両立を支援するための主治医と事業所(産業医等)の連携方法に関する研究-「両立支援システム・パス」の開発』の一環で実施された。

P3-017

健診事後措置面談が、糖尿病社員の受療行動や血糖コントロールに影響を及ぼすか

末廣 有希子、楠本 朗、小林 孝男、杉浦 顕一、森田 哲也

リコー三愛グループ 健康推進事業部

【目的】

糖尿病診療ガイドラインでは、血糖コントロールの目標として、合併症予防の観点からはHbA1c7.0%未満、治療の強化が難しい場合においても8.0%未満は最低限度達成が望ましいとされているが、血糖コントロールが不良のまま経過している社員は少なくない。今回我々は、HbA1c高値であった社員の医療機関受診状況や健診事後措置面談実施状況を調査し、翌年のHbA1c値の変化や受療行動に与える影響を検討した。

【方法】

2014年度健康診断を受診した19272人のうち、HbA1cの値が7.4%以上の社員297人を対象とし、HbA1c8.0%以上の群と7.4~7.9%の群に分けて分析した。レセプトデータを用いて治療状況を調査し、事後措置面談実施時点で治療中であった群を「治療中群」、未治療であった群を「未治療群」と定義し、翌年のHbA1c値や受療行動の変化を分析した。また、健診事後措置面談の有無、就業上の措置の有無で翌年のHbA1c値の変化に差があるか比較検討を行った。群内の比較にはpaired t検定、群間の比較にはMann-Whitney U testを用いた。

【結果】

297人中、160人がHbA1c8.0%以上と極めて血糖コントロールが悪い状態にあったが、翌年はHbA1cが平均1.11%改善していた ($p < 0.01$)。この群ではほとんどのケース (98.1%) で事後措置面談が実施されていた。未治療群65人のうち46人が治療を開始し翌年の健康診断ではHbA1cが平均2.40%改善していた ($p < 0.01$)。翌年も未治療のままであった19人では平均0.52%改善していた。治療中群95人のうち5人が治療を中断して平均1.78%悪化していた。治療を継続した90人のHbA1cは平均0.74%改善していた ($p < 0.01$)。また、160人中69人に対して、残業制限や運転業務制限など何らかの就業上の措置が取られていた。就業上の措置がある群とない群とは、翌年のHbA1cの改善に有意差は見られなかった。HbA1cが7.4~7.9%であった137人の群では、翌年のHbA1cは有意に改善していなかった ($p=0.22$)。未治療群46人のうち39人に対して事後措置面談を実施した。そのうち24人が治療を開始し、翌年の健康診断では平均0.68%改善していた ($p < 0.01$)。面談できなかった7人では全員未治療のまま経過し翌年のHbA1cの変化はほとんどみられなかった。未治療群では、事後措置面談実施が翌年のHbA1c改善に有意に寄与していた ($p=0.02$)。治療中群91人においては、事後措置面談を実施した群 (77人)・実施できなかった群 (14人) いずれも、翌年のHbA1cに有意な改善を認めなかった。

【考察】

HbA1c8.0%以上の群では、治療中群・未治療群ともに有意にHbA1cが改善しており、主治医・本人・産業保健スタッフいずれも改善に強くはたらきかけていることが推測された。HbA1c7.4~7.9%の群では、治療中にもかかわらず血糖コントロールが不良のまま経過するケースが少なくないことがわかった。産業保健スタッフの介入は、未治療群の医療機関受診を促し、翌年のHbA1cの改善に寄与していたが、すでに治療中群に対する効果は限定的であった。今後はHbA1c7%台で治療中群に対して、より効果的な働きかけをしていく必要がある。そのためには、これまで以上に主治医との連携を進め、治療内容や合併症評価が適切であるかどうか判断し、必要に応じて糖尿病専門医への転医を促すような働きかけを行うことも必要と考えられる。

P3-018

総合健康保険組合における喫煙とライフスタイルの関連

金子 牧子¹⁾、富山 紀代美¹⁾、春山 康夫²⁾¹⁾ デパート健康保険組合、²⁾ 獨協医科大学公衆衛生学講座

【目的】 国は健康日本21 (第2次) で、喫煙率の目標値を12%に設定する等、喫煙対策を推進している。しかし、2015年の国民健康・栄養調査では習慣的に喫煙している者の割合は、男性30.1%、女性7.9%、平均18.2%と減少しているが、まだ目標値に届いていない。デパート健康保険組合は2008年から喫煙対策に取り組んでいるが、2017年度の喫煙率は、男性44.9%、女性24.6%と全国平均よりかなり高く、更に対策が必要である。今回、ライフスタイルと喫煙の関連を明らかにすることで、喫煙率の減少促進に有効な知見を得ることを目的とした。

【方法】 デパート健保加入のY事業所の健康診断期間 (平成28年4月4日から5月30日) に健診を受けた従業員男女680名にマークシート式アンケートを実施した。回答数は668名 (回収率98.2%) であった。回答者のうち関連項目の欠損があった149名を除外し519名を分析対象とした (有効回答率77.7%)。主な調査項目は、基本属性 (性別・年齢・所属)、喫煙の有無及びその他のライフスタイル8項目 (運動・栄養バランス・ストレスの有無・飲酒・睡眠時間・朝食の有無・仕事時間・間食の有無) とした。分析方法は、喫煙の有無と各因子はカイ二乗検定、喫煙の有無とライフスタイル得点 (良いライフスタイルを1点とした) を一元配置分散分析、及び年齢・性別・所属を調整した共分散分析と多重比較を実施した。すべての統計解析はIBM SPSS Statistics 24 for Windowsを用いた。P値が0.05未満の場合に有意差ありとした。本研究は、獨協医科大学生命倫理委員会の承認を受けた。

【結果】 有効回答者519名のうち男性373名 (71.9%)・女性146名 (28.1%) だった。年齢構成は、20代以下90名 (17.4%)、30代165名 (32%)、40代165名 (32%)、50代78名 (15.1%)、60代以上18名 (3.5%) だった。喫煙者は男性176名 (33.9%)、女性29名 (5.6%)、過去喫煙者は男性71名 (13.7%)、女性13名 (2.5%)、非喫煙者は男性126名 (24.3%)、女性104名 (20%) であった。所属は本社所属が35名 (6.7%)、店舗所属が481名 (92.7%) であった。一元配置分散分析では、非喫煙者、喫煙者、過去喫煙者のライフスタイル8項目の平均点は有意差が認められた ($F=23.9$, $p < 0.001$)。喫煙者と過去喫煙者に比べて非喫煙者のライフスタイルの平均点は高く有意差が認められた ($p < 0.001$)。喫煙者は過去喫煙者に比べ平均点がやや低い傾向があるが有意差はなかった。多変量分析で、性、年齢、所属、健康度を調整しても非喫煙者は喫煙者に比べライフスタイルの平均点は高く、有意差が認められた ($F=9.6$, $p < 0.001$)。過去喫煙者は、喫煙者よりライフスタイルの平均点は高い傾向があるが、非喫煙者よりやや低い傾向であった。しかし、ともに有意差はみられなかった。

【結論】 本研究の結果、非喫煙者のライフスタイルは良い傾向があった。喫煙者に比べて過去喫煙者では有意差は見られないが、非喫煙者のライフスタイルは良いことがみられており、禁煙を勧めていく上でライフスタイルの改善を勧める取り組みをすることが、喫煙率減少促進の一助となりうる可能性が考えられた。

P3-019

仕事と治療の両立支援に関する事業所の意識

森河 裕子¹⁾、池内 里美¹⁾、田畑 正司²⁾、
小山 善子³⁾、中島 素子¹⁾

¹⁾ 金沢医科大学看護学部、²⁾ 石川県予防医学協会、³⁾ 石川産業保健総合支援センター

【目的】障がいや疾病により就労上の配慮を必要とする労働者が増加している。そのため、事業所には、具体的事例が発生した場合に労働者の必要と事業場側の事情を調整し、合理的配慮を検討実行する仕組みを整えておくことが求められている。しかし、実際には職場不適応や就労と治療の両立困難などの理由で離職に至るケースが多いといわれている。そこで、今回は障がいや疾病の種類を限定せずに、事業所の両立支援、就労支援に関する意識、経験、課題に関する調査を行う。

【方法】石川県内の従業員数50人以上の事業所1200社を対象に調査協力依頼を行い688社から回答を得た。回答者の属性は人事担当者48.3%と最も多く、次いで衛生管理者21.7%であった。事業所規模は50人から100人未満が45.4%であった。従業員の平均年齢は40代が60.3%であった。業種は最も多かったのが製造業で29.9%、卸売業・小売業が12.1%、医療・福祉が17.9%であった。産業保健スタッフを選任している事業所は88.1%であった。その多くは産業医をあげており、保健師、看護師の選任率は低かった。

【結果】治療中の従業員が利用できる制度があったとした事業所は66%であった。制度があったとした事業所が挙げたものとして、短時間勤務が60.6%、時間単位の有給制度が43.6%、療養休暇制度が48%と多く挙げられていた。時差出勤は19.8%、在宅勤務は3.3%であった。治療のために有給休暇をとることに對する事業所の雰囲気については、62.2%の事業所が全体としては取りやすい雰囲気と回答した。一方で有給休暇の取得率が50%に満たない事業所が半数以上を占めていた。復職面談の制度の実施状況は「たいていしている」は66.7%、29.8%は「していない・あるいは時々」であり、2.6%はそのような制度があるかどうかかわからないと回答した。復職面談制度があるところでは、産業医や産業保健スタッフに関わる割合は3割程度であった。就業上の配慮の経験があったのは65.1%であり、対象はメンタルヘルス不調が圧倒的に多く、次いでがん、筋骨格系の疾患であった。結果として仕事と治療の両立支援がうまくいっているといえるかどうか尋ねたところ、どちらともいえないとの回答が半数近くあった。過去3年間に病気と仕事の両立が困難になり退職した人がいたかどうか尋ねたところ、35.8%の事業所であったと回答していた。疾患ではうつ病が最も多く、次いでうつ病以外の心の病気、筋骨格系の疾患、がんとなっていた。仕事と治療の両立に必要なこととしては、本人の仕事に対する姿勢が60.3%、上司の理解、同僚や部下の理解も多くあげられていた。

【考察】仕事と治療の両立支援については、メンタルヘルス不調を対象にしたものが多かった。復職面談が両立支援のスタートと考えられ、個々の事業所における整備が必要と考えられた。

P3-020

「がん治療と就労の両立支援チェックリスト」を用いた事業場内の体制整備の事例

難波 克行

中外製薬株式会社

【目的】「事業場における治療と職業生活の両立支援のためのガイドライン」(厚生労働省)により、がんなどの疾患を抱える従業員に対して、事業場が適切な就業上の措置や治療に対する配慮を実施することが明確にされた。事業場においては、すでにさまざまな勤務制度や復職支援制度を設けているところも多いが、がん治療と職業生活の両立支援のためには、既存の取り組みの活用に加えて、新たな取り組みが必要となる可能性もある。

本演題では、既存の研究成果をもとに、がん治療と就労の両立支援における取り組み状況や課題を評価できるチェックリストを作成し、効果的に事業場内の体制整備を行った事例を紹介する。

【方法】

- (1) 「がんと就労」サイト (<http://cancer-work.ncc.go.jp>) より、がん治療と就労の両立支援の取り組みに必要な制度や取り組み項目を整理し、チェックリストを作成する。
- (2) チェックリストを利用して、事業場内の取り組み状況の評価し、がん治療と就労の両立支援に必要な項目を洗い出す。
- (3) 事業場内の関係部署と連携して必要な取り組みについて整備を行う。
- (4) 従業員向けに取り組みの概要を周知する。

【結果】「企業のための<がん就労>支援マニュアル」「嘱託産業医向けガイドブック」より、就労支援のために必要な取り組みを「相談窓口の設置」「情報提供」「復職のサポート」「金銭的な不安への対処」「通院のための休暇」「短時間勤務制度」「時差出勤」「フレックス勤務」「在宅勤務」「通勤場の配慮」「休憩・休養スペース」「柔軟な雇用制度」「プライバシー保護」などに整理し、現状の取り組みを評価できるチェックリストを作成した。このチェックリストを用いて、ある事業場の取り組み状況の評価したところ、既存の制度では対応できない点などの課題が明確になった。こうした情報をもとに、人事部などと病休休暇制度の改定や新設、既存の制度の具体的な運用についての検討を行った。さらに、がんに罹患した従業員が不安に感じやすい項目について、適切な情報提供が行えるような冊子を作成し、全従業員へ案内を実施した。

【結論】がん治療と就労の両立支援制度における、現状の取り組みの過不足や課題を簡便に評価できるチェックリストを活用することで、効果的に体制の整備が行えた。本チェックリストは他の事業場でも活用できると思われる。

(1) 既存の研究成果からチェックリストを作成



(2) チェックリストを用いて事業場内の取り組みを評価

(3) 関連部署と連携して必要な取り組みを整備

(4) 従業員向けの冊子を作成して全従業員に案内



P3-021

女性看護師における自覚症状の実態

小野 郁美¹⁾、三木 明子²⁾、吉田 麻美¹⁾¹⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科 看護科学専攻、²⁾ 筑波大学 医学医療系

【目的】

少子高齢化による労働人口の減少等から女性の社会進出が進み、2016年には女性が活躍できる環境を整備するために女性活躍推進法が施行された。女性は生殖機能に関連した特有の症状を持つため、女性の活躍には性差を考慮した健康支援が必要である。看護師は90%以上を女性が占めており、夜勤・交替制勤務で不規則な生活になりやすく、医療ミスや暴力被害の危険がある等負担が多い職種である。女性看護師が長く活躍するためには業務特性や性差を考慮した健康管理が必要である。そこで、本研究は女性看護師の自覚症状の実態について明らかにすることを目的とした。

【方法】

2016年9-10月、関東地方の3病院に勤務する女性看護師1,117人に無記名質問紙調査を実施した。調査票の内容は、基本属性、生理休暇取得の有無、自覚症状(21項目)、服薬状況(5項目)、現在治療中の傷病(自由記載)とした。本研究は筑波大学医学医療系医の倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】

調査票は1,008人から回収した(回収率90.2%)。勤務形態は常勤が90.7%(908人)、職位はスタッフが88.7%(890人)、平均年齢35.7(SD=10.6)歳、平均勤務年数12.8(SD=9.8)年であった。既婚が43.0%(430人)、子どもありが36.0%(358人)であった。自覚症状は多かった順に、翌日まで続く疲労感(81.0%)、肩こり(76.2%)、背部痛・腰痛(70.5%)、頭痛(64.2%)、倦怠感(63.1%)等であった。女性に特徴的な症状を有していた者は、月経に伴う症状(月経困難症、月経痛等)が81.3%、更年期等の症状が69.0%、月経不順が36.0%であった。そのうち業務に支障がある症状は、月経に伴う症状(16.8%)、翌日まで続く疲労感(11.3%)、更年期等の症状(11.0%)、頭痛(10.3%)等であった。生理休暇の取得は0.7%、鎮痛薬の服用が年に10回以上(週に1回以上、ほぼ毎日を含む)は54.9%であった。現在治療中の傷病は、貧血、喘息、高血圧のほか、子宮筋腫や子宮内膜症等の婦人科疾患が多かった。

【考察】

月経に伴う自覚症状を抱えている81.3%のうち、業務への支障を感じている人が16.8%いる一方で、生理休暇を取得したことのある人は0.7%であり、人員不足のため、急な休みを取りにくいと考えられた。鎮痛薬の使用頻度も高く、看護師は医療知識があるため薬の使用への抵抗感が薄いと思われた。働く女性の健康に関する実態調査(2004年)によると、一般就労女性の月経不順は17.1%であったのに対し、本研究の看護師は36.0%と高かった。理由として夜勤による不規則な生活やストレスが多いことが考えられる。女性は自らの性に伴う様々な症状と生涯にわたって付き合っていく必要がある。組織においても、女性看護師の業務特性による身体、生殖機能への影響を踏まえ、健康を害することなく働けるように、制度を利用しやすい環境を整える必要がある。また、看護師は精神的身体的に負担が多く、人員不足から長時間労働が常態化している。本研究でも、翌日まで続く疲労感を有する看護師が8割以上存在し、引き続き職場環境改善を行う必要性が示された。

【結論】

8割以上の女性看護師が月経に伴う症状、翌日まで続く疲労感を有しており、今後は、女性看護師の働きやすい職場環境づくりや制度の利用率を向上させるしくみが重要である。

P3-022

傷病休業と関連する因子の検討

～ある製造企業における後ろ向きコホート研究

宋 裕姫^{1,2)}、矢野 栄二²⁾¹⁾ 日産自動車健康保険組合、²⁾ 帝京大学大学院公衆衛生学研究科

【目的】傷病休業は、企業にとっては労働損失であり、労働者にとっては社会生活に影響が出るほどの健康問題を解決できずにいることを表している。よって、その削減は産業保健活動の重要な課題のひとつであり、その原因を特定できれば、一次予防が可能となる。企業には、労働安全衛生法に基づく健康診断、職種などの人事情報、傷病休業、健康保険組合には、特定健康診査のデータがあるものの、これまでこれらを統合した上で、傷病休業と関連する要因を検討した報告はない。今回某製造企業において、傷病休業と関連する要因を特定するために、企業、健保にあるデータを用いた後ろ向きコホート研究を行った。

【方法】某製造企業正規社員24945名を対象に、2015年4月1日から2016年3月31日の期間の5日以上の傷病休業と関連する要因について後ろ向きコホート研究を行った。傷病休業と関連する要因としては、2015年4月1日時点の年齢、性別、事業所(本社/生産工場/R&D/その他)、役割等級(管理職【2階級】/工場監督者【3階級】/工場一般職【2階級】/非工場リーダー【2階級】/非工場一般職【1階級】)、昇格・降格などの役割等級の変更の有無、2014年4月1日から2015年3月31日の期間に実施された労働安全衛生法に基づく一般健康診断のうち全年齢層に実施しているBMI、収縮期血圧、拡張期血圧と高齢者医療確保法に基づく特定健康診査の質問項目とした。統計学的解析は、5日以上の傷病休業とそれぞれの要因について単回帰分析(χ^2 検定)で有意に関連があったものについて、多重ロジスティック回帰モデルを用いてパラメータの有意性検定を行った。有意水準は両側5%とした。

【結果】休業者は、801人(3.2%)であった。単回帰分析では、休業と年齢、性に関連はなかった。役割等級(休業者割合:管理職0.9%、工場監督者4.1%、工場一般職4.3%、非工場リーダー2.6%、非工場一般職2.9%)、事業所(本社2.3%、R&D2.8%、工場3.6%、その他2.1%)は休業と有意に関連があった。また、健康診断と特定健康診査の質問項目のうち、高血圧治療(あり4.6%、2.9%)、糖尿病治療(あり6.4%、なし2.9%)、脂質異常症治療(あり4.1%、なし3.0%)、心疾患既往(あり5.1%、なし3.0%)、週2回程度の運動習慣(あり2.5%、なし3.1%)、歩く速度(速い2.6%、遅い3.4%)、ドカ食い・早食い(あり2.7%、なし3.2%)、睡眠による休息(とれている2.8%、とれていない3.5%)、貧血既往(あり4.2%、なし3.0%)、飲酒(飲まないあるいは飲めない3.8%、時々2.5%、毎日3.0%)、喫煙(なし2.6%、やめた2.8%、はい3.7%)が、年齢と性を調整した後も休業と有意に関連性があった。これらの因子に年齢、性を加えて、多重ロジスティック回帰モデルを用いてパラメータの有意性検定を行ったところ、役割等級が低いほど、生産工場の労働者ほど、高血圧治療や糖尿病治療を受けている者ほど、歩く速度が遅いほど、ドカ食い・早食いをしていない者ほど、睡眠で休息が取れていないほど、飲酒をしないと回答したものほど、喫煙をしている者ほど、休業と有意の関係を示した。

【考察】役割等級、事業所、高血圧、糖尿病、歩く速度、食事のとり方、睡眠、飲酒、喫煙は5日以上の傷病休業と関連性がある可能性がある。今後は、改正労働安全衛生法のストレスチェック制度のデータ等も追加することによって、傷病休業と関連する要因がさらに特定される可能性がある。

P3-023

職域検診における子宮頸がん検診の実態調査
～現状と課題～

松浦 祐介¹⁾、吉岡 真²⁾、中田 光紀³⁾、原賀 美紀³⁾、
蜂須賀 徹⁴⁾、森 晃爾⁵⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業保健学部 広域・発達看護学、²⁾ 産業医科大学 産業保健学部 人間情報科学、³⁾ 産業医科大学 産業保健学部 産業・地域看護学、⁴⁾ 産業医科大学 医学部 産科婦人科学、⁵⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学

【背景】子宮頸癌の発生原因はヒトパピローマウイルス (Human papillomavirus ; HPV) 感染であり、頸癌の99%以上からHPVが検出される。また、前癌病変 (異形成) が存在するなど発癌過程が十分に解明されており、他の癌と異なりその多くは予防可能である。細胞診検査という早期発見に有効な検査法 (子宮頸がん検診) が確立されているが、日本の子宮頸がん検診受診率は他の先進諸国と比較して格段に低く (先進諸外国 80～90% : 日本 20～30%)、順調に低下してきた死亡率も平成5年より上昇傾向にある。なかでも20代・30代の若年女性を中心に発生率が増加していることは今後の生殖に関する健康を脅かす可能性があり、大きな社会的問題である。

【目的】勤労女性が増加するなか、女性の健康に関して企業の健康診断の果たす役割は非常に大きい。本研究では企業における女性労働者に対する健康指導・子宮頸がん検診の現状を明らかにし、その役割と課題について検証する。

【方法】産業医学推進研究会の協力のもと、平成28年 (2016年) 1月に子宮頸がん検診についてのアンケート調査を行った。さらに定期健康診断の際に子宮頸がん検診を施行しており、今回の調査に協力できる企業 (事業所) には女性従業員数・子宮頸がん検診受診者数などの詳細な調査内容用紙を送付し、その内容について検討した。また、平成16年 (2004年) と平成20年 (2008年) に施行した同様の調査結果や平成26年 (2014年) 度地域保健・健康増進事業における子宮頸がん検診の実施状況と比較検討した。

【結果】127社から回答が得られ、子宮頸がん検診を実施している企業 (事業所) は100社 (79%) であり、うち50社からさらに詳細な回答が得られた。子宮頸がん検診を必須項目としている企業は6社のみで他は希望者を対象としていた。検診間隔を1年ごとにしている企業は35社 (73%) であったが、対象年齢を20歳以上としている企業は18社 (37%) のみで30歳以上としている企業が9社に見られた。子宮頸がん検診受診者数が把握できた44施設の女性従業員数は86,695名で、総従業員数の20%であった。検診受診者数は31,294人で受診率は36%であり、検診の結果が確認できた26社における細胞診陽性率は3.0%であった。精検受診者の把握が可能であった9社における精検受診率は70%であった。検診結果については約9割の企業が個人に送付しており、子宮頸がん検診異常者が精密検査をうけているか把握している企業は約半数であった。過去2回の調査と比較して子宮頸がん検診を導入している企業は増加し、また検診受診率も増加していたが、精検受診率や精検結果を把握している企業は過去の調査より減少していた。なお、平成26年度地域保健・健康増進事業における子宮頸がん検診受診率は32.0%、細胞診陽性率は2.1%、精検受診率は70.4%であり、今回の調査結果とほぼ同程度であった。

【考察】勤労女性が増加するなか、妊娠出産など母性保護の体制は整備されつつあるが、職域における子宮頸がん検診や婦人科がん対策は十分ではない。健康増進法で受診できない女性労働者の子宮頸がん検診を企業検診でカバーする必要があるが、職域で子宮頸がん検診を施行する際は、わが国の子宮頸癌の現状を理解し、対象年齢を20歳以上にすることが必要である。また、検診結果を把握し、要精検者に対しては、産業医や産業保健スタッフの個別指導を中心とした積極的関与が必要である。

P3-024

復職者の再休務率と疾病別の要因について：
職域多施設共同研究 J-ECOH study (第18報)

小笠原 隆将¹⁾、佐々木 直子¹⁾、櫻野 いく子²⁾、
遠藤 源樹³⁾、西浦 千尋⁴⁾、堀 愛⁵⁾、加部 勇⁶⁾、
溝上 哲也²⁾、土肥 誠太郎⁷⁾

¹⁾ 三菱ふそうトラック・バス株式会社、²⁾ 国立国際医療研究センター 疫学・予防研究科、³⁾ 東京女子医科大学 医学部 衛生学公衆衛生学 第二講座、⁴⁾ 東京ガス株式会社 人事部 安全健康・福利室、⁵⁾ 筑波大学 医学医療系 福祉医療学分野、⁶⁾ 古河電気工業株式会社、⁷⁾ 三井化学株式会社

【背景】病気により休業した社員がどの程度の確率で職場復帰後に再度休職 (再休務) に至るのか、また再休務に至る疾病別の要因を認識しておくことは、企業における休職支援において重要な視点である。しかし、病気休業 (病休) 後の社員の再休務における疫学研究はほとんどない。

【目的】1か月以上の病休 (長期病休) からの復職した社員の再休務率を疾病別に明らかにする。

【方法】職域多施設研究班 (J-ECOH スタディ) に参加した12社中健康診断結果のある10社に勤めている者のうち、2012年4月から2015年3月に長期病休から復職した者 (復職者) を対象とした。再休務者は、職場復帰以降、2016年3月までに再度、長期病休となった人とし、再休務者数を復職者数で除したものを再休務率とした。復職・再休務を繰り返している場合は、上記期間中の最初の復職 (分母) と再休務 (分子) のみをカウントした。また、再休務者がどの時点で再休務したかを把握するために、1か月以内、6か月以内、1年以内、1年以上の4つの時期に分類した。さらに全疾患を精神疾患と身体疾患に大別し、復職者、再休務者、各時期での再休務率をそれぞれ求めた。

【結果】全疾患の復職者のうち、2016年3月時点までの再休務率を提示する予定である。全疾患では、再休務者はその約半数が復帰から1年以内で再休務に至った。疾患別では、精神疾患での再休務者数は身体疾患での再休務者数と比較して多い傾向がみられた。疾患別にみると、精神疾患での再休務者数は身体疾患での再休務者数と比較して多い傾向はみられている。

【考察】身体疾患と比較して、再休務者数の多い精神疾患の復職者においては、特に復職後1年間は企業の健康管理部門等による面談等により再休務に至らないかを観察し、再休務に至る徴候がないかを把握しておく必要があると考える。また、今後は病休後に退職した者を追跡するとともに、追跡期間を統一した上で、再休務に至りやすい時期と疾患別の分析が必要である。

P3-025

検診胸部X線デジタル画像における物理的評価指標の検討及び評価画像に関する考察

明間 陵¹⁾、菅沼 成文²⁾¹⁾ 高知大学医学部附属病院 放射線部、²⁾ 高知大学医学部環境医学教室

【目的】肺癌等を目的とした胸部X線検診のみならずじん肺検診においても、現在デジタル画像が多く用いられており、アナログ画像と同様にデジタル画像評価基準を基に評価を行うことにより画像の質を担保している。一方でその評価方法は視覚評価によるものであり、物理的評価による数値として表されるものではない。もちろん物理的評価を行った研究・論文は多数存在するが、いずれも複雑であり簡易的ではない。そこで、簡易的な手法により物理評価が可能となれば、じん肺検診も含めた検診に供される胸部X線画像の画質向上や各施設における精度管理の質の向上等が図れるのではないかと考えられる。よって簡易的な方法による物理的解析を行い、それが正しく画質を評価可能であるか検討すること及びその物理的解析による評価後の考察をすることを目的とし本研究を行った。

【方法】解析には全国労働衛生団体連合会の平成25年度及び平成27年度の胸部エックス線検査研修会で使用した画像集の胸部X線画像54枚を使用し、画像解析ソフトImage J(ver. 1.49V)を用いて行った。上記画像の使用に関しては、全国労働衛生団体連合会より許可を得た。線形の関心領域(以下ROI)を1. 右肩甲骨-右第4・5肋間肺野、2. 第7椎体-右第6・7肋間肺野、3. 右横隔膜中央-右下葉肺野、4. 左第10・11肋間心陰影-左下葉肺野に設定しPlot Profileを取得、ピクセル値の変動率を解析した。また、矩形ROIを1. 肺野全体、2. 右肺野全体、さらに3. 右肺野型ROIを設定し標準偏差(SD)を取得・解析した。解析によって得られたピクセル値の変動率及びSD/meanの値を、上述の評価基準に則って評価された総合評価点数と比較し関係性があるか検討を行った。検討は総合評価点数85点を基準にして高い方を優良画像群、低い方を不良画像群とした2群に分け、それぞれの群の物理的変化量の分布を比較することにより行った。

【結果】変動率平均の最大値・中央値・最小値は優良画像群で11.43、6.12、3.45、不良画像群で17.20、6.13、3.84であった。優良画像群におけるSD/meanの値は両側矩形(ROI1)・右側矩形(ROI2)・右肺野型(ROI3)それぞれ最大値は0.56、0.53、0.35、中央値は0.35、0.34、0.28、最小値は0.18、0.15、0.08であった。不良画像群におけるSD/meanの値は同様に最大値0.68、0.60、0.40、中央値0.36、0.36、0.30、最小値0.23、0.25、0.10であった。

【考察・結語】SD/mean値は優良群の方が低い傾向が確認できた。これは画像内のピクセル値のばらつきが少ない方が高評価であることを示し、粒状性に関連していると考えられる。変動率平均における中央値に関しては優良群と不良群において差は認められなかった。しかし、不良群のばらつきが大きいことが確認できた。デジタルシステムにおいては各処理等の影響等が有り、変動率がおおよそ5～10に集約されると考えられる。変動率を用いた評価は同一システムを用いた継続的なケースにおいては有用と考えられる。以上より本研究の方法で得た物理値が検診胸部X線画像評価の簡易な物理的指標となり得ることが示唆された。また、じん肺検診画像にも適用出来ると考えられる。本方法により継続的にまた他施設間において比較することにより検診に供される胸部X線画像の画質向上が図れると考えられる。

P3-026

女性看護師における年代別のストレス要因

三木 明子¹⁾、小野 郁美²⁾、吉田 麻美²⁾¹⁾ 筑波大学 医学医療系、²⁾ 筑波大学人間総合科学研究科看護科学専攻

【目的】

これまでの看護師の研究では、他職種と比較しストレスが強く、バーンアウトや抑うつなどのメンタルヘルスの不調者が多いことが指摘されている。また病院では、定年後の再雇用制度による労働の延長を含めて、看護師の労働力の高齢化が進んでいる。このような状況下で、看護師が長く働き続けるためには、各年代のストレス要因を把握し、対策を講じることが重要と考える。また、女性が9割を占める看護師においては、仕事以外に、家事や子育て、家族の介護などのストレス要因も含めて考えていく必要がある。以上より、本研究は女性看護師を対象に、年代別のストレス要因を明らかにすることを目的とした。

【方法】

3病院の全女性看護師1,117名を対象に、無記名自記式質問紙調査を実施した。年代は20代、30代、40代、50代以上の4つに区分した。ストレス要因は、先行研究を参考に20項目を作成した。各項目において、「負担がない」「負担はあるが業務に支障がない」「負担があり業務に支障がある」の3択とした。無回答は除外し割合を算出した。なお、本研究は筑波大学医学医療系医の倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】

調査票は1,008名から回収し(回収率90.2%)、年齢が無回答だった者を除外した(有効回答997名)。20代は37.1%(370名)、30代25.3%(252名)、40代25.7%(256名)、50代以上11.9%(119名)であった。業務に支障があると回答した割合が多かったストレス要因は、20代が「人材不足(44.8%)」「医療ミス(37.7%)」「時間外労働(35.8%)」の順、30代が「人材不足(55.4%)」「業務が過密であること(39.4%)」「多重課題業務(37.8%)」、40代が「人材不足(57.0%)」「業務が過密であること(44.9%)」「多重課題業務(40.8%)」、50代以上が「人材不足(35.6%)」「多重課題業務(35.6%)」「時間外労働(32.5%)」であった。また、業務に支障があるストレス要因として「家事との両立」を挙げたのは20代が12.2%、30代が29.9%、40代が26.7%、50代以上が12.7%、「介護との両立」は20代が1.6%、30代が2.4%、40代が6.3%、50代以上が7.7%、「子育てとの両立」は20代が1.9%、30代が19.4%、40代が18.4%、50代以上が3.4%であった。

【考察】

業務に支障があるストレス要因は、どの年代も「人材不足」が第1位に挙げた。業務量の多さにあった人員が確保されず、産休やメンタルヘルス不調で休職者がいるなど、慢性的に欠員状態で業務を遂行していると推察された。20代では他の年代と異なり、「医療ミスを起こすこと」が上位に挙げられ、負担であることが分かった。しかし、どの年代も「時間外労働」「多重課題業務」「業務の過密さ」が負担があり業務に支障があると回答していることから、看護師のストレス対策には、今回、ストレス要因として上位に挙げてこなかった人間関係のストレスよりも、量的負担を軽減することが重要と考えられた。また、「家事との両立」や「子育てとの両立」の負担があり業務に支障があると回答した者が最も多かったのは30代であり、「介護との両立」は50代以上が最も多かったことから、これらのストレス要因は、各年代で支援が異なることが示された。

P3-027

日常業務での身体活動量の異なる業種間の健診データ等の比較検討

森實 修平、神奈川 芳行、溝口 かおる、山本 尚寿、
石井 徹、笠原 悦夫、湯口 恭利
JR 東日本健康推進センター

【目的】身体活動量の増加は、脂質代謝、血圧、内臓肥満、耐糖能異常を改善することが知られている。また、業務内容の差は、本人の健康意欲に関わらず、身体活動量の差につながるため、業務内容により、健診データに影響があると考えられる。駅清掃員は、業務中の歩行や手の動きが多く、清掃用具等も運搬する為、身体活動量の多い業務である。一方、駅売店員は、業務の殆どが限られたスペースでの接客や物品陳列を行うため、身体活動量は少ないと推察される。そこで、駅清掃員と駅売店員の従業員の間で、健康状態や生活習慣の差について比較した。

【方法】平成 28 年度、当センターの T 地区の定期健康診断を受診した 60 代以上の女性の中から、駅構内や駅デパートの清掃会社の従業員と、駅売店販売業の従業員を対象とした。調査内容は、BMI ≥ 25 、腹囲 ≥ 90 cm、SBP ≥ 140 mmHg or DBP ≥ 90 mmHg、LDL-cholesterol ≥ 140 mg/dl を満たす者の割合と、自覚的な健康状態を「不健康である」と回答した者の割合、また、生活習慣として、運動習慣がない者（2 回 / 週末または一回 30 分未満）、飲酒習慣のある者（14 合 / 週以上）、喫煙習慣のある者、の割合を比較した。

【結果】BMI・腹囲・血圧について、清掃員の方が、駅売店員と比較して、上記基準を下回った人の割合が有意に高く、良好であった。また、脂質代謝異常の割合についても、清掃員の方が基準値以下の人が少ない傾向があった。自覚的な健康状態や、生活習慣の項目については、明らかな差は認めなかった。

【まとめと考察】今回の調査では、BMI・腹囲、高血圧症について、清掃員の方が基準値を下回る者の割合が多く、良好であるという結果が得られた。また、脂質代謝異常の割合も少ない傾向が認められた。一方、生活習慣は健康意欲によるところが大きいと推測されるが、本調査において、明らかな差は認めなかった。したがって、日常業務の身体活動量が高い業務に従事している者は、健康に対する高い意欲関心がなくとも、健康であるという結果が得られた。今後は、就職の際のものととの身体的条件や、体力を使う仕事への抵抗感の違いなどを検討し、十分な身体活動量がどの程度影響を与えているのかについて、検討したい。

P3-028

総合健康保険組合におけるコラボヘルスのための「健康情報 BOOK」の作成と活用について

富山 紀代美¹⁾、金子 牧子¹⁾、春山 康夫²⁾

¹⁾ デパート健康保険組合、²⁾ 獨協医科大学 公衆衛生学講座

【目的】国が推し進める日本再興戦略の健康寿命延伸施策のひとつとして、データヘルス計画が医療保険者に義務付けられた。その計画の推進を円滑に進めていくためには、健康保険組合と事業所のコラボヘルスが重要な課題だと考えられている。今回は、コラボヘルスの推進と事業所における持続可能な健康管理体制の構築を目指し、健康保険組合に加入する各事業所が自身の現状や課題を容易に把握できるための「健康情報 BOOK」を作成し、活用した事例を報告する。

【方法】対象事業所は、デパート健康保険組合加入の 293 社（平成 28 年 3 月現在）。使用データは本健康保険組合の医療費、健診結果及び全国の関連指標であった。分析は全国や本健康保険組合全体のデータと比較しグラフ化した。(1) 被保険者数 300 人以上でかつ 40 歳以上が 200 人以上加入している 80 事業所に関しては、事業所単位で健診結果及び医療費の分析、グラフ化をした。また、各事業所の特徴に沿ったコメントを各々作成し「健康情報 BOOK ○○事業所版」とした。(2) その他の小規模事業所には個人情報の観点から、事業所単位の分析は入れずに「健康情報 BOOK 全体版」で対応した。また、個別の分析を希望する事業所には、別途分析できるデータのみを作成し対応した。

【結果】「健康情報 BOOK」の内容は、本健康保険組合の理事会・組合会及び健康管理委員会、保健事業説明会等にて説明をした。また、各事業所の役員会や安全衛生委員会、労働組合会などでの資料として活用した。「健康情報 BOOK」には、健診データを主に、医療費の現状、健保の保健事業及び健康経営のための健康企業宣言の案内なども示した。その結果、今までに連携がある程度とれていた事業所からは、健康管理体制の構築及び新規保健事業への取り組みなどの相談が多くなった。また、これから連携をとる事業所については、まずは事業所の課題把握と問題解決に向けて、本健康保険組合とコラボで保健事業を実施するための動機づけに活用できた。事業所の安全配慮義務にも沿うよう、重症化予防の観点を取り込み、事業所で優先的に対応すべき点を明確に提示できたことで、興味を持つ事業所が多かった。

【結論】「健康情報 BOOK」は、単にデータの提示だけでなく、いかに保健事業に結び付けられるかを考慮して作成した。今年度は特に事業所のニーズが高い「医療受診勧奨者」にターゲットを絞ったため、本健康保険組合で実施される「重症化予防対策事業」に関心を持って頂けた。また、医療費について説明をしっかりできたことから、事業所側に健保の役割や事業内容、保険料のしくみなども再認識して頂けた。この「健康情報 BOOK」は今後の事業所における、健康経営に非常に役に立つツールであるため、ブラッシュアップを重ねながら次年度以降も継続して作成・活用していきたい。

対象60歳以上女性		清掃員(N=56)	販売店員(N=52)	P値
検診データ	基準			* P<0.05 † P<0.1
平均年齢(歳)		65.80±3.47 SD	65.02±3.10 SD	
BMI	≥ 25	14.29 %	30.77 %	*
腹囲	≥ 90 cm	17.86 %	34.62 %	*
高LDL血症	≥ 140 mg/dl	43.48 %	60.98 %	†
高血圧	SBP ≥ 140 mmHg or DBP ≥ 90 mmHg	10.26 %	29.41 %	*
自覚的な健康状態	「健康でない」と回答	12.50 %	15.38 %	
生活習慣				
喫煙習慣あり	定期的に喫煙あり	12.50 %	19.23 %	0.337
飲酒習慣あり	14合/週以上	1.79 %	3.85 %	0.515
運動習慣なし	2回/週以上かつ1回30分以上	89.29 %	83.02 %	0.342

P3-029

特定健診開始以降の定期健康診断有所見率の推移について

田畑 正司

一般財団法人 石川県予防医学協会

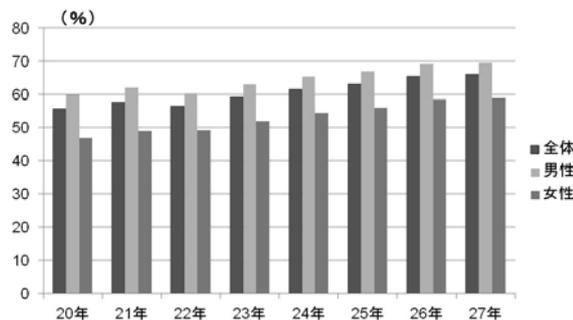
【目的】平成20年度より特定健診が始まり、職域の定期健康診断の項目も変わったことから、特定健診開始以降の有所見率の推移について検討した。

【対象及び方法】平成20年度に当協会において定期健康診断を項目の省略をせず受診し、平成27年度にも定期健康診断を受診し、その間にも少なくとも3回は定期健康診断を受診している35,544名(男性23,352名、女性12,192名)を対象に男女別に有所見率の推移を検討した。有所見の基準は血圧、血液検査は特定健診の受診勧奨値以上もしくは治療中の者とし、尿蛋白と尿糖は陽性以上、胸部X線や心電図検査は要受診となった者とした。また、メタボリックシンドローム(以下、メタボ)該当者、メタボ予備群該当者の割合も検討した。

【結果】男女ともに年度が1年上がると平均年齢も1歳高くなり、加齢の影響も考えられるが、血圧、耐糖能、心電図、尿蛋白、メタボ該当者は男女ともに有所見率が高くなっていった。また、女性では脂質異常の有所見率が高くなり、貧血の有所見率は低くなっていった。さらに男女ともに高血圧、脂質異常症、糖尿病での治療者の割合が増え、喫煙者の割合が減っていた。加齢の影響も考慮して検討すると男性、女性ともに加齢の影響が大きかった。

【まとめ】特定健診開始以降の定期健康診断有所見率の推移を検討したが、有所見率の上昇は主に加齢によるものであった。しかし、今後高齢者の就業割合が高くなることを考えると、早い時期からの生活改善や保健指導は重要と考える。

有所見率の推移



P3-030

私立大学教員の労働実態～数事例の導入調査～

辻村 裕次¹⁾、埴田 和史¹⁾、北原 照代¹⁾、白星 伸一²⁾、富田川 智志³⁾、西田 直子⁴⁾

¹⁾ 滋賀医科大学 社会医学講座 衛生学、²⁾ 佛教大学 保健医療技術学部 理学療法学科、³⁾ 京都女子大学 家政学部 生活福祉学科、⁴⁾ 京都学園大学 健康医療学部 看護学科

【はじめに】研究や教育を職務とする大学教員は仕事内容が多様であり、中でも私立大学の教員は教育義務が多た「持ち帰り」仕事も多いと推定される。しかし、ほとんどの教員が裁量労働制であることと合わせ、大学側が労働時間をほとんど管理できていないのが現状である。労働実態、特に職務時間の把握を目的として、大学教員の実際に行った職務の時間と内容、および疲労程度を事例的に調査した。

【対象と方法】大学の保健分野に所属する正規教員で、私立大学の療法学系のA氏(50代准教授)、薬学系のB氏(50代講師)、介護福祉系のC氏(30代助教)、および対照として国立大学法医学科のD氏(50代助教)の4名から調査に同意が得られた。いずれも専門業務型裁量労働制が適用されており、私生活の家事育児や介護の負担が大きくない教員である。

2016年9月から10月の祝日のない1週間を調査期間とした。独自に作成した質問票を1週間分配布し、記入を求めた。質問項目は、睡眠の量と質、朝の疲労程度、通勤の時間と手段、分類した職務(研究、教育、社会貢献、大学運営、その他)と休憩や私事の時間、出張・帰路立ち寄りの有無・時間・職務分類、持ち帰り仕事の有無・時間・職務分類、通常日と比較した職務負担感、特記事項とした。

【結果】平均の職務負担感4名とも「少し小さい」以上「少し大きい」未満であった。以下に私立大学教員3名の結果を述べる。片道の通勤時間は3名とも1時間を超えており、通勤と私的社会的活動の時間を含む職務関連時間の割合はおおよそ5割であった。1週間の職務時間は各々67.6、56.3、74.3時間であった。睡眠時間について、A氏は5.5時間で過労死ラインと云われる6時間を切っていた(他の2名は日本人のほぼ平均の6.5時間)。朝の疲労度は3名とも「少し疲労」以上であった。「研究」時間割合について、准教授のA氏は2割を超えていたが、他の2名は1割未満であった。各々の「教育」時間割合は43.6%、59.6%、67.0%であった。持ち帰り仕事について、A氏は勤務した6日間は必ず仕事を持ち帰っており(計5.8時間)、C氏は土日の17時間を授業の準備のために費やしていた(計21.0時間)。

【考察】文部科学省の科学技術・学術政策研究所が行った調査の2013年結果では、教員の平均総職務時間は49.3時間/週で、保健系教員の「教育」時間割合は21.6%であった。私大教員3名は平均的な教員と比較しても明らかに長時間労働となっており、教育義務の多大さも確認された。また、ほぼ5割に達した、通勤を含めた職務関連時間は私生活や睡眠の時間を圧迫していることが示唆された。

大学教員は労働時間の裁量が広く認められているが、某大学の専門業務型裁量労働制に関連した就業規則の「対象教員の健康と福祉の確保」の項目には「(大学は)対象教員から労働時間の報告を得る」と書かれている。2012年には東北大学の准教授が過労自殺した例もあり、教員本人と大学側双方は、まず職務の量と時間を把握し、多大であれば、教職員の補充などの措置を考えるべきである。まだ、導入調査の域を出ないが、本報告が大学教員の働き方を本人と大学側が意識する契機となることを期待する。

【まとめ】私大教員は長時間労働で多大な教育義務を負っていることが示唆された。今後、調査対象の人数と期間を増やす必要がある。

P3-031

持ち上げ動作における足趾把持機能が脊柱起立筋に及ぼす影響

藤村 昌彦

広島都市学園大学 健康科学部 リハビリテーション学科

【目的】持ち上げ動作は日常生活の中で頻繁に行われる作業の一つである。産業現場においても持ち上げ動作に起因した腰痛症を発症することは少なくない。持ち上げ動作の取り扱いにおいて、これまで取り扱い重量、荷台の高さ、持ち上げ方法の違いなど多くの研究がなされてきたが、持ち上げ動作における足趾の動きが体幹筋に及ぼす影響に関する報告は少ない。そこで、本研究では持ち上げ動作における足趾の動きが脊柱起立筋に及ぼす影響を筋電図学的に調べることで足趾機能の有益性を検証する。

【方法】対象は持ち上げ動作に影響を及ぼす要因をもたない健康男性 14 名とした。筋電図測定は双極誘導にて測定した。導出筋は、右側の腰部脊柱起立筋とした。電極は表面電極を用い皮膚前処理はスキンプリアを用いて十分に行った。筋活動電位の正規化を図るために、各筋の等尺性最大随意収縮時の筋活動電位 (Maximum Isometric Voluntary Contraction: 以下、MIVC) を測定した。腰背部筋の評価として用いられる Sorensen の trunk holding test の肢位で徒手による抵抗に抗して保持させ、等尺性最大随意収縮をさせた。測定は 5 秒間実施しその中で最大となる瞬間を 100 % MIVC として用いた。重量物の質量は体重の 10% と 30% の 2 条件とした。持ち上げる高さは身長 $1/2$ の高さとした。開始肢位と持ち上げる方法は任意とした。持ち上げ動作の開始は、重量物が離床した時点とし、動作終了は台上に重量物が全面接地した時点とした。対象者には 2 種類の持ち上げ動作を行わせた。1 つ目は足趾の動きに制限を設けず実施する control 群、2 つ目は足趾をテーピングで固定して動きを制限した状態で実施する fixed 群とした。動作間で十分な休憩を設け、各方法にてそれぞれ 5 回持ち上げ動作を行った。筋電図の解析は表面筋電図得られた波形を全波整流化して、持ち上げ動作開始から終了までを解析区間とし持ち上げ動作の 5 回の平均積分値を算出した。

【結果】今回、持ち上げ動作において足趾に制限を与えた場合と与えない場合の 2 条件において筋電図計を用いて比較した。体重 30% の重量物を持ち上げたときの脊柱起立筋の %MIVC が control 群では 37.1 ± 4.8 、fixed 群では 43.5 ± 4.8 であった。統計解析の結果、control 群と fixed 群間において脊柱起立筋で $p < 0.05$ の有意差が認められた。

【考察】足趾把持機能に制限を与えた fixed 群において、脊柱起立筋群の筋活動量が大きくなることが明らかとなった。足趾把持力は短母趾屈筋、長母趾屈筋、虫様筋、短趾屈筋、長趾屈筋の作用により起こる複合運動と定義されている。足趾把持力発揮時には踵部を支点として足趾の屈曲を行うことからアーチ構造を変化させ身体の運動に適応させている。本研究における fixed 群は足趾をテーピングで固定して動きを制限されて足趾把持機能を発揮できなかったと考える。過去の研究において、足趾把持力が身体の平衡機能に関与すると多くの報告がされている。このことから、足趾把持力低下が fixed 群の脊柱起立筋群の負荷を増大させた一因と推察する。産業現場では、業種によって安全靴の着用品が義務付けられている。安全靴は重量物の落下や釘などから足部を守るが、重量物の持ち上げ作業には足趾把持機能の見地から配慮が必要であろう。また、労働者の高齢化に伴い、加齢により足趾把持力低下が懸念されるので、現場責任者は事故の予防に努めなければならないと考える。

P3-032

肩こりの評価～筋弾力による客観的検討～
第 5 報谷口 典正^{1,2)}、神谷 仁支²⁾、金井 成行¹⁾、
織田 育代¹⁾¹⁾ 関西医療大学 保健医療学部 ヘルスプロモーション回復学
科、²⁾ ビップ株式会社 総合研究所 磁気研究室

【目的】肩こりは、「本態性肩こり」と「症候性肩こり」及び「心因性肩こり」に大別されている。本態性肩こりは、原因となる基礎疾患が見当たらないが、不良姿勢、運動不足、過労、加齢、ストレスなどが原因としてあげられる。症候性肩こりは、頸椎や肩関節に関した骨、筋、靭帯などが原因であり、心因性肩こりは、ストレスや精神疾患領域などが関係したものである。症候性肩こり以外は、ストレスが関与していることから、肩こりの評価には、ストレスを客観的に測定することが必要であると考えられる。一方、ストレスは、外部から物理的・精神的な刺激によって身体や心に多大な負荷を与えることが知られ、ストレス負荷時では、交感神経が緊張し、自己防衛反応として消化管内の毒物分解を促す各種酵素と共に唾液アミラーゼの活性が増加し、身体不調を引き起こすことが報告されている。本研究は、肩こりの自覚症状 [肩こりの症状程度を Visual Analogue Scale にて評価 (肩こり VAS)・フェイススケール]、筋硬度に加えて、唾液アミラーゼモニターを用いてストレス度を評価した処、興味深い結果が得られたので報告する。

【対象及び方法】対象者は、2016 年 8 月～9 月に T 市の某施設にて行われた VDT 検診受診者 644 例 (性別: 男 206 例 女 438 例/年齢範囲: 20～66 歳/平均年齢: 44.6 ± 0.4 歳) を対象とした。検査は、肩こり VAS、フェイススケール、筋硬度 (左右の僧帽筋上部) 及び唾液アミラーゼ (ストレス度) の濃度 (KIU/L) を測定した。評価方法は、肩こり VAS は、肩こり VAS 分類 (肩こりなし: 非肩こり者、肩こり有訴者: $VAS < 10$ 、 $10 \leq VAS < 30$ 、 $30 \leq VAS < 50$ 、 $50 \leq VAS < 80$ 、 $VAS \geq 80$) で行い、フェイススケールは、肩こりなし: 非肩こり、肩こり有訴者: 1、2、3、4、5 で実施した。筋硬度は、最大値 (左右どちらかの値が大きい方) と左右差にて評価した。ストレス度は、30 以内をストレス (ー)、31 以上をストレス (+) とし、ストレス (+) の重症度は、ややあり (31-45)、あり (46-60) 強くあり (60以上) とした。研究は、インフォームドコンセント実施後に同意書に署名を得て実施した。

【結果】研究の結果は、非肩こり (148 例)、肩こり有訴者 (496 例) であった。肩こり VAS とフェイススケールには、強い相関関係が認められた。肩こり有訴者は、非肩こり者に比べて、筋硬度の最大値及び左右差に有意な差が認められたが、ストレス度においては、両群間に有意な差が認められなかった。また、肩こり有訴者で、ストレス (+) とストレス (ー) を比較した結果、ストレス (+) は、ストレス (ー) よりも肩こり VAS が高い傾向であった。但し、筋硬度の最大値では、有意な差が認められなかった。しかし、非肩こり者と肩こり有訴者で、ストレス重症度で筋硬度 (最大値) を比較した結果、「ストレス強くあり」で、有意な増加が認められた。

【考察】本研究結果より、ストレス (+) とストレス (ー) では、非肩こり者と肩こり有訴者を判定することができなかったが、肩こり有訴者のストレス (+) の筋硬度は、非肩こり者に比べて高い傾向であり、ストレスが「強くあり」になると、その傾向が著明にみられたことにより、肩こりによる筋硬度の増加とストレスには、関係性がある可能性が考えられる。今後は、更に症例数を増やし、客観的な肩こり指標を作成したいと考えている。

P3-033

勤務間での余暇活動内容の違いと疲労回復欲求および精神健康の関連性：介入前調査より

松元 俊¹⁾、久保 智英¹⁾、池田 大樹¹⁾、新佐 絵吏²⁾、茅嶋 康太郎¹⁾¹⁾ 独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所、²⁾ 法政大学大学院 キャリアデザイン学研究科

【目的】過労死等防止対策推進法が平成 26 年 11 月に施行され、職場における長時間過密労働と精神的ストレスの大きい労働の問題があらためてクローズアップされるとともに、喫緊の課題として過労死、過労自死の実態把握と対策推進が求められている。新しい過重労働対策のひとつとして位置づけられる勤務間インターバル制度は、1 日単位でまとまった休息時間を定めることにより疲労回復機会としての睡眠時間と余暇時間の確保が期待される。これは休日などについても同様の意味を持つが、勤務間隔時間とそこでの活動内容、疲労回復の関係については明らかにされていない。本研究では、勤務日および休日の勤務外における過ごし方と睡眠、疲労、精神的ストレスの関係を調べた。

【方法】東京の広告関連企業において、書面による同意を得た 39 名（女性 16 名、男性 23 名）を対象として質問紙調査を行った。全員が常日勤に従事しており、年齢は 33.4 ± 8.7 歳（平均値 ± 標準偏差、以下同じ）、勤続年は 7.5 ± 6.6 年であった。質問内容は、基本属性、生活時間調査により過去一か月の平均的な勤務開始・終了時刻と睡眠時間、休日数、疲労回復欲求度（Need for Recovery）、精神健康度（K6）であった。余暇活動については、最近一か月において勤務後と休日にそれぞれ楽しんで行っていたことを頻度の高い順に 3 つ記述するようたずね、内容により 3 群に分けた（なし、あり、あり+散歩・運動）。分析は、疲労回復欲求度と精神健康度に対して、勤務外に行った余暇活動の内容を要因とする一元配置の分散分析を行った。

【結果】調査対象者の勤務間隔は 13.2 ± 1.4 時間、睡眠時間は勤務日が 6.5 ± 1.1 時間、休日が 8.0 ± 1.8 時間であった。一か月の休日数は 10.6 ± 3.4 日、うち有給休暇取得数は 1.3 ± 1.7 日であった。勤務外の余暇活動は、勤務日では、なし 13 名、あり 18 名、あり+散歩・運動 8 名、休日では、なし 8 名、あり 18 名、あり+散歩・運動 13 名であった。休日に余暇活動を行わなかったと回答した人は勤務日にも行わなかったと回答していた。分散分析の結果から、休日において余暇活動あり+散歩・運動群では、余暇活動なし群よりも有意に疲労回復欲求度が低く（F[2,36]=5.919, p=.006）、精神健康度が高かった（F[2,36]=3.448, p=.043）。3 群間の勤務間隔時間、睡眠時間、休日数には差はみられなかった。また、勤務日での余暇活動内容の違いによって疲労回復欲求度、精神健康度に差はみられなかった。

【結論】休日に散歩・運動を含む余暇活動を行っていた人ほど疲労回復やストレス解消がなされていることがうかがえた。勤務日に散歩・運動を含む余暇活動を行っていた人数は休日よりも少なく、余暇活動と疲労回復欲求度、精神健康度との間に明確な関係がみられなかった。したがって、疲労回復、ストレス解消には 1) 余暇活動のうち散歩や運動のような特に積極的に外出する活動が重要であること、2) 勤務間隔以上に休日取得が重要であることが示唆された。本研究は職場の勤務間隔や労働時間への介入前の調査によるものであり、今後は縦断研究によってこの結果をさらに検証していく。

P3-034

労働者の腰痛と職業性ストレスに関する研究の動向と今後の課題

鈴木 理恵¹⁾、三木 明子²⁾¹⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科 看護科学専攻、²⁾ 筑波大学 医学医療系

【目的】

平成 25 年の国民生活基礎調査によると、症状別有訴者率で男性の第 1 位、女性の第 2 位が腰痛であった。また、18-59 歳の労働者 5,000 人を対象とした労働損失の研究では、最も就労に影響している症状は、男女や世代を問わず「腰痛・首の痛み」であったことが示されている。さらに、業務上疾病の約 60% が腰痛であり、腰痛のうち原因が定かではない非特異的腰痛が約 85% を占め、発生には作業動作や人間関係など様々な要因があることがわかっている。そこで本研究では、労働者を対象とした腰痛とストレスに関する研究の動向を把握し、今後の研究の課題を明らかにすることを目的とした。

【方法】

文献検索は、Web 版医学中央雑誌を用い、キーワードは「腰痛」and「労働者」and「ストレス」、絞り込み条件は原著論文、検索期間は全年である、1983 年-2016 年 12 月 1 日までとした。

【結果】

検索の結果、原著論文は 17 件であり、労働者の腰痛に関する研究ではない等の 5 件を除外し、12 論文を分析した。研究対象は、看護師が 2 件、介護従事者が 2 件、トラック運転手が 1 件、路面標示作業者が 1 件、建設現場労働者が 1 件、男性事務職員 1 件、職種の記載がないものが 4 件であった。このうち、対象が男性のみは 4 件、女性のみは 1 件であり、横断的研究が 11 件、縦断的研究が 1 件であった。腰痛と関連した職業性ストレスには、「持ち上げ動作が多い」といった身体的労働負荷が多い、「仕事内容に無理な姿勢での作業がある」「福祉用具の使用の指導がない」「同僚間で介助方法に関する話し合いをしていない」「作業ローテーションが工夫されていない」「作業時間に余裕がない」「疲労感や抑うつ度が高い」「働きがいが低い」「身体愁訴が多い」「家族に生活や仕事に支障をきたした腰痛既往がある」「休憩・年休がとれない」「仕事の要求度が高い」「身体的日常役割機能が低い」「足場におけるバランスの不安定さ」「人間関係のストレスがあること」「長距離運転」が挙げられた。

【考察】

腰痛と関連があった項目には、持ち上げ動作といった身体的労働負荷が挙げられ、機械化が進む現代でも運送業者は人力による重量物の持ち上げ動作が必須であった。作業管理では、休憩・年休が取れないことから体を休ませる時間がなく、疲労状態が続くことや無理な姿勢での作業となり、十分な作業空間や動線が確保されないことが腰痛と関連していた。このように、持ち上げ動作、作業姿勢などのストレスがある一方で、疲労感や抑うつ度が高いこと、身体的愁訴が多いこと、仕事の要求度が高く、人間関係のストレスがあり、働きがいが低いことが腰痛と関連していた。これらのことから、腰痛予防対策には、心理社会的ストレスを軽減する視点も含めると良いと考えた。加えて、男性は、腰痛と関連があるとされる喫煙量や飲酒量が問題となるため、今後は、生活習慣と腰痛の関連を検討することも重要である。女性は男性に比べて冷え性といった血行不良による腰痛が多いと報告されているため、男女別の視点での職場環境改善を考慮することが必要と考える。

P3-035

腰痛・頸肩腕障害検診における自覚症状と機能検査結果の検討

埴田 和史¹⁾、北原 照代¹⁾、辻村 裕次¹⁾、中村 賢治²⁾¹⁾ 滋賀医科大学 社会医学講座 衛生学部門、²⁾ 大阪社会医学研究所

【背景】腰痛や頸肩腕障害に代表される作業関連性運動器障害の特殊検診では、身体部位別の自覚症状、日常生活での支障内容、身体機能検査、触診などにより判定された症度に基づいて、事後の措置が指示される。そこで、腰部や頸肩腕部の自覚症状と日常生活での支障内容や機能検査所見結果との関係を検討した。

【対象・方法】腰痛・頸肩腕障害検診を受診した女性福祉関係労働者（保育士、障害児者施設職員）を対象に、最近1月間の自覚症状（身体部位別自覚症状17項目、及び、日常生活での支障に関する32項目）と、機能検査結果（第3指振動感覚閾値、第1～2指間ピンチ力、第3指タッピング、握力、肩腕押引力、背筋力、立位体前屈）との関連性を検討した。身体部位別自覚症状については、頸肩腕手指腰背部左右の、「こる・だるい」「いたい」「しびれる」「ひえる」「ふるえる」「動きが悪い」という症状について、「よくある」「時々ある」「ない」と有無・頻度を尋ね、「こる・だるい」が「時々ある」には1点、「よくある」には2点、他の症状については「時々ある」は2点、「いつもある」は4点を配し、受診者ごとに自覚症状に関する総得点を算出し、得点により4群（ $0 \leq A < 15$ 、 $15 \leq B < 30$ 、 $30 \leq C < 45$ 、 $45 \leq D$ ）にわけた。統計解析にはSPSS 20.0Jを用い、群間の検討は χ^2 検定、ANOVAによった。

【結果・考察】4群間で年齢構成に差が認められたので、40歳代916（A:359、B:365、C:261、D:291）人について解析した。身体機能検査値については、タッピング値は0～10秒間値に対する20～30秒間値を「タッピング比」として、握力は連続5回測定しその間の最大値に対する最小値を「握力比」とした。タッピング比を除く検査値は自覚症状が強まるに従って変化していた（表）。日常生活の支障については、「腕や肩の症状のため作業を続けるのがつらい」「腰の症状のため作業を続けるのがつらい」「洗濯物干しや髪の手入れの時に腕がだるい」「朝起きたとき腰が痛い」など、腰部や頸肩腕部の症状による支障だけでなく、「天気の良い日は身体の具合がよくない」「今までより夏の冷房がつかない」など全身の症状による支障の訴えも、身体の自覚症状が強まるに従って増加した。

【結語】腰痛や頸肩腕障害に関する特殊検診で用いる機能検査や日常生活での支障内容に関する問診項目は、筋骨格系障害に関する自覚症状を反映する。

P3-036

発生原因および季節影響を考慮した休業4日以上での転倒災害の分析

大西 明宏

労働安全衛生総合研究所 リスク管理研究センター

【はじめに】

平成17年の休業4日以上での労働災害において転倒はワーストの事故の型となった。この時点での構成比は18.0%であったが、直近の平成27年には22.3%となっており、この10年で4.3ポイントも増加したことになる。平成27年に厚生労働省は「STOP！転倒災害プロジェクト2015」を開始し、行政としても災害防止を喫緊の課題と捉えているが、対策を考慮する上で必要な転倒原因は不明瞭である。筆者らは平成18年の休業4日以上での労働災害を分析したところ、4割以上が滑りによる転倒であることを明らかとしたが、その他の年も類似した傾向にあるのかは不明である。また、路面の凍結などの季節影響が懸念される滑りによる転倒件数の月別集計は見当たらない。本研究は、転倒災害の発生傾向を詳細に把握するため、2年間の休業4日以上での転倒災害を対象に、原因別、発生月別、発生条件別の分析を行った。

【対象および分析方法】

厚生労働省が職場のあんぜんサイトにて公開している平成24年および平成25年に発生した休業4日以上での死傷病報告からおおよそ四分の一を無作為に抽出したデータを用い、事故の型が転倒であった13,219件を対象とした。各事例には発生月、発生時間、災害状況（自記式の説明文）、業種、事業場規模、起因物（大分類）、事故の型、被災者の年齢が記載されている。本研究では各事例の災害状況を精読し、キーワード抽出により、滑りやつまずき等の転倒原因別に分類した後に、発生月別の件数を集計した。また、災害状況に記載されたキーワード（氷や水、油など）から、滑りの発生条件を分析した。

【結果および考察】

転倒原因に関して、平成24年は滑りが2,689件（43.1%）で最も多く、つまずきが1,063件（17.0%）、踏み外しが361件（5.8%）の順に続いた。平成25年も滑りが2,766件（42.3%）で最も多く、つまずきが1,158件（17.7%）、踏み外しが333件（5.1%）の順であった。このように両年ともに傾向は類似しており、筆者が行った平成18年を対象とした分析結果ともおおむね相違ないことから、休業4日以上での労働災害では滑りによる転倒が全体の4割程度を占めることが確認された。次に、滑りの発生条件は季節による路面・床面状況を反映すると考えられることから、滑りによる転倒のみを対象に発生月別に集計した。その結果、平成24年は1月が最多で554件（20.6%）となり、2番目に多かった12月の310件（11.5%）と比べてもおおよそ2倍となった。12月に続いたのは2月の284件（10.6%）であり、その他の9ヶ月は10%未満であった。平成25年もこの傾向は類似しており、2月が416件（15.0%）で最多となり、2月よりも6件少なかった1月は410件（14.8%）、12月が360件（13.0%）の順であり、滑りによる転倒は冬季に集中しており、とりわけ12月から2月までの3ヶ月間は十分な注意になることが示唆された。また、滑りの発生条件を明らかとするため、水系、油系、氷、雪、粉体、食品関係、紙類、その他の8項目に分類したところ、12月から2月までの滑りによる転倒の多さは氷によるものが大半であった。顕著な例として平成24年の1月は氷による滑りは水系の滑りの3倍以上を占めていた。なお、今回のデータは都道府県の情報がないため地域差は特定できなかったが、氷による滑りが冬季に多発していたことに違いはなく、転倒災害を減らすには冬季の凍結対策を重点化する必要性が示唆された。

P3-037

サーモグラフィと熱電対センサによる VDT 作業時の表面皮膚温度の変化

八谷 百合子¹⁾、藤崎 丈詞²⁾、内田 和彦³⁾¹⁾産業医科大学 産業保健学部 産業・地域看護学、²⁾三菱電機 パワーデバイス製作所、³⁾オリンパス株式会社

【目的】近年、VDT (Visual Display Terminals) 作業が増加し、それに伴う精神的・身体的な疲労を訴える作業者が増加している。VDT 作業とは、ディスプレイ、キーボード等により構成される VDT 機器を使用し、データの入力や検索などを行う作業を言う。VDT 作業は、座位の姿勢で表示画面の文字情報などを注視するため、頭部および手や肩の位置が制限される。このように VDT 作業では、凝視、拘束の座位姿勢で作業することが多いことなどから眼や筋骨格系に対する影響があり、ストレスにより末梢血管が収縮し皮膚温度が低下しやすいと言われている。また、VDT 作業における単調感や VDT 作業以外の協調的および早急な事務処理も同時に要求されるため、精神的な圧迫感も指摘されている。本研究の目的は、一定環境下で VDT 作業を行い、サーモグラフィによる顔面熱画像結果と前額部と鼻尖部の表面皮膚温度測定によって、顔面皮膚温度の変化を観察し、作業者のストレスの可視化を検討することとした。

【方法】被験者は成人男性 3 名 (A～C) であり、睡眠時間の確保、カフェイン摂取の制限、人工気候室 (室温 25℃、湿度 60%、騒音 60dB、照度 680Lux) 使用による一定の環境下の保持、実験時間帯の統一を行った。被験者は実験衣 (140g) に着替え、各種測定装置を装着後約 1 時間程度人工気候室の中で環境に慣れ、まず 10 分間安静の後、オリジナルの VDT 作業管理ソフトを搭載したパソコンに A4 用紙に印刷しておいた英文原稿を見ながらその文章をそのままキーボードを用いて入力した。被験者独自のペースで 30 分間の連続作業を 2 回行い、作業の間には 10 分間の作業休止時間を設けた。作業前後のサーモグラフィによる顔面熱画像撮影と実験開始から終了までの前額部と鼻尖部の表面皮膚温度を測定した。サーモグラフィは、日本電気三栄 (日本アビオニクス株式会社) サーモグラフィ 6 T 66 を使用し顔全体を撮影、表面皮膚温度は、熱電対センサ (銅-コンスタンタン) で前額部と鼻尖部を測定した。

【結果】被験者 A のサーモグラフィによる顔面熱の変化はなかった。また、前額部の表面皮膚温度は変化しなかったが、鼻尖部の表面皮膚温度は VDT 作業中に低下し、休憩中に徐々に上昇した。被験者 B のサーモグラフィによる顔面熱は、安静時に比べ 1 回目と 2 回目 VDT 作業終了後の休憩中に温度が上昇した。また、前額部の表面皮膚温度は変化しなかったが、鼻尖部の表面皮膚温度は、VDT 作業中に低下し、休憩中に徐々に上昇した。被験者 C のサーモグラフィによる顔面熱は、安静時に比べ、1 回目の VDT 作業終了直後は変化がなかったが、2 回目 VDT 作業終了後の休憩中に温度が上昇した。また、前額部および鼻尖部の表面皮膚温度は変化しなかった。

【結論】サーモグラフィでは、明らかな温度変化をとらえる事ができなかった。また、熱電対センサによる前額部の表面皮膚温度は、3 名とも変化がなかったが、鼻尖部の表面皮膚温度は、被験者 A と B において、VDT 作業中に低下し、休憩中に上昇した。これは VDT 作業によるストレスの影響で末梢血管が収縮し、休憩によってストレスが緩和され末梢血管が拡張したものと考えられる。よって、VDT 作業によるストレスは、鼻尖部の表面皮膚温度を測定することにより、可視化できる可能性があると考えられる。

P3-038

事業場における安全靴・作業靴等の選択、着用、保守管理等に関する実態調査

加部 勇¹⁾、幸地 勇¹⁾、古賀 安夫¹⁾、江口 将史¹⁾、松井 智美¹⁾、鶴岡 寛子¹⁾、徳地谷 洋子¹⁾、田中 茂²⁾¹⁾古河電気工業株式会社、²⁾十文字学園女子大学

【目的】転倒の主な原因のうち、「滑り」と「踏み外し」は、靴底の滑りにくさを上げることで転倒リスクを下げるができる。また、高齢者のみならず、若年者でも疲労が蓄積すると歩行時に足が上がり、摺り足に近く歩行形態になって靴の先端部を凹凸にひっかけ、数 cm 程度の段差でも「つまずき」やすくなる。「つまずき」は、靴底の構造によって、ある程度の効果が期待できる。今回、事業場における安全靴やプロテクティブ・スニーカーを含む作業靴等の選択、着用、保守管理等に関するアンケート調査を実施したので報告する。

【方法】製造業の 7 事業場 (栃木 2、千葉 1、神奈川 2、三重 1、兵庫 1) で安全靴・作業靴等を使用する作業者およびその管理監督者 2895 人を対象として、2016 年 9 月～10 月に安全靴・作業靴等の選択、着用、保守管理等に関する調査票 (25 項目) を配布、回収した。回答率はカイ 2 乗検定で有意差を調べた。本調査は、十文字学園女子大学倫理審査委員会にて承認された。

【結果】回答数 2873 (回答率 99.2%)。うち一般作業者が 2162 人 (75.3%) だった。安全靴・作業靴等を使用する有害作業は、重量物取扱いが 41.1% と最も多く、有機溶剤 34.7%、粉じん 22.2%、潤滑油・水 19.0%、高温物 16.7%、酸・アルカリ 16.2%、金属・その他 6.6%、発がん性物質 6.2%、鉛 4.2% だった (複数回答)。安全靴・作業靴等を装着する決定理由は、「重量物取扱い作業等のため」が 50.3% と最も多く、「上司、安全管理者、衛生管理者からの指導」が 31.7%、「転倒災害防止のため」が 13.9%、「粉じん・有機溶剤・特化物などの使用」が 8.1% の順となり、一方、「わからない・知らない」の回答が 18.2% だった (複数回答)。

アンケート調査結果では、「JIS 規格に適合したものを使用している」97.0%、「靴ひも、ハメトは正常」96.1%、「靴のサイズは適している」92.3%、が 9 割を超えていた。一方、ふだんの手入れで、「靴クリームを塗り、ふきあげている」が 2.5%、「柔らかい布やブラシで、ホコリや汚れを落とす」が 14.2%、靴が濡れた場合の手入れとして「乾いた布で表面の水分を取っている」が 7.8% と、安全靴・作業靴等の日頃の手入れが不十分という結果だった。また、「軽く、はき心地が良く、クッション性が良い」が 57.0%、「長時間の着用による疲労軽減あるいは腰痛予防など、健康面も配慮したものを選んで」が 49.0% と、いずれも半数程度であった。さらに、「転倒災害防止のため、つま先部が高いものを選んで」は 65.5% だった。

【考察】2014 年に報告した防じんマスク・防毒マスクの保護具着用の最も多い決定理由が「作業環境測定結果」(54.8%)、2015 年の化学防護手袋では「有機溶剤・特化物などの使用」が 46.5% と、化学物質に関する要因が多かった。本調査では、「重量物取扱い作業等のため」50.3%、「上司、安全管理者、衛生管理者からの指導」31.7%、「転倒災害防止のため」13.9% と化学物質の要因が少なかった。また、安全靴・作業靴等の日頃の手入れが不十分なこと明らかになった。当該作業者に安全靴・作業靴等を正しく選定・装着させるために、教育・啓発が必要と考える。

【参照】田中茂編著：CD-ROM 2014-15 年度そのまま使える安全衛生保護具チェックリスト集・中央労働災害防止協会、2014

P3-039

男性従業員における BMI と睡眠時間の関連

中村 美香子¹⁾、吉住 次恵¹⁾、藤田 郁代¹⁾、
平山 千穂¹⁾、高品 典子¹⁾、羽山 さゆみ¹⁾、
山瀧 一¹⁾、宮本 俊明²⁾

¹⁾ 一般財団法人 君津健康センター、²⁾ 新日鐵住金株式会社 君津製鐵所

【目的】高度肥満者への保健指導を実施する際に、睡眠時間が4-5時間と少ないケースに遭遇することがある。2004年の北米肥満学会において、睡眠不足は肥満を引き起こすことをコロンビア大学が発表している。そこで、健康管理を担当している事業所において、実際に睡眠時間とBMIとの間に関連があるのか検討したので報告する。

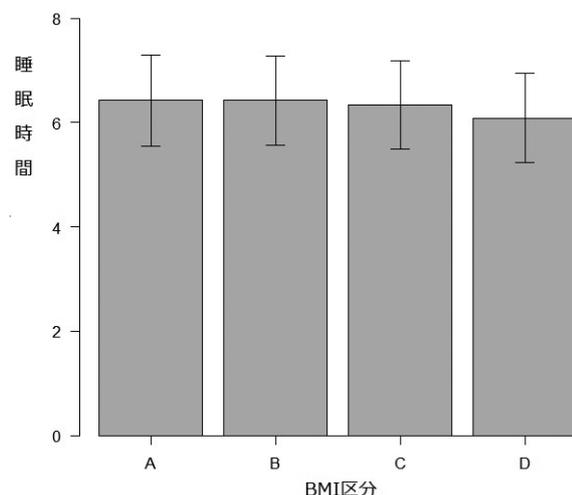
【方法】2015年に定期健康診断を受けた某製造業男性従業員のうち、投薬により睡眠に影響を及ぼすと考えられるうつ病・適応障害・睡眠障害などのメンタル疾患、てんかんて治療中の者を除外した2820人を対象とした。睡眠時無呼吸症候群は肥満と関連が高いため、研究の目的上あえて除外しなかった。当該事業所は男性従業員の割合が95%と高いため、女性従業員は含まなかった。

対象を日本肥満学会の分類をもとに、健康診断時のBMIでA群:18.5未満(低体重)70人、B群:18.5以上25未満(普通体重)1735人、C群:25以上35未満(肥満)967人、D群:35以上(高度肥満)48人に区分し、健康診断問診票に記入された各個人の睡眠時間との検討を行った。

研究にあたっては匿名化を行い、プライバシーに配慮した。

【結果】睡眠時間はA群平均6.42(標準偏差0.88)、B群6.42(0.86)、C群6.33(0.84)、D群6.08(0.85)であり、一元配置分散分析において $P=0.004$ と有意であった。多重比較(群間分析)ではC群D群はB群と比較し、有意に睡眠時間が短かった。

【結論】高度肥満者では、睡眠時間が短いことが示唆された。今回の研究では、BMI区分による睡眠時間の実態を知ることができた。しかし断面調査のため、睡眠時間の短いことが体重増加を招くのか、過体重が睡眠時間短縮を招くのか、といった因果関係については不明であるため、更なる検討が必要である。今回の結果から、肥満改善の保健指導においては適切な睡眠習慣を促すだけでなく、生活習慣全般から肥満の要因を探り、支援していく必要があると考える。発表では、睡眠時間とBMIの関連について別の検討も加えていく予定である。



P3-040

時間栄養学を利用したアプリによる健康支援プログラムの有効性の検討

小島 美和子¹⁾、荒木 万里子¹⁾、田中 裕子¹⁾、
金田 伸之²⁾、富川 芳和²⁾、後藤 雅子³⁾

¹⁾ 有限会社クオリティライフサービス、²⁾ ドコモ・ヘルスケア株式会社、³⁾ 南山大学大学院 人間文化研究所

【目的】近年、時間軸に着目した健康支援が注目を集めている。体内での栄養素代謝は1日で刻々と変化しており、その利用率の考えに基づいたものが時間栄養学である。エネルギー収支から入る従来の方法とは異なり、時間の調整により体重や体調の改善につなげるアプローチ方法である。ライフスタイルが多様化する現代では、「何を食べるか」に加えて「いつ食べるか」も重要であるため、体内時計に特化したアプリ「Reborn MAGIC TM」を開発し効果の検討を行った。

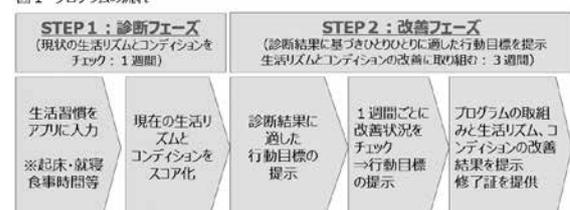
【対象】本調査の対象者は、製造業のA社従業員、日勤や夜勤の交替勤務のある職場である。解析対象はアプリ内のプログラムを最後まで利用した225名(体重変化の激しい4名を除く)とした。告知はメールや説明会にて行い、参加者数は男性176名(36.7歳±10.3)、女性49名(37.3±8.5)であった。

【方法】本アプリは4週間のプログラムで構成されている。プログラムの実施方法を図1に示す。まず、起床時間、食事時間、排便の有無等を1週間毎日入力すると、アプリが理想的な生活時間とズレなどから現状の生活を診断、スコア化する。2週目以降はその結果をもとに、個人に適した行動目標を提示。毎日、目標に取り組み、1週間ごとの進捗状況を評価。プログラム終了時には生活時間と体調の改善結果をスコア化し、アプリ画面にて修了証を提供した。

【結果】ライフスコア(起床、就寝、食事時間)、コンディションスコア(目覚め、排便、空腹感)において、有意な改善が認められた($p < 0.001$)。特にライフスコアでは起床時間、コンディションスコアでは排便でより有意な改善が認められた($p < 0.001$)。

【考察】本研究では、時間軸に着目した実践的なアドバイスで、体重や体調を短期間で体感できる効果について検討を行った。ライフスタイルが多様化する現代では、生活習慣改善において、時間栄養学を利用したアプローチが有効であることが示唆された。生活リズムが整うことで体調が良くなり、肥満者はBMIの改善も認められ、交替勤務者ではより理想的な生活時間に近づく傾向がみられた。利用者の生活記録から「夕食の時間が遅い」、「朝食欠食率が高い」など組織全体の課題も見え、具体的な職場環境整備の方策の検討に繋がった。本アプリは導入する企業の勤務形態(夜勤や勤務交代)や職場の環境に合わせて設定が可能である。今後は、さらなる内容の充実・改善を図り生産性の向上なども視野に入れ評価を行っていききたい。

図1 プログラムの流れ



P3-041

AUDIT 調査における問題飲酒者となる要因の分析

田中 完、友永 泰介、井上 大輔
新日鐵住金株式会社 鹿島製鐵所

【目的】平成 25 年に改訂された「標準的な健診・保健指導プログラム」の手引きが公開された。手引きでは、AUDIT の点数が 8～14 点は減酒支援、15 点以上は専門医療機関につなぐように勧められている。故に 15 点以上にならないように指導する事が肝要であるが、その群の要因特定や重み付けについての調査はない。今回、AUDIT に加え飲酒に関連すると思われる行動と属性に関する質問票を用いた調査を行い 15 点以上になり易い要因について分析した。

【方法】某事業所において、従業員を対象に 2015 年 1 月にパッチテストを配布し、9 月に AUDIT 調査と飲酒に関連すると思われる行動と属性に関する質問票を配布し調査を行った。飲酒に関連すると思われる行動についての質問は 1) アルコール含有飲料に対する嗜好 (1 好き 2 嫌い 3 どちらでもない)、2) 寝酒として利用するか (1 よく利用する 2 たまに利用する 3 利用しない)、3) アルコール含有飲料をストレス発散の手段として利用するか (1 よく利用する 2 利用しない 3 どちらでもない) とし、飲酒に関連すると思われる属性についての質問は 1) 性別、2) 年齢、3) 勤務形態 (1 日勤 2 交替)、4) パッチテストの結果 (1 飲める 2 弱い 3 飲めない) とした。AUDIT の点数については 15 点以上と 15 点未満の 2 群に分け従属変数とし、独立変数は、アルコール含有飲料の嗜好については「好き」と「嫌い」「どちらでもない」、寝酒としての利用については「よく利用する」「たまに利用する」と「利用しない」、ストレス発散の手段としては「よく利用する」と「利用しない」「どちらでもない」と各 2 群に、年齢については 20 代、30 代、40 代、50 代、60 代の 5 群、パッチテストの結果については「飲める」と「弱い」「飲めない」の 2 群にわけて、ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】回答率は 84.1% (n=2915) であり、有意なリスクとしてアルコール嗜好で「好き」(OR4.35)、パッチテストで「飲める」(OR4.03)、ストレス発散で利用 (OR2.67)、30 歳代 (OR2.87)、50 歳代 (OR1.94)、寝酒で利用 (OR1.91) であった。

【結論】今回の調査において、リスクが明らかとなった属性について優先順位付けを行い、一般的な節酒指導に加えて、行動要因についても指導 (代替手段やメンタルケア等) が、問題飲酒者にならない為に重要である事が示唆された。

表. AUDIT の集計と各要因のリスク
従属変数 n

要因 (n)	OR	95% CI		p (<0.05)
		下限	上限	
AUDIT15点以上	243			
AUDIT15点未満	2672			
アルコール嗜好で「好き」(1613)	4.348	2.655	7.119	.000
寝酒で利用する (995)	1.906	1.391	2.611	.000
ストレス発散として利用 (584)	2.669	1.988	3.619	.000
男性 (2008)	6.396	.862	47.433	.070
20歳代 (619) [ref]	1.00			
30歳代 (670)	2.866	1.714	4.794	.000
40歳代 (812)	1.409	.924	2.147	.111
50歳代 (589)	1.941	1.239	3.042	.004
60歳代 (475)	1.355	.892	2.058	.155
日勤者 (1822)	1.159	.860	1.562	.333
パッチテストで「飲める」(2820)	4.031	2.020	8.046	.000

P3-042

従業員の事業所内喫煙に関する意識調査 ～禁煙達成者の禁煙理由を検討する～

門田 奈都紀¹⁾、大島 圭恵¹⁾、奥田 潤子¹⁾、
河原 奈津子¹⁾、平岡 浩子¹⁾、佐々木 哲¹⁾、
栃本 千鶴²⁾、伊木 智子³⁾

¹⁾ 株式会社ダイフク 健康保険組合、²⁾ 中京学院大学、³⁾ 関西看護医療大学

【目的】当健康保険組合は、モノを動かす“マテリアルハンドリング(マテハン)”に携わっているダイフクグループの単一健康保険組合である。2015 年 6 月に労働安全衛生法が改正され、職場の「受動喫煙防止対策」が努力義務となった。今回「喫煙に関する意識調査」についてのアンケート調査結果から禁煙達成者の禁煙理由について分析し、今後の健康支援の方向性を検討することを目的とした。

【方法】

- 1) 対象者：アンケート回答者 2715 名のうち禁煙者 609 名
- 2) 実施時期：2015 年 6 - 7 月の定期健康診断時
- 3) 方法：集団健診が行われる事業所には、問診表に自記式質問紙を同封し、同意の得られた方の質問用紙を健診会場で回収した。集団健診の行われない出張所については、Eメールで個別配信し、記入後に Eメールや郵送等で回収した。
- 4) 調査内容：自記式質問紙には、基本属性(年齢、性別、喫煙歴の有無)に加え、「たばこをやめた理由」についての自由記載が含まれる。

【結果】喫煙歴は、喫煙者 706 人 (27.6%)、非喫煙者 1244 人 (48.6%)、禁煙者 609 人 (23.8%) であった。禁煙者の性別は、男性 562 名 (25.9%) 女性 47 名 (12.1%)、年齢別では 20 歳代 14 名 (5.6%)、30 歳代 97 名 (16.4%)、40 歳代 233 名 (24.6%)、50 歳代 206 名 (32.8%)、60 歳代 52 名 (42.6%) であった。「たばこをやめた理由」について内容分析を行ったところ、6つのカテゴリーが抽出された。

【考察】禁煙した理由として、家族構成の変化、自分自身の生活の変化、家族が喫煙による影響で病気になった経験があったなど、人生での出来事<ライフイベント>が影響されていた。<家族関係>では、家族に禁煙を勧められた、心配をかけたくないなど、家族への思いや期待に応えたいということが影響されていた。<職場や同僚との関係>では、周りの成功体験に影響を受けた、禁煙を勧められたなど、人との関係が禁煙を始めるきっかけになっていた。<セルフケア>としては、自分の体調管理、病気の早期発見・治療など健康管理の必要性を感じた場合に禁煙を選んでいる人もいた。<経済的な負担>として、たばこ代がかかり、子どもにお金がかかるなどの背景があった。<喫煙環境・制度の変化>では、たばこを吸う場所が減った、自由にたばこが吸えないなど制約が貢献している。今後の健康支援では、<ライフイベント>と<セルフケア>に関心が高まる健診の時期などを見計らうことが大切であり、アプローチの方法として<職場や同僚との関係>を活用した禁煙達成者の成功体験談の周知を行う、<喫煙環境・制度の変化>で喫煙環境の整備やルールの見直しを図ることで、高い禁煙意識が芽生える可能性ができると考えられる。

P3-043

従業員の事業所内喫煙に関する意識調査

～加濃式社会的ニコチン依存度を用いて～

奥田 潤子¹⁾、大島 圭恵¹⁾、平岡 浩子¹⁾、
河原 奈津子¹⁾、門田 奈都紀¹⁾、佐々木 哲¹⁾、
伊木 智子²⁾、栃本 千鶴³⁾

¹⁾ ダイフク健康保険組合、²⁾ 関西看護医療大学、³⁾ 中京学院大学

【目的】「喫煙に関する意識調査」についてのアンケート調査結果から、事業所内の受動喫煙対策に向けた快適職場づくりや健康支援の在り方を検討するための基礎資料を得ることを目的とした。

【方法】1) 対象者 ダイフクグループ従業員3480名2) 実施時期 2015年6-7月の定期健康診断時3) 方法 集団健診が行われる事業所には、問診表に自記式質問紙を同封し、同意の得られた方の質問紙を、健診会場で回収した。集団健診の行われない出張所については、Eメールで個別配信し、記入後にEメール、郵送等で回収した。4) 調査内容 自記式質問紙には、基本属性(年齢、性別、喫煙歴の有無)に加え、加濃式社会的ニコチン依存度(KTSND)10項目、社内に受動喫煙を感じるか、社内に喫煙所があることが問題だと思えるかなど喫煙環境についての4件法および自由記載が含まれる。

【結果】質問紙を3470名に配布し、2715名から回答が得られた(回収率78.2%)。性別は男性2314名(85.3%)女性399名(14.7%)であった。年齢は10-20歳代279名(10.4%)30歳代634名(23.5%)40歳代998名(37.1%)50歳代656名(24.4%)60歳代126名(4.7%)であった。加濃式社会的ニコチン依存度についてスコア化したところ、平均値は非喫煙者12.1点、禁煙者14.4点、禁煙者17.2点であった。また、0-9点が598名(22.0%)10-19点1665名(61.3%)20点以上452名(16.6%)であった。「社内に喫煙所があることが問題だと思う」は、思わない1158名(42.9%)あまり思わない942名(34.9%)少しそう思う297名(11.0%)そう思う301名(11.2%)であった。「社内に受動喫煙を感じる」については、思わない844人(31.2%)あまり思わない918人(34.0%)少しそう思う588人(21.8%)そう思う351人(13.0%)であった。統計処理にはSPSS for Windows 22.0を使用した。

【考察】加濃式社会的ニコチン依存度スコアは30点満点で、禁煙指導などの場面で望ましい暫定基準は9点以下されている。本調査での9点以下は598名(22.0%)であり、2117名(77.9%)が10点以上だった。「社内に喫煙所があることが問題だと思う」について「思わない・あまり思わない」が2100人(77.8%)と非常に多い。ダイフクグループは、社会的ニコチン依存度が高く、喫煙に寛大な傾向があると考えられる。また、受動喫煙を感じる人は1506名(34.8%)にとどまり、1762人(65.2%)は、受動喫煙を感じていなかった。このことから従業員が受動喫煙を感じていない。あるいは、十分な知識を得ていない可能性があると考えられ、非喫煙者、喫煙者を問わず喫煙・受動喫煙の害・予防の啓発が必要だとわかった。社会的ニコチン依存度の高い集団に対しての職場環境改善や健康支援は容易ではなく、今後の支援の中で職場風土に合わせたアプローチを検討すると共に、受動喫煙の悪影響などの理解を得られる啓発を継続的に行っていきたい。

P3-044

従業員の事業所内喫煙に関する意識調査

～気質傾向から支援を考える～

大島 圭恵¹⁾、奥田 潤子¹⁾、河原 奈津子¹⁾、
門田 奈津紀¹⁾、平岡 浩子⁴⁾、佐々木 哲²⁾、
栃本 千鶴³⁾、伊木 智子⁴⁾

¹⁾ ダイフク健康保険組合、²⁾ 株式会社ダイフク、³⁾ 中京学院大学、
⁴⁾ 関西看護医療大学

【目的】当健康保険組合は、ダイフクグループの単一健康保険組合である。2015年6月に労働安全衛生法が改正され、職場の「受動喫煙防止対策」が努力義務となった。今回実施した「喫煙に関する意識調査」の調査結果をもとに、喫煙習慣と気質から今後の健康支援の方向性を検討する。

【方法】

- 1) 対象者：ダイフクグループ従業員3470名
- 2) 実施時期：2015年6-7月の定期健康診断時
- 3) 方法：集団健診が行われる事業所には、問診表に自記式質問紙を同封し、同意の得られた方の質問紙を健診会場で回収した。集団健診の行われない出張所についてはEメールで個別配信し、記入後にEメールや郵送等で回収した。
- 4) 調査内容 自記式質問紙には基本属性(年齢、性別、喫煙歴の有無)に加え、宗像の遺伝的気質チェックリスト6項目4件法が含まれる。

【結果】質問紙を3470名に配布し2715名から回答が得られた(回収率78.2%)。喫煙歴は、喫煙者704人(27.6%)非喫煙者1244人(48.6%)禁煙者609人(23.8%)であった。気質項目では、「先のことへの不安や思い込みがある」について「思わない・あまり思わない」は1141名(44.7%)、「少しそう思う・そう思う」は1413名(55.4%)、「人に認められたいと思う」について「思わない・あまり思わない」は755人(29.6%)、「少しそう思う・そう思う」は1798名(70.4%)であった。「マイペース」について「思わない・あまり思わない」は、805名(31.5%)、「少しそう思う・そう思う」は1751名(68.5%)、「何にでも手をつかない」について「思わない・あまり思わない」は1912名(74.7%)、「少しそう思う・そう思う」は、648名(25.3%)、「考える前に即行動する」について「思わない・あまり思わない」は1638人(64.1%)、「少しそう思う・そう思う」は918名(35.9%)、義理堅いについて「思わない・あまり思わない」は654人(25.7%)、「少しそう思う・そう思う」は1900名(74.4%)であった。喫煙歴では、喫煙者では「義理堅い」と答えた人は556名(78.9%)、非喫煙者では「マイペース」と答えた人は904名(73.2%)、「先のことへの不安思い込みがある。」と答えた人は702名(56.9%)であった。禁煙者では、「人に認められたいと思う。」と答えた人は447名(73.6%)であった。

【考察】従業員全体を通して、義理堅い人が多かった。喫煙歴でも、喫煙者は「義理堅い」傾向があった。禁煙支援の場面では、喫煙は同僚との重要なコミュニケーションツールとなっている可能性があるため、他のコミュニケーションツールを啓発する必要がある(帰属)。禁煙者は「人に認められたい」が多かった。禁煙者への健康支援の場面では、禁煙できていることを認めて継続禁煙につなげていく(承認)。非喫煙者は「マイペース」「先のことへの不安思い込みがある」があった。受動喫煙の正しい知識を継続的に情報提供する(安全)。喫煙歴から気質を予測し介入することや対象者に応じた健康支援を考えることは、セルフケアの獲得につながりやすいと考えられる。今後は会社風土や従業員の気質にも着目し、会社や個人の自己実現は何かを考えて健康支援、職場改善に取り組んでいきたい。

P3-045

新聞印刷工場における口腔保健介入調査

内藤 美生¹⁾、品田 佳世子²⁾、国柄 后子³⁾、
山本 良子⁴⁾、大西 友子³⁾、關 奈央子^{1,6)}、
森尾 郁子^{1,6)}、谷山 佳津子⁵⁾

¹⁾ 東京医科歯科大学大学院 歯医学総合研究科 歯学教育開発学分野、²⁾ 東京医科歯科大学 大学院歯医学総合研究科 口腔疾患予防学分野、³⁾ 朝日新聞健康保険組合、⁴⁾ 一般財団法人日本予防医学協会、⁵⁾ 朝日新聞社管理本部労務部、⁶⁾ 東京医科歯科大学 統合国際機構

【目的】

健康の維持、増進における口腔領域の重要性は広く認識されてきている。しかし、多くの場合一般健康診断に歯科が含まれることは少なく、口腔に対する認識を深める機会は多くない。本研究では、歯周病検査と質問票調査、情報提供を継続して実施し、これらの変化について考察した。

【方法】

本研究は介入研究であり、東京医科歯科大学歯学部倫理審査委員会の承認（1016号）を得て実施している。

2013年から2015年にかけて新聞印刷工場4施設の従業員を対象に、歯肉溝滲出液による歯周病検査と質問票調査を3回実施した。第1回調査の約2ヵ月後に第2回調査を実施し、約半年後に3回目調査を実施した。3回目の調査前までにリーフレットによる「歯周病」と「口腔機能」に関する情報提供を行った。歯周病検査は「Perio-catcher」（保健科学西日本）にてラクトフェリン（Lf：炎症亢進度）、 α -1アンチトリプシン（AT：出血指標）、アスパルテートアミノトランスフェラーゼ（AST：歯周組織破壊度）を評価した。

質問票調査は病院受診状況・口腔保健活動・ヘルスリテラシー・歯科に関する用語知識・健康に関する自己評価等の項目にて構成した。

全調査に参加した者のうち、夜勤業務に従事する男性従業員84名を分析対象とした。

【結果】

第1回調査時の平均年齢は41.18（±8.14）歳であり、喫煙者は30名（35.7%）、定期的な歯科検診を受けているものは11名（13.1%）であった。また、口腔内自覚症状として歯肉の腫脹がある者は11名（13.1%）、歯肉から出血する者は28名（33.3%）、口臭が気になる者は45名（53.6%）であった。

第3回調査までの結果より、歯周病検査においては全項目において有意な改善がみられた（ $p < 0.05$ ）。第1回調査と第3回調査の平均値の差は、Lfで0.27 μ g/ml、ATでは0.42 μ g/ml、ASTでは5.7IU/lであり、全項目で第3回調査結果は「異常なし」の判定域にあった。

また、歯科の用語知識（4段階評価）を点数化し比較したところ、「歯肉炎」「歯周炎」「8020運動」の3項目において、有意な点数の上昇が認められた（ $p < 0.05$ ）。

口腔の健康に対する自己評価（VAS法）の平均値は、第1回調査と第2回調査の結果間において下がったものの（ $p < 0.05$ ）、第2回調査と第3回調査の結果間では有意に高くなった（ $p < 0.05$ ）。一方で、定期的な歯科検診の受診状況や喫煙状況、歯肉の腫脹や口臭といった口腔内自覚症状に有意な変化は認められず、ヘルスリテラシーについては平均値の上昇が認められた項目はあるものの、全ての項目において有意差は認められなかった。

【結論】

本調査では、定期的な歯科検診受診等の行動変容や自覚症状の有意な変化はみられなかったものの用語に関する理解を高めることができた。口腔の健康に対する自己評価については第2回調査結果のみ評価が下がったが、これは自己評価の基準が第1回調査時より明確になったためではないかと考える。また、第3回調査結果で再び口腔の健康に対する自己評価が上がったことと、歯周病検査結果の改善という結果から、繰り返し実施した調査によって口腔に対する意識が高まり、口腔清掃を中心として各自がより適した行動をしようと試みたのではないかと推察された。

P3-046

高齢タクシードライバーに着目した深夜勤務者における食生活の課題

平澤 芳恵

東京労災病院治療就労両立支援センター

【目的】深夜勤務者は、不規則な食事時間や偏った食事内容、欠食といった食習慣の問題に加え、運動不足、睡眠不足などの背景から、肥満や生活習慣病に影響を及ぼすことがさまざまな調査から明らかにされている。さらにタクシードライバーによる事故に社会の注目が集まる中で、高齢タクシードライバーにおいては、深夜勤務の健康リスクだけではなく、高齢という視点を持って健康問題を考える必要がある。今回は、高齢タクシードライバーに着目し、自発的な健康管理の支援につなげるために健康状況に加え、日常的な食事摂取状況を調査した。

【方法】平成27年5月～12月に本研究への協力に同意し、自記式アンケートに協力をいただいた大田区内のタクシー会社5社および1団体の男性タクシー運転手674名のうち、週1回以上深夜に勤務する運転手538名（平均年齢60.2歳）を対象とした。さらに65歳以上209名（平均年齢68.8歳）を高齢ドライバー群、64歳以下329名（平均年齢54.7歳）を成人ドライバー群として分類し、食事状況をt検定または χ^2 検定で比較した。統計学的有意水準は5%未満とした。

【結果】深夜勤務の回数は高齢ドライバー群、週平均3.9回、成人ドライバー群、週平均4.1回であった。健康診断で指摘された項目（高血糖、高血圧、脂質異常症、肥満など生活習慣病に関連したもの）があると回答したものは高齢ドライバー群86名（41.1%）、成人ドライバー群149名（45.3%）で成人ドライバー群が有意に多かった。（ $P=0.002$ ）現在治療中の項目（高血糖、高血圧、脂質異常症、肥満などに生活習慣病に関連したもの）があると回答したものは高齢ドライバー群90名（43.1%）、成人ドライバー群85名（25.8%）で、高齢ドライバー群が有意に多かった。（ $P=0.0006$ ）食事状況では、1日の食事の回数は高齢ドライバー群2.5回、成人ドライバー群2.4回、1日の野菜の摂取回数は高齢ドライバー群1.4回、成人ドライバー1.5回であった。これらを比較したところ、野菜の摂取回数について高齢ドライバー群に比べて成人ドライバー群の摂取が有意に多かった。（ $P=0.015$ ）また深夜の栄養バランスの意識においては、意識していると回答した成人ドライバー17.6%に比べ、高齢ドライバーは22.0%と多く、有意差が認められた。（ $P=0.038$ ）

【考察】今回の調査から回答者の特徴として、高齢ドライバーは成人ドライバーに比べ、野菜摂取の回数が少なかったが、深夜の時間帯に主食、主菜、副菜をそろえた食事を意識することが多かった。しかしながら、治療中の項目（高血圧、糖尿病等）の状況から野菜の摂取回数、1日の食事回数は3回ではないなどの課題が残り、糖尿病を治療していると回答しているにも関わらず、深夜勤務時は食事をとらない者も散見され、勤務中の低血糖症状などが懸念される。高齢者の栄養を考える上で低栄養に注目しなければならないが、高齢ドライバーにおいては、糖尿病、高血圧をはじめとした虚血性心疾患、脳血管疾患につながる生活習慣病の予防・改善を、深夜勤務における健康リスクとともに考えることが重要である。高齢ドライバーの特徴をより深くつかみ、食生活の支援・指導を検討していきたい。

P3-047

糖尿病を持つ従業員に対する事業所内診療所で
の看護支援についての実践報告喜多岡 蓮美^{1,2)}、岩根 幹能^{3,4)}、町田 朋絵¹⁾、
藤井 敦成¹⁾、森本 英樹⁵⁾¹⁾ 新日鐵住金株式会社 鋼管事業部尼崎製造所、²⁾ NS メディ
カル・ヘルスケアサービス尼崎診療所、³⁾ 新日鐵住金株式会社
和歌山製鉄所、⁴⁾ NS メディカル・ヘルスケアサービス和歌山診
療所、⁵⁾ 森本産業医事務所

【目的】糖尿病の薬物治療は重要であるがそれだけで治癒に導くことはできない。治癒を目指して根本的にインスリン感受性を改善するためには生活習慣の修正が必須である。また、糖尿病罹病期間が長期化してからの改善は困難であるため、働く世代での介入は重要性が高い。一方、労働者にとっては健康障害への若干の時間的猶予と仕事優先意識から行動変容が生じにくく、その結果として漫然と薬物治療のみで経過してしまうことが少なくない。今回、われわれは製造業において仕事を持ちながら糖尿病を治療している従業員に対して、根治的な行動変容を主眼においた看護支援を実施したので報告する。

【方法】某製造業の男性従業員(37歳から68歳)のうち、糖尿病内服治療中で過去6か月以内に薬剤変更がされていない31名と医師が内服薬治療の導入を必要と判断した3名を対象とした。2016年3月から10月に、事業所内診療所の看護師による1回40～60分の対面式個人面談を1～3回実施した。できるだけ業務に支障が生じないよう患者の要望する時間帯を最優先した。指導方法はOrem・Underwoodのセルフケア看護モデルをベースとして、1. 特定のことに注意を向ける能力 2. 知識を得る能力 3. 決断する能力 4. 変化を起こす能力の獲得を目指した。具体的には仕事が忙しくても健康行動を取ることに価値があることを認識させるよう促した。また、患者の関心事や普段の生活で大切にしていることの傾聴を通じて気づきを促し、内在する問題点と自己責任に患者が気づくこと、それを支援者側が理解し共感することを心がけた。さらに、糖尿病の第6の合併症ともいわれる歯周病に関する出血スクリーニング検査(ペリオスクリーン(サンスター社製:大阪府))を知識獲得と行動を起こさせるためのトリガーとして使用した。指導の有効性の指標として、知識の向上、歯科受診行動、行動変容ステージをそれぞれ確認した。また、体重とHbA1cを指導前の直近データと指導後1から5か月に測定した。

【結果】体重は平均値で79.6kgから77.1kgへと有意に低下した($p = 0.0001$)。それに伴ってHbA1cは7.44%から6.73%と有意に低下した($p < 0.0001$)。HbA1cの変化として、変化なしが1人(3%) -0.1から-0.4が14人(41%)、-0.5から-0.9が12人(35%)、-1.0から-1.4が2名(6%)、-1.5から-1.9が3人(6%) -2.0以上が3人(9%)であった。また、医師が内服薬治療を必要と判断した3名は、HbA1cが6.8%以下となり薬物治療に至らず経過観察となった。「知識が向上したか」の質問には34名全員が「はい」と回答した。歯周病に関する出血スクリーニング検査の結果で陽性反応が出たものは、27人(83%)で、歯科受診行動に至ったものは21人(63%)であった。行動変容ステージでは、指導前が無関心期18人(53%)、関心期8人(23%)、準備期6人(18%)、実行期2人(6%)であったが、指導後は34名中33名が実行期へと変化した。

【結論】働く世代の男性の健康の確保は、仕事優先の意識から二の次になってしまいがちである。事業所内看護職は単に慣れ親しんだ存在であるだけでなく、仕事の価値に共感することができることで健康の価値を高める支援が可能であると考えられる。

P3-048

公立学校教職員の不眠要因に関する縦断的検討

山本 健也¹⁾、黒田 玲子¹⁾、古澤 真美²⁾、梅景 正¹⁾、
大久保 靖司¹⁾¹⁾ 東京大学 環境安全本部、²⁾ 合同会社FMS

【目的】公立学校教職員の高ストレス状態との関連が示唆されている不眠傾向の原因について縦断的検討を実施した。

【方法】2011年12月に実施した自記式調査票によるストレス調査回答者756名のうち、次年度の追跡調査に同意した199名に対して1年後に同様の調査票を送付した。先行研究により教職員の高ストレス状態との関連が示されている4項目「教職員間の人間関係(同僚との関係、仕事上の情報共有、児童生徒指導方針の違いに基づくコンフリクト、上司の的確な指導の有無等)」「地域の協力に対する負担感(地域行事・PTA行事参加、地域の協力の低下)」「保護者との関係(保護者対応の過剰な負担等)」「教員数増加への期待感」を曝露要因とし、アウトカムにはピッツバーグ睡眠調査(PSQI、カットオフ値はglobal scoreの5/6)を用いた。

【結果】156名の回答のうち有効回答は142名であり、ベースラインで不眠傾向がない者は54名(男性31名・女性23名、20歳代16名・30歳代17名・40歳代10名・50歳代11名)、1年後に新たに不眠傾向を示したものは12名(22.2%)であった。曝露要因に関する4件法の設問のうち上位2件の回答をカットオフとした場合の各曝露カテゴリの該当者数、および年代・性別・育児介護の有無・仕事以外の負担の有無で調整した相対危険度(RR)はそれぞれ「教職員間の人間関係($n=10$, $RR=1.4$)」「地域の協力に対する期待感($n=18$, $RR=2.0$)」「保護者との関係($n=9$, $RR=1.3$)」「教員数増加への期待感($n=42$, $RR=0.5$)」であった。それぞれのRRに有意差は見られなかったが、曝露要因に関する4件法の設問のうち上位3件の回答をカットオフとした際のRRは、教職員間の人間関係・地域協力への期待感・保護者との関係のそれぞれ0.5($n=41$)、1.0($n=47$)、0.8($n=28$)であり、各要因の増悪に伴い上昇する傾向が認められ、教職員数増加($n=49$, $RR=0.5$)への期待については変化は認められなかった。【考察】教職員の多忙化に伴う不眠傾向は高く、職場・保護者・地域という学校を取り巻く人間関係間の過剰なコンフリクトの解消が、睡眠時間の確保だけでなく睡眠の質の向上をもたらす可能性が示唆された。また、教職員数の増加は現場の負担軽減の効果は期待されるものの、その効果は限定的である可能性が示され、業務負担の軽減に向けた対策の実施が必要であることが示された。本研究は調査対象者が少ないことから、より大規模な調査による原因の検討およびそれに基づく介入研究による、教職員の睡眠改善の為の施策の立案が必要である。

P3-049

外部心理職専門家（EAP カウンセラー）の内部 参画による中途入社者適応支援事例の紹介

山科 李香、安田 英樹
アビームシステムズ株式会社

【目的】

<背景>

- ・ビジネスの拡大・事業スピードの加速により、中途入社者が増加、本人に対して新しい環境に短期間で適応し活躍する事を求める傾向が強まると共に、職場が経験の浅い本人を短期間で育成する事が必要となった
- ・こうした状況において、新しい環境に短期間で適応できない、職場が短期間で育成できない、退職や体調不良に陥るケースの発生、などの事象・問題が散見される様になった

<課題>

1. 中途入社者の適応支援プログラムの整備
中途入社者は何らかの経験を有しているが、新しい環境で経験を活かす事ができず、本来の力を発揮できない場合があった
2. 職場の育成・指導スキルの向上
職場の中途入社者を育成しようとする意識は高いが、本人の特性を見誤る、特性に合わせた育成・指導スキルが不足している、など適切さに欠く場合があった

<目標>

- ・1. に対して、中途入社者の不適応リスクを防ぐ仕組みの整備、及び専門家によるカウンセリングの実施
 - ・2. に対して、専門家により中途入社者の特性を見立て育成・指導方法をアドバイスする仕組みの整備
- 以上により、中途入社者の早期適応と活躍を目指した

【方法】※全体像は図表1を参照※

- ・中途入社者の不適応が起こり易い時期と問題の傾向を分析し、未然に防ぐ手立てを適応支援プログラムとして整備
- ・中途入社者に対して入社3ヶ月後、6ヶ月後に外部心理職専門家によるカウンセリングを実施、過去の振り返りと今後の見通しの整理を促進
- ・カウンセリング内容は本人の承諾を得た上で職場（上司・育成担当者）にフィードバック、加えて、本人特性に合わせた育成・指導方法を情報提供
- ・上司・育成担当者自身が育成・指導方法について外部心理職専門家に相談できる仕組みの整備

【結果】

- プログラム導入前と比べ、以下の改善が進み、散見された事象・問題が大幅に減少した
- ・職場の受け入れ体制（業務計画、育成計画、フォロー体制、など）の充実
 - ・問題の早期発見と、具体的な解決策の確実な実行
 - ・中途入社者と職場の相互理解の促進
 - ・上司・育成担当者自身の育成・指導方法に関する不安の解消やスキルの向上

【結論】

- ・外部心理職専門家の力は、中途入社者の早期適応と活躍の実現、及び、職場の育成・指導スキルの向上に有効である
- ・外部心理職専門家が企業内で力を発揮する為には、専門家自身が企業の考え方や仕組みを理解すると共に、専門家・人事・職場が情報を共有し、連携して活動する事が重要である



P3-050

地方の中小事業場における海外勤務の実態と健康 管理に関する調査

依田 健志¹⁾、横山 勝教^{1,2)}、岡部 悠吾^{1,2)}、
神田 かなえ¹⁾、鈴木 裕美¹⁾、脇谷 小夜子³⁾、
宮武 伸行⁴⁾、須那 滋³⁾、平尾 智広¹⁾

¹⁾ 香川大学 医学部 公衆衛生学、²⁾ 香川大学 大学院 医学系研究科、³⁾ 香川産業保健総合支援センター、⁴⁾ 香川大学 医学部 衛生学

【目的】

近年、国内の多くの企業が海外に社員を派遣しており、外務省の海外在留邦人数調査統計によれば、2014年の海外長期滞在者数は75万人を超えている。さらに海外出張などによる短期滞在者を含めると、その数は300万人を超え、海外勤務者に対する健康管理はより重要な課題となっている。大企業に関しては、海外勤務者に関するメンタルヘルスへの取り組み等の報告はあるが、中小企業、特に地方においては情報が乏しい。本研究は、このような実態に焦点を当て、地方の中小事業場における海外勤務者の健康管理や各事業場での取り組みについて、質問票により実態を把握することを目的とする。

【方法】

平成27年4月から平成27年9月にかけて「香川の会社情報2015」に記載されている県内に本社のある従業員30人以上300人未満の事業場を抽出し、調査票を配布した。調査項目は基本属性、海外派遣労働者の有無、海外派遣労働者の詳細、海外派遣労働者に対する健康管理、メンタルヘルスチェックについてであった。アンケート用紙を回収し、データの集計を行った後、得られたデータから、海外勤務者の健康不調・メンタルヘルス不調の状況と、それに対する各事業場の取り組みを明らかにした。

【結果】

今回の調査では208事業場から回答を得ることができた。回答を得られた208事業場のうち、海外派遣を行っている回答した事業場は33事業場であった（15.8%）。33事業場の業種別内訳は、多い順から製造業が8(21%)、食料品製造・加工業が6(16%)、卸売業が5(13%)であった。海外派遣先は中国が最も多く21社、次いで東南アジア16社、台湾11社であった（複数回答）。また、派遣期間は1週間以内と回答した事業場が24社、1週間以上1か月以内が16社で、6か月以上1年以内の長期派遣は1社、1年以上の長期派遣は8社であった（複数回答）。

【考察】

地方における海外派遣労働に関する特徴として、「短期出張を繰り返している」割合が多いことがわかった。従来の「海外派遣」という概念では、長期滞在者を念頭にした取り組みが多かったが、現状は、1週間以内の派遣（出張）が41%、1か月以内まで含めると68%と、半数以上が含まれており、6か月以上の長期派遣は15%未満という結果であった。海外での政情不安やテロなど、不安定要因を避けるため、国内回帰、現地子会社化が進み、日本から長期滞在する必要がなくなったことが短期出張増加要因の一つであると考えられる。短期出張は海外での長期生活に比べると、健康問題等が生じてもすぐに帰国対応が可能であり、また企業側もリスク面、経済的負担等を考慮すると短期出張を繰り返した方が効率的であるため今後も増加すると考えられる。しかし、長距離移動を繰り返すことによるストレスや心身面での負担は不明であり、国内での通常勤務者と比較して考慮する必要があると思われる。特にアジア近隣については、移動時間が短いため、短期出張を国内・海外に分ける必要性が減っているのではないかと考えられる。むしろ国内外に問わず出張が多いことによる共通の問題を見つけ、解決する必要があるのかもしれない。

P3-051

病児の監護で職場離脱する労働者の「職場」「子ども」「保育所」への思いについて

弥富 耕平^{1,2)}、山瀧 一¹⁾¹⁾ 一般財団法人 君津健康センター、²⁾ 岩手県立遠野病院 小児科

【目的】小児科医師でもある演者は、夜間救急外来での診察時に、付添いの保護者（労働者）から『病児を受診させるための職場離脱が困難』という声を、よく耳にする。一方、産業医の視点で担当する事業所を見ると、『夜間しか子どもを受診させられない』という労働者が、実際に少なくないことに気づかされる。職場を早退・欠勤しての病児の迎え・監護は、労働者側の落ち度でなくても、職場の理解が十分とは言い難い。共働きが主流の現在、病児を抱えながら勤務する労働者の立場を慮ることは、職場側にとって不可避である。一方、職場と病児との板挟みでナーバスになっている労働者を前に、必要な安全配慮を講じるべき保育士たちも、難しい判断を強いられている。本研究の目的は、不可抗力的な『子どもの体調不良で、欠勤・早退を強いられる』労働者の、職場・子ども・保育所への思いを明らかにしつつ、適切なライフ・ワーク・バランス構築のための一助とすることである。また保育所側の声も拾い上げ、そうした保護者が抱える困難な状況が、本来の保育業務に何らかの影響を生じさせているかについても考察した。

【方法】千葉県内のNPO法人が展開する保育所・学童保育所に子どもを通わせている労働者、および保育士を対象に、質問紙を用いて調査を行った。当該NPO法人は、保育所・学童保育所を計8箇所、スタッフとして保育士・事務職員合わせて67人を擁し、0歳児から小学生まで、計305人を保育している（2016年12月1日現在）。有効回答率は、保護者より69.0%（169/245家庭）、保育所スタッフより65.7%（44/67人）であった。病児の監護・迎えという『不可抗力的事態で欠勤・早退した』場合に、労働者が抱く葛藤の程度を、1:雇用形態、2:職場側の理解や支援・他の監護者の有無、3:保育所側の病児への対応姿勢等から分析し、勤務先・保育所・国や自治体に望む施策・配慮についても記載を依頼した。保育士に対しては、病児の急な迎えを依頼した時の保護者の様子、その対応に由来する問題点や保育士としての感慨を尋ね、望ましいと考える支援の在り方について記載を依頼した。

【結果】労働者側の調査では『子どもの体調不良での欠勤・早退時に大きな負担を感じる』との回答は、169名中85名であった。特に、以下の4点は注目される。1:病児の監護で欠勤を余儀なくされた際に、『不利益扱い(嫌な顔を含め)を受けたと感じた』労働者は21.9%。2:要ケア児を抱えている労働者では、職場で不利益扱いを受けることが、有意ではないが多い傾向が見受けられた(χ^2 検定:P=0.0865)。3:子どもの疾病時は『できれば子どもを看病したい』という労働者が多かった。4:勤務継続にあたり『育児への職場の理解を最も重視する』という労働者が多かった。一方、保育士側の結果の詳細は、その後に集まったデータも加え、当日報告する。

【結論】子育て中の労働者に対する配慮の重要性は、職場にとって無視できないレベルと考えられた。病児の監護での職場離脱を『損失・迷惑』と捉えず、その立場を理解し適切な支援を行うことで、従業員の不安が軽減し、ひいては業務効率や職場士気の向上・収益増・退職者の減少と戦力維持に直結することは、疑う余地がないと思われた。また、『慢性化した中耳炎』『喘息や食物アレルギー』『発達障害等の小児神経・精神疾患』等、特にケアを要する児を持つ労働者への配慮・理解が重要と思われた。

P3-052

当院における病棟勤務者の腰痛実態調査と取り組み

森本 信三¹⁾、國部 久也²⁾¹⁾ 白浜はまゆう病院 南紀白浜温泉リハビリテーションセンター、²⁾ 白浜はまゆう病院 医師

【目的】腰痛は業務上疾病の約6割を占め、しかも再発率が高いといわれている。また、看護・介護職の腰痛を取り巻く要因は多岐にわたるため、当院における腰痛の実態を把握することから、腰痛予防や改善に対する取り組みを展開していく必要がある。そこで、当院の病棟勤務者の腰痛の現状を把握し、病棟勤務者それぞれがどのような対策を自ら行っているのかをアンケート調査し、当院の労働安全衛生委員会でも取り組んだ内容を報告する。

【対象と方法】アンケートは、白浜はまゆう病院の病棟で勤務する職員171名に配布した。アンケートの内容は、腰痛の有無、腰痛の原因、腰痛が起こる作業、腰痛予防・改善対策、腰痛予防改善に関する内容の院内メール・ポスターは参考になったか・介助軽減機器の使用状況などのアンケート調査を行なった。労働安全衛生委員会の取り組みとして、2016年4月より、院内メールや休憩室の壁に腰痛予防改善に関する内容のポスターを貼って情報提供を行なった。また、介助量の負担の大きい患者のベット・ストレッチャー間の移乗時にスライディングボードを使用することにした。

【結果】168名のアンケートを回収し、回収率は98.2%で、データ有効率は89.4%(看護師・准看護師106名、介護福祉士・看護補助47名)であった。平均年齢は37.0±10.4歳であった。回答を得られた病棟勤務者の、現在腰痛を有するものは58.1%(89名)であり、過去に腰痛があった者は83.6%(128名)もいた。腰痛を有する者の中で、腰痛が起こる作業は、中腰87.6%、前傾姿勢82.0%であり、腰痛の原因で思い当たることとして、移乗介助80.8%、排泄介助76.4%、入浴介助55.0%の順であった。また、腰痛者の腰痛予防・改善対策では、腰負担大の時は数人で行なう52.9%、休息・睡眠の確保47.7%、腰部保護ベルトの使用35.9%であった。介助軽減機器の使用状況を問うと、ベット・ストレッチャー間の介助時にスライディングボードを使用している者は63.3%であった。そして、介助軽減機器を使用すると腰部は楽であると答えた者は62.0%、介助軽減機器の数量が充実していたら使用すると答えた者は69.2%であった。腰痛予防改善に関する内容の院内メール・ポスターは参考になったと答えた者は55.5%であり、体操を実践した者は24.1%で、体操を実践した者の中で腰痛が楽になったと答えた者は48.6%であった。

【考察】当院の病棟勤務者において腰痛を有する者は昨年度と比較して、労働安全衛生委員会での取り組みにより減少したが、まだ50%以上存在することが確認できた。腰痛が起こる作業や原因で思い当たることとして、中腰や前傾姿勢を伴う移乗介助や排泄介助、入浴介助で多いことが確認できた。介助軽減機器を使用すると腰部が楽になり、数量が充実していれば使用すると答えた者が多くいたことから、労働安全衛生委員会では介助軽減機器の充実を前向きに検討していくべきであると考えている。今後の対策では、継続的に腰痛の情報提供を行ない自ら健康管理できる教育をする必要がある。また、腰痛が起こる作業や原因に対しては、腰痛者の作業管理や病院内の作業環境管理を理学療法士が評価し、整備していく必要があると考えている。

P3-053

中高年看護師のプレゼンティーズムと仕事のストレスや行動特性との関連

吉田 麻美¹⁾、三木 明子²⁾¹⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科 看護科学専攻、²⁾ 筑波大学 医学医療系

【目的】

中高年労働者は加齢に伴う心身の機能変化や慢性疾患の増加に伴うプレゼンティーズムが懸念される。中高年看護師におけるプレゼンティーズムは、看護師自身の健康上の問題のみならず、医療安全面へのリスクも危惧されるため対策が必要である。以上より、本研究は中高年看護師のプレゼンティーズムと仕事のストレスや行動特性との関連を明らかにすることを目的とした。

【方法】

10 病院に勤務する全看護師 2,006 名に無記名自記式質問紙調査を実施した。加齢による影響がみられ始める時期として 45 歳以上を中高年と定義した。プレゼンティーズムは日本語版 SPS を用いて測定し、健康上の問題の有訴率及び労働障害指数を算出した。分析は、労働障害指数を従属変数とし、仕事のストレス(看護師ストレス尺度)と行動特性(ワーカホリズム[日本語版 DUWAS]、失敗傾向[失敗傾向質問紙])を独立変数とするロジスティック回帰分析を行った。本研究は筑波大学医学医療系医の倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】

調査票は 1,693 名から回収し(回収率 84.4%)、中高年看護師 438 名を分析対象とした。対象者の属性は男性 2.1%、女性 97.9%、職位は師長 14.1%、係長 14.0%、スタッフ 71.9%であった。また、勤務形態は交替勤務 60.2%、日勤(当直あり)17.1%、日勤のみ 18.9%、夜勤専従 1.6%、短時間勤務 2.2%であり、1 日あたり 180 分以上の時間外労働をしている日勤者は 8.6%、睡眠時間 6 時間未満の者は 57.1%であった。対象者の 85.4%が健康上の問題があると回答しており、「腰痛または首の不調や肩のこり」が 71.7%と最も多く、次いで「視力低下・眼の病気が」42.2%であった(複数回答)。ロジスティック回帰分析の結果、「仕事の困難さ」(OR=2.56, 95%CI[1.61, 4.07])、「連絡・コミュニケーション不足」(OR=2.67, 95%CI[1.68, 4.24])のストレスが高いほど、「働き過ぎ」(OR=2.22, 95%CI[1.40, 3.53])、「アクションスリップ」(OR=2.81, 95%CI[1.76, 4.49])、「認知の狭窄」(OR=4.18, 95%CI[2.57, 6.80])、「衝動的失敗」(OR=2.01, 95%CI[1.25, 3.22])の行動特性が高いほどプレゼンティーズムは有意に高かった。

【考察】

中高年看護師は 8 割以上の者が健康上の問題があり、特に筋骨格系や感覚器官に関する症状を抱えている者が多かった。若年のうちから腰痛を始めとする作業関連疾患の予防をはかると同時に、加齢に伴う心身の機能変化に対応できるよう職場環境改善が必要である。仕事のストレスとの関連においては、仕事の困難性が高く、医師や看護師との連携不足により患者のニーズに応えられないと感じる職場環境は、看護師の健康問題においても配慮が十分に行き届かずプレゼンティーズムを高めると考えられ、これらストレスの軽減が必要である。また、「働き過ぎ」の傾向は長い時間を仕事に費やすことで休息の機会を失い、健康問題へ影響することがいわれており、長い時間を仕事に費やすことのないよう適切なタイムアウトが重要である。そして、行動特性の中でも「認知の狭窄」「アクションスリップ」「衝動的失敗」の失敗傾向がプレゼンティーズムと高い関連を示したことから、状況の大きな変化に対応する場面での重圧を避けるようサポート体制を構築するなど、失敗を起こしやすい傾向に配慮した作業管理の必要性が示唆された。

P3-054

参加型職場環境改善の評価指標に関する文献検討

湯浅 晶子¹⁾、吉川 悦子²⁾、吉川 徹³⁾、
竹内 由利子⁴⁾、佐野 友美⁴⁾¹⁾ 三井不動産株式会社、²⁾ 東京有明医療大学看護学部、³⁾ 労働安全衛生総合研究所、⁴⁾ 大原記念労働科学研究所

【目的】

参加型アプローチを用いた職場環境改善(以下、参加型職場環境改善)は現場で広く実践されている手法であり、労働者・事業者の主体的な関与を促進する実効的な方法論としてその有効性も指摘されているが、参加型職場環境改善の効果について体系化された評価手法を用いている研究は少ない。そこで本研究は、国内で実施された参加型職場環境改善の介入研究をレビューし、参加型職場環境改善の評価指標を整理することを目的とした。

【方法】

2016 年 9 月に医中誌を用い「産業保健」「職場」「改善」「職場環境」をキーワードとして原著論文を検索した。「産業保健 and 職場 and 改善」339 文献、「産業保健 and 職場環境 and 改善」112 文献の抄録を読み、研究目的に合致する文献 19 編を分析対象とした。論文本文の記載情報から、対象の職種・業種、対象者数、職場数、職場環境改善の目的、ファシリテータの有無、ツール使用の有無、改善の手順・時期、改善の内容、および評価方法・評価指標を整理した。

【結果】

該当 19 編の内訳として、業種は医療機関 8 編が最も多く、次いで製造業、行政であった。職種で最も多かったのは看護職 4 編であった。職場環境改善の目的は、メンタルヘルス対策が 8 編で最も多く、次いで筋骨格系疾患や外傷の労働災害防止と人間工学的対策を含む物理的な環境改善が 4 編であった。職場環境改善を計画的な介入によって実施したものもあれば、既に具体的な変更が施された後の職場環境の評価を試みようとしたものもあった。対照群を設定して比較されているものは 1 編のみ、異なる介入方法による 3 群比較が 1 編、介入の前後比較が 6 編であった。全体として対照群の設定がない論文が多く、評価結果の記述のない論文もあった。職場環境改善の評価指標として用いられていた尺度として、「職業性簡易ストレス調査票(BJSQ)」、「メンタルヘルス風土尺度(WIN)」、「メンタルヘルス改善意識調査票(MIRROR)」、「精神的健康度調査票 12 項目版(GHQ12)」、「うつ症状(CES-D)」、「努力-報酬不均衡モデル」、「職場のいじめ尺度(NAQ-R)」、「K6 尺度」、独自に作成した自覚症状など健康状態に関する尺度があった。そのほか、休業日数、労働災害発生件数、労働時間や休暇取得状況などの勤務状況、生活習慣として睡眠時間、喫煙状況、飲酒状況などがあった。

【結論】

参加型職場環境改善に対する評価指標の選択には、まず、職場環境を改善する主たるねらい(ストレス対策、腰痛予防、労災防止など)を主効果として測定しており、それぞれの職場環境改善の取り組み背景や主目的により、設定する評価指標そのものが異なっていると考える。また、評価指標を一つではなく複数設定することで、副次的効果も併せて測定しようとする傾向があった。職場環境改善の目的に応じた適切な評価指標の設定のためには、体系的な評価方法、すなわちプロセス評価、アウトプット評価、アウトカム評価の各視点を整理していくことが重要である。同時に、介入の前後比較、対照群の設定などの研究デザインによる職場環境改善の評価手法を実証的に開発していく必要性が示唆された。

※本研究は H28 厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)「労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康管理および健康増進手法の開発に関する研究」の分担研究(分担研究者:吉川悦子)の一部として実施した。

P3-055

「産業医との連絡窓口担当者」に求められる役割と今後の課題についての考察

久保 恵子¹⁾、上谷 実礼²⁾、能川 和浩³⁾、諏訪園 靖³⁾¹⁾ ちばみなみ労働衛生コンサルタント事務所、²⁾ ヒューマンハビネス株式会社、³⁾ 千葉大学大学院医学研究院環境労働衛生学

【概要】 昨年の本学会で我々は、単独で活動する中～小規模事業場の嘱託産業医に求められるスキル、および「産業医との連絡窓口担当者」(以下 窓口担当者)の教育に関して嘱託産業医が果たしうる役割について考察し発表した。それらの中で、産業保健活動を嘱託産業医が単独で進めていくには、多くの知識、高い情報収集力・説明力等が求められるが、窓口担当者についても、産業保健専門職の存在する事業場に比べ、求められる職務の幅はより広くなることを示した。また、嘱託産業医に期待することは、窓口担当者の属性や考え方、経験によって様々であるが、窓口担当者のスキルによって嘱託産業医の活動レベルや活動のしやすさが変わるため、スキルアップを図れるよう嘱託産業医から働きかける方法も検討していく余地があるのではないかと考察した。今回は、昨年の発表に際し行った、嘱託産業医に期待していることや産業保健関連業務を行う上で困っていること等についてのヒアリング調査結果や、発表者の様々な産業保健体制の事業場での産業医経験をもとに、中～小規模事業場の窓口担当者に求められる役割と今後の課題について考察した。

【考察】 窓口担当者は、産業医や職場との連絡・調整、面談手配、相談窓口としての役割を担うため、守秘義務が課せられ、機微なコミュニケーションが求められる。昨年の発表に先立って行ったヒアリングでは、窓口担当者が個人情報取り扱い方や、安全衛生に対する経営陣の理解不足、安全衛生に関わる時間不足等に困っているとの回答も見受けられた。しかし、それらの問題を解決するための教育体制も、窓口担当者の持つ権限も現状では不十分である。健康診断の取りまとめや、ストレスチェックの実施事務従事者を窓口担当者が担っている企業が多いが、衛生管理者や他の担当者との役割分担の仕方は事業場により異なっており、産業医との連絡窓口が一本化されていない事業場も存在する。また、昨年のヒアリング時には「嘱託産業医との連絡窓口担当者」を「労務担当者」とアンケートの文中で表記したが、回答者から「自分は労務担当者ではない」との指摘が複数あり、今回の発表では「窓口担当者」と表記した。窓口担当者の役割は、その技量が当該事業場の産業保健活動の活性度を左右させる重要なものであるが、その統一した呼び名がないことに気づかされた。嘱託産業医が複数の企業・事業場での経験を踏まえ、窓口担当者に指示・アドバイスしたい場面は少なくないが、嘱託産業医は窓口担当者に業務命令を行える立場ではなく、上司を通して指示を行う必要がある点においても、やはり経営者層の理解は産業保健活動を活発化させる必須条件である。窓口担当者の業務を系統化・資格化し、例えば「健康管理担当者」といった職名を付けることで、その育成が企業の役割として認識されるようになり、中～小規模事業場においても、現場に即した実効性のある産業保健活動がさらに広がる可能性があるのではないかと考える。

P3-056

コラボヘルスを利用した新たな健康管理手法の構築の試み

尾上 あゆみ¹⁾、大森 久光¹⁾、窪田 健一²⁾、野波 善郎²⁾、緒方 康博²⁾、加藤 貴彦³⁾、坂本 不出夫⁴⁾¹⁾ 熊本大学大学院 生命科学研究所 生体情報解析学、²⁾ 日本赤十字社熊本健康管理センター、³⁾ 熊本大学大学院 生命科学研究所 公衆衛生学、⁴⁾ 労働者健康安全機構 熊本産業保健総合支援センター

【目的】 本研究では、中小規模事業所、健診機関、全国健康保険協会(協会けんぽ)熊本支部、熊本産業保健総合支援センターおよび熊本大学が協働で行うコラボヘルス活動を通して、生活習慣、労働環境、病欠、労働生産性、健康診断結果と医療費との関連を明らかにし、これらを含めた新たな包括的な評価システムおよび健康管理の仕組みを構築することを目指した。

【方法】 日本赤十字社熊本健康管理センターの人間ドックを平成27年10月から平成28年1月の間に受診した協会けんぽ熊本支部の加入者1,115名に通常の間診票(喫煙習慣、睡眠、ストレス等の生活習慣等含む)に加えて、労働生産性、病欠等を含む調査票を配布し、555名より回収できた。同意書不備、質問票不備を除いた495名(34歳～74歳、男性289名、女性206名)を対象者とした。労働生産性は、Brouwerらにより開発され、妥当性が検証されているThe Quantity and Quality (QQ) method (Health Policy1999)に準じて1-10点の尺度を用いて評価した。生産性に関しては、質：先週1週間の勤務時間内に達成できた仕事の質、量：先週1週間の勤務時間内に達成できた仕事量、効率性：何らかの健康問題を抱えたまま仕事を行った日の効率性の3項目とした。10点を「生産性低下なし」、9点以下を「生産性低下あり」と分類した。病欠は、過去1年間に何らかの健康問題で仕事を休んだ日数とした。0日を「病欠なし」、1日以上を「病欠あり」と分類した。生活習慣と病欠の有無、労働生産性低下との関連の解析には、多重ロジスティック回帰分析を用いた(性、年齢、BMI、喫煙習慣で調整)。

【結果】 「睡眠で休養が取れている」群に対して「睡眠で休養が取れていない」群では、労働生産性[質：OR 1.55 (95%CI 1.06-2.27)、量：OR 1.51 (1.03-2.22)、効率性：OR 1.69 (1.06-2.68)]の有意な低下を認めた。「ストレスを感じない、いつも心豊かに生活している」群に対して、「ストレスが多く、解消の手段もわからない」群では、労働生産性[質：OR 2.90 (1.57-5.34)、量：2.09 (1.14-3.84)、効率性：OR 1.69 (1.06-2.68)]の有意な低下および病欠の割合[OR 3.02 (1.58-5.79)]が有意に増加していた。非喫煙者に対して、現喫煙者ではレセプト発生件数が有意に増加していた[OR 1.87 (1.09-3.20)]。本研究の限界として対象者が少ないため、今後増やして検討する必要がある。

【結論】 本研究では、中小規模事業所、健診機関、協会けんぽ熊本支部、熊本産業保健総合支援センターおよび熊本大学が協働でおこなうコラボヘルスの仕組みを通して、健康管理の上で、医療費よりもコストがかかっていると考えられる労働生産性、病欠を含めた健康評価、健診(人間ドック)結果と医療費を含む分析が、個人レベルおよび事業所単位で可能となった。個々の中小規模事業所毎への仕組みの応用に関しては、今後の課題として引き続き取り組む予定である。本研究は平成27年度労働者健康安全機構の産業保健調査研究の助成を受けて実施した。

P3-057

中小企業における経営者と管理職の職場ストレス、行動特性の比較

伊藤 千春¹⁾、岩崎 靖²⁾、蓮井 貴子³⁾、中山 直子⁴⁾、高橋 俊彦⁵⁾、橋本 佐由理⁶⁾¹⁾ 西武文理大学 看護学部 看護学科、²⁾ 株式会社 創夢奏、³⁾ 東京医療保健大学 医療保健学部 看護学科、⁴⁾ 聖路加国際大学、⁵⁾ 首都大学東京、⁶⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科

【目的】中小企業は大企業と比べ、労務管理や健康管理の制度が十分整っているとはいえない。労働時間も企業規模が小さいほど長いことが示されている(労働政策研究・研修機構, 2011)。また、日本は欧米に比べて、経営者や管理職の自殺リスクが高いことが示されており(Wada et al., 2015)、従業員を管理する側のメンタルヘルスにも目を向ける必要がある。ことに、中小企業経営者は、悩みがあっても人に弱音を吐かず、他者に支援訴求しない行動をとりやすいとされ、メンタルヘルス不調が懸念される。そこで、本研究では、中小企業経営者と管理職の職場ストレス、行動特性を比較し、メンタルヘルス不調要因との因果関連性を検討することを目的とした。

【方法】2014年5月調査会社に委託し、従業員規模300人以下の中小企業を対象に社長、取締役、課長職以上の管理職600名に無記名のWeb調査を実施した(回収率100%)。分析対象は、全体の約7割を占める従業員規模50人以下の男性社長143名、男性管理職140名、女性管理職87名の370名を対象とし(取締役と課長職以上を管理職とした)、共分散構造分析による因果モデルを検討し、多母集団同時分析を行った。調査内容は、1) 属性: 性別、年齢、職位、2) 職場ストレスを測定する尺度として慢性型職場ストレス尺度(佐野・田中, 2012)、3) 行動特性を測定する尺度として、感情認知困難度尺度、自己憐憫度尺度(宗像, 2001)、4) 精神健康度を測定する尺度としてGHQ精神健康調査12項目(Goldberg et al., 1979)、抑うつ尺度(吉羽・宗像, 1997)とした。

【結果】すべての職位において、「職場ストレス」は、自己の感情を抑制し、逃避的な対処行動をとる「悪循環的対処」へ有意な正の影響を与え、間接的に「メンタルヘルス不調」へ有意な正の影響を与えていた。多母集団同時分析で各潜在変数パラメータ間の差の検定を行ったところ、経営者と管理職では、有意な差は認められなかったが、男性管理職と女性管理職では、「職場ストレス」から「仕事の量と質」へのパス係数に有意な差が認められた。

【考察】すべての職位において、職場ストレスを抱えたときに、周囲に支援訴求せず、弱音を吐かずに頑張る行動特性がメンタルヘルス不調を強めている可能性が示唆された。とくに、男性社長においては、その傾向が強い可能性が示唆された。また、男性管理職と女性管理職では、職場ストレスが異なる可能性が示唆された。

P3-058

メンタルヘルス不調による休職から復帰後の転機に影響する要因の検討

西村 剛^{1,2)}、横尾 美子^{1,2)}、藤田 享宣^{1,2)}¹⁾ NECソリューションイノベータ 健康管理センター、²⁾ NEC 健康管理センター

【目的】NECグループは情報通信業を主とする企業が多く、メンタルヘルス不調者・その不調による休職者が多い。復帰にあたり産業医が面談し、主治医の意見を聴取し、試験入社を2週間行い、復帰可否を判断する復職支援プログラムを定め取り組んでいるものの、メンタルヘルス不調の再発・再増悪から、再度休職する社員が多くみられ、その上司からも、再発防止を望む声強い。休職から復帰したのち、再休職となる社員に観られる傾向・特徴を調査し、復帰した社員への適切な対処・指導を考察する。

【方法】2013年1月から2015年3月にかけて復帰した98人を対象に健康管理センターの産業保健記録から、復帰時の年齢、診断名、不調となった要因、休職回数、休職期間、復帰前の産業医面談回数、復帰後1年間の産業医面談回数、面談への上司出席率、復帰後の治療継続状況、復帰後1年以内の異動の有無を調査し、復帰後1年以内に再休職となった群・勤務継続群に分け、 χ^2 検定あるいはt検定で比較、さらに多変量解析を行って復帰後1年以内の再休職に影響する要因を選定した。

【結果】メンタルヘルス不調からの復帰者全体としては、復帰時年齢40歳代が38%と最も多く、次いで20歳代が32%であった。不調要因は長時間勤務を含む業務負担を挙げる社員が60%と最多で、休職回数は1回目が58%と最も多く、2回目が30%であった。復帰者98人中35人が1年以内に再休職していた。再休職群と勤務継続群を比較したところ、不調の原因では、異動・業務変更を挙げた11人がいずれも勤務継続群となっており、不調原因について2群で χ^2 検定を行い、有意差($p < 0.05$)を認めた。不調要因として上司・家族を挙げる社員、外因が明確ではなく内因性の原因によると考えられる社員が再休職に多い傾向が見られた。異動・業務変更が原因であったもののうち、復帰の際あるいは復帰後に異動を行ったものは11名中4名であった。休職期間は有意差はないものの、再休職群は1~7カ月に多く、勤務継続群は3~12カ月に多く、1年以上に及ぶものも比較的多くみられ、勤務継続群に休職期間が長い傾向がみられた。復帰後面談の上司出席率は勤務継続群では5~30%が多く、0~100%に分散した再休職群と比較しt検定で有意差($p < 0.05$)が認められた。年齢・役職・休職回数に差異は見られなかった。判別分析を行ったところ、不調の原因のうち上司・家族・内因性(外因が明確ではない)と休職期間、上司出席率が有意($p < 0.05$)に再休職・勤務継続に寄与するとの結果であった。

【結論】不調要因に上司・家族を挙げる復帰者、外因がなく内因性の要因から不調になったと考えられる復帰者に注意を要すること、休職期間は半年~1年間も念頭に長めに取るべきであることが今回の調査から示され、今後、復帰前後の対策に生かしていきたい。上司出席率は、復帰後、経過の思わしくない社員において上司出席率が高かったことが影響していると考えられる。現在、上司の理解・協力を得るため復帰後1年までは面談に上司の出席を求めており、その効果を今後評価したい。今までの記録からは復帰後の業務内容の情報が得にくかったが、客先常駐の精神的負担を訴える社員も多く、業務内容の聴取にも今後取組みたい。

P3-059

ストレスチェックにおける高ストレス者抽出基準の特性についての検討

堤 明純

北里大学 医学部 公衆衛生学単位

【目的】厚生労働省が示す職業性ストレス簡易調査票を用いた高ストレス者の抽出基準について、労働者の休業に関する予測妥当性と調査集団における高ストレスのインパクトを、ある事業場における約1年間の前向きで検討した。

【方法】一部上場企業のサービス業において2015年7～8月にかけて実施されたストレスチェック受検者14718人（男7356人、女7362人）を解析の対象とした。対象者の平均年齢は42歳（20-65歳、SD12）、平均勤務年数は13年（0-45年）であった。対象者は退職者（定年）518人が2016年3月末まで、その他が2016年8月まで追跡された。厚生労働省が示す素点による判定で高ストレス者となるものが追跡期間中に1ヶ月以上休業するリスクを検討した。

【結果】1519人（10.3%）が高ストレス者と判定された。ストレスチェックの実施以後、1ヶ月以上の休業を開始した者は69人（受検者全体の0.5%）であった。傷病の内訳は、メンタルヘルス56人、循環器疾患8人、脳血管疾患2人、整形外科的疾患3人であった。高ストレス者から21人（高ストレス者中1.4%）、高ストレス者以外の13199人から48人（非高ストレス者中0.4%）が休業を開始しており、両者には統計学的に有意差があった。高ストレス者中事後面談は166名（10.6%）に行われた。事後面談を行った166名中2名（1.2%）、事後面談を行わなかった1353名中19名（1.4%）が休業した。非高ストレス者に比して高ストレス者が休業開始者となる相対危険を年齢、性別、所属（職種）、職位、事後面談の有無を調整したオッズ比（95%信頼区間）で求めたところ、4.04（2.33,7.00）であった。相対危険を4、集団中のばく露群（高ストレス者）の頻度を10%で概算した寄与危険割合は75%、集団寄与危険割合は23%となった。アウトカムをメンタルヘルス不調による休業に限ると、高ストレス者の相対危険は4.87（2.71,8.76）であり、相対危険4.9で概算した寄与危険割合は80%、集団寄与危険割合は28%となった。

【結論】解析対象の事業場では、ストレスチェック後約1年の追跡期間で、非高ストレス者に比べて4倍の相対危険で高ストレス者の休業リスク増が認められ、休業者の23%は高ストレスによるものと推定された。アウトカムをメンタルヘルス不調による休業に限ると、高ストレスによるインパクトはより大きくなることがうかがわれた。

【謝辞】本研究は、厚生労働科学研究費補助金労働安全衛生総合研究事業（H27－H29）ストレスチェック制度による労働者のメンタルヘルス不調の予防と職場環境改善効果に関する研究（代表：川上憲人）の一環で行っている。

P3-060

ストレスチェック後高ストレス者医師面接の6例

橋本 真一^{1,2)}¹⁾ 橋本産業医事務所、²⁾ 株式会社メディカルトラスト

【目的】今回ストレスチェック制度の実施にあたり、高ストレス者判定を受け、受検者自身が医師面接を希望した6事例について、報告者（産業医）が担当した医師面接の内容を検討する。

【方法】医師面接を担当した6事例について年齢（歳代で記載）、性別、勤務の状況、ストレスチェック結果（点数）、心身の状況、相談内容の概略、面接医師の判定等について検討する。

【結果】仕事内容についての悩みが75%、その他の悩みは自身の病気、家族の介護、今回家族と離れて単身赴任となったことであった。仕事の悩みも仕事内容と自身の適性、職場環境（人間関係、職場の風土）、職場に適應することが出来ずに緊張、不安、落ち着かない、その他自律神経症状を訴え、セルフチェック票問診項目の最後の5項目については6名の内1名を除き5名のほとんどの人が当てはまると回答していた。医師判定については、1）医療措置不要…2名、2）事業者側が本人の主張する職場のストレスについての確認作業が必要…2名、3）再面接が望ましい…1名、4）現病治療継続…1名であった。3）、4）については、事業者側と本人との話し合いが既に実施されていた。2）については、1例は既に事業者側と本人とで話し合いが実施されているものの本人の主張する本質的な問題についての話し合いはなされていなかった。

【考察】今回の面接事例から面接医師に要求されるスキルとして、通常の産業医面接にも通じることであるが、うつ病等の勤務先での人事、労務を主体とした管理のやり方と産業医、看護職、主治医、家族との連携の取り方。転職についての相談機関、人的要素の把握。介護について、認知症を含めての地域対応の実際の方法についての知識があげられる。面接については、時間は意見書作成までできれば60分、最低でも40分は必要。今回この医師面接で強く感じた事は、ほとんどの相談者は、散々悩んだ挙句、なかなか良い解決策に至らずに、医師面接を希望する形となって相談に来ている状況がみられた。従って、その相談に対応する面接者としては、まず十分に時間を掛けて相談者の言い分に耳を傾ける必要がある。医師の再面接の設定は困難であり（常勤産業医が面接した事例は除く）、勤務先の理解が得にくい。対策としてその勤務先の常勤もしくは非常勤産業医に繋ぐ形が望ましいと思われた。

P3-061

新入社員のSOCとストレスコーピング特性および生活習慣との関連

西村 夏弥、藤村 美里、鳥居 宏香、日笠 ちはる、
山本 美幸、曾我 紀子、小池 学、川角 美佳、
千賀 美菜子、佐藤 博貴、上原 正道
ブラザー工業株式会社 健康管理センター

【目的】

当社ではメンタルヘルス対策の一環として新入社員を対象としたメンタルヘルス教育を実施している。新入社員は個人によってストレス対処能力や生活習慣にばらつきがあると考えられる。実態にそった教育内容に繋げるために入社時のストレス対処能力や生活習慣を把握したいと考えた。今回はSOCに着目して新入社員のストレスコーピング特性や生活習慣との関連をみた。

【方法】

入社2週目の教育当日に新入社員106名へアンケート調査を行い回答者72名(67.9%)のうち外国人採用5名を除く67名(63.2%)を分析対象とした。内容はストレス対処能力(SOC29項目版)とコーピング特性簡易尺度(BSCP)、生活習慣評価(プレスローの7つの生活習慣)とした。SOC得点を4分位で4群に分け年齢・性別・学歴・BSCP特性・プレスローの7つの生活習慣との関係をフィッシャーの正確確率検定およびコクラン・アーミテージ検定により分析した。

【結果】

新入社員67名(平均年齢22.9歳、男性50名、女性17名、院卒41名、学部卒14名、高専卒4名、短大卒2名、高卒6名)のSOC平均点は133.7点であった。BSCP特性は6つに分けられ(積極的問題解決、問題解決のための相談、気分転換、視点の転換、他人を巻き込んだ情動発散、回避と抑制)、「積極的問題解決」が41.8%で最も多く、「回避と抑制」は13.4%と最も少なかった。「他人を巻き込んだ情動発散」はみられなかった。また特性が1つの者は58.2%、重複している者は41.8%いた。プレスローの7つの生活習慣では生活習慣を6つ以上持つ者は32.8%いた。

SOC得点を4分位点で区切り各群のBSCP特性を分析したところSOC得点の最低群では「回避と抑制」が41.7%であった。一方で最高群では「回避と抑制」はなく「問題解決のための相談」、「気分転換」がそれぞれ31.6%であった。また、SOCの得点が高くなるほどBSCP特性が重複しているものは多く、最低群では10%に対し最高群では50%いた。またSOC得点を4分位点で区切り各群のプレスローの7つの生活習慣との関係を分析したところSOC得点が高得点群になるほど生活習慣を6項目以上持つ者の割合は有意に高くなった($p < 0.05$)。

【考察】

一般的に現在の若年者はストレスに弱く回避行動を取る者が多いと言われている。しかし当社新入社員のSOC平均点は、井上ら(2014年)により報告された平均年齢47.6歳の社会人303人のSOC平均点(130.8点)と比べて2.9点高く、BSCP特性は「積極的問題解決」が最も多かった。これより一般的な若年者への評価と同じ傾向は今回の調査ではみられなかった。

SOC得点の最高群と最低群におけるBSCP特性からSOC得点の低さと「回避と抑制」の関連が、SOC得点の高さと「問題解決のための相談」、「気分転換」との関連がそれぞれ示唆された。ただし影山ら(2004年)によれば、状況によって適切なコーピング戦略は異なり、単独のコーピング戦略が好ましい訳ではないとされている。本研究においてもSOC高得点群ほど複数の特性を持つ者の割合が多くなっていた。このことは複数の特性の存在により多様な状況に適応し柔軟にストレスに対処する能力につながる可能性があると考えられる。

またSOC得点の高得点群は良い生活習慣項目を6つ以上持つ者の割合が有意に高かった。SOC得点の高い人は良い生活習慣を持っていると考えられる。今後は調査の成果を教育内容に反映し新入社員のストレス対処能力が向上するか経年的に確認したい。

P3-062

休業者のストレスチェック結果についての傾向調査

本間 悠子¹⁾、中津 寿子¹⁾、湧井 亜由美¹⁾、
西本 真証¹⁾、三橋 和則²⁾、梅景 正³⁾

¹⁾ 株式会社三越伊勢丹ホールディングス 健康管理推進室、
²⁾ 順天堂大学 医学部 総合診療科、³⁾ 東京大学 環境安全本部・保健センター

【目的】近年、多くの企業においてメンタルヘルス不調を抱える従業員が増加しており、それに伴って休業に至るケースも増加傾向にある。メンタルヘルス不調による休業は、当事者にとってQOLの低下につながる。また、休業者の増加は、企業にとって労働損失による生産性の低下につながるというリスクがある。こうした背景を踏まえて、労働者のメンタルヘルス不調を未然に防止すること(一次予防)を目的として、ストレスチェックの実施が法制化された。今回、ストレスチェック受検後に休業に至った集団を対象に、ストレスチェックの結果をもとに、介入の一助となるポイントを探ることを目的とした。

【方法】2016年5月16日～6月4日の間、某百貨店全従業員に対し、外部システムを利用してストレスチェックを実施した。設問は全112問で「職業性ストレス簡易調査票」(57項目)をベースに新職業性ストレス簡易調査票と組織活力調査票を組み合わせた内容であった。全受検者11123名中、時給制社員など一部従業員を除いた7060名を対象とした。このうち、ストレスチェック受検後から12月2日までに、精神障害の診断で休業に至った従業員が39名であった。ストレスチェックにおいて、高ストレスと判定された群(高ストレス判定群)9名と高ストレスと判定されなかった群(非高ストレス判定群)30名に分けて、「活気」「疲労感」「不安感」「イライラする」「抑うつ感」の5項目についての回答を比較検討した。

【結果】高ストレス判定群の9割以上が「活気」があり、「疲労感」「不安感」「抑うつ感」がないという回答の割合が高かった。また非高ストレス判定群において「イライラする」と回答した割合が高ストレス判定群の約2倍であり、「疲労感」「不安感」「抑うつ感」においては2倍以上差があった。

【考察】高ストレス判定群では「活気」があり、「疲労感」「不安感」「抑うつ感」がないという回答の割合が高かった。この後休業に至った経緯を考えると、このような傾向を把握することは重要と考える。高ストレス者には、本人の申し出により面接指導を受ける機会があるが、より申出やすい環境づくり・丁寧な勧奨が求められていると考えられた。非高ストレス判定群では、「イライラする」「疲労感」「不安感」「抑うつ感」を感じる割合が、高ストレス判定群より高かった。このようなサインを捉えて、従業員本人の気づきを促すことにより、メンタルヘルス不調の未然防止につながるのではないかと考えられた。メンタルヘルス不調から休業に至ってしまうことは、企業にとっても従業員にとっても負担が大きいと考える。今後、法制化されたストレスチェックを活用し、一次予防につながる対策を拡げていきたい。

P3-063

長時間労働対策は健診データにおけるベネフィットファクターとなるか？

野口 裕輔、清水 真喜子、村上 太三
医療法人社団こうかん会 京浜保健センター

【目的】

J社はシステム開発会社を行っており、以前より長時間労働が課題となっていた。2015年10月に長時間労働対策として、退社時間宣言、退社から出社まで11時間以上の休息を義務付けるインターバル制度、有給休暇取得促進制度の導入を行ったところ、開始から1年である程度の労働時間短縮効果が現れている。長時間労働が生活習慣病を自然経過を超えて悪化させ、心・脳疾患のリスクを上昇させることに関してはコンセンサスが得られているが、労働時間を短縮させる施策が生活習慣病に及ぼす影響については報告が少ない。本研究では長時間労働対策が血圧・血糖・脂質に及ぼす影響を検討する。

【対象】

J社K事業所の従業員で、年に1回誕生日に当センターの健康診断を受けている者を対象とした。対象者54人中、男性は45人、女性は9人だった。平均年齢は42.43歳(標準偏差9.99歳)だった。

【方法】

- (1) 対象者の対策前1年間と対策後1年間の年間時間外労働時間をWilcoxon符号付順位和検定で比較した。
 - (2) 対象者を、対策開始後初めての健康診断までの期間(暴露期間)が3ヶ月以下、6ヶ月以下、9ヶ月以下、12ヶ月以下の4群に分類し、それぞれ10人、15人、14人、15人だった。
 - (3) 対策開始直前と直後の健康診断における血圧、脂質、血糖について反復測定分散分析を用いて比較した。独立変数を測定時点(対策前・後)、暴露期間(4群)、性別とし、従属変数を収縮期、拡張期血圧、随時血糖、HbA1c、総コレステロール、LDLコレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪とした。
- 統計解析にはEZR version 1.33を使用し、統計学的有意水準はいずれも $p < 0.05$ とした。

【結果】

一人あたりの年間時間外労働時間の中央値は対策開始前331.75時間に対し対策開始後は267時間で有意差を認めた($p = 0.006$)。

対策前のHDLコレステロール平均値56.38 mg/dLに対し対策後の平均値は58.17 mg/dLで有意差を認めた($F = 4.081, p = 0.049$)。測定時点と暴露期間、測定時点と性別の交互作用は認めなかった。他の従属変数では対策の前後で有意差を認めなかった。

【考察】

長時間労働対策による労働時間の短縮効果が示され、対策開始後HDLコレステロール値の増加を認めた。HDLコレステロール値と冠動脈疾患の発症リスクには逆相関があるとされており、HDLコレステロール値が上昇することが冠動脈疾患発症予防に寄与すると考えられる。

対策後の変化は限定的であり、データ改善につながる生活習慣の変化や、交絡要因としての年齢についてはさらなる検討を要する。また、観察期間がデータの改善までに十分でなかった可能性も考慮し、より長期的な追跡調査での評価も必要である。

P3-064

大卒新入社員のストレス状態、ストレス対処能力、職業性ストレスの縦断的検討(第7報)

荒薦 優子¹⁾、成定 明彦^{2,3)}、田口 要人⁴⁾、井上 義崇²⁾、小林 章雄^{3,5)}

¹⁾ 資生堂ジャパン株式会社、²⁾ 三菱電機株式会社、³⁾ 愛知医科大学 医学部 衛生学講座、⁴⁾ 株式会社ゼンリン、⁵⁾ 一般社団法人 医学と社会・連携支援機構

【目的】新入社員段階でメンタルヘルス不調を起こすと、その後の職業人生にも影響を与えるため、その予防・対策は重要である。我々は新入社員のメンタルヘルス対策を目的として、製造業の大卒新入社員を対象に、ストレス状態(K6)、ストレス対処能力(Sense of Coherence: SOC)、職業性ストレスを入社時から縦断的に調査を行い、入社段階のストレス対策におけるSOCの重要性を示してきた。把握感、処理可能感、有意味感から成るSOCは30歳ころまで発達し、職業人生初期では職場の環境や経験がSOC形成に大きく影響するとされている(アントノフスキー 1987)。いっぽうで、高いSOCを持つ従業員が職場の良好な人間関係を持つようになるという結果もある(Feldtら 2004)。職場要因とSOCはこのような相互作用が想定されるため、新入社員の入社時点でのSOCが職場配属後の職場要因にどのような影響を与えているかを知ることが、新入社員のメンタルヘルス対策の上で有用と思われる。しかしそれを調べたものはほとんどないため、本研究ではわれわれの新入社員データを用いて、入社時のSOCと職場配属後の職業性ストレスの関連を検討することを目的とした。

【方法】製造業3事業所に2014、15年度に新卒で入社した大卒新入社員166人を対象とした。入社時にK6、SOC、職場配属3か月後にK6、SOC、職業性ストレス簡易調査票を調査した。配属後の職業性ストレスの各項目を従属変数、入社時のSOCおよびその下位項目(把握感、処理可能感、有意味感)を独立変数、属性項目を共変数とした重回帰分析を行い、入社時SOCの配属後職業性ストレスに対する影響を検討した。

【結果】データに欠損のない125人(女性12.8%)を解析対象とした。単変量解析でSOCは職業性ストレスのコントロール、上司サポート、同僚サポートと有意に相関した。共変数で調整後も、上司サポート($\beta = 0.303, p = 0.002$)、同僚サポート($\beta = 0.331, p = 0.001$)と有意に正の関連を示した。SOCの下位項目では、把握感が上司サポート($\beta = 0.246, p = 0.008$)と、有意味感がコントロール($\beta = 0.401, p < 0.001$)と、調整後も有意に正に関連していた。

【考察】製造業大卒新入社員において、入社時点でのSOCが職場配属後の職業性ストレスに影響を与えていることが示唆された。具体的には、SOC全体や把握感が高いと、良好な職場のサポートを得ていた。この結果はFeldtらの、高いSOCが良い職場の人間関係を招くという結果と矛盾しない。また、有意味感が高いと、仕事で高いコントロール感を得ていた。職場要因とSOCの相互作用の関係を考慮すると、SOCが低い者は職場要因が不利になりがちになり、そのことが更にSOCを悪化させる可能性がある。そのため、入社時のSOCが低い者には何らかの介入の検討が必要である。SOCの下位項目の中でも、把握感は人間関係、有意味感コントロールと、影響を与える職場要因が異なった結果が出た。このことは新入社員個人のSOCの内容にあわせた介入内容を考えるべきであることを示唆しているのかもしれない。

P3-065

性格特性とストレス反応が労働生産性に至る波及経路の様相

杉浦 航^{1,2)}、志村 哲祥^{2,3)}、
アンドレアス ハイネッケ⁴⁾¹⁾ 一般社団法人ダイアローグ・ジャパン・ソサエティ、²⁾ 株式会社こどもみらい、³⁾ 東京医科大学精神医学分野、⁴⁾ Dialogue Social Enterprise GmbH

【背景】 昨今職場での対人ストレスや残業などの過労が作業能率の低下を引き起こしているとして見直しを図る機運が高まりつつある。産業医学的観点からは、ストレスがどのような状態にあるかはどの程度作業能率に影響を及ぼすのかを解明し、臨床に役立てることが重要と思われる。本研究では特に、個人の性格特性として自己/他者に対する評価を取り入れて、これら三指標の関係性を検証した。

【目的】 ストレス反応、性格特性、労働生産性の関係性を明らかにすること。

【方法】 ドイツ・ハンブルクから始まり、欧州を中心に日本、シンガポール、香港などのアジア各国でも実施されているワークショップ“Dialogue in the Dark”（以下、DID）は、職場における人間関係の改善や、自他への肯定的感情の醸成を図るための企業研修プログラムを提供している。この企業研修利用者を対象に体験前後でアンケート調査を実施し、学術目的での使用・研究・発表について同意を得た回答について分析を実施した。アンケートは、1) 職業性ストレス簡易調査票、2) 性格特性の質問票、3) 労働生産性調査の三部から構成される。職業性ストレスのスコアリングは、厚生労働省策定の実施マニュアルに準拠した。性格特性の測定には、英国 East Anglia 大学の Prof. Fowler 氏らが提唱した Brief Core Shema Scale (BCSS) の日本語版を採用し、労働生産性指標には、米国 Tufts 大学の Dr. Lerner 氏らが開発・提供する Work Limitation Questionnaire (WLQ) の日本語版を採用した。分析方法は、まずストレス反応と労働生産性をそれぞれ被説明変数とする単純/重回帰分析を行い各変数の有意性や多重共線性などの検討を行った。次に、選択された変数を用いて共分散構造分析を行い、影響関係の計量的測定を行った。

【結果】 性格特性としての自他に対する評価は、直接あるいはストレス反応を介して間接的に労働生産性に影響を与えることが示唆された。

【考察】 今回の研究で得られた知見は、今後ストレス反応や労働生産性を改善・向上させる方策を考える端緒となることが期待できる。

P3-066

研究学園都市における日本人および外国人労働者を対象とした主観的健康観の横断調査

平井 康仁¹⁾、大滝 優²⁾、堀 大介³⁾、
Andrea Christina-Sylvia²⁾、大井 雄一¹⁾、
笹原 信一郎¹⁾、松崎 一葉^{1,4)}¹⁾ 筑波大学 医学医療系、²⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科、
³⁾ 金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科、⁴⁾ 筑波大学 国際統合睡眠医学研究機構

【目的】

主観的健康感とは死亡リスクに対して強い予測力を持つことが報告されている。もともとは米国において老年学の領域で始められた研究ではあるが、1986年からは日本においても国民生活基礎調査の基本項目の1つとなるなど大きな注目を浴びている。

これまでに、研究学園都市における労働者を対象とした主観的健康感の報告はあるものの、日本人労働者と外国人労働者を同時期に比較した研究はほとんどない。

本研究では、日本人労働者と外国人労働者を対象とし、主観的健康感の実態を明らかにしたうえで、それぞれの群に対し主観的健康感に影響を与える項目に差があるか検討を行う。

【方法】

研究対象として、筑波研究学園都市にある筑波研究学園都市交流協議会に所属する52機関の労働者19,354名を研究対象とした。

本調査は匿名回答のWeb調査として実施予定であり、平成29年2月の実施を予定している。外国人労働者に対しては英語版の質問紙を用意した。

【結果】

当日報告する。

P3-067

指尖脈波を用いた心拍変動解析とうつ状態との関係

清水 隆司

株式会社 J P R O N ・ 日本メディメンタル研究所

【目的】ストレスチェックなど自記式質問紙でメンタルヘルス不調を確認する方法が広まっているが、客観的な指標でメンタルヘルス不調が簡易に確認できる方法を検討するために、今回、指尖脈波を用いた心拍変動解析結果とメンタルヘルス不調のひとつである「うつ病」「うつ状態」との関係について検討した。

【方法】2015年に、企業に勤務している男性従業員で調査目的・方法について説明を受け同意した者（年齢：25.8 ± 3.0歳）のうち、健康従業員12名（以下、対照群）と、精神科クリニックで「うつ状態」または「うつ病」で治療をしている従業員11名（以下、症例群）に、右第2指先にセンサーを装着し、株式会社 YKC 製パルスアナライザー（TAS9 VIEW）で5分間、開眼状態で容積脈波を測定した。容積脈波から算出した加速度脈波の a 波の間隔から5分間の平均脈拍数（HR）[1/min]、SDNN[ms]、CVAA[%]をスペクトル解析により、LF [ms²] (0.04-0.15Hz)、HF[ms²] (0.15-0.4Hz)、LF/HF を算出した。なお、LF と HF、SDNN、CVAA の値は対数変換した。抑うつ度は、SDS (Zung's Self-rating Depression Scale) で測定した。その後、症例群と対照群間の HR、LF、HF、SDNN、CVAA、SDS を対応のない t 検定で比較検討した。統計解析は、IBM SPSS Statistics Ver.24 を用いた。

<用語解説> LF(Low Frequency): 交感神経系と副交感神経系を同時に反映する交感神経活動の指標、HF(High Frequency): 副交感神経（迷走神経）活動の指標、LF/HF: 交感神経活動と副交感神経活動の全体的なバランス、SDNN(Standard Deviation of the Normal and Normal interval): 測定時間内の R-R 間隔の標準偏差、CVAA(Coefficient of Variation of R-R interval): 心電図 R-R 間隔変動係数 (R-R 間隔の標準偏差) / (R-R 間隔の平均) × 100

【結果】対照群 (SDS:38.3 ± 5.3) と症例群 (SDS:44.2 ± 7.4) 間で、HF と LH/HF で有意差が認められた。HF (対照群:症例群 = 5.4 ± 0.8:4.3 ± 1.6, p < 0.05), LH/HF (対照群:症例群 = 1.1 ± 0.2:3.4 ± 3.3, p < 0.05)

【考案】今回の調査結果において、指尖脈波を用いた心拍変動解析結果 (HF と LH/HF) と「うつ病」または「うつ状態」との関係が示唆された。

P3-068

ラインケア「見る・聴く・つなぐ」の阻害要因

佐藤 左千子、山蔭 純子、坂田 真有美、梶 友理奈、

田中 希実子、小峰 慎吾

N T T 東日本健康管理センタ

【目的】当担当は、課長職に対し研修や面接を通してラインケア「見る・聴く・つなぐ」の実践を促す支援に注力している（山蔭, 2015）。春日（2014）は質的研究で、業務量、職場人間関係等が課長のラインケア実践の阻害要因であると報告した。教育支援に留まらず、阻害要因調整等による環境整備が今後の実践促進に必要と考えている。そこで本研究では、春日の報告を量的検証し、「見る・聴く・つなぐ」の阻害要因を明らかにすること、これらに影響する要因の同定を目的とした。

【方法】春日（2014）の研究を基に作成した質問項目により、質問紙調査を行った。内容は基本属性（8項目）と、「見る・聴く・つなぐ」の阻害要因（22項目・2件法）であった。対象者は、A社に勤務する課長職177名である。管理者研修受講後に無記名直筆質問紙を配布、その場で記入後、回答者がわからないように配慮し回収した。「見る・聴く・つなぐ」の阻害要因が一つもない者を無群、それ以外の者を有群とし、両群の比較（T検定・マンホイットニーU検定）と、有無群を被説明変数として、ロジスティック回帰分析（ステップワイズ法）を行った。データ解析には SPSS Ver21 を使用した。

【結果】有効回答数177、男性166名・女性11名、平均年齢48.2歳（SD ± 6.1歳）、職種は営業98名・設備49名・企画総務30名、平均管理者経験年数（以下、経験年数）は4.9年（SD ± 3.7年）、平均部下数は12.4名（SD ± 12.3名）であった。また、要健康管理の部下対応経験者は54名、現在の対応者は46名、メンタルヘルス不調者対応経験者は110名であった。「見る・聴く・つなぐ」を阻害する要因の各質問項目において、肯定率上位5項目は表1のとおりであった。有群は140名（79%）で、無群に比べ有意水準5%で部下数（無群:9人・有群13人）が多く、有意水準1%で経験年数（無群:6.4年・有群4.5年）が少なかった。ロジスティック回帰分析結果で有無群に有意に関係していたのは、経験年数（OR 0.8, p < 0.01）であった。

【結論】「見る・聴く・つなぐ」の阻害要因質問項目で最も肯定されたのは課長自身の業務量であった。課長のラインケア阻害要因は、部下数、経験年数であった。経験年数がより阻害要因に影響を与えていた。業務量や部下数、経験年数について、環境を整えていく必要が明らかになった。

表1 「見る・聴く・つなぐ」を阻害する要因（各質問において肯定率が高かった5項目）

n	質問項目	肯定数	肯定率 (%)
177	あなた自身の業務量が多く、余裕がない	59	33.3
177	個性の強い部下に遠慮してしまう	48	27.1
176	メンタルヘルス不調者に対応する苦手意識がある	41	23.3
177	部下が年上で遠慮してしまう	41	23.3
177	あなた自身の業務内容が難しく、余裕がない	37	21.0

P3-069

発達障害を有する社員への上司による支援・配慮のあり方について

後藤 桜子、伊美 悦子、野田 薫、安部 仁美、
加賀谷 恵示、東川 麻子
株式会社 OH コンシェルジュ

【目的】平成 28 年の障害者雇用促進法の改正によって、発達障害者の雇用促進とともに合理的配慮の提供が義務づけられた。この中で、「合理的配慮は障害者一人一人の状態や職場の状況などに応じて求められるものが異なり、多様かつ個性が高いもの」とされている。社会全般において発達障害について一定の理解が進み、健康管理が浸透している職場においても業務内容の検討、指示の出し方の工夫など支援や配慮に意欲的に取り組む上司が多い。にもかかわらず、同一企業内でも業務に適應できる事例と困難な事例が発生しており、適応困難事例では、社員自身の特性によるものだけでなく、上司の対応において「指摘が細かい」「熱心すぎる」といった傾向がみられ、適応事例では「大まかに管理している」「できる部分は本人に任せている」といった傾向があるように感じてきた。このような主観が、発達障害の特性や教育における支援・配慮の本質に裏付けられるものであれば、職場での支援・配慮の在り方を体系化して業務への適応に役立てられるのではないかと考えた。業務遂行には、上司から部下への指導が必須であるが、発達障害を有する部下に対しては、指導のための支援（力を貸して支え助けること）が必要であり、支援するためには特性に沿った配慮（心くばり、心づかい）が必要である。そこで、職場で業務遂行に必要な指導・支援を行う上司・部下と、教育現場で指導・支援を行う教師・生徒の関係の類似性に着目し、教育の場における指導理念および発達障害を有する生徒への指導・支援を行う特別支援学校での配慮を基に、支援・配慮に必要な要件を検討することとした。具体的には、発達障害と診断された部下を指導・支援した上司に対し、部下に実施した対応や問題点を調査するための自記式質問票の内容を検討した。

【対象】中小企業 3 社における発達障害者 7 名に業務上の指導・支援を行う直属の上司 15 名

【方法】質問票は、以下の観点から抽出した項目に対する単一選択形式と自由記述欄から構成した。・教育の場における指導の基本：「対象者の理解」と「信頼関係・発達障害を有する児童生徒への指導における留意点・教育の場における合理的配慮の在り方」

【結果】質問票の項目を検討する中で、発達障害を有する社員を支援し、合理的配慮を提供するために必要な要件を整理することができた。合理的配慮として『構造化』に重きが置かれがちであるが、その前提として『発達障害（自閉スペクトラム症）への真の理解』と、『信頼関係の構築』『合意形成』の重要性が示唆された。今後、質問票を運用することにより、より重点を置くべき課題が明らかになるものと考えられる。

【考察】今回は、教育の場における指導理念や発達障害を有する生徒への指導・支援を基に検討したが、学校と職場での環境や目的の違い、支援・配慮に係わる者の専門性の違い、対象者の診断時期の違いといった差異の影響についても検討する必要がある。発達障害を有する社員への支援・配慮は上司だけで完結するものではなく、共に働く社員、事業場内の産業保健スタッフ、人事労務担当者らが協同して支え、必要に応じて医療機関や障害者支援センター等の事業場外資源を活用することも重要である。必要な環境を整え、障害者の雇用促進のみならず障害者差別解消法の求める共生社会を実現するために、継続的な取り組みを模索していきたいと考える。

P3-070

職場の良好な人間関係構築の事例収集：イントラネット調査自由記述の質的分析

金森 悟^{1,2)}、松井 春彦¹⁾、加来 明希子¹⁾、
高井 良昌¹⁾、西山 知宏¹⁾、永井 貴子¹⁾、
中村 恵子¹⁾、森田 美保子¹⁾

¹⁾ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、²⁾ 東京医科大学公衆衛生学分野

【目的】ストレスチェックの結果に基づく集団分析で職場環境等のストレス要因の評価が可能となり、職場環境改善に向けた取り組みもさらに進むとみられる。職場環境改善を支援するツールには「職場環境改善のためのヒント集（以下、ヒント集）」がある。このヒント集を用いることで、どのような視点で対策を検討するのが良いか明確にすることができる。しかし、すでに社内で行われている事例を広く集めることで、より社内の状況に適した方法を提示することが可能となる。職場環境の中でも、上司や同僚との良好な人間関係（ソーシャル・サポートやソーシャル・キャピタルなど）はストレス反応を軽減させるために重要な要因である。そこで良好な人間関係を築くために実施されている事例を集め、どのように分類できるのか明らかにすることを目的とした。

【方法】2016年6月10日～7月7日の4週間、A社の社員7,981名を対象に、イントラネット調査を実施した。職場での良好な人間関係を構築している事例については、「あなたは仕事をより楽しく、やりがいのあるものにするために、職場の人間関係について何か工夫していることはありますか」と質問し、自由記述での回答を求めた。A社の産業看護職2名により、回答の記述に複数の事例が混在している場合にはそれぞれを切り分けただうで、KJ法を参考にした質的分析を行った。

【結果】回答があった者は1,509名（有効回答率18.9%）で、回答者の平均年齢は41.9±9.7歳、男性が84.2%、管理職は20.4%であった。良好な人間関係を築くための事例について1,887件の事例が得られ、6のカテゴリー（以下、【】で記述）、73のサブカテゴリー（以下、《》で記述）に分けられた。【主に業務のコミュニケーション】には《積極的なコミュニケーション》、《報告・連絡・相談》、《話を聴く》などの28のサブカテゴリーがあげられた。【主に業務以外のコミュニケーション】には《挨拶》、《業務以外の話をする》、《笑いをとる》などの8のサブカテゴリーがあげられた。【業務の工夫】には《メンバーの特徴の把握》、《自分のことを伝える》、《メンバーの業務の把握》などの16のサブカテゴリーがあげられた。【業務以外の工夫】には《プライベートの充実》、《健康管理》の2のサブカテゴリーがあげられた。【認知や態度の工夫】には《ポジティブ思考》、《人の良いところを見つける》、《多様性を認める》などの16のサブカテゴリーがあげられた。【その他】には《意見・感想》、《その他（解釈が困難）》、《特になし》の3のサブカテゴリーがあげられた。【結論】職場における良好な人間関係を築くために実施されているA社での事例は、ヒント集にはあまり含まれていない「認知や態度の工夫」などの個人で取り組めるものを含む6つに分類された。これらの結果をもとにグッドプラクティス集を作成し、水平展開していくことで、既存のヒント集にはない社内の状況を踏まえた独自の人間関係構築の支援ができる可能性がある。

P3-071

理学療法士の仕事のストレス要因およびポジティブ要因とストレス反応との関連

原 大陸¹⁾、田淵 啓二²⁾、小林 敏生²⁾

¹⁾ 広島大学大学院 医歯薬保健学研究科、²⁾ 広島大学大学院 医歯薬保健学研究科

【目的】仕事で強いストレスを抱える労働者は、年々増加している。理学療法士 (PT) は、報酬面での不満や患者の治療に不安が大きいことが報告されているが、ストレス要因とストレス反応との関連についての検討は十分とはいえない。そこで本研究は、PT の仕事のストレス要因とストレス反応との関連を検証することを目的とした。

【方法】対象は 16 病院、3 診療所に勤務する 326 名の PT とした。質問調査紙は 2016 年 7 月から 10 月に配布、回収期間を配布後 1 か月間とし、郵送で回収した。質問項目は基本属性、仕事のストレス要因とストレス反応、仕事に対するポジティブな感情・認知とした。仕事のストレス要因は、職業性ストレス要因と PT 特有のストレス要因とした。職業性ストレス要因は、新職業性ストレス簡易調査票 (川上ら 2012) の中から 20 因子 57 項目を選択し、さらに経済地位報酬、職場の一体感を加えた 22 因子 64 項目を用いて測定した。PT 特有のストレス要因は、先行研究を基に作成した結果、「患者との対人関係」、「他職種との対人関係」、「臨床での知識や技術に対する自信」、「PT としての職業の将来性に対する不安」の 4 項目とした。ストレス反応は、新職業性ストレス簡易調査票の「活気」、「イライラ感」、「疲労感」、「不安感」、「抑うつ感」の平均得点とした。仕事に対する感情・認知は、仕事に対する「活力」、「熱意」、「没頭」の下位尺度からなるワーク・エンゲイジメント (WE) とした。WE は、Utrecht Work Engagement Scale の日本語短縮版 (島津ら 2008) を用いて測定した。ストレス反応と影響要因との関係の検討には、Spearman の順位相関係数を用いた。次にストレス反応を従属変数、関連性 ($p < 0.1$) があつた項目を独立変数とし、ステップワイズ法による重回帰分析を行った。調整変数は年齢、性別、職場、職位とし、有意水準は 5% とした。本研究は、広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した (第 E-426 号)。

【結果】145 名が回答 (回収率 44.5%) し、回答に不備のあつた 1 名を除いた 144 名を分析対象とした。重回帰分析の結果、ストレス反応と有意な関連性があつた要因として、身体愁訴の多さ ($\beta = 0.436$)、仕事の満足度の低さ ($\beta = 0.291$)、仕事の量的負担の大きさ ($\beta = 0.236$)、WE の低さ ($\beta = 0.189$)、患者との関係困難 ($\beta = 0.121$) が抽出された。

【考察】看護師のストレス反応を高める要因のひとつとして、「患者との関係困難」があげられている。PT においても、患者との関係が悪いとストレス反応が強まっていた。患者との信頼関係は、患者のニーズに気づく手がかりのひとつになる可能性がある。患者と信頼関係を構築する支援が必要であると考えられる。一方で、仕事の満足度や WE といったポジティブな感情・態度とストレス反応との間に、負の関連性が認められた。このことから、PT においてもポジティブな感情・態度は、ストレス要因に対して緩衝要因となることが示唆された。ポジティブな感情・態度は、仕事へのパフォーマンスの向上や離職の意思を低下させることが知られている。患者との信頼関係の構築に加えて、仕事に対するポジティブな感情・態度を高めていくことが重要と考えられる。

P3-072

残業時間の 4 年間の変動パターンと前糖尿病からの 2 型糖尿病発症：J-ECOH スタディ 第 19 報

桑原 恵介^{1,2)}、宮本 俊明³⁾、中川 徹⁴⁾、山本 修一郎⁴⁾、本多 融⁴⁾、溝上 哲也⁴⁾

¹⁾ 帝京大学大学院 公衆衛生学研究科、²⁾ 国立国際医療研究センター 国際医療協力局疫学・予防研究科、³⁾ 新日鐵住金株式会社津製鐵所、⁴⁾ 株式会社日立製作所日立健康管理センター

【目的】健康の社会的決定要因として長時間労働への関心が世界的に高まっているが、長時間労働は 2 型糖尿病発症と関連しないことが報告されている。しかし、労働時間は年によって変わっていくにもかかわらず、これまでの研究は労働時間を 1 時点のみで評価しており、その変化を評価しきれていないことが結果に影響している可能性がある。また、糖尿病のハイリスク集団では、健康な労働者と比べて長時間労働による影響を受けやすい可能性があるが、糖尿病ハイリスク集団に限って検証した研究はない。そこで、本研究では前糖尿病域の日本の労働者を対象に、残業時間の 4 年間の変化のパターンとその後の 2 型糖尿病発症との関連について毎年の健康診断データを用いて縦断的な検証を行った。

【方法】対象者は Japan Epidemiology Collaboration on Occupational Health (J-ECOH) スタディに参加する施設のうち、3 年間以上の残業時間情報の得られた 5 施設の勤労者である。2011 年度の健診にて、糖尿病や循環器疾患、がん、精神疾患の既往のないもののうち、前糖尿病 (HbA1c 6.0 ~ 6.4%) であつた 2,874 名 (うち女性 348 名) を解析対象とした。残業時間は月 45 時間未満、45 ~ 60 時間未満、60 ~ 80 時間未満、80 ~ 100 時間未満、100 時間以上の 5 群に分け、2008 ~ 2011 年度における残業の変動パターンを混合分布モデルによって同定した。糖尿病発症は 2012 年以降 2015 年度までの健康診断情報 (空腹時血糖、HbA1c、自己申告) を用いて判定した。糖尿病発症ハザード比はコックス比例ハザードモデルにて算出し、2011 年度の性、年齢、施設、喫煙、高血圧、BMI、睡眠時間、HbA1c を調整した。

【結果】4 年間の残業時間の変化として 4 パターンが同定された (平均残業時間が 4 年連続して月 45 時間未満であつた 1,945 名、月 45 時間未満から 60 時間強に増加した 289 名、月 60 時間強から 45 時間未満まで減少した 517 名、平均残業時間が 4 年連続して月 80 時間を超えた 123 名)。平均 3.0 年の追跡期間中に 996 名 (34.7%) が糖尿病を発症した。恒常的に平均残業時間が月 45 時間未満だった群と比べて、恒常的に月 80 時間を超えた群では全要因を調整後、2 型糖尿病発症のハザード比 (95% 信頼区間) は 1.18 (0.88, 1.58) であつた。残りの 2 群ではリスクの増減を認めなかった。この傾向は、肥満 (BMI 25.0 kg/m² 以上) の有無や年齢 (50 歳以上、50 歳未満) では大きく変わらなかった (交互作用 P 値 > 0.2)。

【結論】前糖尿病域の労働者では、長時間残業を長期に続けることでわずかに糖尿病発症リスクが高まる可能性はあるが、本研究では長期間残業を続ける労働者の人数は少なく、リスクの上昇は統計学的に有意ではなかったことから、さらなる大規模データを用いた検証が必要である。

P3-073

SE社員の抑うつハイリスク群に関連する職場のストレス要因

磯田 美志、金井 津奈、河本 さおり、多田 昭子、
宇垣 めぐみ、鈴木 正夫
株式会社NTT データ

【目的】SE業務が主体のIT企業では危険有害な作業は少なく、従来から産業保健活動の観点からは長時間労働に関する健康障害防止対策やメンタルヘルス対策が重点項目になりやすいものと考えられている。CES-Dではカットオフ値の16点以上で抑うつありとなるが、先行研究に基づいて16-25点を中等度群、26点以上をハイリスク群としてグループ分けをした。業務遂行する上でのストレス要因を明らかにして対処方法を探ることで、セルフケアのための健康教育等や職場改善活動に役立てることができることからCES-Dと職場のストレス要因等との関連について分析を行った。

【方法】IT企業A社に属する社員11213名（男性9134名、女性2079名）のうち、20XX年度の健康診断実施の翌月に回答するWEB問診で有効回答の得られた8179名（男性6883名、女性1296名）を対象としている。WEB問診の質問項目には基本属性（性別、年齢、生活状況、職位）、身体症状、職場要因、抑うつ（CES-D）があげられる。職場のストレス要因を独立変数、抑うつ（CES-D）を従属変数としてロジスティクス回帰分析を行った。個人情報保護については、回答案内メールに明記して回答提出をもって同意を得たものとした。なお、統計解析にはSPSSver.22を用いた。

【結果】CES-D結果では男性6883名のうち中等度群は694名（10.1%）、ハイリスク群221名（3.2%）、女性では1296名のうち中等度群は206名（15.9%）、ハイリスク群51名（3.9%）であった。職場のストレス要因と抑うつハイリスク群との関連では「仕事への自信」「対人関係の重荷」は男女とも共通していた。更に男性では「毎日の仕事の不調感」「3.56（95% CI: 2.31-5.47）」、「仕事への将来の不安がある」「3.46（95% CI: 1.70-7.07）」、「同僚の親しみにくさ」「2.84（95% CI: 1.97-4.10）」、女性では「チームの人間関係」「3.30（95% CI: 1.54-7.07）」が特徴的だった。

【結論】今回は抑うつがある群とストレス要因でも解析を行ったが男女ともにストレス要因のほとんどの項目での関連が見られた。ハイリスク群では関連するストレス要因を絞ることができた。特に女性では顕著であった。男性では将来の不安や毎日の仕事の進捗、チーム規模によっては同僚社員が少なく、周囲に相談できずに孤軍奮闘していることも推測される。今後は性別によってもストレス要因が異なることから業務特性を踏まえた産業保健活動を展開させていく必要があると考えられる。

P3-074

疲労蓄積度と残業時間の関係から過重労働対策を考える

清治 邦章
花京院健康管理センター

【背景と目的】政府が「働き方改革」を推進する中、事業所での過重労働対策は今や必須と言える。各地の労働局、労働基準監督署でも「過労死0」を目標に対応が行われている。しかし私の嘱託産業医としての経験では、事業所によってはなかなか対策が進まないケースも散見される。今回、ある事業所で過重労働対策への取り組みが始まり、まず全員への疲労蓄積度チェックが行われた。この結果と残業時間の関連について分析を行い、効果的な過重労働対策を検討することとした。

【方法】あるサービス業の事業所の全社員90名（男性66名、女性24名、平均年齢39.2±10.6歳）に疲労蓄積度チェックを行い、過去3カ月の残業時間との関連について分析を行った。過去3カ月の残業時間の平均は1カ月当たり58.4±17.7時間、直近1カ月の残業時間の平均は51.9±22.7時間であった。疲労蓄積度チェックには厚生労働所の「労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリスト」を用いた。

【結果】疲労蓄積度チェックの結果は「最近1カ月間の自覚症状」（以下、自覚症状）の平均は13.2±8.4点、「最近1カ月間の勤務の状況」（以下、勤務状況）の平均は3.1±3.0点、「総合判定 仕事による負担度の点数」（以下、総合判定）の平均は2.8±2.3点であった。残業時間と自覚症状、勤務状況、総合判定の関連について、それぞれ分析を行ったが、いずれも相関係数は0.11~0.25で両者の間に強い相関は見られなかった。

【考案】今回、疲労蓄積度チェックを行った事業所では、残業時間と疲労蓄積度の間に強い相関は見られなかった。私の嘱託産業医の経験上、このようなケースは珍しくない。「残業時間が多いほど疲労の蓄積が大きい」とか「残業時間が少ないほど疲労の蓄積もない」というわかりやすい傾向を期待してしまうが、実際には「残業時間が多くても疲労の蓄積がない」とか「残業時間が少なくても疲労の蓄積が大きい」という労働者も少なからず存在する。このような中で過重労働対策はどのようなべきなのか。過重労働対策の中心は医師による面接指導で、その義務のある対象者は、1. 残業時間が月100時間以上、2. 疲労の蓄積を認めること、3. 本人が面接指導を希望していること、の3つの条件をクリアしている者とされている。また、全てをクリアしていなくても1ないし2項目、当てはまる場合は「努力義務」という扱いで面接指導を行うことが望ましいとされている。この為、私はある一定時間以上、残業を行ったものには疲労蓄積度チェックと面接指導の希望を確認し、疲労の蓄積の有無に関わらず面接指導の希望がある者、面接指導の希望がなくても疲労の蓄積が大きい者は面接指導を行っている。一方で、疲労の蓄積がなく面接指導の希望のない労働者にも注意が必要である。彼らは所謂「ワーカーホリック」で、倒れるまで仕事をすることがある為、過労死のリスクがあるとも言える。従って、過重労働対策には健康診断の事後措置を確実にすることも重要であると考えられる。

P3-075

世帯収入と精神的健康の関係：

筑波研究学園都市における大規模横断調査

大滝 優¹⁾、Andrea Christina-sylvia¹⁾、堀 大介²⁾、
平井 康仁³⁾、大井 雄一³⁾、笹原 信一郎³⁾、
松崎 一葉^{3,4)}

¹⁾ 筑波大学大学院 人間総合科学研究科、²⁾ 金沢大学大学院
医薬保健学総合研究科、³⁾ 筑波大学 医学医療系、⁴⁾ 筑波大学
国際統合睡眠医科学研究機構

【目的】

世帯収入と精神的健康の関連については今まで多くの研究で扱われ、低所得者よりも高所得者の精神的健康状態が良いと示されてきた。しかし、所得が高くなるほど、その報酬に見合った負荷の高い仕事を担っていることが想定され、所得の増加に対して精神的健康状態の改善がどこまで伴うのかは明らかになっていない。そこで、大規模横断調査を実施し、世帯収入と精神的健康の関係性について調査することにした。

【方法】

2017年2月に筑波研究学園都市交流協議会に所属する52機関19,354名の職員を対象にWeb調査を実施する予定である。質問項目は世帯年収、ストレス対処力の指標となる首尾一貫感覚13項目7件法(Sense Of Coherence : SOC)、主観的健康感(Self-rated Health : SRH)と精神的健康度(K6)を用いる。世帯年収ごとにグループ分けを行い、それぞれのグループごとにSOC,SRH,K6を求め、解析を行う。

【結果】【結論】

当日報告する。

P3-076

一事業所における健康いきいき職場づくり3年間の実践報告

森脇 正弘¹⁾、杉藤 素子¹⁾、間庭 愛¹⁾、高畑 真司²⁾、
横川 裕子²⁾、井内 淳子²⁾、長原 智子³⁾、
三上 紗織²⁾、谷口 瑠美子⁴⁾、平野 祐子²⁾、
金子 冬華²⁾、竹田 龍二⁴⁾、遠田 和彦⁵⁾

¹⁾ 東海旅客鉄道株式会社 東京健康管理室、²⁾ 東海旅客鉄道株式会社 名古屋健康管理室、³⁾ 東海旅客鉄道株式会社 静岡健康管理室、⁴⁾ 東海旅客鉄道株式会社 新大阪健康管理室、⁵⁾ 東海旅客鉄道株式会社 健康管理センター

【目的】当事業所は平成25年度から、メンタルヘルス不調者や生活習慣病の発生予防と明るくさわやかで活力のある職場づくりを目的としたメンタルヘルス対策の実施を開始した。本発表では、対策開始からの3年間を振り返り、その推移と今後の課題について考察する。

【方法】当事業所における3年間の健康いきいき職場づくりの実施内容を「健康いきいき職場づくりの8つのステップ」(川上ら、2015)に基づいて整理し、その進展状況を確認した。

【結果】1. 関係者の組織的な関与を確保する 人事担当部門と健康管理部門が共同で対策を実施した。また、2年目の初めには経営層から各職場の人事労務担当者に対して、健康管理に関するメッセージを発信した。2. 健康いきいき推進委員会を設置する 健康管理部門内のプロジェクトチームが対策の計画立案を行い、人事部門と協力して、事業所内全体に展開する体制を整えた。事業所内の各職場にメンタルヘルス推進担当者を選任し、各職場で健康いきいき職場づくりの実務を担当するチームを組織する体制を整えた。3. 健康いきいき職場づくりのビジョンを考える 健康いきいき職場づくりの対策を、事業所内の心の健康づくり計画の一次予防対策として位置づけた。また対策の進め方について、事業所内に以前からある職場運営のノウハウに健康づくりの観点を加え、経営理念との結びつきを明示した。4. 健康いきいき職場づくりの周知方法を考える 親しみやすい対策の名称作成や各種の社内誌、研修などの媒体を用いて、多角的に対策の周知を行った。5. 組織を多面的に評価する メンタルヘルスの指標として職業性ストレス簡易調査票の結果と、身体的な健康の指標として健康診断結果の集団分析を実施した。6. 健康いきいき職場づくりを計画する 安全衛生委員会を開催している職場に対して、産業保健スタッフと集団分析結果について意見交換を行い、職場が主体的に行う健康いきいき職場づくりの実践につなげた。全社の意見交換を実施した職場において、平成25年度には健康いきいき職場づくりに取り組んでいる職場の割合は34%であったが、平成27年度には64%に増加した。7. 計画を実行し、フォローアップする 個別の健康いきいき職場づくりに取り組む職場に対して、産業保健スタッフは情報提供や助言、参加協力によって、職場の計画を支援した。全体へのフォローアップとして1年ごとに、メンタルヘルス推進担当者へのアンケートを実施し、改善点等を集約し、対策全体の改善を行った。平成25年度から平成27年度の対策に対するメンタルヘルス推進担当者の満足度評価は6.01から7.33(10段階)に増加した。8. 健康いきいき職場づくりをさらに展開する これまでの実践事例から、良好事例集やアクションチェックリストなどの対策に活用できるツールを作成した。また、メンタルヘルス対策として始まった対策は、平成27年度頃からは、より心身両面のアプローチを含めた健康づくり対策として展開してきている。

【考察】8つのステップに基づいて、対策を振り返ることで、本事例の進展を確認することができた。一方で、メンタルヘルス推進担当者の回答にみられるように、対策に取り組む職場の割合や満足度は増加してきているが、まだ向上の余地がある。今後、これらの値をより高めていくことを目標として、より充実した対策を目指したい。

P3-077

介護施設における女性職員の主観的ストレスと関連要因について

山内 加奈子¹⁾、加藤 匡宏¹⁾、小林 敏生²⁾¹⁾ 愛媛大学 教育学部附属教育実践総合センター、²⁾ 広島大学大学院医歯薬保健学研究院

【目的】労働安全衛生法の一部改正を受け、平成27年12月からストレスチェック制度が施行され、労働者が50人以上の事業所においては、毎年1回、この検査を実施することが義務付けられた。職業性ストレス簡易調査票を用いた場合、ストレスの原因と考えられる因子やストレスによっておこる心身の反応、ストレス反応に影響を与える他の因子を客観的に把握することが可能である。一方で、労働者が自身のストレスについて平素から自覚があるか否かは不明であるが、主観的ストレスに関連する要因を把握できれば、自身でストレスを認知した際に対処することが容易になるとも考えられる。そこで、本研究では、本人の自覚している主観的なストレスと関連するストレスチェック項目を中心とした要因について明らかにする。尚、先行研究において精神的健康には性差があるとの報告があり、当介護施設では8割以上が女性のため、本研究では女性のみを対象とした。

【方法】愛媛県および広島県における介護施設の女性職員を対象とした。調査票については、主観的なストレス（「最近1ヶ月において、ストレスを感じましたか」に対して「1. まったくない」「2. あまりない」「3. 時々ある」「4. よくある」）、ストレスチェックにおけるストレスの原因と考えられる因子、ストレス反応に影響を与える他の因子、属性として、生きがいの有無、経済状況、勤務形態（夜勤の有無）、健康関連要因として、主観的幸福感、主観的健康感、睡眠の質、眠剤の使用、定期的な散歩や体操、日常生活における笑い、喫煙、飲酒、職場のソーシャル・キャピタル合計点、ワーク・エンゲイジメント合計点を用いた。分析については、主観的ストレスとその関連を明らかにするために単相関分析を行った。その結果、主観的ストレスを目的変数とし、関連が認められる（ $P < 0.05$ ）要因を説明変数として投入し重回帰分析を行った。これらの分析については統計ソフトSAS 9.4を利用した。尚、本研究は愛媛大学教育学部における倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】調査対象者は、297人であり、有効回答は292人（44.1 ± 10.9歳）であった。主観的ストレスがまったくない5人（1.7%）、あまりない34人（11.6%）、時々ある145人（49.7%）、よくある108人（37.0%）であった。また、主観的ストレスとストレスチェックにおける「心身のストレス反応」については、全て高い正の相関（ $P < 0.01$ ）を示した。重回帰分析の結果、主観的ストレスの高さと関連が認められたのは、心理的な仕事の負担（量）の高さ、仕事や生活の満足度の高さ、年齢の低さ、定期的な散歩や体操なし、職場のソーシャル・キャピタルの低さであった。

【結論】介護施設における女性職員を対象として主観的ストレスと関連する要因について検討した結果、主観的ストレスの高さと、量的な仕事の心理的な負担の高さ、仕事や生活の満足度の高さといった仕事に対する充実度に関する要因が関連した。また、定期的な散歩や体操なしが主観的ストレスの高さに関連したことについては、身体を動かさないことは精神的なストレスをため込むことに繋がると考えられた。さらに、職場のソーシャル・キャピタルの低さが関連したことについては、職場の資源が乏しい結果として主観的ストレスが高まったと推察された。

P3-078

12時間夜勤シミュレーション実験における休憩時間帯と早朝の覚醒度

影山 隆之¹⁾、門林 秀弥¹⁾、小林 敏生²⁾¹⁾ 大分県立看護科学大学、²⁾ 広島大学大学院医歯薬保健学研究院

【目的】病棟看護師の交代制は三交代制と二交代制に大別され、二交代制では12時間または16時間夜勤が主流である。これらの長時間夜勤では眠気によるエラー発生リスクが問題であり、特に早朝が問題となる。12時間または16時間の勤務中には、通常60分の休憩（仮眠）時間が確保されることになっているが、その時間帯による早朝の覚醒度の差についての知見は十分でない。そこで、病棟の実態を反映したシミュレーション実験を行い、2:00または4:00から60分の休憩時間を与え仮眠をとるよう指示した場合に、5:00以降の覚醒度に差があるかどうかを検討した。

【方法】20歳代の学生11名が各2夜、自宅で実験を行った。14:00-17:00の間に仮眠をとった後、自宅で12時間夜勤を想定したデスクワークに従事し、2:00-3:00または4:00-5:00に与えた休憩時間に仮眠をとるよう指示した（以下、先休憩・後休憩）。各実験日の食事、運動等は一定条件で統制した。休憩時間を除き1時間毎に10分間の精神運動ビジュランス課題を課し、平均反応時間（RT）とエラー率（TE）を計測した。また課題の直前に、Karolinska眠気尺度で主観的眠気を記録した。休憩後（5:00-9:00）のデータを2条件で比較した。被験者には以上の実験内容と倫理的配慮を口頭と書面で説明し、書面で参加の同意を得た。

【結果】RTは各休憩時間の後で急激に延長していたが、5:00以降は2条件で差がみられなかった。TEも同様であった。休憩後の眠気得点は後休憩のほうが高水準で推移したが、2条件で有意の差はみられなかった。

【考察】実際の病棟勤務において、夜勤中の疲労回復に有効とされる120分以上の休憩はとりたい。12時間夜勤でも法定の休憩時間は60分であり、これを分割せずとることが多い。もし30分を超える仮眠をとれば、睡眠段階3～4の徐波睡眠に達する結果、休憩後に睡眠慣性を生じるおそれがある。今回の結果では、60分休憩の開始時刻が2:00でも4:00でも、早朝5:00以降の他覚的な覚醒度や自覚的な眠気に明確な差は認められなかった。今後の課題として、休憩時間のうち正味何分の仮眠をとったかによる比較や、休憩時間を分割した場合と連続してとった場合の比較など、実験条件をより明細化する必要がある。

P3-079

ワーク・エンゲイジメントに影響を与える仕事の資源に関する調査研究

森 浩平、小田切 岳士、小原 美樹、徳安 悠衣、大庭 さよ
医療社団法人 弘富会 神田東クリニック /MPS センター/
産業精神保健研究所

【目的】

Schaufeli (2002) により、仕事に誇り(やりがい)を感じ、熱心に取り組み、仕事から活力を得て生き生きしている状態を指す「ワーク・エンゲイジメント」という概念が提唱された。鈴木・小杉(2006)の研究では、ワーク・エンゲイジメントがストレス反応との関連性において負の相関を示すことが示唆されており、ポジティブな状態像であると捉えられる。ワーク・エンゲイジメントを活性化するための要因のひとつとして、「Job resources(仕事の資源)」があり、さらに Schaufeli (2004) は、仕事の資源が、個人の仕事自体に関連する「Task level(課題レベル)」、チームや人間関係に関連した「Interpersonal level(対人レベル)」、経営層等による方針や体制に関する「Organizational level(組織レベル)」の3つの水準に分類できるとしている。しかし、上記の「課題レベル」「対人レベル」「組織レベル」の3つの要因がそれぞれワーク・エンゲイジメントに与える影響について検証された研究はこれまでにみられない。そこで本研究では、ワーク・エンゲイジメントを向上させる仕事の資源について、新職業性ストレス簡易調査票から得られたデータを用いて検証することを目的とする。

【方法】

神田東クリニック / MPS センターが EAP 契約を行っている企業の従業員 39,088 名を対象に、2016 年 2 月から 11 月にかけて新職業性ストレス簡易調査票を用いたストレスチェックを実施し、31,861 名(81.5%)からデータを得られた。また記入漏れのなかった 31,406 名(80.3%)を分析対象とした。なお、当調査票においては、上述の仕事の資源の3つの要因は、それぞれ「作業レベル」「部署レベル」「事業場レベル」とされている。

【結果】

職場の資源の下位因子である「作業レベル」「部署レベル」「事業場レベル」がワーク・エンゲイジメントに与える影響を検討するために、重回帰分析を行った。強制投入法で重回帰分析を行った結果、調整済み R² 値は .556 で一定程度の説明力を有するモデルであることが示された。ベータ(β)の絶対値が大きい方が、影響力が強いとされ、「作業レベル」(β=.510)が最も高く、次いで「事業場レベル」(β=.318)、「部署レベル」(β=.027)となった。

【結論】

仕事の資源を3つの下位因子に分けた場合、個人の仕事自体に関連する「作業レベル」への肯定的な認知が、ワーク・エンゲイジメントに最も影響を与えることが示唆された。また、経営層等による方針や体制に関する「事業場レベル」への肯定的な認知や、チームや人間関係に関連した「部署レベル」の資源が充実していると感じられることが、ワーク・エンゲイジメントの活性化につながることも示された。もっとも影響の大きかった「作業レベル」について、本人の意識向上だけではなく、仕事の意義ややりがいを感じられるような取り組みやツールの開発が必要となる。また、個人の業務の範疇だけでなく、経営層等による職場の方針・体制についてもワーク・エンゲイジメント向上に影響を与える結果が示唆され、組織として個人の尊重やキャリア形成に関して具体的な方針を形づくり、従業員に発信していく等の対応が求められる。

P3-080

大災害時に医療機関の職員の健康をまもる取り組み

田村 昭彦
九州社会医学研究所

【背景・目的】大災害時に患者が急増する被災地の医療従事者は自らも「被災者」という2重のストレス状態。2016年4月の熊本地震被災地の医療機関で臨時の産業医としてストレス対策を実施し早期に介入を行う重要性に関する知見を得たので報告する

【産業医活動の経過】対象の甲病院は一般病床100床の中小規模病院。2016年4月の熊本地震に伴い同月の救急件数283%、時間外235%、新患139%、入院120%(いずれも前年比)と急増。被災4日目:現地入りして臨時の産業医に選任。簡便性、迅速性、総合性、予防的方針が提供できる「ストレスリアーシ票(図表)」を独自に作成。被災5日目:「精神科への受診の必要性」を判断し迅速に対処すると同時に、職員を疲労困憊させない対応を目的とする「ストレスリアーシ」を全職員者に説明。調査票に基づき職員者が全職員の状況を把握して記載するよう指示。被災6日目:朝までに全職場から調査票回収。午後、緊急性のある職員に精神科医師によるカウンセリング実施。被災7日:トリアージ報告書を病院長に提出し「グレート」に応じた対応の開始。被災10日目:「適切な休日を与えた」など第1次対応報告書を受け取る。7月末まで週1回の精神科医師による治療・カウンセリングを継続。並行して同法人の他事業所に対しても同様の介入。被災1か月後に関連法人を含む総合労働安全衛生委員会設置

【判定結果と具体的な指導】「直ちに精神科の受診・カウンセリングが必要」なA群から「今のところ異常がない」F群まで6群に分類。(1)A群8名は、メンタル面での複数の症状があり緊急度が高く受診を促し2日以上以上の休養を付与。管理職による十分な経過観察(2)B群11名は、複数の「1群」ストレスがありGWまでに休養を取らず(3)管理職が多く含まれていたC群15名は、地震発生直後から休むことなく働き続けており、最低でも1日の休日をとるとともに2日間以上の連続の「積極的な休養」をGW終了まで確実に取得する

【地震発生1カ月間の甲病院の対応】管理部が、必要な職員に受診を促すとともに、職員全体に積極的に休暇を取るよう指示。早期の対応が効果を上げた。被災1か月時点で病欠者1名

【職員・職責者からの反応】職員:信頼や安心感。中間職責者:休むことへの抵抗感が軽減。管理職:素早い対応で、方向性が示された。職員にも声をかけやすかった

【結論】大災害時に不調者の早期発見・治療にとどまらない過重労働対策など総合的予防対策が必要。亜急性期には外部の産業スタッフによる支援が有効

ストレス・トリアージ票と結果		職員数207	
症状	I	極度のパニック	5
		抑うつ状態が続いている	7
		興奮状態、他人に攻撃的になっている	4
	II	不眠状態が続いており身体症状が出ている	20
		感情失禁	4
		通常と比べて表情が乏しい、	2
経験	I	自身や家族が死の恐怖に覆われた	8
		家族で死者や重体のものがある	0
		行方不明のものがある	0
	II	本人がけがを負った	4
		小児・要介護者があり、他に介護するものがない	7
		不安定期の妊婦および授乳中	4
生 活 上 の 困 難	I	小児・要介護者がいる	29
		自宅が全壊・半壊状態	15
	II	避難所・車中生活をしている	55
		地震以降休日が1日もない	11
疲 勞	I	夜勤を含めた連続勤務を複数行った	7
		メンタルヘルスの治療歴がある	5
その他	II		

P3-081

病棟におけるストレスチェックの集団分析結果と病棟管理指標との関連について

井谷 美幸、久保田 昌嗣

大阪労災病院治療就労両立支援センター

【目的】当院で初めて実施したストレスチェックの集団分析結果と、看護必要度・稼働率・平均在院日数の3指標との関連を明らかにすることにより、指標の高低から職場環境改善の優先順位を決めることが可能かどうか検討した。

【方法】平成28年8月に当院職員にストレスチェックを実施し、病棟ごと(14病棟)に集団分析した。病棟の忙しさなどに影響すると推測される看護必要度、稼働率、平均在院日数の各指標の平成28年6月～8月の平均値を求め、各指標ごとに14病棟を中央値で2群に分けた。それぞれの指標別に、高ストレス者の割合(%)、集団分析の仕事の量・コントロール判定図の健康リスク(結果の表中、仕事の量・コントロール)、職場の支援判定図の健康リスク(結果の表中、職場の支援)及び総合健康リスクとの関係を検討し、SPSS(Ver.24)を用いてt検定を行った。

【結果】表参照1.看護必要度、稼働率においては、高ストレス者の割合や各リスクのいずれも2群間で有意差を認めなかった。2.平均在院日数も同様に有意差を認めなかったが、高ストレス者の割合や仕事の量・コントロール判定図の健康リスクについては、在院日数が高いほど高くなる傾向を認めた。

【結論】平均在院日数が高い病棟ほど高ストレス者の割合や仕事の量・コントロール判定図の健康リスクが高まる傾向を認めたことから、普段から環境改善が求められる職場として対応していく必要があると考える。

P3-082

某病院勤務者における高ストレス背景因子の検討

勝山 博信¹⁾、佐藤 友美¹⁾、渡辺 洋子²⁾、西條 清史³⁾

¹⁾川崎医科大学 公衆衛生学教室、²⁾川崎医科大学 自然科学、³⁾金沢大学大学院 環境生体分子応答学

【目的】これまで職場ストレスとセロトニントランスポーター(5HTT)遺伝子多型の関連を報告してきており、ストレスに弱い5HTTの多型を有する者でも職場の支援があれば、ストレス度が低減することを報告した。5HTT多型とストレスの関連をさらに検討するために、今年度から義務づけられたストレスチェックの判定基準を用いて、高ストレスと判定された者の背景因子を検討した。

【対象及び方法】対象はインフォームド・コンセントを得て研究に参加した某病院に勤務する女性115名である。対象者の末梢血から得られたDNAをPCR法で増幅し、ストレス関連遺伝子として5HTT遺伝子多型を判定した。又、糖化ストレスマーカーとしてのペントシジンを測定した。ストレス度は職業性ストレス簡易調査票を用いて判定し、厚生労働省の指標により高ストレス者を選別した。日常生活における活動度はアンケートで調査した。

【結果及び考察】対象者の平均年齢は33.0±9.0歳であり、比較的若い対象者が多かった。ストレスチェックに基づく判定では25名が高ストレスと判定された。日常活動度は平均的なものが多かった。5HTTの遺伝子多型の頻度はs/s76人、l allele39人であり、従来の報告と一致した。尿中ペントシジン濃度は5.15±1.63 pmol/mg Crであり、全員基準値内であった。抑うつ状態になりやすいといわれる5HTT s/sの割合は高ストレス群と対照群で差を認めなかった。又、尿中ペントシジン濃度や活動度も両群間で差を認めなかった。一方、高ストレス群では仕事の量コントロールが悪く、職場の支援が低かった。高ストレスを目的変数としてロジスティック回帰分析を行ったところ、リスクとして抽出された項目は5HTT s/sであり、仕事の量コントロールと職場の支援はリスクを低減した。以上より、ストレスチェックに基づく高ストレス者の判定基準を適応しても、職場支援などの環境因子がストレス軽減に寄与することが明らかとなった。

表

	A(n=7)	B(n=7)	p値
看護必要度(%)	18.7 ± 7.4	34.9 ± 6.1	<0.01
高ストレス者の割合(%)	12.5 ± 8.8	14.2 ± 10.6	0.76
仕事の量・コントロール	11.4 ± 6	11.6 ± 10	0.73
職場の支援	9.3 ± 10	8.8 ± 6	0.27
総合健康リスク	10.6 ± 12	3.5 ± 6	0.58
稼働率(%)	76.5 ± 9.6	90.5 ± 21.7	<0.01
高ストレス者の割合(%)	11.7 ± 5.1	14.9 ± 12.7	0.55
仕事の量・コントロール	11.6 ± 8	11.4 ± 8	0.73
職場の支援	9.0 ± 8	9.2 ± 9	0.72
総合健康リスク	10.4 ± 12	10.4 ± 16	0.94
平均在院日数(日)	7.6 ± 2.6	17.3 ± 4.4	<0.01
高ストレス者の割合(%)	9.1 ± 3.3	17.5 ± 11.8	0.10
仕事の量・コントロール	11.2 ± 8	11.8 ± 8	0.20
職場の支援	9.0 ± 8	9.1 ± 9	0.86
総合健康リスク	10.1 ± 13	10.7 ± 14	0.43

*A・Bに含まれる病棟は指標により異なる

P3-083

育児中の労働者の仕事 - 家庭関係とメンタルヘルスの関連～就労形態による比較～

久保 陽子、小林 敏生

広島大学大学院 医歯薬保健学研究院 健康開発科学

【目的】経済・社会環境の変化を踏まえ、現在の男女の性別役割分業意識の変革と仕事と生活の調和（ワーク・ライフ・バランス）を推進すること等の必要性が指摘されており、多様な働き方を実現するためにも就労形態による仕事 - 家庭関係とメンタルヘルスの関連を検証することは重要である。そこで本研究では、就労形態による仕事 - 家庭関係を仕事から家庭へ、家庭から仕事へのポジティブ作用・ネガティブ作用の双方向から検証し、それらがメンタルヘルスへどのように影響するかを明らかにする。

【方法】K市内の認可保育園児の保護者を対象とし、398世帯（796部配布）に自記式質問紙による調査を実施した。調査内容は、対象の基本的属性、仕事・家庭関係（SWING-J）、精神健康度（K6）、ストレス対処力（SOC）とした。分析方法は、 χ^2 検定、Spearmanの相関分析を実施した後、フルタイムとパートタイムの就労形態別に精神的健康度K6と、SWING-J、SOCおよび他の潜在的な予測変数/独立変数との関連性を評価するために、階層的重回帰分析を用いた。

【結果】調査協力が得られた312名のうち、調査項目のデータ欠落、または非就労者（学生、育児休職）の13名を除外とした結果、解析対象を299名（女性186名、男性113名）とした。就労形態は、フルタイム206名（男性109名、女性97名）、パートタイム93名（男性4名、女性89名）で女性はフルタイムが有意に多かった（ $p < 0.001$ ）。ワークライフバランスがとれていると感じている人は、フルタイムよりパートタイムの方が有意に多かった（ $p < 0.05$ ）。主観的健康観、生活満足度、仕事満足度は就労形態による差異はなかった。K6、SOCは就労形態による差異はなかったが、仕事 - 家庭関係では仕事から家庭へのネガティブな波及（WFNS; Work to Family Negative Spillover）がパートタイムよりフルタイムの方が有意に高かった（ $p < 0.01$ ）。精神健康度との関係では、フルタイムはSWING-J、SOCとすべて相関関係を認めたが、パートタイムでは、仕事から家庭、家庭から仕事へのポジティブな波及（WFPS/FWPS）はK6と相関を認めなかった。就労形態別に、K6を従属変数とし、SWING-J、SOCおよび他の潜在的な予測変数/独立変数との関連性について階層的重回帰分析を行った結果、フルタイム、パートタイムともに、WFNS、FWNS、FWPSがSOCを介してK6に影響していた。さらに、フルタイムのみWFNSがK6に直接影響していた。

【結論】フルタイムで勤務している人は、仕事から家庭へのネガティブな波及が直接精神健康度に影響することがわかった。また、フルタイム、パートタイム勤務ともに、SOCが精神健康度に対し、仕事 - 家庭関係のネガティブな波及の緩衝要因となることが示唆された。

P3-084

ストレスチェック集団分析結果のレビューミーティング 職場課題の検証と支援策検討

尾崎 利美、川端 優奈、津田 恵理

パナソニック株式会社 本社健康管理室

【はじめに】ストレスチェック導入初年度は、実施までの体制整備で精一杯、高ストレス者に対する十分なフォローや努力義務である集団分析・職場環境改善まで着手できないとの声が多い。当事業場は流動性が高く、多忙な専門職である従業員の年齢層も高いことより、職場や心身の健康課題を抽出し対策をとることがリスク管理の上で重要である。そのため、ストレスチェックを「面接指導を希望しない高ストレス者も含め迅速・適切に対応」、「集団分析結果を用いた充実した職場課題の検討実施」も目標に実施体制を整備してきた。ストレスチェック実施からフォローまで一環した体制で遂行したことにより充実した集団分析結果のレビューミーティングを実施でき一定の成果を得たので報告する。

【方法】対象は616名（社員構成：人事職能、経理職能が主、非組合員の割合が8割弱）1）ストレスチェック前の周知・広報活動の充実：イベント、メールマガジン掲載2）未受検者・高ストレス者フォロー強化の為のスケジューリング：ストレスチェック期間後に定期健康診断（定健）を設定し未受検者を定健実施日に会場内で受検させた。あらかじめリストアップした高ストレス者は定健で産業医面談を組み込み、短時間の状況把握を行った。3）レビューミーティングにおける工夫：集団分析結果を踏まえた職場課題把握と対策立案のためのミーティングを企画。職場責任者に周知するため役員よりトップダウンで通知。多面的な職場課題の理解のために、心身両者の集団分析結果（ストレスチェック・定健）を討議材料として提供。個人を特定せず開示可能な範囲で、産業医が高ストレス者面談から抽出した職場の負荷要因の言及。実施形態は人事がファシリテーター、職場責任者及び産業医・看護職を参加メンバーとして、産業医による集団分析結果の説明（健康いきいき判定含む）（15分）、職場責任者による職場課題の解釈及びその解決に向けたコメントとディスカッション（15分）の時間を設けた。出された意見はアクションチェックリストに基づき分類した。

【結果】1）ストレスチェックの受検率・高ストレス者率：対象616名のうち、未受検者2名、高ストレス者53名。このうち50名（94.3%）に面談実施 2）高ストレス者のストレス要因分析：ヒアリング内容から分類し、業務起因40名/53名（75.5%）、業務外要因3名（7.5%）、不明9名（17.0%）3）レビューミーティング：職場の健康課題をストレスチェックの集団分析結果に該当職場の高ストレス者面談から推測した職場負荷要因を補足して産業医がコメントすることにより、より多面的な職場理解に繋がり、職場責任者からはより具体的な課題解決への意見が引き出された。その結果をアクションチェックリストに当てはめたところ、6割の対策案がE職場内の相互支援、F安心できる職場のしくみに該当していた。

【考察・結論】流動的・専門性個性性の高い事業場における職場環境改善は従来の従業員参加型のディスカッションよりも、職場責任者への職場課題の理解と対策検討を支援する施策がより重要であると考えられた。そのため、定健結果も含め精度の高い職場情報を提供するために、受検率向上や高ストレス者フォローが可能となる効率的なスケジューリングは有効であった。責任者の立案した課題解決案をアクションチェックリストで照合する事で、関係者間での情報共有が容易となり職場理解が深められた。

P3-085

高ストレス群への介入の必要性

ストレスチェック後アンケート調査を用いた検討

高木 智子

株式会社アルビオン 健康管理室

【背景】2016年度から50人以上の事業所に対してストレスチェック制度が義務化されたが、その結果とストレスチェックに対する受検者からの評価の関係性について検討した報告はほとんどない。

【目的】ストレスチェックの結果（高ストレス群と非高ストレス群）と、ストレスチェックに対する受検者からの評価の関係性について明らかにする。

【対象・方法】全社員2883名を対象に、2016年9月の1か月間、職業性ストレス簡易調査票（全57項目）を用いてストレスチェックを実施した。そのうち本社管轄の社員450名を対象に、2016年12月15日から20日までの6日間、ストレスチェックに対する受検者の評価としてアンケート調査を実施した。アンケート調査は以下の5項目について、肯定的および否定的な評価数を集計した。ストレスチェックの結果（高ストレス群と非高ストレス群）と、ストレスチェックに対する受検者からの評価の関係性について、リスク比を算出し、カイニ乗検定を用いて統計的に検討した。アンケート調査項目：1. ストレスチェックを行ったことで、自身のストレスについて新たな気づきがあったか。 2. ストレスチェックの結果を受けて、心の健康について専門家に相談したいと思ったか。 3. ストレスチェックの実施の有無にかかわらず、日常的に心の健康について専門家に相談したいと思ったか。 4. ストレスチェックをきっかけに、事業者が働きやすい職場づくりを推進することを期待するか。 5. 今後もストレスチェックを年に1度行いたいと思ったか。

【結果】450名のうち383名（84%）から回答を得た。383名の職業性ストレスは、高ストレス群が49名（12.8%）、非高ストレス群が334名（87.2%）だった。（項目1）96名で肯定的評価を得た（25%）。肯定的評価を得た割合は高ストレス群で51.0%（25/49）、非高ストレス群で21.3%（71/334）だった（リスク比=2.4, 95%信頼区間:1.703—3.383, $p < 0.01$ ）。（項目2）61名で肯定的評価を得た（16%）。肯定的評価を得た割合は高ストレス群で38.8%（19/49）、非高ストレス群で12.6%（42/334）だった（リスク比=3.1, 95%信頼区間:1.963—4.843, $p < 0.01$ ）。（項目3）281名で肯定的評価を得た（73%）。肯定的評価を得た割合は高ストレス群で77.6%（38/49）、非高ストレス群で72.8%（243/334）だった（リスク比=1.066, 95%信頼区間:0.904—1.256, $p=0.478$ ）。（項目4）290名で肯定的評価を得た（77%）。肯定的評価を得た割合は高ストレス群で63.3%（31/49）、非高ストレス群で77.5%（259/334）だった（リスク比=0.816, 95%信頼区間:0.654—1.018, $p=0.029$ ）。（項目5）361名で肯定的評価を得た（94%）。肯定的評価を得た割合は高ストレス群で89.8%（44/49）、非高ストレス群で94.9%（317/334）だった（リスク比=0.946, 95%信頼区間:0.858—1.043, $p=0.71$ ）

【結論】非高ストレス群と比較して高ストレス群では、ストレスチェックを行うことによって新たな気づきがあった受検者が有意に多かった。また、ストレスチェックの結果を受けて心の健康について専門家への相談のニーズが有意に高く、高ストレス群への産業保健的介入の必要性が示された。

P3-086

過重労働による健康障害防止のための特命講師の養成と生体指標の探索

宮崎 洋介¹⁾、堀江 正知^{1,2)}、和泉 弘人^{1,3)}、五十嵐 友紀^{1,4)}、池上 和範^{1,5)}、廣 尚典^{1,6)}

¹⁾ 産業医科大学 ストレス関連疾患予防センター、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健管理学研究室、³⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 呼吸病態学研究室、⁴⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 職業性中毒学研究室、⁵⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学研究室、⁶⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 精神保健学研究室

【背景・目的】わが国においては、労働時間が欧米先進国と比較して長い状態が継続している上に、国際企業競争の激化や情報通信技術の発達も相まって過重労働による健康影響が社会問題となっている。2015年に過労死等防止対策推進法に基づく「過労死等の防止のための対策に関する大綱」が閣議決定されたことを受けて、2016年に産業保健スタッフ等の人材育成等の充実・強化を図る目的で産業医科大学ストレス関連疾患予防センター（Center for Stress-related Disease Control and Prevention, CSDC）が設置された。CSDCでは過重労働による循環器疾患や精神障害の防止に関する医学的機序、法制度、社会動向など過労死等防止対策の推進に必要な知識を幅広く理解している研修実施者（特命講師）を養成して研修事業を推進するとともに、新たな科学的知見と教材の開発を進めている。本発表では、CSDCの具体的な取組を紹介する。

【方法】日本産業衛生学会で発表されている演題等から過重労働による健康障害の防止に有用な知見等を整理した。当学会専門医を取得した上で産業医として一定の実務経験を有している医師を対象に各分野の専門家による講義及びeラーニングを実施して、その受講者を特命講師として養成した。また、ストレス指標の測定体制を整備し、心拍変動、酵素、ホルモン、ウイルス等を測定した。

【結果】過重労働による有害な健康影響の防止に有用な科学的知見や政策に関して18領域を抽出した（表）。すべての領域の講義等を履修した専門医35名を特命講師として養成した。講義等について29名が評価し、領域の選択が「良い」と判定した者は27名、eラーニングを利用した者は19名、能力向上教育の受講希望者は21名であった。また、ストレス指標として測定したLF/HFなどの自律神経活性、唾液中のアマラーゼ、唾液中のHHV-6とHHV-7のコピー数との間には統計的な相関を認めなかった。

【考察・結論】職場における労働者の長時間労働や心理的ストレスによる健康影響に関する知見は広範な領域にまたがっていることから、実効ある過労死等防止対策の推進にはそれらの領域全体に一定の知識を有した特命講師の養成が必要であると考えた。また、自律神経系、内分泌系、免疫系のストレス指標に相関を認めなかった理由は、過重労働等のストレスが持続することによるホメオスタシスを維持するための生体機能への影響には個人差及び時間差が存在するためであると考えた。

過重労働に関する科学と社会政策

労働災害における会社・管理職者の法的責任

過重労働に伴う企業の法的リスク

交感神経の機能と作用薬

ストレスと脳科学

循環器疾患の予防に向けた疫学的エビデンスの活用

過重労働・睡眠不足等による健康影響に関する疫学的なエビデンス

労働環境要因による酸化ストレスと疾病

循環器疾患を有する労働者の就業適性と疾病管理

労働時間と循環器疾患

職場の心理社会的要因による健康影響に関する疫学的エビデンス

長時間労働と睡眠

判例からみた企業が実施すべき過重労働対策

労働時間に関する法令と判例

高血圧治療ガイドラインに基づく循環器疾患の予防

ストレス関連疾患のバイオマーカー

職場における自殺をめぐる問題

ストレスが皮膚政情や生体機能に及ぼす影響

P3-089

動物実験事故防止対策

中山 明子¹⁾、矢野 栄二²⁾¹⁾ 帝京大学大学院 産業保健プログラム、²⁾ 帝京大学大学院 公衆衛生学研究科

【背景・目的】動物実験は医学や生命科学の研究上重要であるが、それに伴い、外傷（咬まれ、引っ掻かれ、針刺し）、感染症（細菌、ウイルス、その他の微生物）、プリオン、アレルギー（動物の毛、動物の唾液、排泄物、血液）などによる事故のため実験者の健康や生命が脅かされる可能性がある。多くの動物実験を行う某研究所では実験事故防止のために「動物実験の手引き」を定め、総合的に動物実験の安全対策を示している。その中である研究室ではマウスによる咬傷対策として独自の手袋二重装着法を推奨していた。しかし我々が調べた範囲では、これまで実験動物マウスの咬傷防止対策として手袋二重装着を推奨する報告は無かった。そこで今回我々はマウス咬傷対策としての手袋二重装着の有用性につき検討を行った。

【材料・方法】1) 事故集計：2006年より2015年の10年間の動物実験事故調査結果、全64件について以下の検討を行った。a. まず事故の型別で分類・集計し、そのうち動物の直接関与するものについては動物種でさらに分類集計した。b. これを研究所の総実験動物の種別の記録と対比させた。c. 両者の動物種別の事故発生率を比較した。2) 手袋二重装着の有効性次にマウスの咬傷対策としての手袋二重装着の有効性を検証するため以下の情報を入手して、後ろ向きコホート研究として解析した。a. 研究室の二重装着にいたる経過についての聞き取り。b. 当該研究室の実験動物使用数と事故件数のデータ。c. 同時期の他の研究室の実験動物使用数と事故件数のデータ。

【結果】某研究所の動物実験事故の現状分析した結果、マウスの咬傷事故が最も多かった。マウスの咬傷事故に対して手袋二重装着で対応している研究室と他の研究室の咬傷事故発生率を比較したところ、前者は10万匹あたり0.90件であったのに対し後者は10万匹あたり1.29件で二重装着の研究室の咬傷事故発生率が後者より低かった。

【考察】某研究所の動物実験事故の現状分析した結果、マウスの咬傷事故が最も多いことが明らかになった。マウス咬傷事故防止に手袋二重装着で対応している研究室と他の研究室の咬傷事故発生率を比較した結果、二重装着の研究室の咬傷事故発生率が後者より低かった。しかしこの結果の有効性を確定するためにはエラーの可能性を検討する必要がある。すなわち1) 事故発生率が非常に低いため、たまたま生じた稀なものを拾った偶然の結果の可能性がある。2) 手袋一枚の研究室の中に二重装着者がいて事故を起こさず一重装着の咬傷発生率を下げた可能性は否定できない。3) 二重装着研究室はそもそも注意深いため二重装着と無関係に事故発生が少ないという交絡バイアスの可能性も否定できない。4) 実験者の年齢、経験年数、マウスの大きさ個体差、マウスの性格なども交絡バイアスになりうる。これらの今回の研究の限界があるものの、手袋二重装着法は安価で利便性に富み使いやすいため、実験者に受け入れられやすいと思われる。とりあえず手袋二重装着を研究所の動物実験安全対策に取り入れることとした。

P3-090

保健師の職場巡視における保健指導に関する意識調査

河原崎 絵美、高橋 明子、石川 裕子、佐藤 佳子、
館岡 裕理、鈴木 洋子

JR 東日本健康推進センター 保健看護室

【目的】JR 東日本健康推進センター（以下当センター）管内においては、これまで各地区担当産業医・保健師が職場巡視（以下職巡）等の機会を活用し、社員に対して保健指導を実施している。各自が工夫して展開しており、これまでその実際について調査したものはなかった。そこで今回は、効果的な保健指導体制を検討するために、保健師の職巡での保健指導について調査を実施したので、ここに報告する。

【方法】対象は当センター保健師27名。リッカート尺度を用いたアンケート（無記名）を独自に作成して実施し、保健師経験年数と職巡に関する1から18の質問項目（以下職巡項目）について集計した。職巡項目に対して「重要と感じているか（以下重要感）」「実施できているか（以下実施感）」「時間が足りているか（以下時間感）」、という保健師の意識を1-5の5段階で評価した。保健師経験年数と各職巡項目の相関が認められなかった項目についてフリードマン検定を実施し、有意差がみられた項目についてはシェッフ法による多重比較検定を行った。結果は平均値で示し、統計学的な比較はPASW Statistics 18を使用し、5%水準をもって有意差ありとした。

【結果】有効回答数26件、保健師経験年数の平均値14.9年。保健師経験年数と各職巡項目の相関については、「健診等に関するデータ説明」の実施感でかなりの負の相関（ $rs=-0.528$ ）、「紹介状受診勧奨【メール】」の実施感で、かなりの正の相関（ $rs=0.485$ ）がみられた。その他の項目については、ほとんど相関がない、またはやや相関があるといった結果であった。職巡項目の平均値は、全項目において、重要感に対し実施感と時間感の平均値が低い結果となった。保健師経験年数と各職巡項目の相関が認められなかった項目については、保健師経験年数に影響は受けられないものとし、職巡項目によって意識の違いがあるか分析した。結果、職巡項目の「各種測定」のみ有意差がみられなかった（ $p=0.191$ ）。その他の職巡項目においては、有意差がみられた（ $p=0.000$ ）。保健師の意識項目の全てにおいて1%水準で有意差があったのは、「職巡準備」「職巡事後処理【記録や実績等】」「紹介状受診勧奨【面談】」「健康情報システムの活用」「職巡データ加工」であった。

【結論】保健師の職巡での保健指導に関する意識調査からは、年齢や経験に関係なく共通して、健診受診状況把握と保健指導対象者のリストアップ、紹介状受診勧奨の面談と、そのための準備や記録を行っていることが明らかとなった。これらから、当センター保健師は、健診受診状況把握や面談を特に重要と感じており、要医療者の把握やリストアップなどの準備に対しては時間をかけている現状が明らかとなった。

P3-091

熊本地震における産業保健対応～産業保健スタッフ向け危機対応マニュアルを活用して～

阿南 伴美¹⁾、梶木 繁之²⁾、立石 清一郎³⁾、森 晃爾^{2,3)}¹⁾ ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング株式会社 熊本テクノロジーセンター、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学、³⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター

【目的】2016年4月熊本地震を経験した。当社の事業継続計画（BCP）には発災時の救護対応のみが示されていたが、被災時にはそれ以外にも多くの産業保健に関するニーズへの対応が要求された。そこで、立石らが作成した「危機事象発生時の産業保健ニーズ—産業保健スタッフ向け危機対応マニュアル」（以下、マニュアル）を参考に、活動を展開した。本研究では、熊本地震の災害産業保健対応のなかでマニュアルの活用実態を報告し、マニュアルの有効性について考察する。

【方法】地震発生後の時系列に沿って行った活動を、マニュアルに記載されている項目と比較し、網羅性について検討した。

【結果】

1. 緊急対応期：発災時は、前震（2016年4月14日）、本震（同16日）ともに産業保健スタッフは在社しておらず、社内で負傷者の発生はなかったため、救護対応は発生していない。産業保健スタッフ間の緊急連絡、安全確保を行い、各方面からの情報収集を開始した。

2. 初期対応期～復旧計画期：工場内の被災状況の把握等が行われ、復旧に向けての対応策が検討された。ここでは一般社員は出社不要となっていた。実際の活動では、医薬品・救急備品の確認、BCP会議での情報収集、現場で発生した危険物質への対応方法に関する助言や応急処置・相談窓口の周知、健康ハイリスク者の選定、職場巡回がマニュアルに記載されていたニーズに該当する。それ以外のものとして、近隣の病院の稼働状況の確認、緊急連絡図の書き換え・周知、自宅待機中の健康ハイリスク者への電話連絡を行った。

3. 再稼働準備期：発災（前震）から11日目より、24時間体制で復旧作業が行われた。経営層からのニーズとして、医療職の24時間対応の要請があり、夜間は派遣看護師の採用を行い、24時間待機体制をとった。マニュアル以外では、BCP要職の健康状態確認、社員全員出社後（発災から28日目）の身体障害者に対する低層階の事務所確保、健康ハイリスク者を中心とした産業医面談の優先順位決定を行った。

4. 再稼働期：前震から約40日目頃より各工程が順次流動再開した。マニュアルに沿って、産業医面談の実施、被災者の状況に合わせた就業配慮、過重労働対策、メンタルヘルズ不調のスクリーニングを行った。

マニュアルの記載項目のうち発生したニーズは、緊急対応期3/10件、初期対応期～復旧計画期15/55件、再稼働準備期2/17件、再稼働期6/13件であり、マニュアルに記載されていない項目は社内の緊急連絡体制の見直し、病院の稼働状況確認、BCP要職の健康状態確認、健康ハイリスク者に対しての連絡、身体障害者への対応であった。

【考案】マニュアルにより、発災から再稼働までの大まかな流れがつかめたこと、先々発生する産業保健ニーズを予測することができたことが大変有用であった。マニュアルは、各フェーズにおいて網羅性の高いものであったが、それらに付加して行った活動もあり、被災状況に応じた活動のアレンジも必要になることがわかった。

P3-092

農機具運転の適性能力を有効視野検査（UFOV）と健康診断結果から評価する研究

高橋 哲雄¹⁾、立石 清一郎¹⁾、横山 麻衣¹⁾、伊藤 直人¹⁾、泉 博之²⁾、森 晃爾^{1,3)}¹⁾ 産業医科大学 産業医実務研修センター、²⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 人間工学研究室、³⁾ 産業医科大学 産業生態科学研究所 産業保健経営学

【目的】農作業関連死は毎年400人前後と高止まりの状況である。その大多数は高齢農作業従事者による農機具災害であることから、加齢による運転能力の低下が災害の一因であることが推察される。有効視野検査（Useful Field Of View：UFOV）は、3つのtaskで構成され、task1で反応速度、task2で分割的注意、task3で選択的注意を計測することができる。その結果からUFOVは高齢運転者の自動車運転で交通事故発生の予測因子として注目されている。UFOVはスコアと、実際の程度自動車運転事故の危険性があるかどうかを1-5の5段階で評価するカテゴリレベルを得ることができる。農機具災害と自動車運転事故は高齢者に多いという類似性があるため、農機具利用の職務適性を評価する指標としてUFOVに着目した。UFOVの結果（UFOVスコア・カテゴリレベル）に影響を与える生活習慣や疾患を評価するために、健康診断結果の項目とUFOVの結果の関係性を分析した。

【方法】鹿児島県厚生農業協同組合連合会が実施している地域住民の健康診断時において、希望した40歳以上の男女153名を対象とし、UFOV検査を実施した。task1-3のスコア、カテゴリレベルと年齢との相関を解析した。検査時に問診票を用いて、ヒヤリハット・インシデントの関係等を自記式の質問紙で聴取した。さらに健康診断時の問診事項・健診結果からUFOVスコア、カテゴリレベルに影響を与える因子を解析した。

【結果】task1: 23.6 ± 47.1, 最小値 14.9, 最大値 375.2 (msec)、task2: 92.5 ± 150.6, 最小値 14.9, 最大値 500 (msec)、task3: 182.4 ± 134.5, 最小値 15.0, 最大値 500 (msec)であった。task2、task3では年齢の上昇に伴ってスコアの上昇が認められた (task2: $\beta = 0.444$, $P < 0.000$, task3: $\beta = 0.581$, $P < 0.000$)。年齢から期待されるスコアから逸脱して悪いスコアを示す被検者が年齢階級ごとに増加した。また、UFOVスコアと問診項目で回答されたヒヤリハット・インシデントに関係する質問の間に相関関係は認めなかった。UFOVカテゴリとメタボリックシンドローム診断基準の該当数 ($P < 0.000$)、糖尿病治療薬内服 ($P < 0.037$)、癌の既往 ($P < 0.001$) の間に有意な相関を認めた。

【結論】UFOVスコアとヒヤリハット・インシデントの間に相関関係は無かったが、先行研究では高齢者ではヒヤリハット・インシデントを感知する能力も低下しているとの報告もある。高齢者はUFOVなどの検査を受けて、結果に基づいて自身の身体能力の低下を知り、事故防止に対する実効的な対策を立てることが重要である。メタボリックシンドロームや糖尿病とUFOVカテゴリに相関関係があるため、生活習慣改善、特に運動介入によってUFOVスコアを改善することができる可能性がある。

【謝辞】本研究は平成28年度J A 共済連委託研究「有効視野計測を用いた農機具の安全運転適性評価」の一環で行いました。

P3-094

地域保健との連携における産業看護職のコンピテンシーに関する検討 (第2報)

三橋 祐子、錦戸 典子
東海大学 健康科学部 看護学科

【背景】近年、働く世代が抱える健康問題は多岐にわたり、産業保健領域だけでは解決出来ないような困難な事例も増えていることが考えられる。これらの問題解決のためには、産業看護職が必要に応じて地域保健との連携に取り組むことが重要となる。第2報では、インタビューデータを Mayring の提唱する要約的内容分析を用いて再分析した結果を報告する。

【目的】地域保健との連携に関する産業看護職のコンピテンシーを明らかにすること。

【方法】事前に質問紙調査および、電話インタビューによって地域保健担当者との連携実施の有無やその内容について確認した上で、より充実した連携活動を実施している産業看護職10名を選択して対象とした。インタビューガイドを用い、半構造化面接法によるインタビューを実施した。分析方法として Mayring の提唱する要約的内容分析を用いた。これは、重要な文章や同じ意味の言い換えを削除し、同じ意味の言い換えを束ねて要約する段階を経て、主要なカテゴリーへまとめていく手法である。対象者の語りから「日頃の取り組み」、「連携の実践」、「組織の理解を得るための工夫」、「連携の基盤となる意識・姿勢・考え方」という4つの側面毎にデータをコード化し、類似するものをまとめサブカテゴリー、カテゴリーを生成した。また、分析の妥当性を図るため、インタビューの対象者に再度集まってもらいフォーカス・グループ・インタビュー (FGI) を実施すると共に、質的研究者のスーパーバイズを受けてカテゴリー、サブカテゴリー、コードを適切な表現へ修正した。

【結果】分析の結果、19のサブカテゴリーから次の9つのカテゴリーが生成された。まず、地域保健との連携における産業看護職の具体的なコンピテンシーとして、「地域保健情報の収集」、「地域保健担当者との関係性の構築」、「家族の問題抽出」、「従業員・家族と地域保健の結び付け」、「地域社会資源の活用」、「連携の重要性の提示」の5つのカテゴリーが明らかになった。また、連携の基盤となる産業看護職の姿勢や考え方として、「従業員と家族の生活や人生を支援する姿勢と視点」、「自ら連携を推進する姿勢」、「産業看護職の存在意義の認識」の3つのカテゴリーが示された。

【考察】これからは産業保健の現場においても従業員やその家族も含めた生活全体、人生全体をみる姿勢や考え方を基盤として連携に取り組むことが求められ、産業看護職がこれらのコンピテンシーを習得するための機会が必要であると考えられた。また、研究対象者らは産業看護職1名体制のような専門職のマンパワーが乏しい環境であっても、「地域保健担当者との関係性の構築」や「地域社会資源の活用」等のコンピテンシーを用いながら地域保健と連携し支援の充実を図っていることが伺えた。今後の課題として、産業看護職の立場からも地域・職域連携を推進出来るよう、本研究で明らかになったコンピテンシーを身に付けるための教育プログラムを構築していきたいと考える。本研究は、科学研究費助成事業 (基盤研究C 課題番号23593409) の交付を受けて実施した。

P3-095

ロールプレイを活用した研修の計画・運営能力の向上をめざした保健師研修の効果

荒木田 美香子¹⁾、六路 恵子²⁾、船川 由香²⁾、山崎 衣津子²⁾、松田 有子¹⁾、山下 留理子¹⁾、古畑 恵美子¹⁾

¹⁾ 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部、²⁾ 全国健康保険協会

【目的】全国健康保険協会は47都道府県に1~3名の正規職員の保健師 (支部保健師) と約700名の契約保健師・管理栄養士 (契約保健師等) が勤務し、特定保健指導等を中心に事業所訪問活動を行っている。支部保健師は各支部の契約保健師等の研修等を企画・運営し人材育成の役割も担っている。そこで、支部保健師を対象として「支部でロールプレイを活用した研修を計画・実施・評価できる能力を育成する」ことを目的とした研修を実施した。本研究は、その研修内容を紹介するとともに研修の効果を評価し、今後の人材育成研修のあり方を検討することを目的とした。

【方法】研修の対象は47都道府県支部に勤務する支部保健師79名であった。研修は2016年8月に実施し、研修に要した時間は4時間であった。研修の内容は、アイスブレイキング、ロールプレイの展開に関する講義、ファシリテーターの活動と技法に関する講義、ビデオを活用したロールプレイの振り返り、ロールプレイの振り返りの実践、ディスカッションなどであった。講師は3名で運営した。研修の効果を評価するため、研修直前、研修直後に質問紙調査を行った。質問項目は、計画立案 (計画)・ファシリテーション技術 (技術)・成果の評価方法 (評価) の3ポイントについて理解と運営に関する自信 (自信) を10段階で尋ねた。さらに研修内容の妥当性を見るために、参加者の研修への興味及び理解度を10段階で尋ねた。なお、研修は業務として実施したものであるが、今後の研修に役立てるため、結果を取りまとめることを参加者に口頭で伝えた。3~4ヶ月後には各支部でのロールプレイを活用した保健指導の研修の実施状況について調査をする予定である。

【結果】研修参加者は男性1名、女性78名であった。保健師の経験年数は2年から35年で平均17.2±9.5年であった。研修前の計画、技術、評価の理解の平均点は、それぞれ3.6、2.7、3.4であり、研修前の自信はそれぞれ、3.1、2.6、3.1であった。研修後の計画、技術、評価の理解は7.8、7.9、7.3であり、自信はそれぞれ、6.7、6.3、6.3と、研修後は統計的に有意に上昇していた。研修内容への興味は計画、技術、評価の平均点はそれぞれ、8.4、8.6、8.1であり、研修内容の理解は9.0であった。得点の変化は保健師の経験年数や、ロールプレイの研修経験などとの関係は見られなかったが、事前の得点が低い者のほうが研修後に上昇した得点が多かった。自信で4点以下を低い自信、5点以上を高い自信として2分したところ、研修前は自信の低い群は68人であったが、研修後は13人に減少した。研修後の自信の高・低群で研修への感想 (自由記載) を比較したところ、自信の高い群では支部での研修の展開や実施の意欲を示す記載が見られる傾向があった。今後の研究への希望としては、いずれの群でも、ファシリテーターの役割を実際に体験する機会がほしいという内容が多かった。

【考察】保健師等を対象とし、ロールプレイを活用した研修の企画・実践能力の向上を目指した4時間の体験的な研修を行ったが、研修への興味、理解も高く、研修後には、研修の計画・運営に関する理解および実施できるという自信も向上した。今回の研修の目的は、人材育成のための実践的能力の向上にあり、今後の希望も自分が研修の中でロールプレイやファシリテーター役の実践ができることを希望しており、積極性の形成に寄与したと考えられる。

P3-096

初年度ストレスチェック受検者の属性別分布および結果から検討する実施意義

石田 陽子^{1,2)}、三浦 才幸³⁾¹⁾ 株式会社心陽、²⁾ 帝京大学大学院公衆衛生学研究所、³⁾ 株式会社 組織経済研究所

【目的】改正労働安全衛生法により事業主の義務となったストレスチェック制度（以下、本制度）は、労働者自身がストレスの状態に気づき、企業が集団分析結果をもとに職場環境、および組織を改善することで、労働者のメンタルヘルス不調を未然に防止するためのしくみである。職業性ストレス簡易調査票（57問）は精神疾患のスクリーニングではなく、このしくみに適した質問票として推奨されている。高ストレスの従業員や職場を特定するためではなく、企業コンプライアンスの強化と職場ウェルネスプログラム運営の機会を獲得するために活用できる。すなわち、受検率向上や職場改善のキャンペーンを通して、よりホワイトな風土を醸成することが可能であり、健康経営導入の初手としても有効と考えられる。しかしながら本制度の効果的な実施方法や対策について、具体的な成功例はまだそろわない。そこで本研究は、初年度を受検者データを用い、属性の分布と「心身のストレス反応」（29項目）の合計点数（以下、ストレス値）を比較検討し、受検者の特性と結果の現状を明らかにするとともに、実施意義の検証に加え、実施後に企業が選択できる対策へのヒント提案を目的とする。

【方法】平成28年4月から11月にストレスチェックを実施した63社を対象とした。受検者9473人のうち、上記29項目のすべてに有効な回答をした6890人について、その属性とストレス値（29～116点）を集計し、属性ごとに比較した。

【結果】属性分布として、男性が59%、正規労働者が80%などであった。ストレス値の平均（標準偏差）および高ストレス値（77点以上）の割合について、全体では55.3点（12.9）および7.1%であった。性別では男性でストレス値と割合が有意に高かった。残業時間が多いほどストレス値と割合が高い傾向にあった。雇用形態では、正規雇用（55.9点（13.0）、7.6%）に比較して、非正規雇用（52.5点（12.3）、4.6%）のストレス値と割合が有意に低かった。

【考察】本制度は、高受検率達成の成功体験により企業内の団結を高め、集団分析で企業や属性、部門の特徴や強みを明らかにし、必要に応じた対策を立案し実行することに意義があると考えられる。本研究では、平均残業時間とストレス値に正の相関がみとめられた。仕事の量的負担や拘束の時間的負荷が心身のストレス反応に結びつくとともに、仕事および仕事以外の要因による心身の愁訴がパフォーマンスを下げ、業務の遂行に時間がかかるといふ逆の因果も考えられ、おそらく多くの残業者がそれぞれの悪循環に陥っていると推察される。また、本研究では、性別や雇用形態において、国の統計や先行研究などの知見に反する結果の勾配が見られた。この結果は、公平かつ高コンプライアンスな企業では職場内格差が小さいというバイアス（健康労働者効果）を示唆するが、本制度における集団分析の価値は各集団の個性が強いほど有用で、先入観や予測との一致や相違を、職場改善をする際の優先順位や手段の決定に役立てられると考える。たとえば本研究結果を踏まえ、性別や雇用形態への対策に先んじて、平均残業時間を減らす対策を考慮する場合、36協定期限時間の再設定などの具体的な提案ができる。企業は職場改善のため、知見や理論に加え、集団分析による現場の実態を改善計画に反映できる可能性がある。

P3-097

産業医職場巡視の目的の再考

宇野 日出男

UHS マネジメント

【背景・目的】昨今、コンプライアンス、CSR(Corporate Social Responsibility)という言葉が一般的に知られるようになり、ストレスチェック制度の導入等、事業者の社会的責任、法的責任が強化されるとともに、産業医業務が拡大する傾向にある。一方、職場巡視は毎月実施しなければならない産業医の職務であることが法令で規定されているにも関わらず、遵守されているとはいえない状況があることは周知の通りである。現状では、法制度が変わらない限り、長時間労働者の面接、健康診断事後措置、その他職場復帰等個別対応に追われる嘱託産業医が、全ての職種・全ての事業場を毎月職場巡視することは実務上厳しいと言わざるを得ない。職場巡視を形骸化させず、本来の目的を達成するために、医師である産業医が、職場巡視において果たすべき役割と日本の労働安全衛生制度における産業医巡視の在り方についての理解を深めることを当報告の目的とした。

【方法】日本と海外の産業医学関連の学術書の文献調査に加えて、労働安全衛生法の法令集の関係箇所の調査を行った。

【結果】欧米では、リスクマネジメントにおけるハザード同定のために職場巡視が実施されている。ハザード同定は、日本においても同様に職場巡視の目的であるが、日本の産業医職場巡視は総括管理に位置付けられており、ハザード同定以外に目的が存在する。適正配置のために業務を理解すること、事故や疾病発生時の原因特定調査、三管理（作業環境管理、作業管理、健康管理）を有機的に結び付けること、労働者や産業保健職等とのコミュニケーションといった産業保健活動で必須となるものである。安全管理者と産業医・衛生管理者の職場巡視の視点は安全と衛生と異なり独立したものである。一方、産業医と衛生管理者の職務は、相補的であり、産業医巡視と衛生巡視も同様である。

【考察】諸外国の職場巡視と同様に、日本においてもハザード同定が職場巡視の中心的な目的である。一方で、日本の労働安全衛生体制の中で、産業医は、衛生管理者と相補的に機能することが求められており、産業医と衛生管理者が日常のコミュニケーションを通して信頼関係を築き、ともに各々の役割分担を理解することが、産業保健活動を、職場巡視を意味あるものにするために重要である。現行制度では、三管理を有機的に結び付けることができるのは健康管理の権限が付与されている産業医による巡視だけである。

P3-098

職域における救急蘇生法の普及のあり方に関する検討

南 牧子¹⁾、大島 晴輝¹⁾、南 浩一郎²⁾、内田 和彦³⁾、堀川 直人⁴⁾

¹⁾ 東芝ヒューマンアセットサービス株式会社 産業安全保健統括センター、²⁾ 救急振興財団救急救命東京研修所、³⁾ オリパス株式会社人事部、⁴⁾ 富士電機株式会社 東京工場総務部健康管理センター

【目的】 職域においては一定の確率で突然死が発生している。心筋梗塞や脳血管疾患など内因性の孤発例や、事故や災害など外因性の多発例に対して、産業保健スタッフは医療の専門職としての対応が求められる。また、救命の連鎖を速やかに繋げることが出来る体制作りは、産業保健スタッフの基本的役割と言える。しかし、職域で救急蘇生法がどれだけ普及しているか、また産業保健スタッフがそれにどれだけ関与しているか知られていない。日本産業衛生学会職域救急研究会では、2013年より春の総会や秋の全国協議会の際に、産業保健スタッフ向けのBLS講習会を開催しており、職域における救急対応や体制のあり方を検討することを目的として、講習会参加者へのアンケート調査を実施した。

【方法】 第89回日本産業衛生学会及び第26回日本産業衛生学会全国協議会、自由集職域救急研究会主催の救命講習会参加者に対し、講習終了後に自記式アンケート調査を行った。

【結果】 合計35名の参加者から回答を得た。1) 参加者の職種は、産業医8名、産業保健師19名、産業看護師4名、その他4名であった。2) 勤務先の事業所規模は、50人未満3名、50～99人2名、100～999人8名、1000人以上21名であった。3) 職場で1年にどれくらい心肺停止事例が発生するかに対しては、12名が「0～1件」と回答した。4) 職場にAEDの設置があると答えたのは31名(89%)であった。5) 職場での定期的救命講習については、実施していない9名、年1回実施20名、年2回以上実施6名であった。6) 職場の救命講習を産業保健スタッフがやっているかと答えたのは13名であった。産業保健スタッフ以外では、消防に依頼13名、外部機関に依頼3名であった。7) 自分の蘇生技術に自信がありますか?の問いに対しては、自信あり3名、普通10名、自信なし21名であった。8) 集団災害でのトリアージについては、産業保健スタッフがトリアージを行うと答えたのは17名であった。9) 集団災害発生時の救護マニュアルがあると答えたのは17名で半数に満たなかった。10) 災害発生時の定期的訓練については22名が定期的に行われていると答えた。

【考察】 アンケート結果より職場で心肺停止事例に対応することは珍しくないと考える。日本では一般市民もAEDを使用できるようになった2004年よりAEDの普及が進んでいる。今回の調査においても89%が職場にAEDを設置しており、50名未満の規模でも積極的にAEDを導入している事業所があった。しかし、定期的な救命講習を年2回以上実施しているのは17%にとどまり、職場の救命講習を産業保健スタッフが実施しているのは37%と少ない。その理由の一つとして、産業保健スタッフが蘇生に関して自信がないために、職場の救命講習に積極的に参画できないことが挙げられる。まずは、産業保健スタッフがBLSの確実な知識・技術を持つことが職域における救急蘇生法の普及には不可欠であると考えられる。そのためには、産業保健スタッフが定期的に参加しやすい、日本産業衛生学会総会ならびに全国協議会で開催するBLS講習会などを利用することは有用である。今後定年延長に伴い心筋梗塞などの内因性の孤発例への対応の増加も予想され、また集団災害発生時の多発例への対応に備えて、職場従業員へ救急蘇生法の普及は重要課題である。従業員への救命講習に専門職である産業保健スタッフが積極的に関わっていくことが期待される。

P3-099

建設業従事者の筋骨格系自覚症状に関連する要因

佐々木 毅¹⁾、久永 直見²⁾、柴田 英治³⁾、久保田 均¹⁾、甲田 茂樹¹⁾

¹⁾ 独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所、²⁾ 愛知学泉大学、³⁾ 愛知医科大学

【目的】 建設業には小規模事業所や自営が多く、その実態についても十分に把握されていないことから、我々は建設業従事者を対象とした定期健診時の問診票調査を実施してきた。そして作業態様や自覚症状等の変化を検討し、騒音/振動工具の使用と聴力低下の有訴、粉じん発生作業と呼吸器系自覚症状との関連について報告してきた。本発表では建設現場における作業等と筋骨格系自覚症状との関連について検討した。

【方法】 某県建設国民健康保険組合において毎年の定期健康診断時に粉じんや石綿ばく露状況、取り扱い建材、使用工具、自覚症状に関する問診票調査を実施した。県内13支部で2008～2012年に年間5,443～6,069名が受診し、のべ28,890名から回収した。そこから5年連続して受診した男性組合員2,345名(2008年の平均年齢±標準偏差: 47.8 ± 12.9歳)を抽出し解析対象者とした。解析方法は、年齢別、職種別、喫煙状況別、振動工具による作業の有無別に筋骨格系自覚症状(手腕の痛み、首や肩の痛み、腰痛)の有訴をクロス集計し、多重ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】 筋骨格系の痛みの有訴率は全体で手腕が約15～18%、首肩が約22～24%、腰が約41～44%であり、振動工具による作業が有ると痛みの有訴率は手腕が約20～23%、首肩が約27～29%、腰が約49～54%とわずかながら増加していた(図)。年代別に集計すると手腕は40代、首肩と腰は30代以上で痛みの有訴が増加した。設計・事務職と比較して、他のほとんど全ての職種で痛みの有訴は高かった。喫煙別では、首肩または腰で非喫煙と比較し1日20本以上の喫煙で有訴が高かった。以上の結果は多重ロジスティック回帰分析でも確認され、首肩の痛みのオッズ比は振動工具による作業で1.7～2.0、1日20本以上の喫煙で1.3～1.4、腰痛のオッズ比は振動工具による作業で1.7～1.9、1日20本以上の喫煙で1.3～1.5であった。

【結論】 筋骨格系の痛みの有訴率は、手腕、首肩、腰とも年齢差(30代または40代以上で増)、職種差(設計・事務職で低)、振動工具による作業有り、更に、約20年前の本組合員での問診票調査から示唆されていた多量の喫煙が腰痛の原因になりうるという結果が最近5年間の解析からも支持され、更に首肩の痛みの原因となる可能性も示唆された。

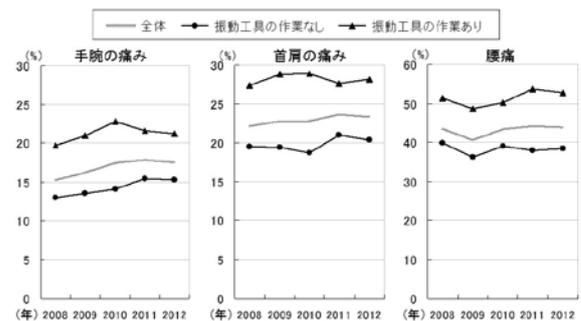


図 9. 振動工具による作業の有無別の筋骨格系有訴の年推移

P3-100

治療就労両立、障害者雇用における合理的配慮： 日米比較から導く今後の産業医の役割

辻 洋志¹⁾、白田 寛²⁾、河野 公一³⁾、玉置 淳子²⁾

¹⁾ 南森町 CH 労働衛生コンサルタント事務所、²⁾ 大阪医科大学
衛生学・公衆衛生学教室、³⁾ 関西労働衛生技術センター

【目的】

1990年に制定された障害を持つアメリカ人法(ADA: Americans with Disabilities Act)の合理的配慮の義務付けは、米国における労働者の健康障害に対する企業の取り組みや、それを支援する産業医の活動に大きな影響を与えた。日本でも2016年4月に改正障害者雇用促進法が施行され、事業者は合理的配慮の提供が義務づけられた。米国におけるADA施行以降の事業者の合理的配慮の法的義務に対する産業医の役割を検証し、今後の日本の産業医の役割を考察する。

【方法】

米国で産業医業務を行う上で現行ADAにおいて理解する事が必須となっている法令の要点とキーワードを抽出し、日本の改正障害者雇用促進法と比較し共通及び異なる事項の検討を行った。また、これらの要点やキーワードに関連した米国の産業医の活動を例示した。それら比較により今後の日本の産業医に求められる役割を考察した。

【結果】

ADAにおける法令の要点とキーワードは以下となった。要点：対象とする障害モデル、対象事業場、障害の範囲、罰則。法令上のキーワード：合理的配慮(Reasonable Accommodation)、過重な負担(Undue hardship)、職務の本質的機能(Essential functions of the Job)、主要な生活活動(Major life activity)、主要な身体機能(Major bodily functions)、障害の程度(Substantially limits)、機能障害軽減手段(Mitigating measures)、障害者である労働者(Qualified individuals)、相互対話による配慮の決定(Interactive process)。米国のADAと日本の改正障害者雇用促進法令に示されている規定や使用される用語は多少の違いはあるものの共通点が多く、法令の基本的枠組みはほぼ同様であった。米国の産業医は医学的評価に特化した助言を事業者に提供する事が求められていた。

【結論】

米国で培われた事業者の合理的配慮義務に対する産業医の支援活動は、今後の日本の産業医の役割を考える上で示唆に富む。しかし両国の障害者雇用促進法令を支える文化背景と、他の労働安全衛生関連法令の違いにより、合理的配慮義務という用語や基本的枠組みが同様であっても、日本独自の合理的配慮の位置づけが必要と考えられた。米国の合理的配慮は就労へのアクセス改善を目的とし、ユニバーサルデザイン促進やテレワークの利用といった環境配慮に取り組むと共に、必要があれば医療情報も得た上で就業制限といった作業配慮も行われる。いずれも労働者と事業者の相互対話によって決定される。日本ではこれら措置の一部はこれまで安全配慮義務を履行するうえで行われてきた。このため、日本での合理的配慮は、就労へのアクセス改善をより意識した形で取り組む必要があると考えられた。この点で、現在行われている治療就労両立、障害者雇用支援の取り組みも合理的配慮と安全配慮の整理が必要である。日本においても今後産業医は雇入後に労働者の健康障害が把握された時点だけでなく、新たに採用時や雇入後に就労へのアクセス改善のために必要な医学的評価を事業者に助言する事が求められると考えられた。

P3-101

A事業場における短時間保健師面談導入の成果

東本 恵、大塚 創平、梶岡 恵子、村田 理絵、
森口 次郎

一般財団法人 京都工場保健会

【背景】2015年3月から京都工場保健会は、A事業場の健康管理室業務に携わってきた。健康管理室の保健師業務は、健診事後面談や特定保健指導等のハイリスクアプローチが中心となっていた。より良い健康支援施策を提供するために、社員の健康に対するニーズを把握することが重要と考え、健診現場を活用し、保健師面談でニーズ調査を実施した。

【目的】ニーズ調査表(調査表)を活用した短時間保健師面談導入による健康管理室の認知度向上や健康意識の向上への効果を検討した。【対象と方法】2016年6月の定期健康診断(定健)時に受診者全員326名(男性278名・女性48名)を対象に1人あたり3分程度、調査表を用いて保健師による面談を実施し、意見を収拾した。調査表は、健康生成論の考え方を踏まえて、前向きに回答できる健康に関する5項目(睡眠・休養・食事・運動・医療)10問と現在の気になる健康問題についての質問項目1問で構成した。

【結果と考察】1.定健後に自発的に健康管理室を利用する者の割合が8.7%(2015年7月-11月)から10.9%(2016年7月-11月)へ増加した。2.定健後の精密検査受診率が52.3%(2015年7月-11月)から58.6%(2016年7月-11月)へ増加した。調査表を用いて保健師面談を行うことで、社員が自身の健康課題を前向きに捉えることができ、2の結果につながったと考える。また、取り組みを通じて、社員とのコミュニケーションが活性化され、健康管理室を身近に感じられ1の結果につながったと考えられる。今回のニーズ調査により、健康管理室活動の幅を広げることができた。具体例を4点挙げる。1.健康管理室からの情報発信の際に、社員のニーズに沿った物を作成することができた。2.面談で、管理職の意見を聞き、部署の状況把握ができたため経過観察を要する者の支援に役立った。3.ニーズ調査の結果を安全衛生委員会と共有することで健康管理室の活動を可視化し、健康管理室への要望や提案が増えた。4.事後面談やストレスチェックの補助面談の際などに情報を活用し、個別性のある支援につながった。

【結語】ニーズ調査を活用した短時間保健師面談は、健康管理室の認知度向上や健康意識の向上に有効であることが示唆された。今後の展開としては、より良い健康支援施策を実施するために、ハイリスクアプローチだけでなく、ポピュレーションアプローチを実施し、事業所のヘルスリテラシー向上につなげる予定である。

P3-102

不調者の発生から、休職の開始、休職中のケア
に関して《実務面から》加藤 摩希子
株式会社 武蔵野

【目的】企業にとっては万一、例え一人の従業員であってもメンタル不調を含む私傷病で長期に仕事へ出て来られない様な状況が発生した場合に他の従業員に対する負担の増大は計り知れないものがある。特に基幹業務のような仕事をしている社員がこの様な状態に陥ってしまうと事業所としては大きな戦力ダウンに繋がり、人員配置をも大きな変更と伴に余儀なくされるケースが生じて来る。又、マンパワーに余裕の無い企業側からしてみると一定期間休職させたとしても復帰後に果たして発症前と同等の業務遂行レベル迄回復が見込めるものなのか且つそれを保証出来るのか、休職期間満了と共に退職する方向性も模索して行く必要性が生じる事も少なくない。時に後任を採用育成する方が手っ取り早いという考えになったとしても無理は無いのかもしれない。うつ病等、メンタルヘルス不全の世間一般への認知度が広がりを見せると同じくし、現在のトレンドとしては企業が回復やそれに伴う職場復帰へのサポートを推進する方向に動いている現実がある。メンタル含め不調者の発症⇒一定期間の休職⇒復職 といった手順をどのように取っていけば円滑でその後も良好経過をたどれるのかを時系列的に具体的に症例を交え解説を加えていく。

【方法】昇進時の管理監督者教育や研修を通じ不調者が各部門で発生する際には、直ちに原理原則のみならず事前に決められたルート及び方法に沿いケースバイケースに撚り4つのケアも適宜有効に利用し、速やかに不調者本人をサポート出来るようなシステムを設けている。ほかに各事業所、総務部を中心としてメンタルヘルス推進者を年度毎に任命しメンタルヘルス推進者が年に一度ではあるが本社に一堂に会し丸一日、外部講師の指導の基講習会も実施してきている。

【考察】女性二名、男性二名の不調者が発生した。メンタルヘルスチェック実施時期とも重なりその回答結果からも所属部署の特性が判明し、不調原因を幾つかそれぞれの症例を介しあげる事並びに解析が可能なのではと考えた。

【結果】奇しくも女性二人は同じ職場、男性二人は社歴が同じで今回、ほぼ同時期に不調に陥り休暇・休職を取得に至った。中には疾病性も確かにあるが経過がおもったより長かったり必ずしも主治医の診断とは異なり軽快には一気に向かわなかった事例も存在した。そのような状況下で、組織編成なども絡み、都度々本人はもとより直上長はじめ各部門部署と密に連絡を取り周囲の負担(感)や全ての観点からスパイラルが負の方向に働いてしまう事なく、新たな次の不調者を呼び起こさない様に工夫の上、連携を計ることが出来たのか途中経過を踏まえ報告したい。

P3-103

亜鉛輸送体 (Zip14) の多型と健康指標の関係
について大場 謙一、太田 久吉
北里大学 医療衛生学部 健康科学科 衛生管理理学研究室

【目的】亜鉛、鉄などの重金属は、必須微量元素として知られているが、過剰に生体内に取り込まれると毒性を発揮する。これら金属の細胞内への取り込みは各種の金属輸送体により輸送され、取り込まれた金属は遺伝子の発現等に作用し、様々な生体機能に働いている。従って、このような輸送体の遺伝子多型は、多型によってその輸送体の機能に差が生じ、生体機能にもその差が現れると予想される。

本研究は、亜鉛以外の重金属 (Cd など) を輸送し、細胞質内に金属を取り込む亜鉛輸送体 (Zip14) の多型を解析し、健康指標として、骨強度、脂質代謝、肝機能、血中金属濃度等との関係を調べ、健康指標として輸送体の多型の有用性を検討する。【方法】対象者は、某企業の婦人健康診断に参加した 34 ~ 73 歳の女性 114 名、インホームドコンセントを行い、骨強度、アンケートおよび血液サンプルの研究利用について承諾を得た。遺伝子多型解析は、亜鉛輸送体 (Zip14) 遺伝子の SmaI 多型 (rs896378) について行った。方法は、血液から抽出したゲノム DNA を鋳型として標的とする遺伝子を PCR 法で増幅し、PCR 産物は制限酵素 (SmaI) で消化した。PCR 産物が消化されたものを s、消化されないものを S とし、個人の遺伝子型を分類し (SS 型, Ss 型, ss 型)、骨強度、脂質指標、肝機能指標、血中金属濃度等との関係を調べた。骨強度及び血液中の肝機能指標 (AST, ALT, γ -GTP)、脂質指標 (Total-cholesterol, TG, HDL, LDL) は、健診結果を利用した。血液中の重金属 (Cd, Pb, Hg) 濃度は、原子吸光度法で測定した。なお、本研究実施にあたり、北里大学医学部・病院倫理委員会の審査の承認を得た。【結果・考察】Zip14 の SmaI 多型は、肝機能指標では AST, ALT, γ -GTP が、共に Ss 型, ss 型と比べ、SS 型が最も高い値 (基準値内) を示し、30 代, 40 代, 50 代以降と年代別に別けた場合においても、各年代の SS 型が最も高い値を示したため、この多型は肝機能に影響することが示唆された。また、脂質指標では、中性脂肪のみが、他の型と比べ、SS 型は高い値 (基準値内) を示し、年代別に別けた場合も、SS 型は高い傾向を示したので、この多型は脂質代謝にも影響することが示唆された。この多型は輸送体のアミノ酸が変わるため、その輸送体の構造的な違いにより、金属の取り込みに差が現れ、肝機能指標や脂質代謝に違いが見られたと考えられる。なお、骨代謝や血中金属濃度はこの多型との関連は見られなかった。

Zip14 の SmaI 多型は、肝機能や脂質代謝に関与することが示唆されたが、今後は、被験者を増やし、この多型が健康指標として利用可能かどうかを検討する。

P3-104

実験動物アレルギーに対する取り組み

Management of laboratory animal allergy

佐藤 晴美¹⁾、幸地 勇²⁾

¹⁾ 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 健康管理室、²⁾ 産業医科大学生態科学研究所作業関連疾患予防学研究室

【目的】アレルギー反応は、通常であれば免疫応答を起こさない無害な外来抗原に対して過剰な免疫反応が生じること、又は外来ないし自己抗原に対して過剰に生体が有害な免疫応答を起こす過剰反応であるとされている。研究所では、2008年に実験動物取扱者がマウスの咬傷によりアナフィラキシー症状が現れたことを踏まえ、実験動物アレルギー対策として実験動物取扱者を対象に動物に対する血清中の特異的IgE抗体の検査を年1回実施してきた。しかし、検査結果に基づいた医学的な判断、対応の流れは不明確であった。緊急避難的に用いるアドレナリン自己注射器についても、当該職員への保有推奨にとどまるなど、実験動物アレルギー検査体制が十分ではなかった。そこで、2015年度より、実験動物に関わりのある関係者が実験動物アレルギーに対する理解を深め、より適切な予防対策がとられるようにするため、アレルギー検査・対応の流れの見直しを行うことにした。

【方法】対策の見直しを行うにあたり、国内における実験動物によるアレルギーの発生状況の調査を行った。見直しを行うにあたり、産業医、産業看護職、動物実験取り扱いの責任者(生物研究推進課長)、にて協議を繰り返し行った。アドレナリン自己注射器の個人保有に伴う費用負担を検討するため、総務担当者とも協議を行った。

【結果】先行調査の結果等を踏まえて、2015年度から以下に示す実験動物アレルギーの検査体制とした。検査対象は、げっ歯類動物を取扱う者又はげっ歯類由来の物(糞尿、使用済みケージ、使用済み床敷)を取扱う者とし、2年に1回、血清中のマウスとラットに対するIgE抗体の測定を行う。またアレルギーに関する問診票への回答を年に1回行い、血液検査結果と問診票の記載内容を全て産業医が確認を行い、実験動物アレルギーが疑われた者は産業医との面談、必要に応じて医療機関への受診指示を行う。その後、産業医が実験動物アレルギーに関して配慮が必要と判断した者と再度面談を行い、その内容を意見書としてまとめ、総務部長経由で所属長に伝える。所属長は、産業医や関係者の助言を参考に最終的な対処法を決定する。産業医判断により、アドレナリン自己注射器が必要と判断された者に対しては、研究所の全額負担で保有してもらうこととした。2015年は実験動物取扱者180名に対して検査を実施し、IgE抗体陽性者は30名、産業医の判断によりアドレナリン自己注射器が必要と判断された者は8名であった。2016年は実験動物取扱者190名に対して問診票の確認を実施し、昨年の検査時のIgE抗体陽性者のうち、産業医の判断によりアドレナリン自己注射器が必要と判断された者は4名であった。

【考察】実験動物アレルギーの対応として、血液検査だけでなく、問診票の記載、産業医による面談などにより、アレルギーを総合的に判断し、関係者で連携して対応できる体制としたことは意義あることと考える。今後も、実験動物アレルギーに関する情報を収集し、実験動物取扱者も含めた関係者への情報展開をするとともに、アレルギー症状の発現リスクを減らすため、作業環境管理として、アレルゲンの曝露を防止できる機器・設備の設置導入等を進めていきたい。利益相反なし。

P3-105

運輸業労働者の腰痛に関連する作業、食行動の要因の検討

清水 美代子¹⁾、黒谷 万美子²⁾

¹⁾ 日本赤十字豊田看護大学 看護学部、²⁾ 愛知学泉大学 家政学部 こどもの生活専攻

【目的】運輸業に勤務する労働者の腰痛に関連する作業、食行動の要因を明らかにし、支援のあり方を検討する基礎資料を得ることを目的とする。

【方法】運輸業を営むA企業の労働者を対象に無記名自記式質問紙調査を実施した。データ収集期間は、2015年9月～11月であった。調査内容は、作業姿勢、作業形態、労働時間等の仕事の内容と食行動である。腰痛に関する質問項目は「職場における腰痛予防対策指針(厚生労働省2013年)」の腰痛健康診断問診票を参照に作成し、食行動に関する項目は、坂田式食行動質問表を用いた。分析にはSPSSVer.22を用いて記述統計、Pearsonの積率相関、 χ^2 検定、t検定を行った。有意水準は5%未満とした。

【倫理的配慮】本研究は、愛知学泉大学研究倫理委員会の承認を得て実施した。研究対象者へは、研究目的や方法、結果の公表、自由意志による参加、途中中断の権利等を文書にて説明し、質問紙の回収をもって同意とみなした。

【結果】質問紙は1000部配布し、843部の回答を得た(回収率84.3%)。男性767名、女性76名で、平均年齢は46.3歳(SD=10.26)であった。職種は、ドライバー483名(58.1%)、運搬作業60名(7.2%)、事務・営業145名(17.4%)、管理(管理職)108名(13.0%)であった。回答者(817名)のうち、現在、腰痛のあるものは350名(42.8%)で、 χ^2 検定の結果、深夜作業、作業姿勢で有意な差がみられた($p < 0.05$, $p < 0.05$)。また、過去の腰痛、体重で有意な差がみられた($p < 0.001$, $p < 0.05$)。さらに、初めて腰痛になった場所は職場が69%を占め、荷物の上げ下ろし作業はドライバーの腰痛発症原因の58.8%を占めた。食行動では、体重、夜食をとる、早食いである、食事の時間がでたらめである、イライラすると食べることで発散する、食後でも好きな物なら入る等、ドライバーと事務・営業間で有意な差がみられた($p < 0.001$, $p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.01$)。

【考察】今回の調査より、荷物の上げ下ろし作業や運搬作業、中腰姿勢を続けることが腰痛の発症に関連することが明らかにされた。また、腰痛の発症には体重との関連があり、さらに食行動では、仕事の関係上、食事時間が不規則になることが関係していた。本人の価値観や食べることでストレスを解消しようとする対処行動が影響しているため、これらを考慮した食行動への支援が必要である。作業姿勢や食行動への支援は、ドライバーや事務・営業等の職種別に仕事の特徴を捉えて実施していく必要性が示唆された。

P3-106

鉛中毒の歴史に関する研究 (16) 医学中央雑誌
による検索から (1913 ~ 1926) 4堀口 俊一¹⁾、寺本 敬子¹⁾、西尾 久英²⁾、林 千代²⁾¹⁾ 大阪市立大学 医学部、²⁾ 神戸大学大学院 医学研究科 疫
学分野

【目的】医学中央雑誌の検索から鉛中毒関連の文献を渉猟し、我が国近代以降の医学領域に於ける鉛中毒研究の歴史を論考する。

【方法】医中誌第 11 ~ 24 巻 (大正時代) に発表された文献から、今回は第 13 報 (第 87 回学会) に報告した資料分類に拠り、「仮称所謂脳膜炎」関連 (「児科雑誌」掲載以外のもの) 約 40 編を対象とし、このうち主要文献を抄出し考察する。

【結果及び考察】平井鏡太郎は「診療雑談、所謂脳膜炎ニ就テ」(1915) 述べ、30 例の同病患児の腰椎穿刺の所見を詳述し、穿刺後自覚症状軽快、予後は 30 例中死亡 14 例であった。大久保直穆 (1916) の「『所謂脳膜炎』脳ノ組織学的所見」(1916) は「本病脳ニ於テ軟膜下ノグリア組織中ニ著シク脂肪顆粒細胞存スルコトハ本病ニ稍特異ナル病変ト見做シ得ベク」と自抄した。高洲謙一郎は「仮称所謂脳膜炎ノ診断本体及療法」(1916) に於いて「貧血症特ニ顆粒赤血球多数ノ発現アレバ已ニ本病ト見做ス可ク」「本病ノ本体ハ人乳栄養障碍ナリト信ゼントス」「其本体ハ不明ナレドモ過剰栄養ト断乳猶予ト炎暑トハ少ナクモ本病ノ主要ナル誘因ナル可ク」と指摘した。さらに「乳児ノ中暑説附所謂脳膜炎ノ発生時期、病理解剖及其本態」(1919) に「本症ノ発生ト室温比較、湿度及気圧トノ関係ヲ観察シテ次ノ結果ヲ得タリ」とし「本症ノ本態ニ関シテハ述者ハ本症ト独医ノ記載ニヨリ対称比較シテ其殆ド一致セルヲ認メ之ニヨリ本病ノ本態ハ中暑症ナリト主張セリ」と報告した。笠原道夫は「乳児脳膜炎ノ診断」(1918) に於いて「本邦ニハ所謂脳膜炎ナル一種ノ乳児脳膜炎アリ、盛夏ノ候、天然栄養児ノ消化障碍ニ加ヘテ脳膜炎症状ヲ呈スルモノニシテ青便、吐乳ヲ以テ始マル、病理未ダ明ナラズ」と述べた。坂内益蔵の「小児脳膜炎ノ診断」(1918) は「仮称所謂脳膜炎トハ初メベルツ氏我邦ニ治癒シ得ル脳膜炎アルヲ報ジ次デ弘田博士ニヨリ詳細ノ報告アリ爾來所謂脳膜炎ト称セラルハニ至レル本邦固有ノ小児疾患ナリ (中略) 其本態ニ就テハ諸説一致セザルモ要スルニ本病ヲハイネ、メゼン氏病ノ脳膜型トナスモノ、人乳栄養障碍ノ中毒症トナスモノ及ビ漿液性脳膜炎トナスモノノ三説相対峙スト見得ベシ、但シ均シク中毒ト言フモ母乳ニ異常アリトナスモノ、母乳ノ毒性ト乳児ノ温熱ニ基ク中毒作用ノ両者ヲ推定スル者及ビ乳児ニ於ケル酸毒症ノ出現ニヨリ其中間新陳代謝障碍ヲ想定シ其原因ヲ中暑ニ帰スル者アリ」。以下症候の記述は略すが、「高洲氏ハ血液ニ多数ノ顆粒赤血球出現ヲ固有トス」と指摘している。平井は「仮称所謂脳膜炎ノ予防及治療ニ就テ」(児科雑誌 281 号、1923) に於いて、仮称所謂脳膜炎が鉛中毒症であることを明らかにした。この時点までの医中誌における該疾患に関する主要な報告は以上の通りである。以後、大久保は「所謂脳膜炎ノ原因ニ就テ」(1924) 「其他白粉中ノ亜鉛中毒ニヨリテモ亦所謂脳膜炎ノ起ルヲ見タリ」と報告し、谷 保平は「脳膜炎ノ原因ニ対スル疑義」(1925) として「鉛中毒症ヲ以テ直チニ所謂脳膜炎ノ一般原因トナスハ尚早計ナルベシ (中略)、今後ノ研究ヲ待ツベキナリ」と述べた。

P3-107

紫外線誘発性皮膚障害に対する予防療法

飯田 真智子、梶原 孟仁、加藤 昌志

名古屋大学大学院 医学系研究科 環境労働衛生

【目的】

紫外線は様々な健康障害を誘発する。産業における紫外線の発生源としては、アーク溶接・殺菌灯・工業用紫外ランプなどがある。また、屋外労働環境下では、太陽光からの紫外線に日常的に曝されるリスクがある。紫外線による急性障害には、皮膚紅斑・浮腫・潰瘍などが知られる。特に、皮膚紅斑は、個人の皮膚の特性を考慮した紫外線障害の生物学的指標として世界的に認知されている。実際に、溶接作業従事者における紅斑発症や屋外作業中の日光曝露と紅斑発症との関連が多数報告されている。紫外線障害の予防対策としては、物理的遮蔽やサンスクリーンの使用による紫外線曝露「前」の対策が一般的である。一方、紫外線に曝露された「後」の紫外線障害の予防法としては、ステロイドの外用が有効であるが、副作用の問題から、日常的な予防療法としては用いられていない。日常的に紫外線に曝露される労働者の紫外線障害の予防療法としては、サンスクリーンなどの紫外線曝露前の対策に加え、紫外線に曝露された後でも有効かつ日常的に使用可能な予防療法が求められる。5-アミノレブリン酸 (ALA) は、すべての動植物に存在する天然のアミノ酸である。ALA は、古くより、医薬品・健康食品・化粧品として広く用いられている。ALA は、ミトコンドリア内で産生されプロトポルフィリン IX に代謝される。過剰なプロトポルフィリン IX 産生は活性酸素を生じ細胞毒性を生じるが、Fe²⁺ と反応することによってヘムに変換され、Heme Oxygenase を介したヘムの分解 (CO・biliverdin・Fe) が進み無毒化される。近年、ALA と鉄化合物からなる薬剤 (ALA-Fe) の抗酸化作用、抗炎症作用などの生理機能が相次いで報告されている。しかしながら、これまでに ALA-Fe の紫外線皮膚障害に対する効果については報告がない。そこで、本研究では、紫外線曝露後の予防療法として ALA-Fe の紫外線皮膚紅斑に対する効果を検討することを目的とした。

【方法】

- 1) マウス: ヒト類似皮膚をもつヘアレスマウス雄 10-12 週齢を用いた。
- 2) 紫外線照射条件: 紫外線曝露量は 187.5 mJ/cm² とした。
- 3) ALA-Fe の外用: 試験群としては A) 外用なし、B) 基剤のみ外用、C) 基剤 + ALA-Fe 外用の 3 つとした。紫外線を 1 回照射し、その後には B) 基剤のみ、C) 基剤 + ALA-Fe の外用を 1 回行った。
- 4) 皮膚紅斑の評価: 皮膚紅斑レベルは、色彩色差計 (コニカミノルタ CR-400) を用い、赤みの指標である a* 値により客観評価した。

【結果】

外用なし群において、a* 値を経時的に測定した所、紫外線照射から 3 時間後に a* 値は最大となり、24 時間後には照射前と同等の a* 値に回復した。また、紫外線照射から 1.5 時間後、B) 基剤のみ外用群、および、C) 基剤 + ALA-Fe 外用群において、A) 外用なしの群と比べて、a* 値が有意に低下した。これらのことから、1.5 時間後においては、基剤が紫外線誘発性紅斑を抑制する可能性がある。その後、紫外線照射から 3、4.5、6 時間後では、B) 基剤のみ外用群と比べて、C) 基剤 + ALA-Fe 外用群ではさらに a* 値が低下した。以上の結果より、紫外線照射から 3 時間以降において、ALA-Fe の外用が紫外線誘発性紅斑を抑制する可能性がある。

【結論】

ALA-Fe の外用は、紫外線誘発性紅斑の紫外線照射後の予防療法として有用である可能性がある。

[COI: 有] 本研究の一部は、ウシオ電機株式会社との産学共同研究費、および、SBI ファーマ株式会社からの試薬供与により実施されました。

P3-110

一般労働者・患者集団における狭義のシックハウス症候群該当者の疾患背景

宮島 江里子^{1,2)}、角田 正史¹⁾、杉浦 由美子¹⁾、坂部 貢^{3,4)}

¹⁾ 北里大学 医学部 衛生学、²⁾ JCHO 相模野病院 健康管理センター、³⁾ 北里大学北里研究所病院 臨床環境医学センター、⁴⁾ 東海大学 医学部

【目的】シックハウス症候群 (SHS: Sick House Syndrome) 患者は労働者の中にも存在する。化学物質による SHS (狭義 SHS) を中毒やアレルギー、心理的要因による SHS 症状と区別するための臨床分類や診断基準が提唱されているが、その鑑別はしばしば困難である。その理由として、患者背景に過去の化学物質曝露やアレルギー体質、精神症状が存在する可能性が考えられるため、本研究では狭義 SHS とそれらの患者背景との関連を調査した。SHS の患者背景に特徴があることが分かれば、職場でも予防的対策を考慮する際の参考になる。

【方法】某健診機関勤務の一般労働者 260 人、臨床環境医学専門医療機関の初診患者 66 人にそれぞれ質問紙票を配布・回収し、必須項目に欠損のない 265 人 (一般 214 人、患者 51 人) を対象とした。質問項目は、性別、年齢、狭義の SHS 診断基準項目、化学物質過敏症 (MCS: Multiple Chemical Sensitivities) を判断する QEEESI 質問項目、過去の化学物質曝露 (大量または慢性曝露)、アレルギーの有無、精神症状の有無等、喫煙であった。精神症状は、うつに関する質問、広場恐怖やパニック障害に関する質問、強迫性障害、不安障害に関する質問など 9 項目で、1 つでも該当項目のあった人を精神症状ありとした。一般労働者、患者集団における狭義の SHS 該当者 (一般は経験者も含む) の割合を集計した。SHS 該当の有無と、性別、MCS 該当の有無、過去の化学物質曝露、アレルギー、精神症状、喫煙との関連を χ^2 検定または Fisher 直接確立法で検討した。精神症状に関しては、9 項目それぞれについても、SHS 該当と関連があるか否か χ^2 検定または Fisher 直接確立法で検討した。

【結果】狭義の SHS 該当者は一般集団で 12.1%、患者集団で 35.3% であった。女性、MCS 該当者、精神症状あり、過去の化学物質曝露があると回答した人に、狭義の SHS 該当者が有意に多かった。一方、アレルギー、喫煙との関連は認めなかった。精神症状のうち、抑うつ症状 (憂鬱、興味の喪失)、パニック障害、広場恐怖、強迫観念、社会不安障害、全般性不安障害に関する項目の該当者に、狭義の SHS 該当者が多かった。

【結論】一般労働者でも約 1 割に狭義の SHS 基準該当者 (経験者) が存在した。SHS を予防するためには、化学物質の大量または慢性曝露を避けること、化学物質不耐性 (MCS) のある人、精神症状のある人への曝露低減配慮が有効である可能性がある。精神症状に関しては SHS 罹患による症状である可能性もあるため、今後の継続研究が必要である。

P3-111

亜鉛欠乏における Sirt1 の役割

内匠 正太¹⁾、木戸 尊将²⁾、関 良子²⁾、柳澤 裕之²⁾
¹⁾ 鹿児島女子短期大学 生活科学、²⁾ 東京慈恵会医科大学 環境保健医学講座

【目的】亜鉛の欠乏は、味覚障害、免疫機能の低下、成長障害、酸化ストレスの亢進だけでなく、活動性の低下やうつ状態の原因となるなど、様々な健康障害を引き起こすことが知られている。必須微量元素である亜鉛は 300 種以上の酵素の活性中心として機能し、2000 種以上のタンパク質と転写因子の安定性に寄与している。近年、加齢に関与するとして注目されている長寿遺伝子 Sirt1 に関しても、Zn フィンガードメイン内の亜鉛が Sirt1 の構造の安定化及び活性に重要であることが報告されている。また、Sirt1 の働きが抑制されると、糖尿病やアルツハイマー病などの神経変性疾患を誘発することが報告されている。これらのことから、亜鉛の不適切な摂取が Sirt1 の機能異常をきたし、様々な疾患に関与することが示唆されるが、食事の亜鉛が Sirt1 に及ぼす影響については未だ検討されていない。そこで、本研究では食事の亜鉛が Sirt1 を発端とするシグナル経路にどのような影響を及ぼすか、肝臓における遺伝子発現への影響を中心に解析することを目的とした。必須微量元素である亜鉛が、糖尿病や神経変性疾患領域で注目されている Sirt1 にどのような影響を及ぼし、その後の病態にどのような影響を与えるかを明らかにすることは、各種疾患における亜鉛の重要性及び役割を究明する上で重要な課題であると考えられる。

【方法】5 週令 SD 系ラット雄を 0, 0.005, 0.01% の亜鉛含有量になるように調製した特殊飼料を 6 週間投与した。各群の食餌量は 17 g/day になるように制限した。6 週間飼育後、麻酔下に肝臓を摘出した。摘出した肝臓から total RNA 及びタンパク試料を調製し、遺伝子発現解析は、RNA から調製した cDNA を用いて real-time RT-PCR 法を行い、タンパク質発現解析は、タンパク試料を用いてウェスタンブロッティングにより行った。

【結果・結論】亜鉛欠乏食群では、亜鉛添加群に比べ体重及び肝臓重量の有意な低下が認められた。また、遺伝子発現解析の結果、Sirt1 の遺伝子発現が抑制傾向にあると同時に、細胞分裂の抑制に関与する p21 の有意な発現増加が認められた。このことから、p21 の発現増加が亜鉛欠乏食群の肝臓重量の低下に関与することが示唆された。また、p21 の発現を誘導する p53 は、Sirt1 による制御を受けることから、Sirt1 と p53 の関係について現在、検討を行っている。

P3-112

加熱式たばこを含む新規たばこおよび関連製品と健康影響

櫻田 尚樹、稲葉 洋平、内山 茂久、戸次 加奈江
国立保健医療科学院 生活環境研究部

【目的】国内外の情勢を交えながら、たばこの有害化学成分の分析を通して、最近の新規たばこ製品の開発・販売の動向について報告する。

【方法】文献的検討および有害化学成分の化学分析

【結果】受動喫煙対策を含む各種たばこ対策が実施されるタイミングに合わせるかのように新しいたばこ及び関連製品が開発され販売が拡大されている。健康増進法が施行された平成15年にはスウェーデンからガムたばこ・ファイヤーブレイクの輸入販売が始まった。その際には日本学術会議および厚生労働省から注意喚起が出され、その後販売中止になった。FCTC第8条ガイドラインの実施に向け受動喫煙対策に関する健康局長通知が発出された平成22年にはJTから各種無煙たばこの販売が開始され、平成25年からはスヌースの販売も開始された。2020年東京オリンピック・パラリンピック開催が決定し、たばこフリーオリンピックとともに受動喫煙対策への関心が高まると、たばこ産業からは世界に先駆けて非燃焼・加熱式たばこの販売が開始されている。平成28年10月に厚生労働省から「受動喫煙防止対策の強化について(たたき台)」が出されたが、その際にも、加熱式たばこの扱いが議論になっている。

合わせて、電子タバコの普及も急速に進んでいる。国内では葉巻法(旧葉巻法)によりニコチンを含んだものの販売・使用は、個人輸入を除いて制限されている。厚生労働省・たばこの健康影響評価専門委員会が議論の整理が公開されている。一方、FCTC-MPOWER政策に基づいたたばこ政策を幅広く実施してきた英国では、保健省のPublic Health Englandが、電子タバコから発生する有害化学物質は紙巻きたばこより圧倒的に低濃度であり、たばこによる害をトータルで速く減少させるものであり、使用者本人および社会への有害性の低減：ハームリダクションの観点から紙巻きたばこに代わる電子タバコの使用を推奨している。これに対し、WHOや2016年12月に出版された米国・公衆衛生総監報告書では、電子タバコを「重大な公衆衛生上の懸念」としている。

なお、化学分析結果については、当日提示する。

【結論】各種新規たばこおよび関連商品の販売は、たばこ対策上の大きな懸念である。



P3-113

臨床肺機能検査の、低濃度化学物質曝露による気道影響評価への応用について

荒川 梨津子¹⁾、色川 俊也^{1,2)}、猪股 宏³⁾、
小川 浩正^{1,2)}、大河内 眞也^{1,2)}、田畑 雅央^{1,2)}、
大久 典子¹⁾、富樫 晋³⁾、中村 剛³⁾、新國 悦弘¹⁾、
三浦 絵美里¹⁾、吉田 薫¹⁾、黒澤 一^{1,2)}

¹⁾ 東北大学大学院 医学系研究科 産業医学分野、²⁾ 東北大学 環境・安全推進センター、³⁾ 東北大学

【背景・目的】現在、化学物質を取扱う作業現場では、管理濃度や許容濃度を基準とした作業環境管理、作業管理が行われている。このような体制の整備により、化学物質の大量・急性曝露に伴う健康被害はほとんど見られなくなった。しかし、法令に準拠して適切に管理されている職場であっても、労働者は低濃度の化学物質曝露を受けており、長期間作業に従事することによる身体への影響が懸念される。このような慢性的な低濃度化学物質曝露による健康影響に関して、明確な評価方法は未だ確立していない。今回、医療機関病理検査部の作業者を対象とし、主にホルムアルデヒドの慢性・少量吸入曝露による気道影響を評価する指標として、呼気一酸化窒素 (Fractional exhaled Nitric Oxide; FeNO)、スパイロメトリーおよびピークフローモニターが有用であるか調査を行った。

【方法】仙台市内の医療機関6施設の病理部の医師及び検査技師39名を対象群(曝露群)、同施設の生理検査技師及び事務職員等32名を比較対照群(非曝露群)とし、調査期間を平日の連続した5日間(月曜から金曜)とした。調査開始時(月曜朝)と終了時(金曜夕)に、FeNOおよびスパイロメトリーを測定し、2群間、あるいは調査期間前後の値を比較した。また曝露群においては、調査期間中毎日(1日3回;就業前、昼食前、就業終了直後)ピークフローの測定と記録、および化学物質の個人曝露量測定を実施した。

【結果】喫煙者および吸入ステロイド使用者を除外し、曝露群33名、非曝露群30名を調査対象として解析を行った。曝露群で気管支喘息の現病・既往歴を有する者は調査期間の前後でFeNOが有意に上昇し($p < 0.05$)、一方、曝露群で喘息の既往歴を有さない者はFeNOが有意に低下した($p < 0.05$)。また、曝露群全体において、スパイロメトリーの努力性肺活量(FVC)および一秒量(FEV1)が調査期間の前後で有意に低下した($p < 0.05$)。さらに曝露群の各労働者の調査開始時のFEV1値と化学物質取り扱いのある就業期間(月数)の間に、有意な負の相関が見られた($r = -0.658$)。この相関について、FEV1を目的変数、年齢および就業期間を説明変数として重回帰分析(ステップワイズ法)を行ったところ、就業期間のみがFEV1に有意に寄与していた($P < 0.01$)。

【結論】以上の結果より、FeNOは気管支喘息の病歴がある作業者に対して、FVCおよびFEV1は気管支喘息の病歴の有無に関わらずすべての作業者に対して、短期間の低濃度化学物質吸入曝露による気道影響評価の指標として有用である可能性が示唆された。また、FEV1が就業期間と相関して低下することから、FEV1は長期的な化学物質吸入曝露による気道影響の評価指標としても有効である可能性が示唆された。

P3-114

シックハウス症候群の診断に関する MM040 質問紙票の寄与に関する検討

角田 正史¹⁾、杉浦 由美子¹⁾、宮島 江里子^{1,2)}¹⁾ 北里大学 医学部 衛生学、²⁾ JCHO 相模野病院 健康管理センター

【目的】シックハウス症候群の医学的概念に関しては未だ統一を見ていないが、診断基準として 1) 発症のきっかけが、転居、建物の新築・増改築・改修、新しい日用品の使用などである、2) 特定の部屋、建物内で症状が出現する、3) 問題になった場所から離れると、症状が全くなくなるか軽くなる、4) 室内空気汚染が認められれば、強い根拠となるという 4 つが提案されている。シックハウス症候群の疑いで受診する患者は未だに多く、産業職場で症状が起こると訴える者もあり、少なくともある一定の集団が非常に低い物質により様々な症状を引き起こすことにエビデンスは出されているとされる中、一般の医師がどのような症状をチェックしたら良いかについて、標準的な質問紙票があれば診断に寄与する。近年、シックビル症候群のために MM040 質問紙票が開発され、シックハウス症候群の診断のための標準的な質問紙票としても使える可能性がある。そこで今回は専門医療機関をシックハウス症候群の疑いで受診した患者群に、MM040 質問紙票の内容を含む質問紙票に回答してもらい、特に特定の場所で発症し、その場所を離れば消失する点に焦点を当てて解析し、患者群において MM040 質問紙票が有用かどうか検討することを目的に調査を行った。

【方法】対象は 2015 年～2016 年にシックハウス症候群の専門医療機関を受診した患者のうち、初診である患者 66 人。同意の下、自記式の質問紙票を配布し回収した。質問紙票の項目は、MM040 質問項目 (13 症状：とても疲れる、頭が重い、頭痛、吐き気、めまい、物事に集中できない、目が痒い・熱い・チクチク、鼻水・鼻づまり・むずむず、声がかすれる・喉乾燥、咳、顔の皮膚が痛い・乾燥、頭や耳がかさつく・痒い、手が乾燥する・痒い。それぞれの症状が特定の場所で発生し、その場所を離れたら消失したかを含む)、今回の受診の理由となった症状が特定の場所で発生し離れると改善したか、今回の受診の理由となった場所があった場合、そこに新築・転居・新しい備品または日用品の使用があったか、受診の原因となった該当の場所の環境測定の有無及び異常値検出の有無であった。

【結果】MM040 の 13 症状は、患者群はとても疲れる 87% を最高に各症状を半数以上で訴えたが、症状が特定の場所で発生し離れたら消えることを条件につけると、咳の 40% が最高となり、2～3 割の訴えであった。受診理由となった症状が特定の場所で発生し離れると改善した者は 39 人 (59.1%)、特定の場所で発生するが離れても改善しない者が 13.6%、場所と関連しない者は 27.3% であった。この 39 人のうち 31 人が、MM040 の 13 症状のうちいずれか一つが特定の場所で発生し離れたら消えると回答した。また 39 人のうち新築・転居・新しい備品または日用品の使用があった者は 22 人、測定で異常ありは 7 人であった。

【考察】シックハウス症候群の疑いが強い患者群のうち、主訴が特定の場所で発生し離れると改善した者は 6 割であり、その中で半数以上に新築・転居・新しい備品または日用品の使用があった。以上から診断基準は一定の有用性があると考えられる。また主訴の 8 割が MM040 の 13 症状のどれかには該当するため、MM040 の質問項目はシックハウス症候群の診断に役立つものと考えられる。

P3-115

パーキンソン症状を伴う肝硬変患者の DAT PET 所見

金 良昊、Yang Hui-Jun

蔚山大学病院

Our object is to evaluate four liver cirrhotics with parkinsonism using [18F] FP-CIT DAT PET imaging. Our results showed two different imaging patterns well related to clinical features. First, atypical parkinsonism without DAT density deficit. Second, L-dopa-responsive parkinsonism with rostrocaudal dopaminergic deficit. We categorized 20 cirrhotic parkinsonisms into 3 groups based on clinical symptoms and signs, response to levodopa, and molecular imaging of the dopaminergic system. When we apply this categorization, half of 20 cases were categorized into Group 1 (Atypical parkinsonism with normal SPECT/PET). Another 5 cases were categorized into Group 2 (most likely IPD). The other 5 cases cannot be categorized into Group 1 or 2, and thus categorized into Group 3. In further study, postsynaptic D2 receptor PET study should be applied to cirrhotic parkinsonism. Similarities and differences between primary parkinsonism and secondary parkinsonism (cirrhotic parkinsonism) should be clarified in future research.

P3-116

PM_{2.5} および PM₁₀-PM_{2.5} 中微生物濃度測定方法の検討

石松 維世、樋上 光雄、山本 忍、笛田 由紀子、
保利 一
産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学

【はじめに】 環境中の浮遊細菌や真菌は、黄砂やPM_{2.5}による肺炎の増悪に係る因子である可能性が高い¹⁾。また、総粉じんやPM_{2.5}中の細菌や真菌濃度は、黄砂の時期に室内でも上昇することがあるため²⁾、室内空気質を考える上でも重要である。そこで、PM_{2.5}およびPM₁₀-PM_{2.5}中微生物濃度の測定方法の課題として、昨年度に引き続き捕集フィルターの検討を行った。

【対象と方法】 2016年4月-10月に某大学屋外で、PM_{2.5}およびPM₁₀-PM_{2.5}中細菌と真菌の測定を行った。捕集にはPM10/2.5用個人サンプラー(柴田科学)を使用し、2.5 L/minで20時間捕集した。PM₁₀-PM_{2.5}分級部にはガラス繊維フィルター(基準:T60A20、東京ダイレック)、0.8 μm、3.0 μm、5.0 μm孔径のセルロース混合エステルメンブランフィルター(メンブランフィルター)、3.0 μm孔径PTFEフィルター(すべてADVANTEC)を使用し、分級性能はPM_{2.5}捕集部の濃度と比較した(各フィルターn=8)。濃度(cells/m³)は、捕集微生物をりん酸バッファーに回収後臭化エチジウムで染色し、落射型蛍光顕微鏡下で計数して算出した。

【結果と考察】 PM₁₀-PM_{2.5}分級部に各種メンブランフィルターを使用した時のPM_{2.5}捕集部濃度を、基準フィルター使用時のPM_{2.5}中濃度と比較したところ、いずれもPM_{2.5}中濃度より高かった。しかし、PM_{2.5}捕集部濃度とPM_{2.5}中濃度の相関性が高ければ、回帰式の傾きを濃度補正係数として使用できる。各フィルター使用時のPM_{2.5}捕集部濃度とPM_{2.5}中濃度を比較すると、0.8 μm孔径メンブランフィルターとPTFEフィルターでは細菌・真菌ともに相関係数r=0.80-0.99、3.0 μm孔径と5.0 μm孔径のメンブランフィルターではr=0.80-0.90となり、いずれも正の相関が認められた。しかし、最も相関性が高かったのは0.8 μm孔径メンブランフィルターであり(細菌・真菌ともにr=0.99)、他のフィルターで見られたような細菌濃度と真菌濃度の相関係数の差も認められなかったため、細菌と真菌の同時測定には0.8 μm孔径メンブランフィルターが適していた。

昨年度、0.8 μm孔径メンブランフィルターによる2015年10月-11月の測定結果から、細菌1.37(r=0.99)、真菌1.38(r=0.86)を濃度補正係数として提案した。しかし、昨年と今年の結果を合わせて相関性を調べたところ、回帰式の傾きは細菌1.90(r=0.99)、真菌1.70(r=0.94)となり、季節を問わず0.8 μm孔径メンブランフィルターをPM₁₀-PM_{2.5}分級部に使用した時の濃度補正係数が得られた。

PM₁₀-PM_{2.5}分級部にメンブランフィルターを使用する利点は、PM₁₀-PM_{2.5}分級部の微生物濃度も得られることであるが、本結果からPM_{2.5}捕集部の細菌や真菌濃度はPM_{2.5}中濃度の約2倍になったため、PM₁₀-PM_{2.5}分級部の濃度は本来よりも小さく、分級性能も異なると考えられた。したがって本測定方法は、濃度以外のデータ採取にはまだ問題があることがわかった。

【謝辞】

本研究の実施に際して、産業医科大学産業保健学部・呉田香苗子さんの多大なるご助力に感謝いたします。

【参考文献】

- 1) 市瀬孝道(2013):医学のあゆみ、247(8)、689-693
- 2) 石松維世(2016):2016年度日本建築学会学術講演梗概集(環境工学2)、765-766

P3-117

光触媒溶射シリカゲルによるメタノールの吸着・分解特性

保利 一¹⁾、下野 姫奈¹⁾、樋上 光雄¹⁾、石松 維世¹⁾、
笛田 由紀子¹⁾、焼山 なつみ²⁾、高島 伽央里²⁾、
山本 清司²⁾

¹⁾ 産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学、²⁾ 株式会社フジコー

【目的】有機溶剤作業の労働衛生管理については、発生源の密閉化や局所排気装置の設置などによって工学的対策を行い、作業環境を適切に保つことが重要である。多くの有機溶剤は活性炭に対して強い吸着親和性を有することから、空気清浄装置や防毒マスクの吸収缶には活性炭が使用されている。しかし、活性炭の破過時間は有機溶剤によって大きく異なり、極性の溶剤、特にメタノールに対する吸着容量は小さく、破過時間もきわめて短い。そこで本研究では、極性溶剤に対する親和性が高いシリカゲルと、近年、空気浄化で注目されている光触媒に着目した。すなわち、シリカゲルに酸化チタン光触媒を直接溶射した材料(光触媒溶射シリカゲル)を用いて、吸着と光分解によるメタノール蒸気の処理法を開発することを目的とした。

【方法】光触媒溶射シリカゲルを110℃で2時間以上加熱乾燥させた後、デシケーターで室温に戻したものを使用した。吸着実験では、溶剤蒸気と温湿度をコントロールした空気を混合させ、300 ppmに設定したメタノール蒸気を光触媒溶射シリカゲルに導入した。吸着材通過後の空気をFID付ガスクロマトグラフで経時的に測定して破過曲線を求め、その後、空気を通気して脱着を行った。吸着と脱着を繰り返し行ない、出口濃度が200 ppm(メタノールの許容濃度)を超えた時間を破過時間とした。光触媒溶射シリカゲルに光を照射した状態を明条件、光を照射せずアルミホイルで覆い、外部からの光を遮断した状態を暗条件とした。以上の実験操作を光触媒の種類や温湿度、流量を変化させて、破過時間にどのように影響するか実験を行った。また、分解効率を上げるため、出口の空気の一部を入口に戻す循環回路を設け、循環の有無による破過特性を調べた。

【結果】140分脱着すると層出口の空気中の蒸気濃度が0 ppmとなったが、次の吸着時の破過時間は短くなった。そこで脱着時間を18時間以上とし、さらに再生空気に乾燥空気を用いると破過時間の短縮は見られなくなった。温湿度の影響については、いずれも高くなるほど破過時間は短縮した。また、流量が20 L/minから10 L/minにすると破過時間は2倍になったが、10 L/minから5 L/minにしても破過時間は2倍にはならなかった。しかし、流量を5 L/minにし、更に一部を循環させると破過時間は10 L/minの時の2倍以上に延長した。

【考察】乾燥空気で長時間脱着を行うことで、シリカゲルに吸着しているメタノールをほぼ完全に脱着することができ、光触媒溶射シリカゲルの再生利用が可能になると考えられる。また、流量を低くし、さらに循環させることによってメタノールと光触媒の接触時間が長くなり、光触媒による効果は大きくなると考えられる。実験結果から求めた本装置のメタノールの分解速度定数は0.11(S-1)となった。この分解速度定数は、光触媒溶射シリカゲルを用いた空気清浄装置を設計する場合に有用な知見を与えると考えられる。

P3-118

雌雄ラットを用いたアナターゼ型ナノ酸化チタン (aNTiO₂) の2週間吸入毒性試験

笠井 辰也、平井 繁行、大西 誠、鈴木 正明、

梅田 ゆみ、近藤 ひとみ、菅野 純

独立行政法人 労働者健康安全機構 日本バイオアッセイ研究センター

【はじめに】アナターゼ型ナノ酸化チタン (aNTiO₂) は、光触媒機能、抗菌作用及び紫外線遮蔽能に優れるとされ、工業用触媒担体 (太陽電池)、食品包装材、内装材 (タイル、壁紙) 等に既に使用されている。現在まで、その際に参照される毒性情報は、非ナノサイズのものである。しかし、粒子状物質は、粒径が小さくなるに従い物理的・化学的性質が変わり、一般的に毒性が強くなるといわれていることから、ナノサイズの毒性情報が必要となる。そこで、実際のヒトへのばく露経路を考慮して、雌雄ラットを用いた aNTiO₂ の吸入ばく露発がん性試験を計画した。今回、まず、2週間ばく露を行い呼吸器系の解析を行った。

【検体】一次粒径平均 30 nm の aNTiO₂ (テイカ (株))。

【方法】全身ばく露吸入チャンバー (容積 1m³、動物未収用) 内に検体を 10,000 CPM の濃度で発生し、3 台の光散乱式粒子測定装置を用いてチャンバー内分布の均一性を確認した。その後、チャンバーに収容した雌雄 F-344 ラット (6 週齢) に、0、0.2、1、5、及び 25mg/m³ の濃度で 2 週間ばく露した。ばく露中は、(1) 光散乱式粒子測定装置を用いた濃度測定、(2) カスケードインパクターによる粒度分布の測定、(3) 走査電子顕微鏡による形態観察、(4) 症状観察、体重及び摂餌量測定を行い、ばく露終了後に動物を解剖し、気管支肺胞洗浄液 (BALF) 検査、病理学的検査、肺中 aNTiO₂ 量の測定を行った。

【結果】

- (1) 各群のチャンバーは、ばく露期間を通して設定どおりの濃度を維持した。
- (2) 空気動力学的质量中位径は 0.8 ~ 0.9 μm、幾何標準偏差は 2.1 で群間の粒度分布に差はみられなかった。
- (3) 形態観察では、凝集した粒子が多数みられた。群間に差はみられなかった。
- (4) 動物に死亡はみられず、一般状態、体重、摂餌量、肉眼的観察及び臓器重量では、特記すべき変化はみられなかった。BALF 検査では好中球増加等の炎症所見は認められなかったが、用量に相関してマクロファージ貪食像が認められ最高群では貪食過剰によるマクロファージの破裂像を認めた。25 mg/m³ 群の鼻腔及び鼻咽頭粘膜に杯細胞過形成が認められた。気管、気管支、終末細気管支、肺胞には貪食マクロファージを認めるのみで、粘膜上皮や肺胞壁の組織変化は認められなかった。肺 1g あたりの aNTiO₂ 量は濃度依存的に増加し、雌雄差はなかった。

【まとめ】2 週間吸入毒性試験では、良好なばく露環境が確認され、aNTiO₂ はラットの肺胞域まで到達することが確認された。25 mg/m³ 群で鼻腔及び鼻咽頭に反応性変化が認められた。(本試験は厚労省委託研究として行った)

P3-119

多層カーボンナノチューブ全身吸入暴露試験：暴露回数による脾臓の炎症反応の検討

木戸 尊将¹⁾、笠井 辰也²⁾、梅田 ゆみ²⁾、妹尾 英樹²⁾、齋藤 美佐江²⁾、相磯 成敏²⁾、福島 昭治²⁾、柳澤 裕之¹⁾¹⁾ 東京慈恵会医科大学 環境保健医学講座、²⁾ 日本バイオアッセイ研究センター

【目的】多層カーボンナノチューブ (MWCNT) は繊維径上で高い機械的強度といった特徴からアスベストと同様な生体影響、特に免疫系を介した影響が懸念されている。我々は先行研究において、ラットに MWCNT を 13 週間全身吸入暴露し、脾臓マクロファージの炎症反応を検討した。その結果、雌雄共に炎症性ケモカイン/サイトカインの有意な増加に加え、病理所見では脾臓に MWCNT の沈着が観察された。そこで本研究では 1 週間と 4 週間においても脾臓で炎症反応が惹起するか検討するとともに、回復期間における生体に残存している MWCNT が生体に影響を及ぼすか検討した。

【方法】被験物質は MWNT-7 (保土谷化工業 (株)) を使用し、雄の F344/DuCrIj ラットに気中濃度で 0、0.2 及び 2mg/m³ の MWCNT を 6 時間 / 日を暴露した。全身吸入暴露期間は 1 週間と 4 週間で、それら暴露後 13 週間の回復群も設けた。暴露期間終了後及び回復群の脾臓を摘出し脾細胞をメッシュ法で単離した上で、培養プレートで培養しマクロファージを採取した。その後、マクロファージに LPS(100ng) を添加し、6 時間培養後に Total RNA を抽出し Real-time PCR 法で炎症系ケモカイン/サイトカイン (TNF-α, IL-1β, IL-10, MIP-1α, MCP-1) の mRNA 発現について検索した。

【結果】1 週間暴露の 2mg/m³ 群において、TNF-α mRNA 発現は対照群よりも有意に増加した。IL-1β, MIP-1α, MCP-1 mRNA 発現においては用量依存的に増加したが、有意な変化までは至らなかった。4 週間暴露では有意な変化は観察されなかったが、全ての測定項目で用量依存的に増加した。回復試験群では、1 週間暴露の 0.2 及び 2mg/m³ 群では対照群より TNF-α, IL-1β, MIP-1α, MCP-1 mRNA 発現が有意に低下し、4 週間暴露の 0.2 及び 2mg/m³ 群では有意な変化は観察されなかった。

【考察】MWCNT の 1 週間暴露群の脾臓マクロファージにおいて炎症性サイトカイン/ケモカインの mRNA 発現が増大した。これは MWCNT が肺で肺胞マクロファージに貪食されたことによる初期の急性炎症反応が血行性・リンパ行性により脾臓のマクロファージに影響を及ぼしている可能性がある。一方、4 週間暴露群では有意な変化まで至らなかったことについては、生理学的適応性が付いている可能性がある。回復期間試験については、急性炎症反応を生じた 1 週間暴露群で炎症性サイトカイン/ケモカインが低下している。これは、MWCNT の吸入が途絶えたことで、肺の急性炎症を抑制するために脾臓では、抗炎症作用の M2 マクロファージの働きが活性化されている可能性がある。今後は脾臓の M2 マクロファージについて検討を行う必要がある。(厚労科補助金による)

P3-120

カドミウムの精巣毒性軽減とメタロチオネン様カドミウム結合タンパク質の組織内分布

太田 久吉^{1,2)}、大場 謙一¹⁾

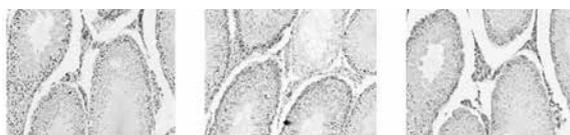
¹⁾ 北里大学 医療衛生学部 衛生管理学産業保健学、²⁾ 北里大学大学院医療系研究科環境医科学群環境毒医科学

【目的】カドミウム (Cd) による精巣障害軽減におけるメタロチオネン (MT) 様カドミウム結合タンパク質 (MTLC d P) の組織内分布を検討した。

【方法】Wistar 系雄ラット 6 週齢に塩化カドミウム (CdCl₂) を 20mgCd/kg を 15 週間経口投与し、10 週目と 15 週目に麻酔下で心採血し安楽死させた。精巣中の Cd、亜鉛 (Zn)、銅 (Cu) 濃度を測定した。MTLC d P は Cd-Hem 法で MT は ELISA キット (フロンティア研究所) で測定した。イソ MT (I,2,3) の遺伝子発現は RT-PCR 法で測定した。精巣組織は MT1,2 と MT3、MTLC d P は免疫染色し組織中の陽性染色部を画像解析した。影響評価指標として、GSH、GST、SOD、Cep、iNOS、COX-2、p 5 3、酸化ストレスや炎症性サイトカインにより誘導される Heme Oxygenase1 (HO1)、酸化的 DNA 損傷である 8-oxoG を除去し修復する酵素 8-Oxoguanine glycosylase (OGG 1) の遺伝子発現を RT-PCR 法で測定した。結果は、一元配置分散分析-Post test、Scheffe と PLSD で有意水準 p < 0. 0 5 検定した。

【結果】精巣中 Cd 濃度は Cd 投与量依存的に増加した。Cd-Hem 法により測定した MTLC d P 濃度は、Cd の蓄積に依存して有意に増加した。MTLC d P 濃度は ELISA 法により測定した MT-I,II 濃度に比べ顕著に増加した。しかし、MT-I,II,III の遺伝子発現には傾向ある有意な増加は認められなかった。Cd 蓄積により GSH と HO1 が増加し、SDO と Cep が低下した。免疫染色による MT と MTLC d P の精巣組織内分布では、実質細胞と間質細胞で陽性染色が認められ、特に、MT に比べ MTLC d P のより強い陽性染色が認められた。

【結論】Cd 障害が軽減された精巣中では、MT 類似の金属結合タンパク質 (MTLC d P) の誘導と実質、間質組織で免疫染色のより強い陽性が認められ、Cd 毒性軽減に MTLC d P の関与が考えられた。



MT-I&II MT-III MTLCdP
Immunohistochemical staining of MT-I&II, III and MTLCdP in the testis of oral cadmium administration for 15 weeks.

P3-121

電動ファン付き呼吸用保護具の種類による生体影響の比較 (第一報)

川波 祥子¹⁾、田中 友一朗¹⁾、田淵 翔大¹⁾、井上 仁郎¹⁾、林 寛之²⁾、花岡 早紀²⁾、蔵野 理一²⁾、堀江 正知¹⁾、

¹⁾ 産業医科大学産業生態科学研究所産業保健管理学、²⁾ 株式会社重松製作所

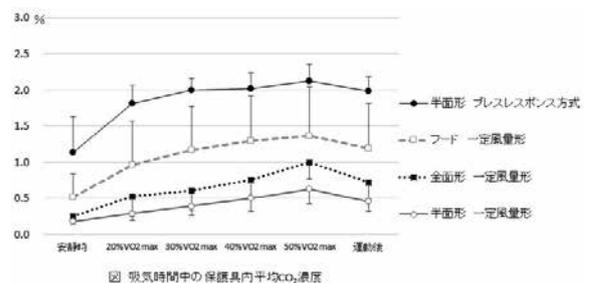
【目的】常温環境下で、形状及び送風形式の異なる電動ファン付き呼吸用保護具 (以下、PAPR) を着用して中等度以下の身体負荷で作業を行った場合の、保護具内のガス濃度の変化と作業者の生体負担を評価することを目的とした。

【方法】室温 20℃、相対湿度 50% に設定した産業医科大学人工気候室において健康な男性 8 人 (23 ± 1.5 歳) を対象とし、面体の形状、及び送風形式が異なる 4 種類の PAPR ((1) 面体形 (半面形面体) プレスレスポンズ方式、(2) 面体形 (半面形面体) 一定風量形、(3) 面体形 (全面形面体) 一定風量形、(4) ルーズフィット形 (フード) 一定風量形) を着用した状態で 20 ~ 50% VO₂max 強度のエルゴメータ運動を計 40 分行った。測定項目は、主観的指標 (RPE、VAS)、生理学的指標 (外耳道温、心拍数、体重変化、SpO₂)、保護具内ガス濃度等 (O₂・CO₂ 濃度、温湿度、内圧) とした。結果の解析には IBM SPSS Statistics22 を使用した。

【結果】第一報では、生理学的指標及び保護具内ガス濃度等の変化を報告する。外耳道温、心拍数は、運動開始後から徐々に上昇し、SpO₂ は正常範囲内で低下傾向を示したが、いずれも保護具間の差は明らかでなかった。吸気時間中に保護具内 O₂ 濃度が 18% 未満となる時間の割合は、運動後半に (1)(4) で約 20% まで、(3) で 8% まで上昇したが、(2) ではほとんど上昇しなかった。また吸気時の保護具内 CO₂ 濃度は、運動終了直前で (1)2.1%、(2)0.6%、(3)1.0%、(4)1.4% であった。主観的評価は (2) で「息苦しさ」が最も低い少ない傾向を認めた。

【考察】体温、心拍数、SpO₂ の変化は保護具による差が小さく、運動負荷用マスクを使用した場合もほぼ同様の变化であったことから、今回の条件下では保護具着用は人体の酸素摂取や体温上昇にほとんど影響しなかったと考えた。保護具内ガス濃度は、(2)(3) の一定風量方式の面体形が (1) のプレスレスポンズ方式よりも良好であった。一定風量方式では呼吸時にもファンにより保護具内のガスが排気されているため、死腔内に滞留しているガスがより排出されやすかったと考えられた。先行研究(川波他、2016) において (4) のルーズフィット形は今回よりも良好なガス濃度結果を示したが、その原因として、今回はガス採取部の位置を口元付近に変更したことが影響したと考えられた。

【結語】常温環境下で軽作業に従事する際は、一定風量方式で面体形の保護具が作業者のガス換気に有利であることが示唆された。



ポスター

P3-122

電動ファン付き呼吸用保護具の種類による生体影響の比較 (第二報)

林 寛之¹⁾、花岡 早紀¹⁾、蔵野 理一¹⁾、川波 祥子²⁾、田中 友一郎²⁾、田渕 翔大²⁾、井上 仁郎²⁾、堀江 正知²⁾

¹⁾ 株式会社重松製作所、²⁾ 産業医科大学産業生態科学研究所産業保健管理学

【目的】防じんマスクなどの呼吸用保護具を着用した際に、暑い、息苦しいなど感じる場合は少なくない。しかし、これらの不快感と生理学的事項を関連付けた報告はあまり見られない。電動ファン付き呼吸用保護具 (PAPR) は、電動ファンによって清浄空気が面体等内に供給されるため、防じんマスクと比較すると、呼吸がし易いとされている。我々は、PAPRを着用して所定の運動をした際の、生理学的及び面体等内の温度、湿度及び内圧を測定し、被験者の不快感との関係を調査した。

【方法】被験者 8 名に、PAPR を着用させ、エルゴメーターで負荷を与えた。PAPR には、面体等の種類及び送風形式が異なる 4 種類 (1) 面体形 (半面形面体)、プレスレスポンズ方式、(2) 面体形 (半面形面体)、一定風量形、(3) 面体形 (全面形面体)、一定風量形、(4) ルーズフィット形 (フード)、一定風量形) を用いた。また、ベースとなる条件として通気抵抗のない負荷テスト用マスクも含めた。調査項目は次のとおりである。a) 被験者の申告 : 自覚的運動強度 (RPE) 及び自覚症状 (VAS) b) 面体等内の項目 : 温度、湿度及び内圧なお、今回の調査では、被験者の生理学的な変化並びに面体等内の酸素及び二酸化炭素濃度についても測定を行っている。その内容については、第一報で報告している。

【結果】運動強度が強くなるにつれて、RPE は高くなり、被験者が着用した PAPR 及び負荷テスト用マスクの間には、大きな違いは見られなかった。「暑さ」、「蒸れ」及び「息苦しさ」の VAS は、いずれも運動終了直前に運動前安静時より全て高い値を示した。運動後安静時は、運動終了直前より低い値となるが、運動前安静時よりは高い値を示した。「暑さ」及び「蒸れ」の VAS と面体等内の温度及び湿度は概ね関係性がみられ、温度及び湿度が高いほど、「暑さ」及び「蒸れ」の VAS も高い値であった。「息苦しさ」の VAS が最も高い PAPR (4) ルーズフィット形 (フード)、一定風量形) の内圧は、運動中も常に低い値を示しており、呼吸に負担を与えないと考えられるので、被験者は「息苦しさ」の内容を別の意味に解釈しているおそれもある。

【結論】面体等内の温度、湿度及び内圧は、不快感に影響を与える因子であると思われるが、各因子の回答が運動負荷による苦しさ等に置き換わっているおそれもある。今後は、面体等内の情報の精度を高めると共に、被験者からの確かな回答が得られる質問の方法等を改善する予定である。

P3-123

ホルムアルデヒドばく露作業者の刺激に関する疫学調査

塚原 照臣¹⁾、津田 洋子²⁾、水木 将¹⁾、野見山 哲生¹⁾
¹⁾ 信州大学 医学部 衛生学公衆衛生学教室、²⁾ 株式会社インターリスク総研

【目的】ホルムアルデヒド (FA) の粘膜刺激症状は、喫煙習慣の有無や調査時の気分の影響を受けると報告されている。FA 取扱業務作業における FA ばく露による刺激症状に寄与する要因を検討した。

【方法】FA 取扱業務従事者を対象に特殊健康診断実施日 (シフト最終日) の午前中の FA 個人ばく露濃度 (DNPH パッシブサンプラーによる時間加重平均濃度) を測定、自記式質問票で年齢、午前作業後の粘膜刺激症状の有無 (SPES; Swedish Performance Evaluation System)、喫煙習慣、アレルギー症状の有無、PANAS (Positive and Negative Affectivity Schedule) を調査した。粘膜刺激症状、呼吸器刺激症状、臭覚刺激症状は、SPES の回答項目から各々 15、3、4 項目について平均値を求め、2.0 点以上を症状有りとした。調査期間は 2009 年 12 月から 2016 年 6 月、対象者は複数回 (3 回以上) 調査に参加した 21 名とし、作業者の参加回数異なることによるデータの偏りを避けるため、各作業者の最初の 3 回目までのデータ (63 データ) を解析に用いた。粘膜刺激症状、呼吸器刺激症状、臭覚刺激症状を従属変数、年齢 (30 歳未満、30 歳代、40 歳代、50 歳以上)、FA 個人ばく露濃度 (< 0.2 ppm、 0.2 ppm \leq)、喫煙習慣の有無、アレルギー症状の有無、PANAS (ポジティブ感情、ネガティブ感情、両感情同得点) を独立変数として、ロジスティック回帰分析を用いて各刺激症状と要因との関連を調査した。

【結果】対象 63 データの年齢は平均 (標準偏差) 39.1 (14.3) 歳、最少 - 最大値は 18-67 歳だった。喫煙習慣有りは 26 データ (41.3%)、アレルギー症状有りは 21 データ (33.3%)、PANAS のポジティブ感情の得点が高い者が 36 データ (57.1%)、ネガティブ感情の得点が高い者が 15 データ (23.8%)、同得点が 12 データ (19.0%) だった。FA 個人ばく露濃度は平均 (標準偏差) 0.48 (0.52) ppm、範囲 (最少 - 最大) は 0.0-2.7 ppm、0.2 ppm 以上は 44 データ (69.8%) だった。呼吸器刺激症状は、喫煙習慣ない者に比し、習慣のある者において調整後のオッズ比 9.44 (95% CI: 1.48-60.44、 $p=0.02$) と有意な関連がみられた。粘膜刺激症状、呼吸器刺激症状、臭覚刺激症状を有する者は、各々 20 データ (31.7%)、24 データ (38.1%)、19 データ (30.2%) だった。ロジスティック回帰分析の結果、粘膜刺激症状、呼吸器刺激症状、臭覚刺激症状について、ポジティブ感情高得点者に比し、ネガティブ感情高得点者において、各々調整後のオッズ比が 8.28 (95% CI; 1.76-38.88、 $p < 0.01$)、26.96 (95% CI; 3.69-196.97、 $p < 0.01$)、12.78 (95% CI; 2.49-65.7、 $p < 0.01$) と有意な関連がみられた。

【結論】呼吸器刺激症状は、喫煙習慣の有る者と関連がみられた。喫煙者は、喫煙習慣によって気道過敏性が高まっていることから、FA ばく露により咳症状をはじめとする呼吸器刺激症状が誘発されるものと考えられた。粘膜刺激症状、呼吸器刺激症状、臭覚刺激症状の各刺激症状とネガティブ感情に関連がみられた。作業時のネガティブ感情は、FA ばく露による刺激症状を増大させる、あるいは、刺激症状はネガティブ感情をもたらすものと考えられた。