



Repertorio Bibliografico Italiano di Medicina del Lavoro



a cura del Comitato Scientifico SIML

2023 - 2

Presentazione

La Presidenza SIMLI, considerato l'elevato gradimento avuto tra i soci della banca dati bibliografici messa a punto in occasione della pandemia COVID-19, ha chiesto al Comitato Scientifico di valutare la possibilità di predisporre una raccolta dei principali contributi scientifici che fossero comparsi sulle più importanti riviste internazionali in nel periodo più recente tecnicamente valutabile. Il Direttivo Nazionale della Società, riunitosi in data 17/ 3/23, ha approvato la proposta del Comitato Scientifico di avviare, per ora in forma sperimentale, in attesa di eventuali modifiche ed aggiustamenti futuri, di quello che si è deciso di chiamare "Repertorio bibliografico di Medicina del Lavoro".

Dopo la pubblicazione di un "numero zero", con una selezione degli articoli pubblicati nel 2022 da "La Medicina del Lavoro", per l'anno in corso è stata prevista quella di due numeri, ciascuno dei quali suddiviso in due parti, calendarizzati per i prossimi mesi di giugno e di dicembre.

La prima, redatta dai singoli componenti del CS, individuando tra i lavori pubblicati (negli ultimi tre mesi del 22 e i primi tre mesi del 23 per il numero 1 del Repertorio ed a seguire gli ultimi sei mesi del 2023 per il numero 2) connotati, a loro esclusivo parere e per l'area di competenza specifica nel CS, da rilievo, originalità, trattazione di temi attuali, proposta di tipo metodologico, e quindi meritevoli di essere segnalati ai soci attraverso un succinto commento critico in italiano.

Nella seconda parte di ogni repertorio sarà riportata invece la raccolta dagli indici dei fascicoli 2023 (fino ad aprile-maggio per il secondo numero del repertorio e fino a ottobre novembre per il terzo) delle riviste internazionali più importanti e rappresentative della nostra disciplina di cui alla tabella sotto riportata.

Riviste giudicate più rappresentative della Medicina del Lavoro, con JIF 2022* stimato al 27/3/23

	Link to online issue	Country	JIF	Owner/Publisher
American Journal of Industrial Medicine	Am J Ind Med	US	2.989	Wiley-Liss Inc.
Ergonomics	Ergonomics	UK	2.090	Taylor & Francis
International Archives of Environmental and Occupational Health	Int Arch Environ Occup Med	DE	2.840	Springer Verlag
International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health	Int J Occup Med Environ Health	PL	1.888	Nofer Institute
Journal of Occupational Health	JOH	JA	2.733	Japan SOH
Journal of Occupational Medicine and Toxicology	J Occup Med Toxicol	UK	2.869	BioMed Central Ltd.
Journal of Occupational and Environmental Medicine	JOEM	US	2.809	ACOEM
Medicina del Lavoro	Med Lav	IT	2.666	SIML/Mattioli1885
Occupational and Environmental Medicine	OEM	UK	4.243	BMJ Publishing Group
Occupational Medicine	Occupational Medicine	UK	*	Oxford
Safety and Health at Work	SH@W	SK	2.849	Elsevier BV
Scandinavian Journal of Work, Environment and Health	SJWEH	FI	3.714	Finnish Institute of OH

*Clarivate WoS non consente di calcolare il JIF 2022 per Occupational Medicine (UK)

Il lettore attraverso la consultazione degli indici delle riviste, potrà avere una visione di insieme dei trend della ricerca nella nostra disciplina a livello mondiale, e se di interesse, cliccando sul link riportato nella seconda colonna della tabella o copiando e incollando in un browser l'URL ad esso associato, potrà accedere al sito della rivista ed aprire singoli fascicoli/articoli riportati in questa parte del repertorio, per scaricare gli articoli in extenso di personale interesse.

Si precisa che per gli articoli con più di tre autori è stata fatta la scelta, in analogia al metodo seguito da alcune delle riviste scrutinate, di riportare il primo secondo ed ultimo autore, rimandando all'articolo originale, per la lista completa.

Parte prima

ARTICOLI SELEZIONATI DAI SINGOLI COMPONENTI DEL COMITATO SCIENTIFICO SIML

Prof Massimo Corradi

Curr Opin Allergy Clin Immunol 2023, 23:85–91

Novel occupational causes of hypersensitivity Pneumonitis

Gareth I. Walters and Christopher C. Huntley

Parole chiave: alveolite, malattia polmonare interstiziale, fluidi per la lavorazione dei metalli, esposizioni lavorative

RIASSUNTO

Le polmoniti da ipersensibilità (HP), note anche come alveoliti allergiche estrinseche (AAE), sono pneumopatie infiltrative diffuse causate da ripetute esposizioni a polveri organiche e sostanze chimiche a basso peso molecolare; in soggetti suscettibili, queste esposizioni possono provocare una risposta immunitaria esagerata delle piccole vie aeree e del parenchima polmonare. Le HP possono verificarsi in ambito occupazionale, domestico e hobbistico.

La HP è classificata come malattia interstiziale diffusa, ovvero rientra in quel gruppo eterogeneo di malattie caratterizzate nel loro insieme da alterazioni immuno-infiammatorie che interessano soprattutto l'interstizio alveolare, avendo però anche un possibile coinvolgimento delle strutture bronchiali periferiche.

La definizione 'malattie dell'interstizio polmonare' può essere infatti fuorviante, poiché il processo infiammatorio coinvolge non solo l'interstizio polmonare ma anche gli spazi aerei, le pareti alveolari, gli acini e i bronchioli terminali, prima sede del danno parenchimale, e pertanto si preferisce parlare di 'pneumopatie infiltrative diffuse'.

Nonostante il nome HP, o AAE, le HP non sono malattie atopiche e non sono associate ad un aumento delle IgE o degli eosinofili. Benché gli agenti causali siano vari, la presentazione clinica e la risposta immunologica possiedono caratteri comuni che consentono il medesimo inquadramento nosologico; pertanto la diagnosi di HP rimane difficile e spesso risulta impossibile identificare una chiara eziologia in circa il 30-50% dei casi. Questo documento si propone di aggiornare i medici sulle cause occupazionali, tradizionali e nuove di HP, e di fornire gli strumenti clinici per l'identificazione delle esposizioni.

Gli agenti eziologici, identificati come responsabili di HP sono molteplici e possono essere classificati in sei categorie: batteri, funghi, proteine animali, proteine vegetali, sostanze chimiche a basso peso molecolare e metalli.

Rispetto al passato risulta emergente il ruolo di nuovi agenti eziologici. In prima istanza, si osserva un incremento di HP determinata da esposizione a fluidi metallici contaminati, secondariamente quelle da batteri, funghi e micobatteri riscontrabili nel vapore prodotto da condizionatori.

Sono stati recentemente proposti dei criteri diagnostici di polmonite da ipersensibilità occupazionale acuta/subacuta e cronica, ma attualmente non esistono né criteri diagnostici validati, né un test gold standard la cui esecuzione permetta di diagnosticare con sicurezza una HP.

La diagnosi di HP è possibile grazie ad un approccio multidisciplinare costituito da pneumologo, radiologo, anatomopatologo e medico del lavoro basandosi sulla combinazione di test diagnostici e sulla necessaria conferma, con elevato grado di confidenza, della correlazione tra quadro clinico ed esposizione lavorativa. Il sospetto di HP deve insorgere in presenza di interstiziopatie polmonari di origine sconosciuta e di sintomi respiratori/ parainfluenzali correlati all'attività lavorativa. Pertanto, il primo approccio da adottare è la rimozione dell'esposizione all'agente scatenante.

SINTESI aspetti rilevanti di materiali e metodi e risultati del lavoro

In questa review, gli Autori forniscono un aggiornamento sulle tradizionali e nuove esposizioni professionali associate allo sviluppo di HP, riportando articoli presenti in letteratura su ampie casistiche. Negli ultimi 5 anni sono state pubblicate tre ampie analisi di pazienti con HP: 1) la prima riporta che nel 56 % dei casi la causa di HP era l'esposizione ad escrementi o piume di piccione (1); 2) la seconda evidenzia come cause più comuni l'esposizione a fieno e ad impianti di ventilazione (2); 3) la terza e più recente nel Regno Unito individua le tre principali cause di HP quali le esposizioni a fluidi metallici, muffe e proteine aviarie (3).

Inoltre, gli Autori descrivono casi e focolai di HP occupazionali negli ultimi 5 anni (dal 1° gennaio 2018 al 1° novembre 2022 compreso), definendo sia l'agente responsabile che l'attività lavorativa correlata. Dall'analisi dei dati emergono nuove esposizioni (Tabella 1).

Dall'analisi dei dati presenti in letteratura emerge come una delle cause più comuni di HP l'esposizione a fluidi per la lavorazione dei metalli (MWF). Gli autori ipotizzano che il miglioramento delle condizioni di lavoro e la riduzione della forza lavoro nelle esposizioni ad uccelli ed in agricoltura, associato ad un grande aumento dell'uso di MWF sintetici solubili in acqua (cfr. oli minerali), impiegati nella produzione aerospaziale e automobilistica, siano le ragioni di questo apparente aumento di HP associati a MWF.

Tabella 1: **Casi e focolai di HP occupazionale pubblicati negli ultimi 5 anni**

Agente	Attività lavorativa
<i>Aspergillus niger</i>	Coltivazione di cipolle
Bioaerosol di proteine del salmone	Macellatore di salmone (principalmente sventramento)
<i>Aspergillus oryzae</i>	Produzione di Koji
<i>Aspergillus spp bioareosol</i>	Addetto all'impianto di compostaggio
<i>Pantoea agglomerans, Microbacterium barkeri</i>	Lavorazione di mobili in legno di betulla
<i>Cladosporium herbarum</i>	Addetto alle serre in floricoltura
Acido tereftalico, dimetil tereftalato	Estrusione di polimero di polietilene tereftalato
<i>Penicillium digitatum</i> nei mandarini ammuffiti	Raccoglitore di mandarini
<i>Eikenella corrodens, Bacillus subtilis</i>	Operatori di macchine in un impianto di assemblaggio di compressori
Proteine del guscio dei molluschi	Lucidatura di pavimenti in piastrelle contenenti ippuriti
Toluene di-isocianato	Produzione di stampi per piantine

Inoltre gli Autori si soffermano anche sulle difficoltà diagnostiche di HP, in parte dovute alla mancanza di criteri diagnostici validati, in parte a quella di un test gold standard e, spesso, alla mancanza di una chiara correlazione tra quadro

clinico ed esposizione in ambiente lavorativo. L'American Thoracic Society (4) nel suo recente studio intitolato "Consensus statement and guidelines on diagnosis of HP" identifica l'esposizione come uno di tre domini clinici fondamentali per la diagnosi di HP. Per supportare l'attività del medico del lavoro, gli autori citano alcune pubblicazioni dove sono disponibili questionari di supporto alla diagnosi come l'articolo di Tananchai Petnak et al. (5) o l'articolo di Barnes et al. (6). Tuttavia, nessun questionario è ancora completamente validato, ragion per cui quelli attuali devono essere adattati alle specifiche realtà lavorative.+

COMMENTO E CONCLUSIONI

La diagnosi di HP e l'identificazione di un antigene scatenante è ancora una sfida per i medici; una causa professionale dovrebbe essere cercata ed esclusa per quanto possibile, e la presenza di sintomi legati al lavoro deve sempre essere indagata, in particolare in presenza di note esposizioni. A tal proposito, i medici devono essere consapevoli del fatto che nuove esposizioni sul posto di lavoro sono riportate frequentemente nella letteratura medica e che i processi lavorativi sono soggetti a modifiche nel tempo e variano geograficamente.

Tra le cause emergenti di HP va sicuramente ricordata l'esposizione a fluidi per la lavorazione dei metalli (MWF in inglese), infatti i lavoratori impegnati nella fabbricazione di pezzi per prodotti come automobili, attrezzature agricole, aeromobili, macchine pesanti ed altre apparecchiature, esposti ai fluidi per la lavorazione dei metalli (Metal Working Fluids, MWF), sono numerosissimi. I fluidi per la lavorazione dei metalli sono utilizzati su ampia scala e in grandi quantità, nei vari processi di lavorazione, per le loro proprietà refrigeranti, lubrificanti e anticorrosive.

Esistono numerose formulazioni, che vanno dagli oli semplici (come gli oli di petrolio) ai più complessi a base acquosa, che includono oli solubili e fluidi semisintetici/sintetici. I MWF possono essere miscele complesse di oli, emulsionanti, detergenti, agenti anti-saldatura, inibitori di corrosione, additivi per pressioni estreme, tamponi (riserva alcalina), biocidi e altri additivi che potrebbero presentare rischi per la salute. Durante l'uso, la complessità del fluido è aggravata dalla contaminazione con sostanze provenienti dal processo di fabbricazione (come oli di scarto, fluidi idraulici e particolato da operazioni di rettifica e lavorazione). Inoltre, i fluidi per la lavorazione dei metalli a base acquosa supportano la crescita microbica, che introduce contaminanti biologici come cellule batteriche e fungine o componenti cellulari e i relativi sottoprodotti biologici come endotossine, esotossine e micotossine. Tali microrganismi possono diffondersi nell'ambiente di lavoro sotto forma di bioaerosol. Le specie fungine maggiormente presenti nella zona macchine con oli

e all'esterno appartengono ai generi *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium*. In particolare sono stati isolati funghi appartenenti alle specie potenzialmente patogene *A. niger*, *A. candidus*, *A. fumigatus*, *A. flavus*, anche se in concentrazioni molto basse. Il genere batterico maggiormente presente nei reparti è *Bacillus* mentre nel 50% delle aziende sono stati isolati batteri appartenenti al genere *Pseudomonas*. La presenza di tale batterio nei campioni di olio da taglio e nel relativo bioaerosol, infatti, ha numerosi riscontri in letteratura. Tuttavia sono stati identificati anche batteri appartenenti al genere *Micobacterium*.

Tipicamente, le HP causate da MWF erano significativamente associate a diversi fattori tra cui: età più giovane, sesso maschile, insorgenza di malattia acuta/sub-acuta, presenza di febbre, perdita di peso, caratteristiche sistemiche o sintomi ricorrenti e crepitii all'esame obiettivo toracico. Pertanto, il medico del lavoro dovrebbe riconoscere questa esposizione nei pazienti che presentano ILD o sintomi respiratori ricorrenti e sistemici ed eseguire una appropriata sorveglianza sanitaria (con questionari ed esami funzionali) ai lavoratori esposti a MWF. Infine, il medico del lavoro deve porre l'attenzione verso possibili esposizioni a MWF, anche in considerazione della recente modifica dell'allegato XLII del DL. 81/08, che ha aggiunto, tra le attività che comportano la presenza di cancerogeni, *i lavori comportanti penetrazione cutanea degli oli minerali (tra cui rientrano i MWF) precedentemente usati nei motori a combustione interna per lubrificare e raffreddare le parti mobili all'interno del motore.*

Bibliografia

- Kumar R, Spalgais S, Ranga V. Hypersensitivity pneumonitis: clinical, radiological and pathological profile of 103 patients from North India. *Monaldi Arch Chest Dis* 2020; 90
- Fernandez Perez ER, Kong AM, Raimundo K, et al. Epidemiology of hypersensitivity pneumonitis among an insured population in the United States: a claims-based cohort analysis. *Ann Am Thorac Soc* 2018; 15:460–469.
- Walters GI, Mokhlis JM, Moore VC, et al. Characteristics of hypersensitivity pneumonitis diagnosed by interstitial and occupational lung disease multidisciplinary team consensus. *Respir Med* 2019; 155:19–25.
- Raghu G, Remy-Jardin M, Ryerson CJ, et al. Diagnosis of hypersensitivity pneumonitis in adults: an official ATS/JRS/ALAT clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2020; 202:e36–e69. Consensus statement and practice guideline on diagnosis.
- Petnak T, Thongprayoon C, Baqir M, et al. Antigen identification and avoidance on outcomes in fibrotic hypersensitivity pneumonitis. *Eur Respir J* 2022; 60:2101336.
- Barnes H, Lu J, Johansson KA. Development of a knowledge-sharing website for hypersensitivity pneumonitis exposures. *ATS Sch* 2022; 3:460–467

Leisure-time and occupational physical activity and health outcomes in cardiovascular disease

Nadia E Bonekamp, Frank L J Visseren, Ynte Ruigrok, Maarten J M Cramer, Gert Jan de Borst, Anne M May, Charlotte Koopal,

Parole chiave: attività fisica, attività lavorativa, rischio cardiovascolare, sovraccarico biomeccanico

RIASSUNTO

La sedentarietà è un fattore di rischio per le malattie cardiovascolari (CVD): le persone che fanno poco movimento hanno un rischio doppio di avere un attacco cardiaco e tre volte maggiore di morire a seguito dell'attacco rispetto alle persone che svolgono regolarmente attività fisica (1). Un'attività fisica regolare è uno degli elementi più importanti per ridurre il rischio cardiovascolare; l'attività aerobica aumenta la richiesta di ossigeno da parte del corpo e aumenta il carico di lavoro di cuore e polmoni, rendendo cuore e circolazione più efficienti. Svolgere regolarmente attività fisica diminuisce il rischio di malattie cardiovascolari e ictus perché aiuta a ridurre la pressione nelle persone ipertese e a prevenire l'ipertensione in tutte le altre. L'attività fisica regolare gioca un ruolo importante nel raggiungimento o nel mantenimento di un giusto peso. Le persone sovrappeso sono più soggette a ipertensione e ad avere un valore elevato della colesterolemia, e quindi hanno un rischio maggiore di andare incontro a CVD. L'attività fisica aiuta a controllare il diabete nelle persone malate e a prevenirlo in quelle sane. L'attività fisica aumenta il livello dell'HDL-colesterolo, senza alterare i livelli dell'LDL-colesterolo.

Se, quindi, nelle popolazioni sane, l'attività fisica nel tempo libero, in inglese leisure-time physical activity (LTPA) migliora gli outcome sulla salute, gli effetti l'attività fisica sul lavoro, in inglese occupational physical activity (OPA) sulla salute sono meno chiari. Infatti, contrariamente ai primi studi sull'OPA negli anni '50, alcune ricerche epidemiologiche ora suggeriscono che l'attività fisica che si verifica durante il lavoro può essere dannosa per la salute (2).

Gli Autori del presente studio prospettivo hanno indagato le associazioni tra LTPA e OPA con mortalità, eventi cardiovascolari e diabete di tipo 2 (T2D) in 7058 pazienti con CVD ed età 61±10 anni.

In 8,6 anni (IQR: 4,6-12,5) di follow-up, si sono verificati 1088 eventi vascolari, 1254 decessi e 447 casi incidenti di T2D. L'intensa LTPA presentava un minor rischio di mortalità per tutte le cause (HR 0,63, 95% CI da 0,54 a 0,74), eventi cardiovascolari ricorrenti (HR 0,72, 95% CI da 0,60 a 0,84) e T2D incidente (HR 0,71, 95% CI da 0,55 a 0,93), rispetto alla LTPA meno intensa. L'OPA ha mostrato una tendenza verso un aumento del rischio di mortalità per tutte le cause (HR 1,08, IC 95% da 0,86 a 1,35), eventi cardiovascolari (HR 1,15, IC 95% da 0,91 a 1,45) e T2D 2 (HR 1,04, IC 95% da 0,72 a 1,50). Gli effetti negativi dell'OPA erano più pronunciati negli uomini, nei non fumatori, nelle persone con un'istruzione superiore e un'occupazione attiva.

In pazienti con CVD, LTPA è associato a un minor rischio di mortalità per tutte le cause, eventi cardiovascolari ricorrenti e T2D incidente; al contrario, l'OPA sembra aumentare il rischio di questi eventi. Questi risultati supportano l'esistenza di un paradosso dell'attività fisica nei pazienti con CVD. Il medico deve quindi sapere che l'OPA non dovrebbe pertanto essere considerata un sostituto per LTPA.

SINTESI

Per il presente studio, sono stati utilizzati i dati di 7058 pazienti con CVD o malattie cerebrovascolari, inclusi nella coorte tra gennaio 2002 e dicembre 2019. Al momento dell'inclusione, i partecipanti hanno completato un questionario standardizzato sulla storia clinica, su fattori di rischio cardiovascolare e sull'uso di farmaci; i pazienti sono stati sottoposti anche ad esame semeiologico completo ed esami di laboratorio. LTPA e OPA sono stati auto-segnalati nel questionario di riferimento. LTPA è stata definita come attività sportiva, camminata, ciclismo e giardinaggio ed è stata valutata utilizzando una classificazione fisica validata. LTPA è stato espresso come equivalente metabolico del compito/ore settimanali. OPA è stato quantificato utilizzando una domanda con quattro livelli di intensità che valutavano l'intensità fisica durante l'ultima occupazione attiva dei partecipanti e classificata in quattro livelli: lavoro prevalentemente sedentario, lavoro in piedi, lavoro manuale e lavoro manuale pesante.

I partecipanti sono stati seguiti semestralmente con appropriati questionari e, quando i partecipanti segnalavano un evento, erano raccolte ulteriori informazioni dal medico curante o dall'ospedale.

Gli endpoint primari erano tutte le cause mortalità, gli eventi cardiovascolari (infarto, ictus, mortalità per causa cardiovascolare) e l'incidenza di T2D.

Per tutte le cause mortalità e recidiva di eventi cardiovascolari, LTPA ha mostrato una inversa associazione, così come inversa era l'associazione con il rischio di T2D. Rispetto all'LTPA a bassa intensità, i partecipanti che svolgevano più intensa attività fisica avevano un rischio inferiore di tutte le cause mortalità (HR 0,63, IC 95% da 0,54 a 0,74), recidiva di eventi cardiovascolari (HR 0,72, IC 95% da 0,60 a 0,84) e T2D (HR 0,72, IC 95% da 0,55 a 0,93).

Per tutte le cause mortalità ed eventi cardiovascolari ricorrenti, c'era un aumento di rischio nei gruppi con più alto OPA (HR 1,08, IC 95% da 0,86 a 1,35 e HR 1,15, IC 95% da 0,91 a 1,45, rispettivamente, manuale pesante vs sedentario). Il lavoro in piedi era associato un aumentato rischio di tutte le cause mortalità (HR 1,14, 95% CI da 0,99 a 1,31 vs sedentari), così come il lavoro manuale era associato ad un aumentato rischio di eventi cardiovascolari ricorrenti (HR 1,10, IC 95% da 0,94 a 1,28 vs sedentari). Il lavoro manuale pesante era associato a un più alto rischio di ictus (HR 1,66, IC 95% da 1,10 a 2,50 vs sedentari).

Nei non fumatori, un LTPA più intensa era associata ad un minor rischio di tutte le cause mortalità. Al contrario, l'OPA sembrava essere associata ad un aumentato rischio di gli esiti primari nei non fumatori (p. es., T2D incidente HR 1,87, IC 95% da 1,04 a 3,37 per OPA manuale vs sedentario).

COMMENTO E CONCLUSIONI

Nei pazienti con CVD accertata, i livelli più elevati di LTPA erano associati a un minor rischio di tutte le cause DI mortalità, di eventi cardiovascolari ricorrenti e di incidenza di T2D. Al contrario, l'OPA, soprattutto il lavoro in piedi e manuale, era associato a un aumento del rischio di tutte le cause mortalità e recidive cardiovascolari. Inoltre, gli effetti benefici di LTPA erano attenuati nei pazienti con lavoro manuale (pesante). Questo documento suggerisce che esiste un diverso effetto dell'attività fisica tra gli adulti con CVD preesistente in cui alcuni tipi di lavori fisicamente impegnativi possono aumentare il rischio di outcome negativi; la frase "paradosso dell'attività fisica" è stata coniata per descrivere i potenziali effetti contrastanti sulla salute di OPA e LTPA.

Holtermann et al. (3) hanno proposto alcuni meccanismi per associare l'OPA all'effetto negativo sulla salute dei lavoratori. In alcune occupazioni, l'attività fisica sul lavoro viene svolta per lunga durata e con intensità inferiori a quelle necessarie per mantenere o migliorare la salute cardiovascolare. Inoltre, con l'OPA, ci sono meno opportunità di recupero e periodi di riposo durante il giorno. Si ipotizza inoltre che lunghi periodi di attività fisica, sollevamento di carichi pesanti e posture statiche possano causare un aumento prolungato della pressione sanguigna e della frequenza cardiaca fino a 24 ore, nonché infiammazione. I lavoratori che svolgono lavori fisicamente impegnativi spesso hanno meno controllo sul proprio programma, compresa la velocità del lavoro, le pause, i fattori di stress e i fattori ambientali. A differenza dell'OPA, l'LTPA ha una durata più breve, ha periodi di intensità moderata e vigorosa, periodi di recupero sufficienti e può essere eseguita secondo le proprie preferenze.

Un'altra ipotesi per spiegare perché l'OPA non si associa ad un miglioramento degli outcome valutati potrebbe essere legata a fattori di confondimento: per esempio, il lavoro manuale spesso è associato a abitudini tabagiche e dieta malsana. Inoltre, le persone con lavoro manuale hanno una maggiore possibilità di essere esposti a fattori ambientali tossici e a turni notturni, che possono essere associati in modo indipendente con aumentato rischio CVD.

Dall'analisi di questo articolo derivano tre pratiche implicazioni: 1) il medico del lavoro deve considerare gli effetti anche negativi che certe attività fisiche lavorative possono avere sul lavoratore, soprattutto vulnerabile; 2) i sanitari dovrebbero essere consapevoli di questi effetti potenzialmente dannosi e che l'OPA non dovrebbe pertanto essere considerata un sostituto per LTPA; 3) l'OPA può essere associata a stili di vita non corretti che, nell'ottica della promozione della salute, andrebbero attenzionati.

Bibliografia

Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med* 2020;54:1451–62

Coenen P, Huysmans MA, Holtermann A, et al. Do highly physically active workers die early? A systematic review with meta-analysis of data from 193 696 participants. *Br J Sports Med* 2018;52:1320–6.

Holtermann A, Krause N, van der Beek AJ, et al. The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does. *Br J Sports Med* 2018;52:149–50

Occup Environ Med. 2023 May 1;65(5):e312-e318. doi: 10.1097/JOM.0000000000002817.

Occupational Years of Service and Leukocyte Epigenetic Aging: Relationships in United States Firefighters.

Nwanaji-Enwerem JC, Cardenas A, Goodrich JM, Furlong MA, Jung AM, Collender PA, Caban-Martinez AJ, Grant C, Beitel SC, Littau S, Urwin DJ, Gabriel JJ, Hughes J, Gulotta J, Wallentine D, Burgess JL.

Parole chiave: Attività lavorativa, anni di servizio lavorativo, vigili del fuoco, età epigenetica.

RIASSUNTO

L'attività lavorativa dei vigili del fuoco è stata associata a molteplici esposizioni pericolose, tra cui sostanze chimiche tossiche, calore, turni di lavoro e rumore. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro ha classificato questa attività lavorativa come "cancerogena per l'uomo" (gruppo 1). Per quanto riguarda gli effetti non cancerogeni, il lavoro dei vigili del fuoco è stato associato ad un incrementato rischio di malattie respiratorie, cardiovascolari e mentali. La metilazione del DNA, un meccanismo epigenetico che modula l'espressione genica ed è influenzato dallo stile di vita e dai fattori ambientali, è il marcatore biologico che è stato utilizzato per comprendere meglio queste relazioni.

Lo studio in esame ha valutato la possibile associazione tra l'età epigenetica e l'attività lavorativa dei vigili del fuoco, esaminando le relazioni tra gli anni di servizio lavorativo e l'invecchiamento epigenetico in una popolazione di pompieri statunitensi (379 vigili del fuoco e 100 reclute). In particolare, l'età epigenetica è stata valutata utilizzando otto diversi algoritmi di stima dell'invecchiamento biologico basato sulla metilazione del DNA: 1) età epigenetica di Hannum, che consiste in 71 siti di metilazione del DNA misurati nel sangue che, combinati, possono essere utilizzati per predire l'età di un individuo; 2) orologio epigenetico di Horvath, che utilizza una combinazione di oltre 350 siti di metilazione del DNA, identificati attraverso un'analisi dei dati provenienti da un'ampia varietà di tessuti e tipi di cellule; 3) "SkinBloodClock", un orologio epigenetico basato e ottimizzato sul profilo di metilazione del DNA presente nelle cellule della pelle e del sangue; 4) "PhenoAge clock", un orologio epigenetico sviluppato da Levine, che è stato progettato specificamente per valutare il rischio di morbilità e malattia associato all'invecchiamento epigenetico; 5) "GrimAge clock", un orologio epigenetico sviluppato da Lu, specificamente progettato per essere un predittore del rischio di mortalità; 6) età epigenetica esterna (EEAA), derivata dall'algoritmo di Hannum e misura l'invecchiamento del sistema immunitario mediante l'aumento dei cambiamenti dipendenti dall'età nei leucociti (cellule T citotossiche naive, cellule T citotossiche esauste e plasmablasti); 7) età epigenetica intrinseca (IEAA), derivata dall'algoritmo di Horvath, riporta l'accelerazione dell'età indipendentemente dalle proporzioni dei leucociti e può essere considerata come una metrica dell'invecchiamento intrinseco delle cellule; 8) misura della lunghezza telomerica, che può fornire informazioni sullo stato di salute delle cellule e sull'invecchiamento biologico.

Lo studio ha mostrato che per lo SkinBloodClock, i pompieri in servizio risultavano epigeneticamente più vecchi dei nuovi pompieri (reclute), anche dopo aver tenuto conto dell'età cronologica. Tuttavia, per i pompieri in servizio, ogni anno di servizio era associato a un minor invecchiamento epigenetico (cioè la discrepanza tra età biologica stimata e età anagrafica) secondo i biomarcatori di Horvath e GrimAge, sebbene l'entità di questa relazione fosse relativamente piccola. Nonostante un breve periodo di follow-up, nei pompieri reclute, in generale, ogni anno di servizio occupazionale era associato a un'inferiore età epigenetica e questo effetto era più grande rispetto a quello osservato nei pompieri in servizio.

COMMENTO E POSSIBILI RICADUTE APPLICATIVE

L'età epigenetica viene stimata misurando i livelli di metilazione del DNA in specifici marcatori epigenetici. I marcatori epigenetici dell'età possono essere utilizzati per valutare l'età biologica di una persona, che può differire dalla sua età cronologica. Questo approccio può fornire informazioni sul processo di invecchiamento e sul potenziale rischio di malattie associate all'età.

I diversi orologi epigenetici disponibili presentano vantaggi e svantaggi specifici. Di seguito sono elencati alcuni dei pro e dei contro associati a questi orologi epigenetici:

Orologio epigenetico di Hannum:

Vantaggi:

Utilizza un numero limitato di marcatori (71 siti di metilazione) per stimare l'età epigenetica.

È relativamente semplice da implementare e interpretare.

Ha dimostrato associazioni con diverse condizioni di salute.

Svantaggi:

Può avere una precisione inferiore rispetto ad altri orologi epigenetici più sofisticati.

Orologio epigenetico di Horvath:

Vantaggi:

Utilizza un ampio set di oltre 350 marcatori epigenetici, offrendo una stima più accurata dell'età epigenetica.

Ha dimostrato una buona correlazione con l'età cronologica e molte condizioni di salute.

Può rilevare accelerazioni o rallentamenti dell'invecchiamento epigenetico.

Svantaggi:

Richiede un'analisi più complessa e costosa dei dati di metilazione del DNA.

Potrebbe essere meno sensibile a specifiche età (es. bambini e anziani) o condizioni di salute.

Orologio epigenetico PhenoAge:

Vantaggi:

Si concentra sulla valutazione del rischio di morbilità e malattia associato all'invecchiamento epigenetico.

Include marcatori specifici correlati a condizioni di salute comuni.

Può fornire una valutazione più dettagliata del rischio di malattia rispetto ad altri orologi epigenetici.

Svantaggi:

Potrebbe essere meno adatto per valutare l'età epigenetica generale perché è ottimizzato per evidenziare processi francamente patologici.

L'associazione di questo marcatore con la mortalità potrebbe avere un impatto psicologico sulla persona e causare ansia o stress (maggiore a quello determinato dalla semplice informazione di "maggiore età biologica").

Orologio epigenetico GrimAge clock:

Vantaggi:

Permette di ottenere una comprensione approfondita dei rischi per la salute associati all'invecchiamento. Ciò consente di adottare misure preventive più mirate e di intervenire precocemente per ridurre il rischio di malattie croniche.

Può essere utilizzato per valutare gli effetti di determinati stili di vita, come il fumo di sigaretta o l'esposizione a fattori di stress, sulla velocità di invecchiamento. Questo può incentivare le persone a fare scelte più salutari e a monitorare i progressi nel tempo.

Svantaggi:

L'associazione di questo marcatore con la mortalità potrebbe avere un impatto psicologico sulla persona e causare ansia o stress (maggiore a quello determinato dalla semplice informazione di "maggiore età biologica").

Lunghezza telomerica:

Vantaggi:

La lunghezza dei telomeri diminuisce naturalmente con l'avanzare dell'età, quindi la misura della lunghezza telomerica può fornire un'indicazione dell'invecchiamento biologico di una persona. Questa informazione può essere utile per valutare il rischio di malattie legate all'invecchiamento e per adottare misure preventive.

La lunghezza telomerica è stata correlata a diverse condizioni di salute, tra cui malattie cardiovascolari, diabete, cancro e malattie neurodegenerative. Misurare la lunghezza telomerica potrebbe quindi fornire informazioni predittive sul rischio di sviluppare queste patologie e consentire l'adozione di misure preventive.

La lunghezza telomerica può essere influenzata da fattori dello stile di vita, come l'esposizione allo stress, l'attività fisica, l'alimentazione e l'assunzione di antiossidanti. Monitorando la lunghezza telomerica nel tempo, è possibile valutare gli effetti di tali fattori sulla salute e adottare un approccio più consapevole allo stile di vita.

Svantaggi:

La misura della lunghezza telomerica richiede tecniche di laboratorio altamente specializzate.

La lunghezza telomerica può variare notevolmente tra gli individui, anche in base a fattori genetici e ambientali. Inoltre, l'interpretazione dei risultati può essere complessa poiché la lunghezza telomerica non è una misura diretta dell'età cronologica e può essere influenzata da molteplici fattori.

Nonostante l'associazione tra lunghezza telomerica e alcune malattie, la misura della lunghezza telomerica non è ancora ampiamente utilizzata nel contesto clinico per la diagnosi o il trattamento delle malattie. È necessario un lavoro di standardizzazione di questa analisi.

In generale, i pro e i contro degli orologi epigenetici dipendono dalle specifiche esigenze di ricerca o applicazioni cliniche. Alcuni orologi epigenetici possono essere più adatti per valutare l'età epigenetica generale (e.g. Hannum e Horvath), mentre altri possono essere più focalizzati sulla predizione del rischio di malattia (e.g. PhenoAge e GrimAge).

La misurazione dell'età epigenetica in una popolazione lavorativa potrebbe avere diverse ricadute applicative:

Valutazione dell'invecchiamento biologico: La misurazione dell'età epigenetica riflette in modo più preciso l'invecchiamento biologico della persona rispetto all'età cronologica e potrebbe quindi consentire una valutazione più accurata dello stato di salute generale e del rischio di malattie associate all'età.

Valutazione dell'esposizione a rischi professionali: I vigili del fuoco, ad esempio, sono esposti a molteplici fattori di rischio sul lavoro, come sostanze chimiche tossiche, fumo, stress termico e rumore. Misurando l'età epigenetica, potrebbe essere possibile valutare l'effetto cumulativo di tali fattori di rischio sulla biologia dell'invecchiamento dei lavoratori e identificare i potenziali impatti sulla loro salute.

Monitoraggio della salute occupazionale: La misurazione dell'età epigenetica potrebbe essere utilizzata come strumento per monitorare la salute occupazionale dei lavoratori nel tempo. Potrebbe fornire indicazioni sulla progressione dell'invecchiamento biologico e sul possibile accumulo di danni cellulari o altri marcatori di esposizione professionale.

Personalizzazione delle misure preventive: La misurazione dell'età epigenetica potrebbe consentire una valutazione personalizzata del rischio e la messa a punto di misure preventive specifiche. Questo potrebbe includere programmi di screening regolari, interventi di salute personalizzati e strategie per mitigare gli effetti negativi dell'esposizione professionale.

EVENTUALE BIBLIOGRAFIA DI LAVORI PERTINENTI

Horvath S. DNA methylation age of human tissues and cell types. *Genome Biol* 2013;14:R115.

Levine ME, Lu AT, Quach A, et al. An epigenetic biomarker of aging for lifespan and healthspan. *Aging (Albany NY)* 2018;10:573–591.

Lu AT, Quach A, Wilson JG, et al. DNA methylation GrimAge strongly predicts lifespan and healthspan. *Aging (Albany NY)* 2019;11:303–327.

Hannum G, Guinney J, Zhao L, et al. Genome-wide methylation profiles reveal quantitative views of human aging rates. *Mol Cell* 2013;49:359–367.

Horvath S, Oshima J, Martin GM, et al. Epigenetic clock for skin and blood cells applied to Hutchinson Gilford progeria syndrome and ex vivo studies. *Aging (Albany NY)* 2018;10:1758–1775.

Lu AT, Seeboth A, Tsai P-C, et al. DNA methylation-based estimator of telomere length. *Aging (Albany NY)* 2019;11:5895–5923.

Environ Res. 2023 Jan 15;217:114797.doi: 10.1016/j.envres.2022.114797.

Epigenome-wide DNA methylation in leukocytes and toenail metals: The normative aging study

Wang C, Xu Z, Qiu X, Wei Y, Peralta AA, Yazdi MD, Jin T, Li W, Just A, Heiss J, Hou L, Zheng Y, Coull BA, Kosheleva A, Sparrow D, Amarasiriwardena C, Wright RO, Baccarelli AA, Schwartz JD.

Parole chiave: Normative Aging Study (NAS), Metalli pesanti nelle unghie, Metilazione del DNA, Studio epigenome-wide.

RIASSUNTO

Le esposizioni ai metalli pesanti sono diffuse negli Stati Uniti e provengono da fonti naturali e antropogeniche. I metalli pesanti possono entrare nel corpo umano attraverso aria, acqua, cibo e suolo contaminati. Ad esempio, l'acqua potabile da pozzi e il riso sono la principale fonte di esposizione all'arsenico (As) (<https://www.usgs.gov/news/study-estimates-about-21-million-people-using-wells-high-arsenic>), mentre le centrali elettriche a carbone sono la principale fonte antropogenica di esposizione al mercurio (Hg). L'Hg si deposita nei sistemi acquatici e viene trasformato in metilmercurio (MeHg) da microrganismi anaerobici. Il MeHg può quindi bioaccumularsi in specie di alto livello trofico, come pesci e crostacei. Pertanto, per la popolazione generale, il consumo di pesce è la principale via di esposizione al MeHg. Il piombo (Pb) è principalmente emesso dalla lavorazione dei metalli, dai motori a pistone che utilizzano carburante per aviazione al piombo, dalla polvere proveniente da benzina al piombo e dalla vernice al piombo presente negli ambienti interni, che si accumula nella polvere domestica. Viene anche dissolto dalla saldatura al piombo e dalle tubature in piombo nei sistemi idrici. Entra quindi nel corpo principalmente tramite inalazione e ingestione di polvere contenente piombo e acqua potabile (<https://www.atsdr.cdc.gov/spl/>).

I metalli pesanti provenienti da diversi campioni biologici riflettono finestre temporali di esposizione diverse. Ad esempio, il sangue e l'urina generalmente catturano esposizioni a breve termine (ore o giorni), le ossa rappresentano esposizioni a lungo termine (anni o decenni), mentre le unghie dei piedi riflettono esposizioni a medio termine (mesi) a causa del loro tasso di crescita e della lunghezza del campione. Come per altri campioni, i metalli presenti nelle unghie dei piedi sono considerati fattori di rischio consolidati per molti esiti avversi per la salute. Ad esempio, l'arsenico nelle unghie dei piedi è stato associato all'aumento della pressione sanguigna e al cancro. Recenti evidenze suggeriscono che i metalli possano causare malattie in parte attraverso meccanismi epigenetici, come cambiamenti nella metilazione del DNA (DNAm). Ad esempio, uno studio di associazione epigenomica su larga scala (EWAS) condotto sulla coorte Project Viva ha analizzato 12 metalli (misurati negli eritrociti materni) e ha riscontrato che il Pb era associato negativamente alla DNAm al sito cg20608990 (gene CASP8), mentre il Mn era associato positivamente alla DNAm al sito cg02042823 (gene A2BP1) nel sangue del cordone ombelicale.

Un'altra coorte di nascita ha riportato che la DNAm in sei siti del gene EMID2 era associata negativamente all'esposizione prenatale all'Hg (valutata tramite un campione di unghia del neonato) e moderatamente correlata all'espressione di EMID2; l'ipometilazione di EMID2 potrebbe rappresentare un nuovo meccanismo che collega l'esposizione prenatale all'Hg e gli esiti neurocomportamentali avversi nel neonato. Fino ad oggi, pochi studi hanno valutato le associazioni tra DNAm e metalli delle unghie, tra i quali solo uno ha esaminato più di due metalli e solo due hanno esaminato la DNAm su scala epigenomica (Liu et al., 2014; Maccani et al., 2015). Inoltre, quegli studi non sono stati in grado di indagare l'interazione potenziale tra i metalli e gli effetti congiunti della miscela di metalli delle unghie.

Nello studio in esame, è stato condotto uno studio epigenome-wide per 1) valutare la relazione di ciascuno dei cinque metalli delle unghie (vale a dire As, Cd, Hg, Mn e Pb) con la DNAm e 2) esaminare gli effetti congiunti della miscela di metalli delle unghie e l'interazione potenziale tra i componenti della miscela nello studio Normative Aging Study, condotto su un totale di 564 soggetti (754 visite), reclutati tra il 1999 e il 2013.

Lo studio Normative Aging Study (NAS) è uno studio longitudinale condotto negli Stati Uniti dalla Harvard T.H. Chan School of Public Health. È stato avviato nel 1963 con l'obiettivo di esaminare i fattori di rischio e le cause delle malattie legate all'invecchiamento. Lo studio ha permesso di identificare alterazioni in sei pathway significativi per l'Arsenico, tre per il Cadmio e uno per il Manganese. I pathway associati all'Arsenico sono correlati al cancro e alle malattie cardiovascolari, mentre i pathway associati al Cadmio sono correlati al cancro ai polmoni. La miscela dei metalli, inoltre, risulta associata alla metilazione significativamente differenziale di 47 siti CpG.

COMMENTO E POSSIBILI RICADUTE APPLICATIVE

Lo studio sulla relazione tra metalli pesanti e metilazione del DNA attraverso EWAS può fornire una preziosa comprensione dei potenziali meccanismi di azione dei metalli pesanti sul corpo umano. I risultati suggeriscono infatti che i metalli pesanti possono influenzare la metilazione del DNA, il che potrebbe avere importanti implicazioni per la salute umana.

Dal punto di vista delle ricadute applicative, questo studio potrebbe contribuire a migliorare la diagnosi e la gestione delle malattie correlate all'esposizione a metalli pesanti. Ad esempio, l'identificazione di specifici siti CpG metilati associati a determinati metalli potrebbe fornire biomarcatori utili per la valutazione dell'esposizione e il monitoraggio delle malattie correlate. Inoltre, la comprensione dei meccanismi epigenetici coinvolti potrebbe aprire la strada a possibili interventi terapeutici o di prevenzione. Ad esempio, l'individuazione di vie biologiche coinvolte nella risposta alla metilazione del DNA causata dai metalli pesanti potrebbe suggerire obiettivi terapeutici specifici per mitigare gli effetti dannosi.

Le nuove informazioni derivanti dallo studio sull'associazione tra metalli pesanti e metilazione del DNA attraverso EWAS possono avere diverse applicazioni pratiche. I siti CpG metilati in associazione con i metalli pesanti potrebbero essere utilizzati come biomarcatori per la diagnosi precoce. Ciò potrebbe consentire una diagnosi più puntuale di malattie correlate all'esposizione a questi metalli, consentendo un intervento più tempestivo e migliorando le possibilità di successo del trattamento. Inoltre, una miglior conoscenza dei livelli di metilazione dei siti CpG associati ai metalli pesanti potrebbe essere utilizzata per sviluppare test di monitoraggio dell'esposizione che consentano di valutare periodicamente i livelli di metalli pesanti nel corpo umano. Ciò potrebbe essere particolarmente utile per le persone che sono a rischio di esposizione ambientale prolungata o che lavorano in ambienti ad alto rischio. I risultati dello studio potrebbero informare le politiche di salute pubblica e le normative sulla prevenzione dell'esposizione ai metalli pesanti.

Le informazioni potrebbero essere utilizzate per sviluppare linee guida più precise sulla limitazione dell'esposizione a tali metalli nelle industrie, nell'ambiente e nelle forniture alimentari. Ciò potrebbe contribuire a ridurre l'incidenza di malattie correlate ai metalli pesanti nella popolazione generale. La comprensione dei meccanismi epigenetici coinvolti nella metilazione del DNA causata dai metalli pesanti potrebbe aprire la strada allo sviluppo di terapie mirate. Ad esempio, potrebbe essere possibile sviluppare farmaci o interventi che mirano a ripristinare la metilazione normale del DNA o a proteggere il DNA dai danni causati dai metalli. Le nuove informazioni potrebbero essere utilizzate per aumentare la consapevolezza dei rischi associati all'esposizione e per educare il pubblico, i professionisti della salute e gli operatori industriali sui modi per ridurre l'esposizione e proteggere la salute.

In generale, le nuove informazioni potrebbero contribuire a migliorare la gestione e la prevenzione delle malattie correlate all'esposizione ai metalli pesanti, guidando l'implementazione di strategie di diagnosi precoce, monitoraggio, intervento terapeutico e regolamentazione più efficaci.

BIBLIOGRAFIA DI LAVORI PERTINENTI

- Cobbina SJ, Chen Y, Zhou Z, Wu X, Zhao T, Zhang Z, Feng W, Wang W, Li Q, Wu X, Yang L. Toxicity assessment due to sub-chronic exposure to individual and mixtures of four toxic heavy metals. *J Hazard Mater.* 2015 Aug 30;294:109-20.
- Järup L, Akesson A. Current status of cadmium as an environmental health problem. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2009 Aug 1;238(3):201-8.
- Balali-Mood M, Naseri K, Tahergorabi Z, Khazdair MR, Sadeghi M. Toxic Mechanisms of Five Heavy Metals: Mercury, Lead, Chromium, Cadmium, and Arsenic. *Front Pharmacol.* 2021 Apr 13;12:643972.

Annals of Internal Medicine. 2023 Jun;176(6):827-835. doi: 10.7326/M23-0570.

Major Update: Masks for Prevention of SARS-CoV-2 in Health Care and Community Settings-Final Update of a Living, Rapid Review.

Chou R, Dana T.

Riassunto

Premessa: L'uso ottimale delle mascherine per prevenire la malattia COVID-19 non è chiaro.

Scopo: Aggiornare la sintesi delle evidenze sull'efficacia dei filtranti facciali N95, chirurgiche e di stoffa in ambienti comunitari e sanitari per la prevenzione dell'infezione da SARS-CoV-2.

Fonti dei dati: MEDLINE, EMBASE, medRxiv (dal 3 giugno 2022 al 2 gennaio 2023) e liste di riferimento.

Selezione degli studi: Studi randomizzati su interventi per aumentare l'utilizzo di mascherine e il rischio di infezione da SARS-CoV-2 e studi osservazionali sull'utilizzo di mascherine che controllano i potenziali confondenti.

Estrazione dei dati: Due ricercatori hanno estratto in sequenza i dati degli studi e ne hanno valutato la qualità.

Sintesi dei dati: Sono stati inclusi tre studi randomizzati e 21 studi osservazionali. In ambienti comunitari, l'uso della mascherina può essere associato a una limitata riduzione del rischio di infezione da SARS-CoV-2 rispetto all'assenza di mascherina, sulla base di 2 studi randomizzati e 7 studi osservazionali. In contesti di routine di assistenza ai pazienti, le mascherine chirurgiche e i respiratori N95 possono essere associati a un rischio simile di infezione da SARS-CoV-2, sulla base di 1 nuovo studio randomizzato con qualche imprecisione e di 4 studi osservazionali. L'evidenza degli studi osservazionali è risultata insufficiente per valutare altri confronti tra mascherine a causa di limitazioni metodologiche e incoerenza.

Limitazioni: Pochi studi randomizzati, studi con limitazioni metodologiche e qualche imprecisione, aderenza non ottimale e aspetti pragmatici degli studi randomizzati potenzialmente in grado di attenuare i benefici, evidenze molto limitate sui danni, applicabilità incerta all'epoca in cui predomina la variante Omicron, meta-analisi non effettuata a causa dell'eterogeneità, impossibilità di valutare formalmente il *bias* di pubblicazione e limitazione agli articoli in lingua inglese.

Conclusioni: Evidenze aggiornate suggeriscono che le mascherine possono essere associate a una limitata riduzione del rischio di infezione da SARS-CoV-2 in ambienti comunitari. Le mascherine chirurgiche e i respiratori N95 possono essere associati a un rischio di infezione simile in contesti di assistenza di routine ai pazienti, ma non si può escludere un effetto benefico dei respiratori N95.

Sintesi

Una delle principali misure preventive adottate nel corso della pandemia COVID-19 è stata rappresentata dall'uso di dispositivi di protezione respiratoria. Sono disponibili diversi tipi di mascherine (respiratori N95/FFP2, mascherine chirurgiche e mascherine di stoffa), con una variabilità in termini di efficacia di filtrazione, resistenza ai fluidi e indossabilità. Al fine di definire scientificamente quale approccio e dispositivo risulti di maggiore efficacia nel mondo reale, gli Autori hanno pubblicato nel giugno 2020 la prima versione di una revisione *living rapid review* sulle diverse tipologie di mascherine e il relativo effetto sul rischio di contrarre SARS-CoV-2 [1]. Successivamente sono stati pubblicati 8 aggiornamenti (con ultima ricerca completata il 2 giugno 2022), con forza delle evidenze da bassa a moderata per un'associazione tra l'uso della mascherina e la diminuzione del rischio di infezione da SARS-CoV-2 in contesto comunitario, basati su 2 *trial*

clinici randomizzati (RCT) e 10 studi osservazionali. Gli RCT si differenziavano dagli studi osservazionali per la valutazione di interventi mirati ad aumentare l'utilizzo della mascherina, piuttosto che per risultati associati all'uso effettivo della mascherina. L'evidenza relativa ai filtranti facciali rispetto alle chirurgiche negli ambienti sanitari e al rischio di infezione da SARS-CoV-2 è rimasta insufficiente sulla base di studi osservazionali con limitazioni metodologiche e incoerenza. Il nono, e ultimo aggiornamento previsto dagli Autori, è stato sviluppato per includere nell'analisi un ulteriore importante RCT [2], e altri nuovi studi osservazionali pubblicati sull'efficacia dei diversi dispositivi in ambito occupazionale sanitario.

L'analisi relativa all'utilizzo dei dispositivi in ambito comunitario, sia comparativa tra i diversi tipi di mascherine sia comparativa tra utilizzo e non utilizzo, non sarà oggetto di approfondimento della presente sintesi. In breve, confermando quanto già presentato negli aggiornamenti precedenti, il principale risultato per il contesto comunitario è stato rilevare un'evidenza da bassa a moderata che l'uso di mascherine (di qualsiasi tipo o non specificate) possa essere associato a una limitata riduzione del rischio di infezione da SARS-CoV-2 rispetto all'assenza di mascherine.

Al contrario, per quanto di specifico ambito di interesse della disciplina della Medicina del Lavoro, questo aggiornamento per la prima volta raccoglie le evidenze ottenute da RCT, e confronta l'efficacia protettiva in ambito sanitario tra i filtranti facciali e le mascherine chirurgiche. Gli aggiornamenti precedenti non avevano infatti identificato alcuno studio RCT su mascherine e infezione da SARS-CoV-2 in ambienti sanitari. Cinque studi osservazionali inclusi in precedenza hanno fornito prove non sufficienti sulla scelta dei filtranti N95 rispetto alle chirurgiche a causa di limitazioni metodologiche e incoerenza (le stime di rischio variavano da 0,60 a 7,1). Di questi solo due studi di coorte, ritenuti inconsistenti dagli Autori, sono stati mantenuti in quest'ultimo aggiornamento: uno studio condotto su operatori sanitari svizzeri (n = 3259) ha riscontrato che l'uso "prevalente" di respiratori FFP2 è associato a un minor rischio di sieropositività alla SARS-CoV-2 rispetto all'uso "prevalente" di mascherine chirurgiche [3], l'altro studio (n = 963), al contrario, ha riscontrato che l'uso del respiratore FFP2 in operatori sanitari italiani è associato a un marcato aumento del rischio di infezione da SARS-CoV-2 confermata dalla PCR [4].

Nel nuovo aggiornamento, il RCT incluso, comprendente n = 1009 lavoratori in 4 Paesi, Canada, Israele, Pakistan ed Egitto, ha confrontato l'indicazione all'utilizzo di filtranti N95 con l'utilizzo di mascherine chirurgiche per gli operatori sanitari che forniscono assistenza diretta ai pazienti [2]. Le mascherine chirurgiche sono risultate non inferiori alle N95 per quanto riguarda il rischio di infezione da SARS-CoV-2 confermata da PCR (HR, 1,14 [CI, 0,77-1,69]) sulla base di un margine di non inferiorità prespecificato fino a un raddoppio del rischio. L'analisi *post hoc* ha rilevato che gli HR variavano da 0,95 in Egitto a 2,83 in Canada; tuttavia, le stime specifiche per paese erano molto imprecise, tranne che per l'Egitto, che rappresentava il 74% dei casi (HR, 0,95 [CI, 0,60-1,50]). Infine, due nuovi studi caso-controllo di qualità sufficiente (2607 e 2045 casi) condotti in Francia e Canada hanno riscontrato che i respiratori N95 sono associati a un minor rischio di SARS-CoV-2 rispetto alle mascherine chirurgiche, sebbene le stime siano risultate imprecise [5,6].

Sulla base del nuovo RCT, gli Autori hanno ritenuto di modificare la forza dell'evidenza da insufficiente a bassa per l'esito di simile efficacia dei filtranti N95 e chirurgiche durante l'assistenza routinaria ai pazienti in ambienti sanitari. Ciò è dettato dal fatto che sia presente un unico studio RCT, e da alcune importanti limitazioni del *trial* clinico incluso, tra cui: la definizione di non inferiorità come un valore di rischio minore al raddoppio (HR < 2), nonostante l'Intervallo di Confidenza calcolato risulti coerente con un aumento del rischio fino al 70%; l'RCT potrebbe aver riportato benefici attenuati dei respiratori N95 in ambito sanitario a causa delle infezioni acquisite in comunità o a casa; conduzione dello studio in 4 Paesi differenti per quanto riguarda la prevalenza di infezioni COVID-19, lo stato vaccinale, la predominanza di Omicron, l'uso di dispositivi di protezione individuale e altri fattori. Infatti, un'analisi stratificata *post hoc* ha indicato una potenziale eterogeneità per Paese, ma le stime di tutti i Paesi sono risultate imprecise, tranne che per l'Egitto, che ha rappresentato quasi il 75% delle infezioni da SARS CoV-2. Inoltre, il trial ha valutato l'indicazione all'utilizzo dei diversi dispositivi e non l'effettivo utilizzo, erano *open label*, pertanto privi di cecità statistica (il soggetto e il ricercatore ovviamente vedono il tipo di dispositivo indossato), e progettato con approccio pragmatico (l'operatore sanitario poteva decidere di cambiare il dispositivo assegnato se ritenuto necessario dallo stesso in base alle attività assistenziali eseguite), migliorando l'applicabilità ma potenzialmente

attenuando gli effetti stimati a causa dell'adesione non ottimale e del *crossover*. Ad esempio, l'RCT sugli N95 rispetto alle mascherine chirurgiche ha permesso agli operatori sanitari assegnati alle mascherine chirurgiche di utilizzare gli N95 (*crossover*) in situazioni percepite come ad alto rischio di trasmissione, il che potrebbe aver diminuito i benefici relativi degli N95.

Pertanto, gli Autori concludono che sebbene le mascherine chirurgiche e i respiratori N95 possono essere associati a un rischio di infezione simile in contesti di assistenza di routine ai pazienti, non si può escludere un effetto protettivo maggiore dei respiratori N95.

Commento e conclusioni

Questo aggiornamento rappresenta la sintesi delle evidenze di maggiore qualità prodotte fino ad oggi sul tema specifico dell'efficacia protettiva reale dei diversi tipi di dispositivi di protezione respiratoria. In oltre tre anni dall'inizio della pandemia, in relazione all'ambito occupazionale sanitario, unico ambito lavorativo studiato propriamente, solo un trial clinico randomizzato e 4 studi osservazionali hanno permesso di fornire un'evidenza considerata sufficiente. Tuttavia, gli studi osservazionali sono caratterizzati da risultati inconsistenti e imprecisi. L'inclusione dell'unico trial clinico randomizzato ha permesso agli Autori di innalzare la forza dell'evidenza a bassa, con una direzione dell'effetto "simile o non differente" tra mascherina chirurgica e filtrante facciale N95 o equivalente FFP2.

L'approccio classico della Medicina Basata sulle Evidenze (EBM), ha dimostrato molti limiti nell'applicazione pratica e puntuale nel tempo di *policy* basate su evidenze, come è stato possibile testimoniare nel corso della recente pandemia da SARS-CoV-2.

In seno all'epistemologia medica si è aperto un acceso dibattito scientifico sull'opportunità di adattare il metodo scientifico a questa nuova consapevolezza dei sistemi complessi presenti nella realtà, superando il singolo dogma della gerarchia delle evidenze mediche probabilistiche, cliniche ed epidemiologiche, che vede all'apice le revisioni sistematiche/meta-analisi di trial clinici randomizzati, e alla base gli studi su casi, ma che includa anche evidenze diverse, meccanicistiche, che studiano e analizzano i meccanismi causali degli eventi [7]. Questo nuovo approccio integrato e multi-disciplinare, chiamato EBM+, prevede il riconoscimento e l'inclusione nella ricerca biomedica di evidenze derivate da esperimenti in vitro, *imaging* biomedico, esperimenti su animali, scienza dell'*aerosol*, ricerca ingegneristica e simulazioni, selezionati sulla base dei diversi quesiti specifici. Secondo questo nuovo paradigma, il quesito sull'efficacia farmacologica di un nuovo preparato viene risposto con il modello biomedico classico che prevede il trial clinico randomizzato; diversamente, interventi complessi che generano risultati in sistemi complessi richiedono un nuovo paradigma con disegni in grado di cogliere i cambiamenti dinamici, di adattarsi alla non linearità e di accettare l'incertezza: studiare l'efficacia di uno strumento disegnato e prodotto con approccio ingegneristico, la cui efficacia può essere misurata direttamente, necessità di evidenze meccanicistiche. I meccanismi di funzionamento dei respiratori sono consolidati e ben compresi. Sistemi di certificazione, standard e protocolli di utilizzo sul luogo di lavoro per i respiratori sono solidi e riducono al minimo l'esposizione ai rischi professionali per milioni di lavoratori in tutto il mondo. Per questo motivo non si proporrebbe un RCT che metta a confronto questi dispositivi con protezioni meno efficaci per "dimostrare" il loro valore nella protezione dal rischio chimico. Stesso paradosso può essere proposto con cinture di sicurezza, paracaduti, ombrelli.

D'altronde, l'iter logico che il Medico del Lavoro applica nell'inquadramento diagnostico di una malattia professionale, come cristallizzato nei nove punti di vista di Bradford Hill, prevede che nessuna singola evidenza sia sufficiente, ma che l'evidenza dei meccanismi deve essere combinata con l'evidenza probabilistica degli studi clinici per sostenere la tesi della causalità, poiché le circostanze del mondo reale spesso differiscono da quelle in cui è stata dimostrata una stima probabilistica.

Anche grazie al contributo della Disciplina Medicina del Lavoro, nel corso dello scenario pandemico è stato riaffermato con forza il "principio di precauzione" come *driver* nella scelta e implementazione delle diverse possibili strategie preventive e protettive, anche in ambito di indicazioni all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, a tutela della salute dei lavoratori esposti al rischio in ambito socio-sanitario:

conferma di quanto sopra, relativamente allo specifico tema oggetto della presente trattazione, è il documento tecnico-scientifico dal titolo “Indicazioni *ad interim* per un utilizzo appropriato delle protezioni per infezione da SARS-CoV-2 nelle attività sanitarie e sociosanitarie. Nota tecnica.” a cura dell’Istituto Superiore di Sanità, in collaborazione con il Ministero della Salute, dove vengono fornite chiare indicazioni per l’utilizzo appropriato dei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie in base alle conoscenze acquisite circa la modalità prevalente di trasmissione dell’infezione da SARS-CoV-2 (*close range aerosol transmission*) [8].

Bibliografia

1. Chou R, Dana T, Jungbauer R, Weeks C, McDonagh MS. Masks for Prevention of Respiratory Virus Infections, Including SARS-CoV-2, in Health Care and Community Settings : A Living Rapid Review. *Ann Intern Med.* 2020 Oct 6;173(7):542-555. doi: 10.7326/M20-3213.
2. Loeb M, Bartholomew A, Hashmi M, Tarhuni W, Hassany M, Youngster I, Somayaji R, Larios O, Kim J, Missaghi B, Vayalumkal JV, Mertz D, Chagla Z, Cividino M, Ali K, Mansour S, Castellucci LA, Frenette C, Parkes L, Downing M, Muller M, Glavin V, Newton J, Hookoom R, Leis JA, Kinross J, Smith S, Borhan S, Singh P, Pullenayegum E, Conly J. Medical Masks Versus N95 Respirators for Preventing COVID-19 Among Health Care Workers : A Randomized Trial. *Ann Intern Med.* 2022 Dec;175(12):1629-1638. doi: 10.7326/M22-1966.
3. Haller S, Güsewell S, Egger T, Scanferla G, Thoma R, Leal-Neto OB, Flury D, Brucher A, Lemmenmeier E, Möller JC, Rieder P, Rütli M, Stocker R, Vuichard-Gysin D, Wiggli B, Besold U, Kuster SP, McGeer A, Risch L, Schlegel M, Friedl A, Vernazza P, Kahlert CR, Kohler P. Impact of respirator versus surgical masks on SARS-CoV-2 acquisition in healthcare workers: a prospective multicentre cohort. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2022 Feb 5;11(1):27. doi: 10.1186/s13756-022-01070-6.
4. Piapan L, De Michieli P, Ronchese F, Rui F, Mauro M, Peresson M, Segat L, D’Agaro P, Negro C, Bovenzi M, Larese Filon F. COVID-19 outbreak in healthcare workers in hospitals in Trieste, North-east Italy. *J Hosp Infect.* 2020 Nov;106(3):626-628. doi: 10.1016/j.jhin.2020.08.012.
5. Belan M, Charmet T, Schaeffer L, Tubiana S, Duval X, Lucet JC, Fontanet A, Birgand G, Kernéis S. SARS-CoV-2 exposures of healthcare workers from primary care, long-term care facilities and hospitals: a nationwide matched case-control study. *Clin Microbiol Infect.* 2022 Nov;28(11):1471-1476. doi: 10.1016/j.cmi.2022.05.038.
6. Carazo S, Villeneuve J, Laliberté D, Longtin Y, Talbot D, Martin R, Denis G, Ducharme F, Paquet-Bolduc B, Anctil G, Hegg-Deloye S, De Serres G. Risk and protective factors for severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) infection among healthcare workers: A test-negative case-control study in Québec, Canada. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2022 Sep 9:1-10. doi: 10.1017/ice.2022.231.
7. Greenhalgh T, Fisman D, Cane DJ, Oliver M, Macintyre CR. Adapt or die: how the pandemic made the shift from EBM to EBM+ more urgent. *BMJ Evid Based Med.* 2022 Jul 19;27(5):253–60. doi: 10.1136/bmjebm-2022-111952.
8. D’Ancona F, Fadda G, Grossi A, Iera J, Isonne C, Agodi A, Barchitta M, Bertinato L, Caraglia A, D’Alisera A, Dini G, Durando P, Monaco R, Mongardi M, Moro ML, Pan A, Pantosti A, Petrosillo N, Privitera G, Pucciarelli G. Indicazioni ad Interim per un utilizzo appropriato delle protezioni per infezione da SARS-CoV-2 nelle attività sanitarie e sociosanitarie. Aggiornato al 27 maggio 2022. Nota tecnica. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2022.

Prof Ivo Iavicoli

Studio sui cromati del progetto HBM4EU - Utilità della misurazione dei livelli di Cromo (Cr) nel sangue nella valutazione dell'esposizione professionale al Cr(VI)

Ndaw S, Leso V, Bousoumah R, Rémy A, Bocca B, Duca RC, Godderis L, Hardy E, Janasik B, van Nieuwenhuysse A, Pinhal H, Poels K, Porras SP, Ruggieri F, Santonen T, Santos SR, Scheepers PTJ, Silva MJ, Verdonck J, Viegas S, Wasowicz W, Iavicoli I; e il gruppo di studio sui cromati dell'HBM4EU.

Environ Res. 2022 Nov;214(Pt 1):113758

<https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113758>

Parole chiave: cromo dei globuli rossi; cromo plasmatico; monitoraggio biologico; luoghi di lavoro; industria galvanica; saldatura.

SOMMARIO

L'esposizione professionale al Cromo esavalente (Cr(VI)) può avvenire nelle attività di saldatura, lavorazione a caldo dell'acciaio inossidabile, cromatura, verniciatura a spruzzo e attività di rivestimento. Recentemente, nell'ambito dell'Iniziativa Europea di Biomonitoraggio Umano (HBM4EU) è stato condotto uno studio per investigare l'appropriatezza di diversi biomarcatori per valutare l'esposizione professionale a Cr(VI) in differenti mansioni lavorative. I biomarcatori ematici possono rivelarsi utili quando sono necessarie informazioni più specifiche sulla biodisponibilità sistemica e intracellulare del Cr. A questo scopo, sono state analizzate le concentrazioni di Cr nei globuli rossi (Cr-GR) e nel plasma (Cr-P) di 345 lavoratori esposti al Cr(VI) e di 175 controlli non esposti, al fine di comprendere come tali biomarcatori potessero essere influenzati dai diversi livelli di esposizione e dalle procedure di lavoro.

Livelli di Cr-GR significativamente più elevati rispetto al gruppo di controllo sono stati determinati nei lavoratori addetti alla cromatura e alla verniciatura, ma non nei saldatori. Per quanto riguarda il Cr-P, in tutti e tre i gruppi di lavoratori sono state determinate concentrazioni significativamente più elevate rispetto ai controlli. Nei cromatori, i livelli di Cr-GR e di Cr-P hanno mostrato un'elevata correlazione con i livelli di Cr(VI) determinati nella frazione inalabile del particolato aerodisperso, esternamente ai dispositivi di protezione delle vie respiratorie (DPR), mentre tale correlazione non è stata osservata nei saldatori. Nei cromatori, l'uso di DPR esercitava una significativa influenza sulla relazione tra i biomarcatori ematici e il Cr(VI) nella frazione inalabile e respirabile del particolato aerodisperso. Le basse correlazioni tra il Cr-P e il Cr-GR potrebbero riflettere una differenza di cinetica tra i due biomarcatori.

Questo studio ha dimostrato come i biomarcatori ematici del Cr possano fornire informazioni su come l'esposizione occupazionale determini una disponibilità sistemica di Cr(III) (extracellulare, Cr-P) e Cr(VI) (intracellulare, Cr-GR). Ulteriori studi sono necessari per comprenderne appieno l'uso nell'ambito della salute e sicurezza sul lavoro.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E DEI RISULTATI OTTENUTI

Lo studio è stato condotto in otto Paesi Europei: Belgio, Finlandia, Francia, Italia, Lussemburgo, Polonia, Portogallo e Paesi Bassi. Sono stati inclusi 345 lavoratori esposti al Cr(VI) in attività quali la cromatura, il trattamento di superfici metalliche (levigatura, trattamenti a spruzzo, verniciatura), la saldatura dell'acciaio inossidabile, ma anche in lavorazioni meccaniche, di spruzzatura termica, di produzione dell'acciaio, come pure in attività di manutenzione e di laboratorio. Centosettantacinque lavoratori, senza esposizione professionale documentata al Cr(VI) (ad esempio, personale amministrativo), impiegati nella stessa azienda o in altre aziende, sono stati arruolati come gruppo di controllo.

Prima della campagna di campionamento sono state raccolte, da rappresentanti dell'azienda e dagli stessi lavoratori, informazioni generali su: luogo e procedure di lavoro, attività svolte, compiti specifici, organizzazione del lavoro durante la settimana di campionamento, misure di gestione del rischio adottate ed impiego dei dispositivi di protezione individuale. Inoltre, sono stati raccolti dati su possibili fonti di esposizione extra-occupazionali dovute, ad esempio, ad ambienti e abitudini di vita generale, fumo, presenza di protesi ortopediche e dentali, integratori alimentari assunti e attività ricreative. Un campione di sangue è stato raccolto da ciascun partecipante (esposto o non esposto), preferibilmente tra il 3° e il 5° giorno della settimana lavorativa, alla fine del turno di lavoro. I campioni prelevati sono stati analizzati, in ciascun Paese partecipante, secondo il metodo analitico utilizzato dal laboratorio nazionale coinvolto nello studio. La spettrometria di massa a plasma accoppiato induttivamente (ICP-MS) è stata utilizzata per la determinazione del Cr-GR e del Cr-P in tutti i Paesi coinvolti, ad eccezione del Portogallo dove le analisi sono state svolte mediante spettroscopia di assorbimento atomico con atomizzazione mediante fornello di grafite (GFAAS).

Sono stati, inoltre, raccolti due campioni di urina dai lavoratori esposti, uno prima dell'inizio del turno, all'inizio della settimana lavorativa, e il secondo alla fine del turno, al termine della settimana lavorativa. I controlli hanno fornito un unico campione di urina, raccolto in qualsiasi momento della settimana lavorativa. Il campionamento simultaneo del Cr(VI) nella frazione inalabile e respirabile del particolato aerodisperso è stato eseguito nella zona di respirazione dei lavoratori esposti secondo la norma EN 481:1993 – "Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Definizione delle frazioni granulometriche per la misurazione delle particelle aerodisperse".

I risultati dello studio hanno evidenziato livelli più elevati di Cr-GR (mediana) nei lavoratori addetti alla cromatura (4.34 µg/L), alle lavorazioni meccaniche (3.30 µg/L), alle attività di manutenzione e di laboratorio (2.58 µg/L) oltre che alla verniciatura (1.41 µg/L). I saldatori e i lavoratori addetti alla produzione di acciaio mostravano i livelli più bassi di Cr-GR, con mediane di 0.40 e 0.38 µg/L, rispettivamente. Significative differenze tra lavoratori esposti e controlli sono state osservate. In particolare, le concentrazioni mediane di Cr-P sono risultate significativamente più elevate nei cromatori (1.14 µg/L) e nei saldatori (0.86 µg/L) rispetto al gruppo di controllo (0.48 µg/L). Per i livelli mediani di Cr-GR, i cromatori (4.34 µg/L) hanno presentato concentrazioni significativamente più elevate rispetto ai controlli (0.63 µg/L) e ai saldatori (0.40 µg/L). Questi ultimi non hanno presentato differenze significative rispetto al gruppo dei lavoratori non esposti. Per quanto riguarda le differenze tra Paesi, le concentrazioni di RBC-Cr nei campioni di lavoratori esposti provenienti dalla Francia e dai Paesi Bassi erano significativamente più elevate rispetto a quelle misurate in altri Paesi, con livelli mediani superiori a 4 µg/L. L'Italia e la Polonia hanno mostrato concentrazioni più basse, con

mediane di Cr-GR inferiori a 0.5 µg/L. Per quanto concerne il Cr-P nei lavoratori esposti, le concentrazioni nei Paesi Bassi erano significativamente più alte che in tutti gli altri Paesi.

Una bassa correlazione è stata determinata tra il Cr-GR e il Cr-P nell'intera popolazione di lavoratori esposti (ρ 0.21, $p < 10^{-3}$). Nei cromatori tale correlazione era più elevata (ρ 0.66, $p < 10^{-3}$), al contrario dei saldatori (ρ 0.06). Nel gruppo dei lavoratori esposti, le concentrazioni di Cr-GR correlavano significativamente con i livelli di Cr(VI) nella frazione respirabile (ρ 0.49, $p < 10^{-3}$) del particolato, mentre i livelli di Cr-P presentavano una significativa correlazione non solo con i livelli di Cr(VI) nella frazione respirabile (ρ 0.65, $p < 10^{-3}$), ma anche con la concentrazione totale di Cr nella stessa frazione (ρ 0.44, $p < 10^{-3}$) e con la concentrazione del metallo nelle urine prelevate dopo il turno di lavoro (ρ 0.52, $p < 10^{-3}$). Nei cromatori, correlazioni più elevate sono state determinate tra il Cr-GR e il Cr-P e il Cr(VI) nella frazione inalabile (ρ 0.54, $p < 10^{-3}$ e ρ 0.77, $p < 10^{-3}$, rispettivamente) e respirabile (ρ 0.64, $p < 10^{-3}$ e ρ 0.83, $p < 10^{-3}$, rispettivamente) del particolato. Diversamente, nei saldatori, è stata dimostrata solo una correlazione tra il Cr-GR e il Cr-P e le concentrazioni di Cr(VI) nella frazione respirabile del particolato (ρ 0.59, $p = 0.013$ e ρ 0.70, $p = 0.0015$, rispettivamente per i due marcatori). In relazione all'influenza dell'utilizzo dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie (DPR) sulla correlazione tra i biomarcatori ematici e le concentrazioni di Cr(VI) nelle frazioni del particolato, correlazioni più elevate sono state determinate tra il Cr-GR e il Cr-P e le concentrazioni di Cr(VI) nella frazione inalabile (ρ 0.86, $p < 10^{-3}$ e ρ 0.89, $p < 10^{-3}$, rispettivamente) e respirabile (ρ 0.81, $p < 10^{-3}$ e ρ 0.87, $p < 10^{-3}$, rispettivamente) del particolato nei cromatori che non indossavano DPR, rispetto a coloro che li utilizzavano (Cr-GR: ρ -0.31, $p = 0.25$ per la frazione inalabile; ρ 0.34, $p = 0.27$ per la frazione respirabile. Cr-P: ρ 0.21, $p = 0.44$ per la frazione inalabile; ρ 0.65, $p = 0.02$ per la frazione respirabile).

COMMENTO E CONCLUSIONI

I risultati dello studio hanno dimostrato come i biomarcatori ematici del Cr possano fornire informazioni utili sull'esposizione professionale al Cr(VI). Tra le differenti mansioni lavorative studiate, l'esposizione più elevata è stata determinata nei cromatori. Tali risultati sono in accordo con i dati di monitoraggio ambientale e di monitoraggio biologico su matrice urinaria che hanno determinato, in tale gruppo di lavoratori, livelli di esposizione maggiori. Differenze correlate ai processi di lavoro, alla tipologia di attività effettuata, alle differenti emissioni di Cr(VI), in termini quantitativi e qualitativi (ad esempio la dimensione delle particelle e la solubilità dei composti), possono aver influito sulla variabilità dei risultati del monitoraggio biologico per categoria professionale. Le proprietà fisico-chimiche acquisite dai composti del Cr(VI) una volta dispersi nell'ambiente possono essere responsabili di una differente tossicocinetica del metallo e dei differenti livelli di esposizione determinati nei gruppi di lavoratori studiati. La diversa cinetica del Cr-GR e del Cr-P può essere responsabile della bassa correlazione determinata tra questi due biomarcatori. L'utilizzo di DPR dovrebbe essere attentamente considerato come un fattore influente sui livelli di Cr-GR e Cr-P misurati, considerando le correlazioni determinate tra i biomarcatori e le concentrazioni di Cr(VI) nella frazione respirabile ed inalabile del particolato aerodisperso.

I punti di forza dello studio includono l'aver adottato protocolli di monitoraggio biologico condivisi a livello Europeo; aver arruolato un elevato numero di lavoratori (superiore a rispetto a qualunque campione nazionale) ed occupati in una serie di mansioni differenti, potenzialmente determinanti risultati diversi nel monitoraggio. Ulteriori ricerche sono, tuttavia, necessarie per definire l'applicabilità dei biomarcatori ematici in contesti di salute e sicurezza occupazionale al fine anche di comprenderne il possibile contributo alla valutazione e gestione del rischio derivante dall'esposizione al Cr(VI).

Cochrane Database Syst Rev. 2023 May 12;5(5):CD002892.

Individual-level interventions for reducing occupational stress in healthcare workers.

Tamminga SJ, Emal LM, Boschman JS, Levasseur A, Thota A, Ruotsalainen JH, Schelvis RM, Nieuwenhuijsen K, van der Molen HF.

Riassunto

Premessa: in Sanità, il personale è esposto a fattori di rischio psicosociale che, laddove non esista un buon rapporto tra richiesta del compito, supporto di colleghi e superiori, possono portare a dis-stress.

Scopo: Questa revisione aggiorna una precedente revisione Cochrane, considerando la letteratura primaria prodotta negli ultimi dieci anni sul tema dell'efficacia di interventi volti a ridurre lo stress dei lavoratori della Sanità, con l'obiettivo di evitare la cronicizzazione del distress ed i problemi conseguenti, come nel caso del *burnout*.

Fonti dei dati: Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE, Embase, PsycINFO, CINAHL, Web of Science e un registro di trial, dal 2013 a febbraio 2022.

Selezione degli studi: sono stati inclusi nella revisione solamente trial randomizzati controllati (randomised controlled trials, RCT) relativi ad interventi di limitazione della sintomatologia correlata a distress, tra lavoratori della Sanità.

Estrazione dei dati: gli studi da includere nello studio sono stati selezionati dagli autori e gli stessi hanno eseguito, secondo la metodologia raccomandata dalla Cochrane Collaboration, la valutazione della presenza di bias e l'estrazione dei dati.

Categorizzazione degli interventi:

1. interventi volti a modificare l'esperienza individuale dei disturbi legati al distress lavoro-correlato (attenzione del paziente rivolta alla sintomatologia)
2. interventi volti a portare l'attenzione del paziente lontano dal proprio vissuto e dai disturbi legati al distress, tramite diversi metodi, come ad esempio esercizi di rilassamento
3. interventi volti a modificare, a livello individuale, i fattori di rischio legati al lavoro
4. interventi che combinano almeno due delle categorie precedenti

L'esito studiato (sintomatologia da distress) era rilevato tramite questionari autocompilati, quali il Maslach Burnout Inventory (MBI), sia nel breve periodo post-intervento (entro 3 mesi) che nel medio periodo (3-12 mesi dopo il termine dell'intervento), sia a lungo termine (più di 12 mesi dal termine dell'intervento).

Risultati e conclusioni

Questa revisione dimostra che interventi individuali sul vissuto dei disturbi da distress, sia che puntino l'attenzione sui sintomi, sia che puntino ad allontanare l'attenzione dai sintomi stessi, possono ridurre i problemi legati allo stress correlato al lavoro svolto in Sanità, perlomeno nel breve e medio periodo. Le combinazioni di questi interventi possono ugualmente apportare benefici, nel breve periodo. Non si conosce, allo stato attuale, quale sia l'efficacia di questi interventi nel lungo periodo. Lo stesso può dirsi per gli interventi volti a ridurre i fattori di rischio di stress lavoro-correlato.

Il bias più importante che è stato rilevato dalla revisione è quello legato al fatto che i partecipanti non fossero "in cieco". La revisione ha messo in evidenza anche la necessità di studi di maggiore qualità, con migliori procedure di randomizzazione e con campioni di dimensioni tali da fornire maggiori certezze nell'attribuire l'efficacia (o meno) agli interventi studiati. Sono inoltre necessari più studi relativi ad interventi volti a ridurre i fattori di rischio di distress.

Sintesi

La revisione originale era stata pubblicata nel 2006. Questo suo secondo aggiornamento ha evidenziato 89 ulteriori studi utili, portando a 117 gli studi inclusi, riguardanti 11.119 soggetti randomizzati. Negli ultimi anni, quindi, il numero di trial pubblicati, sul tema della riduzione dei disturbi da distress in Sanità è decisamente aumentato. Una ragione è probabilmente il considerare sempre più rilevante il fenomeno del distress tra i lavoratori della Sanità, cosa che evidentemente agisce come determinante degli interventi. Un altro aspetto da cogliere è però la tendenza a produrre, anche nel campo della prevenzione (e non solo della diagnosi e della terapia), ricerche basate su tipologie di studio più informative, quali possono essere i trial randomizzati e controllati.

In particolare, la revisione ha messo in luce alcuni aspetti relativi alle diverse tipologie di intervento reperite in letteratura:

1) Interventi con attenzione rivolta ai disturbi dovuti a distress (posti a confronto con nessun intervento o con altri interventi)

Queste tipologie di intervento sono caratterizzate dal fatto che l'attenzione del soggetto affetto da distress venga indirizzata proprio ad esaminare i suoi disturbi e le circostanze che li determinano. Una maggior coscienza di quanto stia accadendo porta a trarre benefici, anche indirizzando strategie di *coping* (cioè adattative) e migliorando le capacità comunicative.

I 52 studi che riguardavano questi interventi, nel loro insieme hanno messo in luce un'efficacia nel breve termine (standardised mean difference (SMD) -0.37, 95% confidence interval (CI) -0.52 to -0.23) e nel medio termine (SMD -0.43, 95% CI -0.71 to -0.14). Molto incerta l'evidenza di efficacia nel lungo termine, studiata solo in un caso.

2) Interventi con attenzione rivolta altrove rispetto ai disturbi da distress (posti a confronto con nessun intervento o con altri interventi)

In queste tipologie di intervento, invece, l'attenzione del soggetto affetto da distress viene allontanata dai problemi a questo legati. Quindi, secondo questa strategia, i benefici possono ottenersi mediante tecniche di rilassamento e meditazione oppure tramite esercizio fisico, come nel caso del tai-chi o dello yoga.

I 44 studi che riguardavano questi interventi, nel loro insieme, hanno mostrato efficacia nel breve termine (SMD -0.55, 95 CI -0.70 to -0.40) e nel medio periodo (SMD -0.41 95% CI -0.79 to -0.03). Nessuno studio era però relativo alla loro efficacia a lungo termine.

3) Interventi sulla riduzione dei fattori che portano allo stress lavoro correlato (posti a confronto con nessun intervento o con altri interventi)

Gli interventi di questa categoria consistono, sempre a livello individuale, cioè del soggetto affetto da distress, in una diversa pianificazione e programmazione dei compiti lavorativi ed in modifiche delle richieste di questi compiti.

I 7 studi che riguardavano questi interventi hanno mostrato, nel loro insieme, un'evidenza di efficacia molto incerta, nel breve, nel medio e nel lungo periodo.

4) Interventi che combinavano più modalità di azione (in confronto al non intervento)

I 17 studi che riportavano combinazioni di intervento, nel loro insieme, hanno messo in luce un'efficacia nel breve termine (SMD -0.67 95%, CI -0.95 to -0.39). Nel medio termine, i risultati dell'analisi "pooled" non hanno permesso invece di escludere la mancanza di efficacia (SMD -0.48, 95% CI -0.95 to 0.00).

5) Confronto fra interventi

Tre studi confrontavano interventi che portavano l'attenzione sui sintomi da distress con interventi in cui l'attenzione veniva distolta da questi ed uno studio confrontava interventi sui sintomi con combinazione di altri interventi: non può dirsi con certezza che una tipologia di intervento sia migliore dell'altra.

Commento e conclusioni

Questa revisione, eseguita secondo i criteri della Cochrane Collaboration, è una revisione sistematica di eccellente qualità, prodotta da specialisti della nostra disciplina, assieme a specialisti del problema trattato e da esperti di revisioni sistematiche. Il lavoro, di notevole entità, che sta alle spalle di una revisione Cochrane genera informazioni credibili, oggettive, tratte da quanto di meglio è presente nella letteratura scientifica.

Esaminare una revisione Cochrane, come questa, che è la più recente nel nostro campo, permette di comprendere quanto sia attenta la ricerca sistematica che sottende la revisione e quanto sia dettagliato l'esame degli studi inclusi e la valutazione della loro qualità. Leggere una revisione come questa permette di fare i dovuti confronti con quanto è possibile reperire oggi in letteratura, laddove recentemente è divenuta frequente la pubblicazione di revisioni, non tutte purtroppo di alta qualità.

La Cochrane Work, cioè quel settore della Cochrane Collaboration che si occupa di Medicina del Lavoro, ha elencato più di 100 revisioni Cochrane che riguardano molti aspetti della nostra disciplina e diverse sono le revisioni che sono in corso di svolgimento. L'ultima di queste revisioni, con autori della nostra disciplina e del nostro Paese, è stata pubblicata nel 2019 (Hennenberg et al.).

Non sono solamente le revisioni della Cochrane Collaboration a possedere caratteristiche di eccellenza, benchè siano di certo il punto di riferimento per chi voglia cimentarsi nella meritoria attività di raccolta e sintesi delle informazioni della letteratura scientifica.

Recentemente, su Occupational & Environmental Medicine è comparsa una revisione, sul tema degli interventi volti a mantenere un buono stato di salute mentale, nei lavoratori. La revisione era in realtà una

revisione di revisioni sistematiche che concludeva esservi evidenza scientifica di un beneficio, benchè modesto, legato ad interventi sia individuali, sui lavoratori, sia più estesi, sui luoghi e l'organizzazione del lavoro. Il beneficio era presente sia nel caso si valutassero sintomi da distress che nel caso si valutasse la presenza di un buono stato di salute mentale (Miguel 2023).

Ma l'attività di raccolta delle informazioni presenti in letteratura non può svolgersi se in letteratura non vengono pubblicate informazioni. Cioè, senza letteratura "primaria", non può esservi letteratura "secondaria". In particolare, in un campo com'è quello della prevenzione, non di rado i "revisori" si trovano di fronte ad un numero ristretto di studi di valutazione dell'efficacia degli interventi, spesso di bassa qualità.

Anche per favorire la produzione di linee guida, che sono letteratura "terziaria", diviene necessario produrre informazioni sull'efficacia di interventi preventivi progettati sulla base di tipologie di studio che ne permettano la successiva valutazione, come nel caso dei trial o delle serie temporali o degli studi prima-dopo con controllo. Nella piramide della quale le linee guida sono l'apice, gli studi primari (di qualità) sono il necessario basamento.

Bibliografia

<https://work.cochrane.org/cochrane-reviews-about-occupational-safety-and-health>

Henneberger PK, Patel JR, de Groene GJ, Beach J, Tarlo SM, Pal TM, Curti S. Workplace interventions for treatment of occupational asthma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Oct 8;10(10):CD006308.

Mattioli S, Verbeek J, Mattei S, Curti S. Effectiveness of preventive interventions and Randomised Controlled Trials in Occupational Health: an overview of the last five decades. *Med Lav.* 2021 Aug 26;112(4):258-263.

Miguel C, Amarnath A, Akhtar A, Malik A, Baranyi G, Barbui C, Karyotaki E, Cuijpers P. Universal, selective and indicated interventions for supporting mental health at the workplace: an umbrella review of meta-analyses. *Occup Environ Med.* 2023 Apr;80(4):225-236.

Parte seconda

Indici degli articoli pubblicati dalle maggiori riviste internazionali gennaio-maggio 2023



<https://onlinelibrary.wiley.com/loi/10970274>

Volume 66, Issue 1 January 2023

REVIEW ARTICLE

Methodological correlates of variability in the prevalence of posttraumatic stress disorder in high-risk occupational groups: A systematic review and meta-regression

Nicole White MA, Shannon L. Wagner PhD & Mary G. Carey PhD

RESEARCH ARTICLES

How much have adverse occupational health outcomes among construction workers improved over time? Evidence from 25 years of medical screening

Knut Ringen DrPH, MHA, MPH, John Dement PhD, CIH & Patricia Quinn BA

Birth defects associated with paternal firefighting in the National Birth Defects Prevention Study

Miriam R. Siegel DrPH, Carissa M. Rocheleau PhD & Andrew F. Olshan PhD

Psychosocial risk factors for low back pain in US workers: Data from the 2002–2018 quality of work life survey

Haiou Yang PhD, Ming-Lun Lu PhD, CPE & Naomi Swanson PhD

Metabolic syndrome among commercial truck drivers: The relationship between condition prevalence and crashes

Michael K. Lemke PhD, Matthew S. Thiese PhD, MSPH & Kurt T. Hegmann MD, MPH

Transmission factors and exposure to infections at work and invasive pneumococcal disease

Kjell Torén MD, PhD, Maria Albin MD, PhD & Maria Åberg MD, PhD

California cannabis cultivation and processing workers: A qualitative analysis of physiological exposures and health effects

Stella Beckman PhD, MPH, Xóchitl Castañeda PhD & Marc B. Schenker MD, MPH

Occupational health surveillance and detection of emerging occupational diseases among Taiwan farmers, through analysis of national-based farmers' and medico-administrative databases

Chung-Ching Wang MD, PhD, Gwan-Ling Lin PhD & Wei-Te Wu PhD

Intensity of physical therapy services: Association with work and health outcomes in injured workers with back pain in Washington State

Brian Chin PhC, MSPH, Sean D. Rundell PT, DPT, PhD & Gary M. Franklin MD, MPH

Volume 66, Issue 2 February 2023

RESEARCH ARTICLES

Evaluation of the characteristics of workers injured on the job requiring hospitalization, and employer compliance with OSHA's reporting requirement for these work-related hospitalizations

Mary Jo Reilly MS, Ling Wang PhD & Kenneth D. Rosenman MD, FACE, FACOEM, FACPM

Systemic barriers to reporting work injuries and illnesses in contexts of language barriers

Stephanie Premji PhD, Momtaz Begum MA & Alex Medley MA, JD

Radon exposure and risk of neurodegenerative diseases among male miners in Ontario, Canada: A cohort study

Xiaoke Zeng MSc, Colin Berriault MA & Paul A. Demers PhD

Duration of employment within occupations and incident stroke in a US general population cohort 45 years of age or older (REGARDS study)

Tran B. Huynh PhD, CIH, Leslie A. McClure PhD & Igor Burstyn PhD

Epidemiology of occupational injuries in construction workers between 2009 and 2018 in South Korea

Saemi Jung MD, Tae-Kyoung Kim MSc & Se-Yeong Kim MD, PhD

Participatory design of a sleep intervention with correctional supervisors using a root causes approach

Sara Namazi PhD, Alicia G. Dugan PhD & Martin G. Cherniack MD, MPH

Volume 66, Issue 3

March 2023

REVIEW ARTICLE

Health effects of filtering facepiece respirators: Systematic review of pulmonary and cardiovascular effects

Philip Harber MD, MPH, William S. Beckett MD, MPH

RESEARCH ARTICLES

Occupational exposure to respirable crystalline silica among US metal and nonmetal miners, 2000–2019

Shilpi Misra MPH, Aaron L. Sussell PhD & Gerald S. Poplin PhD

Industry and occupation in California birth certificates (1998–2019): Reporting disparities and classification codability

Linda L. Remy MSW, PhD, Louise Kaseff MS & Michael Clay BA

Evaluating the association between in-person work and the risk of SARS-CoV-2 infection through June 2021

Erika Meza MPH, Kristin J. Cummings MD, MPH & Megha L. Mehrotra PhD, MPH

Risk factors for COVID-19 among Californians working outside the home, November 2020 - May 2021

Jessie Wong MPH, Kristin J. Cummings MD, MPH & Ximena P. Vergara PhD, MPH

Comparing self-reported obstructive airway disease in firefighters with and without World Trade Center exposure

Alexandra K. Mueller MPH, Rachel Zeig-Owens DrPH

Job and exposure intensity among hospital cleaning staff adversely affects respiratory health

Nana Happiness Ndlela MMDS, Rajen N. Naidoo MBChB, MPH, PhD

Volume 66, Issue 4

April 2023

REVIEW ARTICLE

Limitations associated with thermoregulation and cardiovascular research assessing laborers performing work in the heat

Margaret C. Morrissey, Sean P. Langan, Gabrielle J. Brewer & Douglas J. Casa

RESEARCH ARTICLES

Thriving from Work Questionnaire: Dimensionality, reliability, and validity of the long and short form questionnaires

Susan E. Peters PhD, Daniel A. Gundersen PhD & Gregory R. Wagner MD

The evolution of workplace risk for Covid-19 in Canadian healthcare workers and its relation to vaccination: A nested case-referent study

Nicola Cherry MD, PhD, Trish Mhonde MB, ChB & Shannon Ruzycki MD

Disparities in job characteristics by race and sex in a Southern aluminum smelting facility

Elizabeth S. McClure PhD, Whitney R. Robinson PhD & David Richardson PhD

An evaluation on the effects of safe person handling program implementation at long term care facilities for persons with complex intellectual, developmental, and medical conditions

Daniel Ryan MS, MEd, Conor Anderson BEng & Lindsey Parks

BRIEF REPORT

Workplace violence against healthcare workers using nationally representative estimates of emergency department data, 2015–2017

Imani Carey MPH, Kitty Hendricks MA

CASE REPORT

Difficulties in distinguishing silicosis and pulmonary tuberculosis in silica-exposed gold miners: A report of four cases

Botembetume Maboso MD, DOH, Jim te Water Naude MBChB & Rodney Ehrlich MBChB, (Occ Med), PhD

[Volume 66, Issue 5](#)

[May 2023](#)

Special Issue : Occupational Exposure to PFAS

COMMENTARY

Effective coordination, collaboration, communication, and partnering are needed to close the gaps for occupational PFAS exposure

Susan M. Moore PhD, Carol Brown PhD & Christopher M. Reh PhD

REVIEW ARTICLES

Historical and current usage of per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS): A literature review

Linda G. T. Gaines PhD, PE

Occupational exposure and serum levels of per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS): A review

Katherine Lucas, Linda G.T. Gaines PhD, PE & Leena A. Nylander-French PhD, CIH

Occupational exposures to airborne per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS)—A review

Tamara Paris-Davila, Linda G. T. Gaines & Leena A. Nylander-French

RESEARCH ARTICLES

Serum per- and polyfluoroalkyl substance concentrations in four municipal US fire departments

Jefferey L. Burgess MD, MS, MPH, Julia M. Fisher MS, PhD & Alberto J. Caban-Martinez DO, PhD, MPH

COMMENTARY

Occupational exposure to PFAS: Research and protection needed

Linda G. T. Gaines, Leena A. Nylander-French



<https://www.tandfonline.com/toc/terg20/current>

Volume 66, Issue 1 (2023)

ARTICLES

The effects of whole-body vibration and head supported mass on performance and muscular demand

Aaron J. Derouin, Andrew J. Law, Heather Wright Beatty & Steven L. Fischer

The influence of distractions of the home-work environment on mental health during the COVID-19 pandemic

Lisanne Bergefurt, Rianne Appel-Meulenbroek & Yvonne de Kort

Interaction between physical demands and job strain on musculoskeletal symptoms and work performance

Suyoung Kwon, Soo-Jeong Lee & Kurt Johnson

Post-exercise, passive heat acclimation with sauna or hot-water immersion provide comparable adaptations to performance in the heat in a military context

Edward Ashworth, James Cotter & Andrew Kilding

REVIEW ARTICLES

A systematic literature review of evidence for the use of assistive exoskeletons in defence and security use cases

Dominic J. Farris, David J. Harris & Mark P. Rayson

ARTICLES

Social stress, performance after-effects and extra-role behaviour

Juergen Sauer, Carlotta Centner & Luana Tettamanti

The influence of sedentary behaviour on lumbar-pelvic kinematics during squatting and forward bending among physically active students

Magdalena Zawadka & Piotr Gawda

Detecting subject-specific fatigue-related changes in lifting kinematics using a machine learning approach

Sheldon J. Hawley, Andrew Hamilton-Wright & Steven L. Fischer

The effects of dual-task interference on visual search and verbal memory

Kenneth M. Jackson, Tyler H. Shaw & William S. Helton

Whole-body vibration exposure in unfavourable seated postures: apparent mass and seat-to-head transmissibility measurements in the fore-and-aft, lateral, and vertical directions

Maël Amari & Nellie Perrin

Volume 66, Issue 2 (2023)

ARTICLES

Can occupational health professionals successfully apply the Goldilocks Work Paradigm in a simulated work redesign?

Stephanie E. Chappel, Anjum Naweed & Leon Straker

An improved clothing size recommendation approach based on subdivision of female body types

Bailu Fu, Rong Zheng, Qing Chen & Yefu Zhang

Effects of unreliable automation, non-driving related task, and takeover time budget on drivers' takeover performance and workload

Farzaneh Shahini, Junho Park, Kyle Welch & Maryam Zahabi

Effectiveness and usability of real-time vibrotactile feedback training to reduce postural exposure in real manual sorting work

Carl Mikael Lind, Bart De Clercq & Liyun Yang

Providing different levels of accuracy about the reliability of automation to a human operator: impact on human performance

Eugénie Avril

The effect of backpack weight on the performance of basic short-term/working memory tasks while walking along a pre-determined route

Minseok Son, Jaemoon Jung & Woojin Park

It practically drives itself: autonomous vehicle technology, psychological attitudes, and susceptibility to risky driving behaviors

Miki Casey Azuma, Frank Bryan Giordano & Jin Lee

Domain- and task-analytic workload (DTAW) method: a methodology for predicting mental workload during severe accidents in nuclear power plants

Yang Liu, Qin Gao & Man Wu

Enhancing component-specific trust with consumer automated systems through humanness design

Jeremy Lopez, Heather Watkins & Richard Pak

Volume 66, Issue 3 (2023)

REVIEW ARTICLE

Contribution of ergonomics and human factors to sustainable development: a systematic literature review

Ivan Bolis, Tiago Fonseca Albuquerque Cavalcanti Sigahi, & Sandra Naomi Morioka

ARTICLES

The effect of footwear outsole material on slip resistance on dry and contaminated surfaces with geometrically controlled outsoles

Lasse Jakobsen, Filip Gertz Lysdal & Ion Marius Sivebaek

How much error is associated with calculating breast volume from three-dimensional breast scans obtained when women are standing? Implications for bra design and bra fit

Celeste E. Coltman, Deirdre E. McGhee & Julie R. Steele

Defining the lumbar and trunk-thigh neutral zone from the passive stiffness curve: application to hybrid sit-stand postures and chair design

Jessa M. Buchman-Pearle, Kristina M. Gruevski & Jack P. Callaghan

“Simulation of medical goggles to stop airborne transmission of viruses: computational fluid dynamics in ergonomics”

Wenxiu Yang, Tingshu Chen, Haining Wang & Renke He

Relationship between anxiety and monotonous task performance in response to local cooling: an experimental study in healthy young men

Yali Xia & Yoshihiro Shimomura

Analysing dynamic work systems using DynEAST: a demonstration of concept

Matt Holman, Guy Walker & Terry Lansdown

Evaluating the intra- and inter-day reliability of output measures for the VALD HumanTrak: dynamic movements and range of motion of the shoulder and hip with body armour

Ayden McCarthy, Jodie A. Wills & Tim L. A. Doyle

Volume 66, Issue 4 (2023)

ARTICLES

Understanding user behaviour in activity-based offices

Annu Haapakangas, Pia Sirola & Virpi Ruohomäki

Galvanic vestibular stimulation to counteract leans illusion: comparing step and ramped waveforms

Sungho Kim, May Jorella Lazaro & Yohan Kang

Working from home during lockdown: the association between rest breaks and well-being

Mark Cropley, Linda Weidenstedt & Stefan Sütterlin

Reacting and responding to rare, uncertain and unprecedented events

P. A. Hancock

Quantifying supine human discomfort in off-road whole-body vibration

Salam Rahmatalla, Guandong Qiao & Rachel Kinsler

Transcranial direct current stimulation during a prolonged cognitive task: the effect on cognitive and shooting performances in professional female basketball players

Alexandre Moreira, Luciane Moscaleski & Alexandre Hideki Okano

Fitts' law on the flight deck: evaluating touchscreens for aircraft tasks in actual flight scenarios

Yubin Xie, Ronggang Zhou & Jianhong Qu

Effects of vertical vibration on sitting comfort in civil aviation during the cruising flight

Yu Huang & Jingdong Li

Increasing physical activity in the vehicle with an interactive seating system in a male sample

Dario Lampe & Barbara Deml

Physical and psychological strain in upper Austrian elementary school teachers – an observational study

Peter Hoppe, Harald Reibnegger & Bernhard Schwartz

[Volume 66, Issue 5 \(2023\)](#)

ARTICLES

Measuring effects of height on the autonomic nervous system in middle-aged adolescents using the very low frequency band of heart rate variability

Warawoot Chuangchai, Wiraporn Pothisiri & Apiruck Wonghempoom

Exploring the importance of a usable and emotional product design from the user's perspective

Tina Buker, Teresa Schmitt, Jörg Miehlung & Sandro Wartzack

Mental workload variations during different cognitive office tasks with social media interruptions

Elmira Zahmat Doost & Wei Zhang

Using systems thinking-based risk assessment methods to assess hazardous manual tasks: a comparison of Net-HARMS, EAST-BL, FRAM and STPA

Peter McCormack, Gemma J. M. Read & Paul M. Salmon

Advantages of graphical nutrition facts label: faster attention capture and improved healthiness judgement

Zhibing Gao, Ziang Li, Xiangling Zhuang & Guojie Ma

Towards a unified model of accident causation: refining and validating the systems thinking safety tenets

Paul M. Salmon, Adam Hulme & Neville A. Stanton

Using EEG to investigate the influence of boredom on prospective memory in top-down and bottom-up processing mechanisms for intelligent interaction

Pin-Hsuan Chen & Pei-Luen Patrick Rau

Gender-specific visual perturbation effects on muscle activation during incline treadmill walking: a virtual reality study

Jie Hao, Robin High & Ka-Chun Siu

REVIEW ARTICLES

The business case for a healthy office; a holistic overview of relations between office workspace design and mental health

Daan Kropman, Rianne Appel-Meulenbroek & Pascale LeBlanc

Heat strain of Japanese firefighters wearing personal protective equipment: a review for developing a test method

Yutaka Tochihara, Joo-Young Lee, Su-Young Son & Ilham Bakri

LATEST ARTICLES

"Latest Articles" sono articoli accettati per la pubblicazione in questa rivista ma non ancora pubblicati in un volume. Gli articoli vengono rimossi dall'elenco "Ultimi articoli" quando vengono pubblicati in un volume/quaderno. Gli ultimi articoli sono citabili utilizzando l'autore/i, l'anno di pubblicazione online, il titolo dell'articolo, la rivista e il DOI dell'articolo.

ARTICLES

Flexible sensor-based biomechanical evaluation of low-back exoskeleton use in lifting

Wei Yin, Yinong Chen, Curran Reddy, Liying Zheng, Ranjana K. Mehta & Xudong Zhang

Published online: 26 May 2023

Application of the sustainable system-of-systems approach and econometric analysis to address China's decarbonisation problem

Teck Lee Yap, Nhung T. H. Vu & Paul H. P. Yeow

Published online: 25 May 2023

"It helps and it doesn't help": maternal perspectives on how the use of smartphones and tablet computers influences parent-infant attachment

Rebecca Hood, Juliana Zabatiero, Desiree Silva, Stephen R. Zubrick & Leon Straker

Published online: 15 May 2023

Regarding "does intra-lumbar flexion during lifting differ in manual workers with and without a history of low back pain? A cross-sectional laboratory study" (Ergonomics 65 1380-1396 2022)

Samuel J. Howarth

Published online: 13 May 2023

Occupational exposure to whole-body vibration and neck pain in the Swedish general population

Albin Stjernbrandt, Hans Pettersson, Per Vihlborg, Jens Wahlström & Charlotte Lewis

Published online: 11 May 2023

Cross-cultural comparison of body dimensions and trends: an analysis of ANSUR and Size Korea datasets for automotive seating design

Jiyeong Kang, Haerin Jeon, Eunsik Kim, Kyongwon Kim, Hayoung Jung & Chris Lee

Published online: 04 May 2023

Exploring the physiological benefits of carrying a suspended backpack versus a traditional backpack

J. Heredia-Jimenez & E. Orantes-Gonzalez

Published online: 03 May 2023

A multifactorial fall risk assessment system for older people utilizing a low-cost, markerless Microsoft Kinect

Taekyoung Kim, Xiaoqun Yu & Shuping Xiong

Published online: 01 May 2023

Oceanaut's personal acoustic comfort prediction model and sound environment improvement method in the cabin of a Deep-Sea manned submersible

Mengya Zhu, Dengkai Chen, Jingluan Wang, Xian Zhang & Ning Xie

Published online: 01 May 2023

Investigating the effects of age, task load, task complexity, and input device on monitoring performance for smart manufacturing in the oil refining industry

Chao Shi & Ling Rothrock

Published online: 28 Apr 2023

Identifying the most important, frequent, and physically demanding tasks of Brazilian firefighters

Diogo Vilela Ferreira, Eduardo Marins, Paulo Cavalcante, Vinicius Simas, Elisa F.D. Canetti, Robin Orr & Amilton Vieira

Published online: 26 Apr 2023

Visual and steering behaviours during lane departures: a longitudinal study of interactions between lane departure warning system, driving task and driving experience

Jordan Navarro, Emanuelle Reynaud, Maëlle Pelerin, Marie Claude Ouimet, Catherine Gabaude & Damien Schnebelen

Published online: 26 Apr 2023

Home office shift and sedentary behaviour in Germany during the COVID-19 pandemic: descriptives and related socioecological correlates

Birgit Wallmann-Sperlich, Jens Bucksch & Ingo Froböse

Published online: 26 Apr 2023

King of the castle: organisational influences on authority gradients between network controllers and other team members

Bridie Luva, Anjum Naweed

Published online: 26 Apr 2023

Visual and steering behaviours during lane departures: a longitudinal study of interactions between lane departure warning system, driving task and driving experience

Jordan Navarro, Emanuelle Reynaud & Damien Schnebelen

Published online: 26 Apr 2023

Identifying the most important, frequent, and physically demanding tasks of Brazilian firefighters

Diogo Vilela Ferreira, Eduardo Marins & Amilton Vieira

Published online: 26 Apr 2023

Effects of lane-change scenarios on lane-change decision and eye movement

Yali Sun & Shumin Feng

Published online: 20 Apr 2023

The effects of equipment carriage on functional movement quality among law enforcement officers

Brandy Ramaj Jewett, Colin Tomes, Kristin Voigt & G. Monique Mokha

Published online: 13 Apr 2023

Creating safe environments: optimal acoustic alarming of laypeople in fire prevention

Mira von der Linde, Chiara Herbster & Meinald T. Thielsch

Published online: 09 Apr 2023

Risk mitigation at train stations: underlying causes of slips, trips, and falls for passengers with reduced mobility

Vesna Popovic, Grégoire S. Larue, Matthew Legge, Claire Brophy & Ross Blackman

Published online: 04 Apr 2023

The association between adverse ergonomic factors and work-related musculoskeletal symptoms among medical staff in China: a cross-sectional study

Fei Liu, Ning Jia, Chuansha Wu & Zhongxu Wang

Published online: 04 Apr 2023

Legibility of 3D printed typography at smaller sizes

Helena Gabrijelčič Tomc, Petra Culjkar, Živa Zupin & Klementina Možina

Published online: 31 Mar 2023

Understanding trust calibration in automated driving: the effect of time, personality, and system warning design

Jianhong Qu, Ronggang Zhou, Yaping Zhang & Qianli Ma

Published online: 29 Mar 2023

Performance changes during repeated military occupational test and its associations to physical performance

Tommi Ojanen, Kai Pihlainen, Jani P. Vaara & Heikki Kyröläinen

Published online: 24 Mar 2023

Effects of heat load and hypobaric hypoxia on cognitive performance: a combined stressor approach

Charelle Bottenheft, Eric L. Groen & Jan B. F. van Erp

Published online: 23 Mar 2023

Emotional experiences of service robots' anthropomorphic appearance: a multimodal measurement method

Yun Zhang, Yaqin Cao, Robert W. Proctor & Yu Liu

Published online: 10 Mar 2023

Is there a u-shaped relationship between load levels and fatigue and recovery? An examination of possible mechanisms

Marcus Yung, Linda M. Rose, W. Patrick Neumann, Amin Yazdani & Jay Kapellusch

Published online: 08 Mar 2023

An image-based shape analysis approach and its application to young women's waist-hip-leg position

Yupeng Hu, Yuanping Xia & Bingfei Gu

Published online: 07 Mar 2023

Influence of size and location of buttons on the usability of interface on large touch screens

Jiayue Guo, Ruoqi Cheng, Wenqian Zhang & Tiansheng Xia

Published online: 20 Feb 2023

Is my AV crashing? An online photo-based experiment assessing whether shared intended pathway can help AV drivers anticipate silent failures

Ritwik Swain, Sherrie-Anne Kaye & Andry Rakotonirainy

Published online: 11 Feb 2023

Optimal low-cost cooling strategies for infant strollers during hot weather

Mohammad Fauzan Bin Maideen, Ollie Jay & James W. Smallcombe

Published online: 07 Feb 2023

Evaluation and prediction method of railway passenger long-term vibration comfort under complex operating conditions

Jiahao Zhou, Zhifa Wu & Yong Peng

Published online: 07 Feb 2023

Examining human factors and ergonomics aspects in a manufacturing organisation's metrics system: measuring up to stakeholder needs

Michael A. Greig, Judy Village, & W. Patrick Neumann

Published online: 06 Feb 2023

The assistance of BAZAR robot promotes improved upper limb motor coordination in workers performing an actual use-case manual material handling

Tiwana Varrecchia, Giorgia Chini & Alberto Ranavolo

Published online: 26 Jan 2023

Effects of trunk extensor muscle fatigue on repetitive lift (re)training using an augmented tactile feedback approach

Dennis J. Larson & Stephen H. M. Brown

Published online: 23 Jan 2023

Finite element modelling and biodynamic response prediction of the seated human body exposed to whole-body vibration

Kaizhan Gao, Zhifei Zhang, Hongwei Lu, Zhongming Xu & Yansong He

Published online: 19 Jan 2023

Correlation analysis between body mass index and foot length in Chinese adolescents: a regional study

Jiangtao Shen, Ji Liu, Feng Liang & Chunhui Zhang

Published online: 13 Jan 2023

No pain, no gain? The effects of adding a pain stimulus in virtual training for police officers

Lisanne Kleygrewe, R. I. (Vana) Hutter & Raoul R. D. Oudejans

Published online: 11 Jan 2023

Sustainable system of systems at work: unravelling (some of) the complexity of farmers' transition to sustainability

Marie Chizallet, Flore Barcellini & Lorène Prost

Published online: 02 Jan 2023

Development of a biomathematical model for human alertness and fatigue risk assessment based on the concept of energy

Junya Sun & Ruishan Sun

Published online: 01 Jan 2023

Dark mode vogue: Do light-on-dark displays have measurable benefits to users?

Tara Sethi & Mounia Ziat

Published online: 01 Jan 2023

RESEARCH ARTICLES

The development of the Helicopter Non-technical Skills (HeliNOTS) behavioural marker systems

Oliver E D Hamlet, Amy Irwin & Nejc Sedlar

Published online: 03 Apr 2023

Exploring the Physiological Benefits of Carrying a Suspended Backpack versus a Traditional Backpack

J Heredia-Jimenez & E Orantes-Gonzalez

Accepted author version posted online: 21 Apr 2023

Cross-Cultural Comparison of Body Dimensions and Trends: An Analysis of ANSUR and Size Korea Datasets for Automotive Seating Design

Jiyeong Kang, Haein Jeon & Chris Lee

Accepted author version posted online: 21 Apr 2023

Investigating the Effects of Age, Task Load, Task Complexity, and Input Device on Monitoring Performance for Smart Manufacturing in the Oil Refining Industry

Chao Shi & Ling Rothrock

Accepted author version posted online: 21 Apr 2023

A Multifactorial Fall Risk Assessment System for Older People Utilizing a Low-cost, Markerless Microsoft Kinect

Taekyoung Kim, Xiaoqun Yu & Shuping Xiong

Accepted author version posted online: 20 Apr 2023

Effect of trunk flexion angle and time on lumbar and abdominal muscle activity while wearing a passive back-support exosuit device during simple posture-maintenance tasks

Sang Hyeon Kang & Gary A. Mirka

Published online: 23 Mar 2023

Cognitive dissonance increases spine loading in the neck and low back

Eric B. Weston, Afton L. Hassett & William S. Marras

Published online: 10 Mar 2023

Exploring patient flow management through a lens of cognitive systems engineering

Karl Hybinette, Gesa Praetorius & Karin Pukk Härenstam

Published online: 10 Mar 2023

Development and validation of a task load index for process control room operators (PCRO-TLX)

Reza Kazemi, Rosanna Cousins, Andrew Smith & Hamidreza Mokarami

Physiological demands and physical performance determinants of a new firefighting simulation test

Philémon Marcel-Millet, Johan Cassirame & Sidney Grosprêtre

Published online: 10 Feb 2023

Parents' comfort and staffs' working-environment when infants are sitting skin-to-skin: a randomised controlled trial comparing a recliner and a hospital bed

Betty Noergaard, Marianne Ravn & Poul-Erik Kofoed

Published online: 03 Feb 2023

Impact of fire protective equipment and the self-contained breathing apparatus on peak exercise in males and females

Randy William Dreger

Published online: 26 Jan 2023

Physiological responses to treadmill exercise in size- and fitness-matched male and female firefighter applicants

Cameron M. Ehnes, Michael P. Scarlett & Stewart R. Petersen

Published online: 10 Jan 2023

REVIEW ARTICLES

Participatory ergonomics: What works for whom and why? A realist review

Anne Faber Hansen, Peter Hasle & Mette Jensen Stochkendahl

Published online: 23 Apr 2023

Integrating physiological monitoring systems in military aviation: a brief narrative review of its importance, opportunities, and risks

David M. Shaw & John W. Harrell

Published online: 09 Apr 2023

A systematic review of literature on occupational health and safety interventions for older workers

Tim Bentley, Leigh-ann Onnis & Nicola Green

Published online: 13 Feb 2023

Musculoskeletal disorders risk assessment methods: a scoping review from a sex perspective

Sonia Serna Arnau, Sabina Asensio-Cuesta & Rosa Porcar Seder

Published online: 20 Jan 2023



<https://link.springer.com/journal/420/volumes-and-issues>

Volume 96, issue 1, January 2023

REVIEW ARTICLES

Systematic literature review of the epidemiology of glyphosate and neurological outcomes

Ellen T. Chang Nnaemeka U. Odo & John F. Acquavella

Cultural appropriateness in randomized controlled trials (RCTs) aimed at reducing pesticide exposure among farmers and farmworkers: a systematic review

Akram Karimi-Shahanjarini Maryam Afshari & Fereshteh Besharati

Genetic susceptibility in pneumoconiosis in China: a systematic review

Sek Ying Chair, Judy Yuet Wa Chan & Wai Tong Chien

Psychosocial work factors affecting mental health of young workers: a systematic review

Malte van Veen, Karen M. Oude Hengel & Cécile R. L. Boot

Low-dose ionizing radiation and adverse birth outcomes: a systematic review and meta-analysis

Brianna Frangione Patrick Hinton & Paul J. Villeneuve

ORIGINAL ARTICLES

The linkage of depressive and anxiety disorders with the expected labor market affiliation (ELMA): a longitudinal multi-state study of Danish employees

Jacob Pedersen, Elisabeth Framke & Svetlana Solovieva

Health and related behaviours of fly-in fly-out workers in the mining industry in Australia: a cross-sectional study

Bernard Yeboah-Asiamah Asare, Suzanne Robinson & Dominika Kwasnicka

Do objective and subjective measures of cognitive impairment predict occupational status in patients with work-related stress? A clinical follow-up study

Maja Søndergård Worm, Kamilla Woznica Miskowiak & Johan Høy Jensen

Workplace mistreatment and insomnia: a prospective study of child welfare workers

Morten Birkeland Nielsen, Sana Parveen & Live Bakke Finne

Risk of symptomatic osteoarthritis associated with exposure to ergonomic factors at work in a nationwide Italian survey

Angelo d'Errico, Dario Fontana & Chiara Arditò

Relationship between somatic symptoms with menstruation and intention to leave work among university hospital nurses in Japan: a cross-sectional study

Yu Ota, Kyoko Nomura & Hiroko Okinaga

Health education using the theory of planned behavior to modify ergonomic posture in hospital computer users: a randomized controlled trial

Firouz Valipour, Seyed Alireza Hajiseyed Mirzahosseini & Harold G. Koenig

Shift work and nonalcoholic fatty liver disease incidence among Chinese rail workers: a 4-year longitudinal cohort study

Jiahui Xu, Shu Ni & Nai-jun Tang

[Volume 96, issue 2, March 2023](#)

ORIGINAL ARTICLES

The association between long working hours and obstructive sleep apnea assessed by STOP-BANG score: a cross-sectional study

Dong-Wook Lee & Jongin Lee

The association between day-to-day stress experiences and work-life interference among office workers in academia: an ecological momentary assessment study

Larissa Bolliger, Gillian Debra & Els Clays

Study of the variation of the 12-month prevalence of exposure to workplace bullying across national French working population subgroups.

Isabelle Niedhammer, Elodie Pineau & Sandrine Bertrais

Exposure to work-related violence and/or threats of violence as a predictor of certified sickness absence due to mental disorders: a prospective cohort study of 16,339 Swedish men and women in paid work

Maria Wijkander, Kristin Farrants & Linda L. Magnusson Hanson

Can workplace intervention prolong work life of older workers? A quasi-experimental study

Subas Neupane, Saira Kyrönlähti & Clas-Håkan Nygård

Incomplete off-duty work hours and sleep quality among firefighters: a cross-sectional study, Taiwan

Rou-Shiuan Huang, Yi-Chuan Chen & Yue-Liang Leon Guo

Skin and respiratory exposure to soluble lead, cobalt, nickel, copper, arsenic and silver at two South African precious metals refineries Stephanus

J. L. Linde, Anja Franken, Johannes & L. du Plessis

Factors associated with change in the need for recovery and subjective listening effort in employees with hearing loss receiving aural rehabilitation

Janneke E. M. van der Hoek-Snieders Monique Boymans & Wouter A. Dreschler

Employment trajectories and mental health-related disability in Belgium

Rebeka Balogh, Sylvie Gadeyne & Christophe Vanroelen

Prevalence of and factors associated with long-term sick leave in working-age adults with osteoarthritis: a retrospective cohort study conducted in Germany Louis Jacob, Ai Koyanagi & Karel Kostev

Lung cancer risk in workers occupationally exposed to polycyclic aromatic hydrocarbons with emphasis on the role of DNA repair gene

Gehan Moubarz, Amal Saad-Hussein, Mahmoud & T. Abo-Elfadl

Profiles of women who have suffered occupational accidents in cleaning: perceived health, psychosocial risks, and personality variables

Iván Fernández-Suárez, José J. López-Goñi & Begoña Haro

LETTER TO THE EDITOR

Health risk of manual harvesting lodged crops: physiological markers should also be monitored

Tomoyuki Kawada

[Volume 96, issue 3, April 2023](#)

REVIEW

Prevalence, risk factors, and prevention of occupational contact dermatitis among professional cleaners: a systematic review

Farnam Barati Sedeh, Thorunn Elísabet Michaelsdóttir & Kristina Sophie Ibler

ORIGINAL ARTICLES

Exposure to dust and respiratory health among Australian miners

Krassi Rumchev, Dong Van Hoang & Andy H. Lee

Comparative ergonomic assessment of manual harvesting of un-lodged and lodged paddy crops post-tropical cyclone in India.

Vinu Vimal, Rajat Kamble & Sangeeta Pandit

Prevalence and determinants of Italian physicians' burnout in the "post-COVID-19" era.

Elena Fiabane, Simona Margheritti & Ines Giorgi

Barriers and facilitators for participation in workplace health promotion programs: results from peer-to-peer interviews among employees

Denise J. M. Smit, Karin I. Proper & Sandra H. van Oostrom

Educational inequalities in self-rated health and emotional exhaustion among workers during the COVID-19 pandemic: a longitudinal study

G. Hulsegge, I. Eekhout & K. M. Oude Hengel

Circulatory system disease mortality and occupational exposure to radon progeny in the cohort of Newfoundland Fluorspar Miners between 1950 and 2016

Paul J. Villeneuve, Howard I. Morrison & Rachel S. D. Lane

Changes in work-related stressors before and during the COVID-19 pandemic: differences by gender and parental status

Insa Backhaus, Hanno Hoven & Nico Draganó

The prevalence of hoarseness among health care professionals: time trends and effect of remediation in working conditions in 2007–2018

Liisa Vilén, Janne Atosuo & Tuula Putus

Occupational exposure to arsenic, mercury and UV radiation and risk of melanoma: a case-control study from Italy

Giulia Collatuzzo, Paolo Boffetta & Cristina Fortes

Mental illness rates among employees with fixed-term versus permanent employment contracts: a Danish cohort study

Harald Hannerz, Hermann Burr & Mari-Ann Flyvholm

An investigation of the prevalence of work-related musculoskeletal pain and related disability among poultry slaughterhouse workers: a cross-sectional study.

Benjamaporn Hancharoenkul, Leonard Joseph & Ubon Pirunsan

Quality of leadership and self-rated health: the moderating role of 'Effort-Reward Imbalance': a longitudinal perspective

Marco Kuchenbaur & Richard Peter

[Volume 96, issue 4, May 2023](#)

ORIGINAL ARTICLES

Work-family conflict, financial issues and their association with self-reported health complaints among ready-made garment workers in Bangladesh: a cross-sectional study

Annegret Dreher, Rita Yusuf & Adrian Loerbroks

High-density lipoprotein cholesterol modifies the association between blood lead and uric acid: results from NHANES 2005–2016

Xiaoting Zou, Zifan Zhao & Xuguang Guo

The impact of physical fitness, social life, and cognitive functions on work ability in middle-aged and older adults

Jennifer A. Rieker, Patrick D. Gajewski & Stephan Getzmann

The longitudinal association between working from home and musculoskeletal pain during the COVID-19 pandemic

Esmee Bosma, Bette Loef & Karin I. Proper

Effort-reward imbalance and its association with sociocultural diversity factors at work: findings from a cross-sectional survey among physicians and nurses in Germany

Anna Schneider, Christian Hering & Liane Schenk

On the supra-linearity of the relationship between air pollution, mortality and hospital admission in 18 French cities

Vérène Wagner, Mathilde Pascal & Alain Le Tertre

The association between cold exposure and musculoskeletal disorders: a prospective population-based study

Charlotte Lewis, Albin Stjernbrandt & Jens Wahlström

Work-related head injury and industry sectors in Finland: causes and circumstances

Aura Heimonen, Kari Nousiainen & Ari Kaukiainen

Diurnal temperature range impacts on outpatients department visits for allergic rhinitis in Lanzhou, China

Kangbing Chen, Yuqi Li & Youhu Wang

Prevalence and risk factors associated with Q fever infection in slaughterhouse workers in Fars province, Iran

Alireza Zakeri, Maryam Montaseri & Seyed Shahram Shekarforoush

Job satisfaction and job security as moderators in the relationships among job demands, musculoskeletal symptoms, and work performance

Suyoung Kwon, A. B. de Castro & Stephen Bao

Association of air pollution with olfactory identification performance of São Paulo residents: a cross-sectional study

Henrique Ochoa Scussiatto, Jose Lucas Barbosa da Silva & Marco Aurelio Fornazieri

Effects of PM2.5 pollution and single nucleotide polymorphisms of neurotrophin signaling pathway genes acting together on schizophrenia relapse

Qinggui Lei, Xiaolan Huang & Li Su



<http://ijomeh.eu/Current-issue>

1/2023 vol. 36

REVIEW PAPER

Lithium batteries safety, wider perspective

Bartłomiej Łukasz, Iwona Rybakowska & Wojciech Waldman

Prevalence of burnout among healthcare professionals during the COVID-19 pandemic and associated factors – a scoping review

Agata Stodolska, Grzegorz Wójcik & Katarzyna Szczerbińska

ORIGINAL PAPER

Selected environmental factors in mothers of newborns subjected to the therapeutic hypothermia – a case control study

Edyta Barnaś, Iryna Basiuha & Lyudmyla Pakharenko

Evaluation of selected aspects of the hygiene hypothesis and their effect on the incidence of allergy

Edyta Krzych-Fałta, Oksana Wojas & Adam Sybilski

Smoke-free homes in Poland during the COVID-19 pandemic – a nationwide cross-sectional survey

Aurelia Ostrowska, Jarosław Pinkas & Mateusz Jankowski

Remote and on-site work stress severity during the COVID-19 pandemic: comparison and selected conditions

Agata Chudzicka-Czupała, Marta Żywiołek-Szeja & Noemi Krauze

Professional challenges of nurses working during the SARS-CoV-2 virus pandemic

Grażyna Puto, Lena Serafin & Agnieszka Gniadek

The adaptation of noise-induced temporary hearing threshold shift predictive models for modelling the public health policy

Adam Dudarewicz, Małgorzata Pawlaczyk-Łuszczynska & Mariola Śliwińska-Kowalska

Working conditions during the COVID-19 pandemic in primary and tertiary healthcare: a comparative cross-sectional study

Ida Aulanko, Enni Sanmark & Ahmed Geneid

SHORT COMMUNICATION

Emotion regulation strategies and mental health symptoms during COVID-19: the mediating role of insomnia

Justyna Mojsa-Kaja & Zorana Ivcevic

[2/2023 vol. 36](#)

ORIGINAL PAPER

Occupational health: the role of demographic factors in the condition of increased risk

Aleksandra Sitarevic, Ana Nestic-Tomasevic, Dragan Nikolic & Aleksandar Sofic

The multidimensional nature of attitudes towards preventive vaccinations – a cross-sectional survey among Poles aged 15–39 years

Filip Raciborski, Aneta Tomaszewska, & Mateusz Jankowski

The prevalence and determinants of SARS-CoV-2 infections among healthcare workers, results of a cross-sectional study in the Silesian Voivodeship

Marek Wojczyk & Małgorzata Kowalska

Evaluation of health behaviours of Polish Army soldiers in relation to demographic factors, body weight and type of Armed Forces

Agata Patrycja Gaździńska, Paulina Baran & Paweł Jagielski

The effect of air quality on sleep and cognitive performance in school children aged 10–12 years: a double-blinded, placebo-controlled, crossover trial

Frida Bejder Klausen, Ali Amidi, Søren K. Kjærgaard & Torben Sigsgaard

Teacher stress among public primary and secondary schoolteachers in Datong, a city of Shanxi Province, China: association between teacher stress and standardized workload

Xiaojuan Zhang, Jungang Guo & Hong Shen

Sensitivity and specificity of using exercise heart rate in a thermoneutral environment to predict heat tolerance status

Sarah Northway, Douglas Jones, Michael Buono

Numerical and clinical analysis of an eyeball injuries under direct impact

Mateusz Koberda, Andrzej Skorek & Urszula Stodolska-Koberda

Factors related to personal quality of life in prison inmates

Bartłomiej Skowroński, Elżbieta & Barbara Talik

Mental condition and physical activity of individuals working during the COVID-19 pandemic in Poland

Jolanta Zwolińska, Paweł Walski & Kamil Zajdel

ONLINE FIRST

Evaluation of health behaviours of Polish Army soldiers in relation to demographic factors, body weight and type of Armed Forces

Agata Patrycja Gaździńska, Paulina Baran & Paweł Jagielski



<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13489585>

Volume 65, Issue 1 January/December 2023

ORIGINAL ARTICLE

Probiotic supplements and stress-related occupational health outcomes: A scoping review

Jin Jun, Ana Kasumova, Todd Tussing, Amy Mackos, Sheryl Justice, Jodi McDaniel

First Published: 22 May 2023

ORIGINAL ARTICLE

Perceived psychosocial safety climate, psychological distress, and work engagement in Japanese employees: A cross-sectional mediation analysis of job demands and job resources

Akiomi Inoue, Hisashi Eguchi & Akizumi Tsutsumi

First Published: 22 May 2023

Trajectories of sustainable working life in nine Swedish residential regions: A longitudinal twin cohort study

Auriba Raza, Mo Wang & Annina Ropponen

First Published: 22 May 2023

Relationship between financial distress and mistreatment of workers regarding the COVID-19 prevention measures: A 1-year prospective cohort study

Naoya Sawamoto, Makoto Okawara & Yoshihisa Fujino,

First Published: 10 May 2023

Effectiveness of mobile-based intervention Self-care for Pregnant Women at Work: A randomized controlled trial

Yaelim Lee, Seohyeon Kim & Soeun Choi

First Published: 5 May 2023

The effect of mask fit test on the association between the concentration of metals in biological samples and the results of time-weighted average personal exposure: A study on Japanese male welders

Mayumi Tsuji, Hajime Hori & Susumu Ueno

First Published: 2 May 2023

Impact of reduced night work on shift workers' sleep using difference-in-difference estimation

Se-Eun Kim, Hye-Eun Lee & Jung-Wan Koo

First published: 26 April 2023

Long COVID—Challenges in diagnosis and managing return-to-work

Kian Wei Alvin Tan & David Koh

First published: 26 April 2023

Effects of mindfulness decompression therapy on mental health and job burnout among nurses working in the frontline of the novel coronavirus pandemic: A retrospective study

Ling Xia Luo, Xiaobei Peng, Jianmei Hou, Yanhui Xie, Huiqian Dong, Sha Peng, Guiyuan Ma, Jinghui Zhang

First published: 10 April 2023

Partial cooling of the upper body with a water-cooled vest in an environment exceeding body temperature

Daisuke Inoue, Chikage Nagano & Seichi Horie

First published: 06 April 2023

Effects of work–family life support program on the work–family interface and mental health among Japanese dual-earner couples with a preschool child: A randomized controlled trial

Akihito Shimazu, Takeo Fujiwara & Masahito Tokita

First published: 05 April 2023

Sickness absence among employees of healthcare organizations in the public sector in Mongolia: A cross-sectional study

Erdenetuya Sukhe e, Tugsdelger Sovd & Eiko Yamamoto

First Published: 28 February 2023

Offering on-site mammography in workplaces improved screening rates: Cluster randomized controlled trial,

Hideo Tanaka, Tomonori Okamura & Yuichiro Kawatsu

First Published: 23 February 2023

The effects of telecommuting and family cohabiting situation on psychological distress in Japanese workers during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study

Atsuko Ikenouchi, Yoshihisa Fujino & Mayumi Tsuji

First Published: 23 February 2023

Sickness absence among employees of healthcare organizations in the public sector in Mongolia: A cross-sectional study

Erdenetuya Sukhee, Tugsdelger Sovd & Eiko Yamamoto

First published: 28 February 2023

Offering on-site mammography in workplaces improved screening rates: Cluster randomized controlled trial

Azusa Shima, Hideo Tanaka & Naomi Miyamatsu

First published: 23 February 2023

The effects of telecommuting and family cohabiting situation on psychological distress in Japanese workers during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study

Atsuko Ikenouchi, Yoshihisa Fujino & Mayumi Tsuji

First published: 23 February 2023

Associations between welding fume exposure and neurological function in Japanese male welders and non-welders

Mayumi Tsuji, Chihaya Koriyama & Susumu Ueno

First published: 23 February 2023

Status and prediction of disapproval of the Korean workers' compensation insurance for diseases and injuries Soo Beom Choi, Seunghyun Lee

Wanhyung Lee

First published: 19 February 2023

Multi-organ carcinogenicity by inhalation exposure to 2-Bromopropane in rats Hideki Senoh, Tatsuya Kasai & Shigetoshi Aiso

First published: 09 February 2023

Rates of injury according to a single or comorbid mental illness identified in a large employee database

Ray M. Merrill & McKay K. Ashton

First published: 31 January 2023

Risk of adverse pregnancy outcomes by maternal occupational status: A national population-based study in South Korea

Chae-Bong Kim, Seung-Ah Choe & Jung-won Yoon

First published: 25 January 2023

Relationship between objective cognitive functioning and work performance among Japanese workers

Michi Shibaoka, Masashi Masuda & Kazuyuki Nakagome

First published: 24 January 2023

DigiFuehr 2.0: Novel insights for digital leadership

Kevin Claassen, Dominique Rodil Dos Anjos & Horst Christoph Broding

First published: 18 January 2023

The relationship between leisure-time physical activity and job satisfaction: A dynamic panel data approach

Sören Dallmeyer, Pamela Wicker & Christoph Breuer

First published: 10 January 2023

Organization factors influencing quality of work life among seniors' care workers with severe low back pain

Kazuyuki Iwakiri, Midori Sotoyama, Mashi & Xinxin Liu **First published:** 04 January 2023



<https://occup-med.biomedcentral.com/>

Volume 2023 : 18

Exposure to cosmetic talc and mesothelioma

Jacqueline Moline, Kesha Patel & Arthur L. Frank

Published on: 18 January 2023

Clinical outcomes and survival following lung transplantation for work-related lung disease: a single-center retrospective cohort study

Chunrong Ju, Yalan Yang and Jianxing He

Published on: 13 February 2023

Occupational life-style programme over 12 months and changes of metabolic risk profile, Sickness absenteeism among primary health care workers in Qatar before and during the COVID-19 pandemic

Asma Ali Al-Nuaimi, Sami Abdeen & Mohamed Ghaith Al-Kuwari

Published on: 16 March 2023

Vascular function, and physical fitness in blue-collar workers

Nina Schaller, Katharina Blume & Katrin Esefeld

Published on: 22 March 2023

Differential Risk of SARS-CoV-2 Infection by Occupation: Evidence from the Virus Watch prospective cohort study in England and Wales

Sarah Beale, Susan Hoskins & Andrew Hayward

Published on: 3 April 2023

Musculoskeletal complaints, postural patterns and psychosocial workplace predictors in police officers from an organizational unit of a German federal state police force - a study protocol

Daniela Ohlendorf, Janna Schlenke & Eileen M. Wanke

Published on: 13 April 2023

The association between study conditions and hair cortisol in medical students in Germany - a cross-sectional study

Meike Heming, Peter Angerer & Skoluda and Jeannette Weber

Published on: 30 May 2023



<https://journals.lww.com/joem/Pages/issuelist.aspx>

January 2023 - Volume 65 - Issue 1

FAST TRACK ARTICLE

Health Care Organization Policies for Employee Safety and COVID-19 Pandemic Response: A Mixed-Methods Study

Siddique, Sundus; Rice, Serena & Bhardwaj, Mansi;

ORIGINAL ARTICLES

SARS-CoV-2 Seroprevalence in Employees of Four Essential Non-Health Care Sectors at Moderate/High Risk of Exposure to Coronavirus Infection: Data From the “First Wave”

Belloni, Giulia; Dupraz, Julien & Butty, Audrey

Perceived Supervisor Support for Health Affects Presenteeism: A Prospective Cohort Study

Mori, Takahiro; Nagata, Tomohisa; Nagata & Mori, Koji

Mortality Associated With Occupational Exposure in Helsinki, Finland—A 24-Year Follow-up

Jalasto, Juuso; Luukkonen, Ritva & Piirilä, Päiv

Customized Occupational-Specific Graded Exercise Test for Structural Firefighters: An Update

Dicks, Nathan D.; Brin, Halle N. & Allison M

Prolonged Computer Use by Office Workers Induces Ocular Symptoms Associated With Tear Film Alterations and Overexpression of Mucin 5 AC and Catalase

Saavedra Morales, Alejandra; González Díaz & Sánchez Monroy, Virginia

Feasibility and Acceptability of Policies and Environmental Strategies for Improving Physical Activity and Healthy Eating in Japanese Small and Medium Corporations

Ozaki, Itsuko; Nishijima, Mariko & Konishi, Michiko

Awareness, Use, and Opinions of Individual Fit Testing of Hearing Protection Devices Among Practicing Michigan Occupational and Environmental Medicine Association Health Care Providers

Rasmussen, Stephanie; Odenigbo, Charles & Rosenman, Kenneth

The Potential for Total Worker Health® Approaches in State and Territorial Health Departments: A National Mixed-Methods Study

Leff, Maija S.; Martini, Marisa & Linnan, Laura A

Studying the Association Between Occupational Stress and Urinary Levels of Oxidative Stress Biomarkers (8-OHdG and Biopyrrins) in Brickfield Workers

Mourad, Basma Hussein; Gaballah & Inas Fawzy

Sleep Variability in UK Long Distance Heavy Goods Vehicle Drivers

Sherry, Aron Peter; Clemes, Stacy A. & Chen, Yu-Ling; .

“Should I Tell My Leader or Not?”—Health-Oriented Leadership and Stigma as Antecedents of Employees' Mental Health Information Disclosure Intentions at Work

Pischel, Sarah; Felfe, Jörg & Hartescu, Iuliana

Seeking Good Work in the COVID-19 Recovery: Shifting Priorities and Employment Choices Among Workers

Griffiths, Melda Lois; Gray, Benjamin J. & Alisha R

Online-only

ORIGINAL ARTICLES

Decrease in Health-Related Quality of Life and Post-COVID-19 Syndrome in Health Care Workers After SARS-CoV-2 Infection: A Cohort Study

D'Ávila, Karen Gomes; Monaiar, Luciana Rott & Denise Rossato

Musculoskeletal Health Climate Is a Prognostic Determinant of Sickness Absence Among Female Eldercare Workers: A Prospective Cohort Study

Ajstrup, Merete; Budtz, Cecilie Rud & David Høyrup

Association Between Skeletal Muscle Mass and Cardiovascular Risk Factors in Occupational Sedentary Population: A Cross-sectional Study

Lu, Yaru; Wang, Xiao-He & Chun-Jun

Prediction Model for Job Retention According to the Type of Return to Work Among Industrially Injured Workers in Korea

Bae, Suk Won; Won, Jong-Uk & Park, Wha Me

FAST TRACK ARTICLE

Head Trauma and Concussions in Film and Television Stunt Performers: An Exploratory Study

Senn, Ariana B.; McMichael, Leslie P & Russell, Jeffrey A

[February 2023 - Volume 65 - Issue 2](#)

ORIGINAL ARTICLES

Association Between Types of Chronic Disease and Receiving Workplace Accommodations: A Cross-Sectional Study of Japanese Workers

Harada, Arisa; Tateishi, Seiichiro & Fujino, Yoshihisa

Working From Home, Work-Life Balance, and Depression/Anxiety Among Korean Workers in the COVID-19 Pandemic Period: A Mediation Analysis

Kim, Ho-Yeon; Hong, Yun-Chul & Lee, Dong-Wook

Glucose Metabolism in Midlife Is Associated With Preceding 30-Year Employment Trajectories: A Northern Finland Birth Cohort 1966 Study

Varanka-Ruuska, Tuulia; Rautio, Nina; Ala-Mursula, Leena

Job Automation and Concerns During the COVID-19 Pandemic Among Middle and Low-Income US Adults

Tsai, Jack; Umucu & Emre; Fish, Kaylee

Risk Factors for Cardiometabolic Disease in Professional Firefighters

McAllister, Matthew J.; Gonzalez, Drew E. & Martin, Steven E.

Primary Prevention of Weight Gain Among New Bus Operators: Results of the “Success & Health Impacts For Transit operators during Onboarding” (SHIFT Onboard) Pilot Study

Olson, Ryan; Rice, Sean P. M.; Bauer & Greenspan, Leah S

Developing Action Plans Based on Machine Learning Analysis to Prevent Sick Leave in a Manufacturing Plant

Kurusu, Ken; Song, You Hwi; Yoshiuchi & Yoshiuchi, Kazuhiro

Evaluation of Oxidative Stress Parameters and Genotoxic Effects in Patients With Work-Related Asthma and Silicosis

Kurt, Ozlem Kar; Ergun, Dilek & Basaran, Nursen

Talc Inhalation in Rats and Humans: A Review and Appraisal of Available Evidence

Borm, Paul J.A.

Facilitating Mental Health Treatment Through Proactive Screening and Concierge Services in the Workplace

Fragala, Maren S.; Tong, Carmen H. & Birse, Charles E.

Fatal Injuries in the Health Care and Social Assistance Industry, Census of Fatal Occupational Injuries, 2011 to 2019

Hawkins, Devan & Chavarria, Alma Luana

Understanding the Mental Health Impacts of the COVID-19 Pandemic on Railway Workers: Risks and Protective Factors

Cogan, Nicola; McGibbon, Megan & Morton, Liza Less

Nano-Calcium Carbonate Affect the Respiratory and Function Through Inducing Oxidative Stress: A Cross-sectional Study Among Occupational Exposure of Workers and a Further Research for Underlying Mechanisms

Lyu, Yi; Zhang, Qian & Qiu, Yu-Lan

Online-only

FAST TRACK ARTICLE

A Rapid Nucleic Acid Amplification Test–Based, Conditional Release-to-Work Policy for Health Care Personnel With Symptoms Consistent With COVID-19

Jacobson, Mark A.; Hart, Colin & Blanc, Paul D.

Association of Occupational Stress With Tinnitus Among Career Firefighters in the United States

Odes, Rachel; Chin, Dal Lae & Hong, OiSaen

Association Between Night Shift and Hypertension: A Cross-Sectional Study in Chinese Adults

Zhu, Jin-liang; Liu, Meng-yu & Qin, Qi-rong

Hospital Occupational Health Service Network and Reporting Systems in Taiwan From 2008 to 2021

Shih, Ping; Chu, Po-Ching; Huang & Su, Ta-Chen

Workers' Compensation Claims for Conditions Presumed to Be Occupational Diseases Among Firefighters in Washington State, 2000–2017

LaSee, Claire R.; Bonauto, David K. & Marcum, Jennifer.

Association of Sleep, Work Environment, and Work–Life Balance With Work Performance: The Japanese Civil Servant Study

Nishioka, Ryuichiro; Tatsuse, Takashi & Yamada, Masaaki

Psychological Distress, Japanese Teleworkers, and Supervisor Support During COVID-19

Kikunaga, Kazuki; Nakata, Akinori & Fujino, Yoshihisa

ORIGINAL ARTICLES

Associations Between Telework Experience and Psychosocial Working Conditions During the COVID-19 Pandemic: A Cross-sectional Analysis Among White-Collar Workers in Sweden

Svensson, Sven; Mathiassen, Svend Erik; Hallman, David M.; Heiden, Marina; Bergström, Gunnar Less

Relationship Between Psychological Distress and Poverty Among Japanese Workers During the COVID-19 Pandemic: A Prospective Cohort Study

Sawamoto, Naoya; Ishimaru, Tomohiro & Akira; Fujino, Yoshihisa

Heat-Related Illness Among Workers in British Columbia, 2001–2020

Weinberger, Kate R.; Tamburic, Lillian & Christopher B.

FAST TRACK ARTICLE

Post-Offer Employment Testing and Its Impact on Health Care Costs for Employers

Hoffman, Ben; Schaneman, Justin

Evaluating a Digital Mental Health Intervention (Wysa) for Workers' Compensation Claimants: Pilot Feasibility Study

Iglesias, Marcos; Sinha, Chaitali & Rinaldi, Monica Lynn

[March 2023 - Volume 65 - Issue 3](#)

FAST TRACK ARTICLE

Effects of Return-to-Office, Public Schools Reopening, and Vaccination Mandates on COVID-19 Cases Among Municipal Employee Residents of New York City

Greene, Sharon K.; Tabaei, Bahman P & Kishore, Nishant; Baumgartner, Jennifer

ORIGINAL ARTICLES

An Increase in Plasma Adipsin Levels Is Associated With Higher Cumulative Dust Exposure and Airway Obstruction in Foundry Workers

Koskela, Kirsi; Sauni, Riitta & Lehtimäki, Lauri

Measuring Presenteeism From Work Stress: The Job Stress-Related Presenteeism Scale

Mathieu, Cynthia & Gilbreath, Brad

Effect of Arsenic Exposure and Cigarette Smoking on Total and Cause-Specific Mortality: An Occupational Cohort With 27 Follow-up Years

Jia, Xin-Hua; Li, Yu-Fei; Fan, Ya-Guang & Lalley, Marja.

A Cross-Sectional Descriptive Analysis of Diversity, Equity, and Inclusion Presence Among United States Occupational and Environmental Medicine Residency Program Websites

Chaudhry, Zaira S.; Widarma, Crystal & Sharip, Akbar

Attenuated Cardiovascular Reactivity to Acute Psychological Stress Predicts Future Fatigue Symptoms in Truck Drivers

Amber J.; Clemes, Stacy A. & King, James A.

Sleep Quality and Fatigue in Construction Workers: Effect of a Cognitive Behavioral Intervention

Barrios Araya, Silvia C.; Masalan Apip, Maria Patricia & Paine, Nicola J.

Hand Function After an Electrical Accident—A Case-Control Study

Rådman, Lisa; Wold, Andrew & Thordstein, Magnus

Affective Depression Mediates PTSD to Suicide in a Sample of Treatment-Seeking First Responders

Whitworth, James; Galusha, Jeanine & Schuman, Donna L.

Psychosocial Predictors and Mediators Relating to the Preventive Behaviors of Hospital Workers During the COVID-19 Pandemic in Turkey

Selçuk, Fatma Ülkü & Solak Grassie, Semiha

Workplace Injuries and Receipt of Benefits From Workers' Compensation and Social Security Disability Insurance

Ladd, Daniel & Neumark, David

What Personal and Work-Related Characteristics of Dutch Construction Workers With Knee Osteoarthritis Are Associated With Future Work Ability?

De Kock, Britte L.; Van der Gragt, Jack & Zipfel, Nina

Online-only

FAST TRACK ARTICLE

A Cross-Sectional Study of the Association Between Telecommuting Environments and Shoulder Pain Among Japanese Telecommuting Workers

Sato, Hideyuki; Matsugaki, Ryutaro & Fujino, Yoshihisa

Measuring the Health Related Quality of Life and Economic Burden of Illness Among Migrant Workers With Pneumoconiosis

Zhang, Boling; Wang, Qian & Tong, Ruipeng

Immigration and Blood Lead Levels Among Asian Populations in the United States: NHANES 2011–2018

Xu, Jialin & Ji, John S.

What Could Highly Engaged Workers Gain From Mental Health Promotion Programs?: An Exploratory Analysis of Secondary Outcomes of Brief Daily Workplace Well-being Programs

Xie, Weiyi; Ng, Siu-man; Wang, Man & Young, Daniel K. W.

Long-Term Exposure to Dust and Noise Can Increase the Risk of Hypertension—A Population Based, Cross-sectional Study

Guo, Jianqiang; Liu, Yafeng & Wu, Jing

Fear of COVID-19 Among Japanese Workers and Exacerbation of Chronic Pain: A Nationwide Cross-Sectional Study

Yoshida, Tamami; Koyama, Teruhide & Tabuchi, Takahiro

Burnout Among Public Health Workers During the COVID-19 Pandemic in South Korea

Lee, Jakyung; Jang, Soong-Nang & Kim, Nam-Soon

Association Between Carbon Emission and Low Birth Weight in Mainland China

Sun, Qi; Zhang, Ya; Wang, Yuanyuan & Lu, Jianbo; Ma, Xu

Association Between Serum Trace Heavy Metals and Liver Function Among Adolescents

Yang, Daheng; Zhu, Haobo; Chen, Hongjian & Long, Guangfeng

Mediating and Moderating Effects of Psychological Detachment on the Association Between Stressors and Depression: A Longitudinal Study of Japanese Workers

Kiuchi, Keita; Sasaki, Takeshi & Liu, Xinxin

ACOEM POSITION STATEMENT

ACOEM Position Statement: Workplace Health and Safety Necessitates an Update to Occupational Lead Standard Provisions for Medical Removal Protection, Medical Surveillance Triggers, and the Action Level and Permissible Exposure Level for Lead in Workplace Air: ACOEM Response to OSHA

Kosnett, Michael J.; Berenji, Manijeh & Sokas, Rosemary

[April 2023 - Volume 65 - Issue 4](#)

ORIGINAL ARTICLES

Health and Work Performance Consequences of Working From Home Environment: A Nationwide Prospective Cohort Study in Japan

Okawara, Makoto; Ishimaru, Tomohiro & Fujino, Yoshihisa;

Influence of Shift Work on Arterial Stiffness and Systemic Inflammation: A 3-Year Follow-up Study in Industry

Skogstad, Marit; Aass, Hans Christian D & Lunde, Lars-Kristian

Resilience-Related Resources Predict Physicians' Fatigue, Job Search Behavior, and Productivity Outcomes

Sinclair, Robert R.; Sawhney, Gargi & Bitner, Matthew

The Relationship Between Effort-Reward Imbalance and Depressive Symptoms Among Chinese Firefighters: Moderating by Coping Styles

Yu, Yebo; Fu, Mingqi; Yang, Fan & Guo, Jing

Orchestra Musicians' Work Environment and Health Versus General Workforce

Vastamäki, Martti; Heliövaara, Markku & Ristolainen, Leena

Comorbidities and Causes of Death of Patients With Asbestosis

Keskitalo, Eerika; Salonen, Johanna & Kaarteenaho, Riitta

FAST TRACK ARTICLE

Predictors of Suicide and Differences in Attachment Styles and Resilience Among Treatment-Seeking First-Responder Subtypes

Ponder, Warren N.; Carbajal, Jose & Yockey, R. Andrew

Online-only

ORIGINAL ARTICLES

Assessing the Mental Health Impact of the COVID-19 Pandemic on US Fire-Based Emergency Medical Services Responders: A Tale of Two Samples (The RAPID Study I)

Raposa, Madison E.; Mullin, Gabrielle & Taylor, Jennifer

By Nature, We're Doers and Problem Solvers: Evolving Job Demands and Resources in Response to COVID-19 Among US-Based Fire Service Personnel (The RAPID Study II)

Castro, Katherine C.; Fisher, Alexandra B & Allen, Joseph A

Limited Health Risks in Performing Drug Reconstitution and Handling Tasks in Pharmacies—Results of an Occupational Risk Assessment Study

Crul, Mirjam; Breukels, Oscar & Smeets, Oscar

COVID-19 Clusters and Outbreaks Among Non-Health Care, Noncongregate Workers in Chicago, Illinois: Surveillance Through the First Omicron Wave

Lendacki, Frances R.; Forst, Linda & Kerins, Janna L

The Combined Effect of Elevated Blood Pressure and Occupational Noise Exposure on Bilateral High-Frequency Hearing Loss: Evidence From a Large Sample Cross-sectional Study

Zhang, Hua-Dong; Yuan, Fang; Jin, Nan & Deng, Hua-Xin

A Comprehensive Sampling Study on SARS-CoV-2 Contamination of Air and Surfaces in a Large Meat Processing Plant Experiencing COVID-19 Clusters in June 2020

de Rooij, Myrna M.T.; Sikkema, Reina S & Smit, Lidwien A.M

Estimating Effects of Wages on Smoking Prevalence Using Labor Unions as Instrumental Variables

Leigh, J. Paul & Chakalov, Bozhidar T.

Digital Stress. Effects of Different Intensities of Working From Home on Workers' Health

Rodríguez-Modroño, Paula

FAST TRACK ARTICLE

The Well-being of Brazilian Industry Workers on Returning to the Physical Workplace During the COVID-19 Pandemic

Santana, Geilson Lima; Baptista, Marcos Campello & Andrade, Laura Helena

Marked Decreases in Time Lost From Work Among COVID-19 Claimants During the SARS-CoV-2 Pandemic: An Observational Study of Claims Filed at a Nationwide US Workers Compensation Insurance Carrier

Hunt, Dan L.; Bernacki, Edward J & Tao, Xuguang (Grant)

Optimized Acute Treatment of Migraine Is Associated With Greater Productivity in People With Migraine: Results From the Chronic Migraine Epidemiology and Outcomes (CaMEO) Study

Buse, Dawn C.; Nahas, Stephanie J & Lipton, Richard B.

[May 2023 - Volume 65 - Issue 5](#)

ORIGINAL ARTICLES

The Association Between Shift Work Exposure and Frailty Among Middle-Aged and Older Adults: Results From the Canadian Longitudinal Study on Aging

Khan, Durdana; Verschoor, Chris & Hala Less

A Longitudinal Cohort Study of Factors Impacting Healthcare Worker Burnout in New York City During the COVID-19 Pandemic

Peccorale, Lauren A.; Pietrzak, Robert H. & Ripp, Jonathan

Disparities in Access to Paid Sick Leave During the First Year of the COVID-19 Pandemic

Hawkins, Devan

Occupational Firefighting: A Detriment to Good Health

Brumfield, Lawrence; Miner, Sarah & Carey, Mary

Circumstances Contributing to Installation, Maintenance, and Repair Worker Death by Suicide

Soupene, Victor A.; Davis, Jonathan & Casteel, Carri

Characteristics of Occupational Environmental Heat Injuries/Illnesses: Survey of Occupational Injuries and Illnesses, 2011 to 2019

Hawkins, Devan; Ibrahim, Mariam

Survival and Disease Burden Analysis of Occupational Pneumoconiosis From 1956 to 2021 in Jiangsu Province

Duan, Zhizhen; Zhou, Lang & Zhang, Juan

Suicides in Massachusetts by Industry and Occupation, 2016–2019

Reid, Michelle; Laing, James; Tumpney, Matthew; Cunningham, Kelley; Chaneco, Aynsley; Batista, Mariel; Sparrer-Fine, Emily

Addressing Psychosocial, Organizational, and Environmental Stressors Emerging From the COVID-19 Pandemic and Their Effect on Essential Workers' Mental Health and Well-being: A Literature Review

Woods, Elizabeth H.; Zhang, Ying & Ron Z.

Can Mindfulness Buffer Against Negative Effects of Job Demands for Military and Police Personnel?

Krick, Annika; Felfe, Jörg & Laura

Pulmonary Functions and Oxidative Stress Biomarkers Among Silica-Exposed Foundry Workers

Hussein, Asmaa Mohamed; Attia, Dalia Ismail & Ghada Hossam El-Din

FAST TRACK ARTICLE

Differences in Resilience and Mental Health Symptoms Among US First Responders With Secure and Insecure Attachment

Schuman, Donna L.; Whitworth, James & Jetelina, Katelyn

ONLINE ONLY ORIGINAL ARTICLES

Feasibility of Using Mobile Standing Desks to Address Sedentary Behavior in Flexible Work Environments: A Mixed Methods Study

Wilkerson, Amanda H.; Elliott, Carolyn R. & Abutalib, Nuha

The Relationship Between Respiratory Complaints and Urine Aluminum Levels in Aluminum Factory Workers

BilgiN, Cahit; Arbak, Peri & Ali Nihat

COVID-19-Related Medical Vulnerability and Mental Health Outcomes Among US First Responders

Lebeaut, Antoine; Zegel, Maya & Anka A.

Shared Leadership for Total Worker Health in the Construction Industry

Schwatka, Natalie V.; Johnson, Stefanie & Schilz, Matthew

How Work Pattern Transformation May Affect the Mental Health of Older Workers Faced With Unmet Health Care Needs During the Pandemic? A Comparative Investigation of Different Work Models

Yuan, Bocong; Wang, Muqing

Frequency and Cost of Claims by Injury Type From the Korea Workers' Compensation Insurance Between 2016 and 2019

Bae, Suk Won; Lee, Min-Yong & Leigh, Ja-Ho

Occupational Years of Service and Leukocyte Epigenetic Aging: Relationships in United States Firefighters

Nwanaji-Enwerem, Jamaji C.; Cardenas, Andres & Jefferey L.

Industry-Specific Profile of COVID-19-Related Workers' Compensation Claims in New York State

Laskaris, Zoey; Markowitz & Steven B.

The Healthy Work Survey: A Standardized Questionnaire for the Assessment of Workplace Psychosocial Hazards and Work Organization in the United States

Dobson, Marnie; Schnall, Peter & Landsbergis, Paul

Development of the Korean Firefighter Performance Battery: Job-Related Physical Fitness Assessment

Kim, Ji-Been; Kim, Chae-Been & Park, Jung-Jun

Exercise Habits and Resources for Southeastern US Firefighters

Agostinelli, Philip; Hirschhorn, Rebecca & Sefton, JoEllen

LETTERS TO THE EDITORS

Talc Review Omission

Frank, Arthur L.

Response to Talc Review Omission

Yuhasz, Stacieann

Article by Moline et al. Mesothelioma Associated With the Use of Cosmetic Talc
Brent, Jeffrey

Response to the Letter to the Editor From Jeffrey Brent, MD, PhD. Re: Mesothelioma Associated With the Use of Cosmetic Talc

Moline, Jacqueline



<https://oem.bmj.com/content/80/5?current-issue=y>

January 2023 - Volume 80 - 1

ORIGINAL RESEARCH

WORKPLACE

Shift work with and without night shifts and breast cancer risk in a cohort study from Finland

Mikko Härmä, Anneli Ojajärvi & Johnni Hansen

Do different job demands interact as predictors of long-term sickness absence? A register-based follow-up on 55 467 Danish workers

Thomas Clausen, Jeppe Karl Sørensen & Jesper Kristiansen

Risk assessment of occupational skin cancer among outdoor workers in southern Spain: local pilot study

Magdalena de Troya Martín, Sierra Aguilar, José Aguilera-Arjona & Nuria Blázquez-Sánchez

Occupational exposure to respirable crystalline silica and acute myocardial infarction among men and women in Sweden

Pernilla Wiebert, Tomas Andersson & Per Gustavsson

Impact of the COVID-19 pandemic on psychosocial work factors and emotional exhaustion among workers in the healthcare sector: a longitudinal study among 1915 Dutch workers

Fleur van Elk, Suzan J W Robroek & Karen M Oude Hengel

EXPOSURE ASSESSMENT

Characteristics of exposure to 10 polycyclic aromatic hydrocarbon metabolites among pregnant women: cohort of pregnant women in Zunyi, southwest China

Yingkuan Tian, Renjuan Zhang & Xubo Shen

PRACTICE

Original research: Effectiveness of adding motivational interviewing or a stratified vocational advice intervention to usual case management on return to work for people with musculoskeletal disorders: the MI-NAV randomised controlled trial

Fiona Aanesen, Margreth Grotle & Britt Elin Øiestad

SYSTEMATIC REVIEW

Ever and cumulative occupational exposure and lung function decline in longitudinal population-based studies: a systematic review and meta-analysis

Golam Rabbani, Naima Nimmi & Sheikh M Alif

February 2023 - Volume 80

SYSTEMATIC REVIEW

Doctors' perceived working conditions, psychological health and patient care: a meta-analysis of longitudinal studies

Kevin Teoh, Jasmeet Singh, Asta Medisauskaite & Juliet Hassard

ORIGINAL RESEARCH

WORKPLACE

Impact of occupational asthma on health and employment status: a long-term follow-up study

Paola Mason, Filippo Liviero & Anna Chiara Frigo

Firefighter occupational factors and the risk of preterm birth: results from a survey of women firefighters in the USA

Alesia M Jung, Sara A Jahnke & Leslie V Farland

Malignant mesothelioma among US Medicare beneficiaries: incidence, prevalence and therapy, 2016–2019

Laura Kurth, Jacek M Mazurek & David J Blackley

What role for asbestos in idiopathic pulmonary fibrosis? Findings from the IPF job exposures case-control study

Carl Reynolds, Rupa Sisodia & Paul Cullinan

Assessing the relationship between hypospadias risk and parental occupational exposure to potential endocrine-disrupting chemicals

Deepjyoti Das, Hemonta Kumar Dutta & Jitu Mani Das

EXPOSURE ASSESSMENT

Development of a job-exposure matrix (JEM) for exposure to smoke particle mass among firefighters of the Fire Department of the City of New York (FDNY)

David G Goldfarb, David J Prezant & Ilias G Kavouras

ENVIRONMENT

Cross-sectional associations of different types of nature exposure with psychotropic, antihypertensive and asthma medication

Anu Turunen, Jaana Halonen & Timo Lanki

[March 2023 - Volume 80 - 3](#)

EDITORIAL

IARC-NCI workshop on an epidemiological toolkit to assess biases in human cancer studies for hazard identification: beyond the algorithm

Mary K Schubauer-Berigan, David B Richardson & Amy Berrington de Gonzalez

ORIGINAL RESEARCH

WORKPLACE

Increased odds of mortality from non-malignant respiratory disease and lung cancer are highest among US coal miners born after 1939

Kirsten S Almberg, Cara N Halldin & Robert A Cohen

Byssinosis and lung health among cotton textile workers: baseline findings of the MultiTex trial in Karachi, Pakistan

Asaad Ahmed Nafees, Muhammad Zia Muneer & Paul Cullinan

Dupuytren's disease is a work-related disorder: results of a population-based cohort study

Bente A. van den Berge, Akira Wiberg & Dominic Furniss

Four-year follow-up of surface contamination by antineoplastic drugs in a compounding unit

Guillaume SaintLorant, Michèle Vasseur & Pascal Odou

Trends in fatal occupational injury rates among older workers before and after the Great Recession of 2008

Morgan Miller Richey , Yvonne Golightly & David B Richardson

Workers in Australian prebake aluminium smelters: update on risk of mortality and cancer incidence in the Healthwise cohort

Anthony Del Monaco, Christina Dimitriadis & Karen Walker-Bone

PRACTICE

Health check-ups as interventions for work disability management: supervisors and occupational healthcare follow the recommendations to a great extent

Jarmo Kuronen, Klas Winell, Juho Kopra & Kimmo Räsänen

[April 2023 - Volume 80 – 4](#)

COMMENTARY

Estimating the relationship between precarious employment and occupational injury: do the registry data tell the whole story?

Mari Holm Ingelsrud

ORIGINAL RESEARCH

WORKPLACE

Precarious employment and occupational injuries in Sweden between 2006 and 2014: a register-based study

Bertina Kreshpaj, David H Wegman, Bo Burstrom & Theo Bodin

Short report: Health outcomes among offspring of US Coast Guard responders to the Deepwater Horizon oil spill, 2010–2011

linton Hall, Ava Marie S Conlin & Jennifer A Rusiecki

Association between prolonged exposure to long working hours and stroke subtypes in the CONSTANCES cohort

Marc Fadel, Grace Sembajwe, Jian Li, Annette Leclerc, Fernando Pico, Alexis Schnitzler, Yves Roquelaure, Alexis Descatha

Occupational risk of SARS-CoV-2 infection: a nationwide register-based study of the Danish workforce during the COVID-19 pandemic, 2020–2021

Jens Peter Ellekilde Bonde & Sandra Soegaard Toettenborg

Comparison of factors associated with postpartum depression from two cohorts of nurses: the Korea Nurses' Health Study and the Nurses' Health Study 3

Oksoo Kim, Bohye Kim & Sue Kim

ENVIRONMENT

Longitudinal associations of household use of cleaning agents and asthma symptoms in women: the EGEA study

Emilie Pacheco Da Silva, Mélanie Ngutuka & Nicole Le Moual

SYSTEMATIC REVIEW

Universal, selective and indicated interventions for supporting mental health at the workplace: an umbrella review of meta-analyses

Clara Miguel, Arpana Amarnath & Pim Cuijpers

[May 2023 - Volume 80 – 5](#)

EDITORIAL

Keratinocyte carcinoma as an occupational disease

Jody Tate, Monica Racoviță & Myrto Trakatelli

ORIGINAL RESEARCH

WORKPLACE

Incident skin melanoma in Danish male military pilots: a nested case-control study

Julie Elbaek Pedersen & Johnni Hansen

Mechanisms of vocational interventions for return to work from musculoskeletal conditions: a mediation analysis of the MI-NAV trial

Aidan G Cashin, Britt Elin Øiestad & Margreth Grotle

Poor adherence to dust, noise and safety regulations predict injury rates in underground coal mines

Lee S Friedman, Brett Shannon & Robert A Cohen

Alterations to biomarkers related to long-term exposure to diesel exhaust at concentrations below occupational exposure limits in the European Union and the USA

Jason YY Wong, Batel Blechter & Qing Lan

Short report: Sick leave due to COVID-19 during the first pandemic wave in France, 2020

David R M Smith, Sofia & Laura Temime

ENVIRONMENT

Biological risk in Italian prisons: data analysis from the second to the fourth wave of COVID-19 pandemic

Cristiano Franchi, Riccardo Rossi & Daniele Di Giovanni

METHODOLOGY

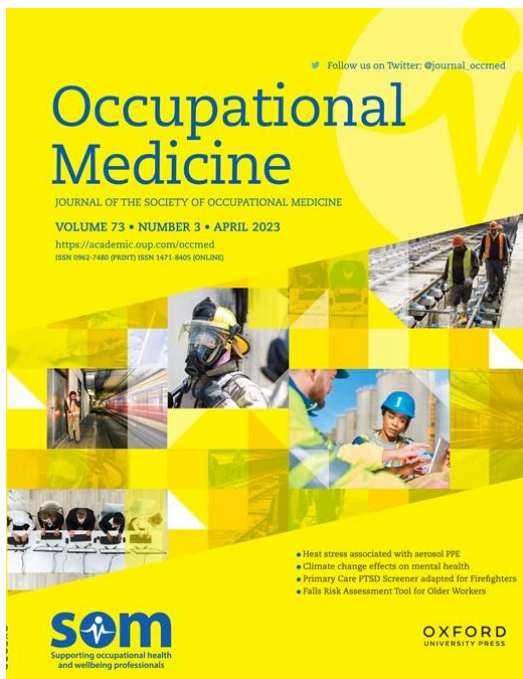
Improving trends estimates for specific work-related ill-health conditions when excess zeros are present in a voluntary health reporting scheme

Matthew Gittins, Melanie Carder & Martie van Tongeren

SISTEMATIC REVIEW

Occupational risk factors associated with lower urinary tract symptoms among female workers: a systematic review

Hyoungseob Yoo, Jae Yoon Kim & Mo-Yeol Kang



<https://academic.oup.com/ocmed/issue>

Volume 73, Issue 1- January 2023

EDITORIALS

Call for emergency action to limit global temperature increases, restore biodiversity and protect health: Wealthy nations must do much more, much faster

Lukoye Atwoli, Abdullah H Baqui & Damián Vázquez

COP27 Climate Change Conference: urgent action needed for Africa and the world: Wealthy nations must step up support for Africa and vulnerable countries in addressing past, present and future impacts of climate change

Lukoye Atwoli, Gregory E Erhabor & Chris Zielinski

ART AND OCCUPATION

Late Roman Empire Heliodoros, an Actuarium

Paul J Nicholson

COMMENTARY

Health risks to athletes at olympic and commonwealth games

M Rossiter

ORIGINAL PAPERS

Influence of ergonomic factors on peripheral neuropathy under HAV exposure

D G Schulze, K B Nilsen & K. Nordby

Development and validation of sustainable employability index among older employees

S Neupane, P K C, S Kyrönlahti & C. Nygård

Assessment of clinical consultations in an academic occupational medicine clinic

V Spilchuk, R House & D Linn Holness

Acceptance of skin products in healthcare workers: an empirical investigation

C Symanzik, C Skudlik & S M John

Silicosis after short-term exposure

J Nowak-Pasternak, A Lipińska-Ojrzanowska & B Świątkowska

Evaluation of neurological testing for hand–arm vibration syndrome

S Ahmad, R House, D L Holness & A M S Thompson

Scottish Firefighters Occupational Cancer and Disease Mortality Rates: 2000-2020

A A Stec, A Robinson & E Bagkeris

CASE REPORT

Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in a slaughterhouse

W Y Kang, E Y Kim & B S Choi

Volume 73, Issue 2-March 2023

EDITORIAL

Managing neurodiversity in workplaces

Blandina Blackburn

ART AND OCCUPATION

Edo artist, Chief, Warriors and Attendants, 16th or 17th Century

Paul J Nicholson

ORIGINAL PAPERS

Promoting good and sustainable work in occupational health education

Johannes Siegrist & Ulrike Bollmann

Notified occupational mental disorders: associations with health and income

Y Ladegaard, V L Dalgaard & B. Netterstrøm

Psychometric properties of the HSE Indicator Tool: evidence from Argentina

J D Vaamonde & A Giacobino

Predictors of combat training attrition in Israel Defense Forces soldier

S Gendler, T Talmy, & K. Zubkov

Hand-arm vibration: Swedish carpenters' perceptions of health and safety management

K Fisk, C Nordander & Å Ek

Cognitive mechanisms and resilience in UK-based general practitioners: cross-sectional findings

F O Kaleta, C B Kristensen & R. Hirsch

Safety incidents and obstructive sleep apnoea in railway workers

M Abeyaratne, A Casolin & G Luscombe

Evaluation of a training programme for critical incident debrief facilitators

J Johnson, L Pointon & K. Hinsby

CASE REPORT

The antioxidant, tert-butylhydroquinone: a new cause of asthma

D L Sherson, I B Jacobsen & G F Thomsen

Volume 73, Issue 3, April 2023

EDITORIAL

Should healthcare workers with occupational exposure to HPV be vaccinated?

L. Shemtob, K. Asanati & P. Jayasekera

ART AND OCCUPATION

Paul-Charles Chocarne-Moreau, *Opportunity Makes the Thief*, 1896

P. J. Nicholson

ORIGINAL PAPERS

Heat stress associated with aerosol PPE and its impact

N. Chaudhari, P. H. Strutton & C. J. Mullington

SARS-CoV-2 seroprevalence in workers from a Colombian University Hospital

K. Moreno-Medina, L. D. Sáenz Pérez & M. S. Sarmiento Becerra

Climate change effects on mental health: are there workplace implications?

S. K. Brooks and N. Greenberg

Work-related injuries and attendance at a Canadian regional emergency department

B. McMullin, J. Fraser & A. Adishesh

Adapting the Primary Care PTSD Screener for firefighters

L. D. Baker and A. J. Smith

A workers' health surveillance online training programme for occupational physicians

F. S. Los, C. T. J. Hulshof & H. F. van der Molen

Mental health of diplomatic personnel: scoping review

S. K. Brooks, D. Patel & N. Greenberg

Occupational Fall Risk Assessment Tool for older workers

Y. Osuka, Y. Okubo & H. Sasai

CASE REPORT

Occupational rhinitis caused by hypersensitivity to black pepper

Perić, J. Sotirović, L. & P. Medić

LETTER TO THE EDITOR

Silicosis

Anthony Seaton

BOOK REVIEW

Oxford Handbook of Occupational Health

Anna Trakoli

FILLER

Should occupational health and safety signs be evidence-based?

Gareth Davey

Stress Assessment Questionnaires

Nerys Williams

Volume 73, Issue 4, May 2023

EDITORIAL

Occupational Health Informatics

Anil Adisesh & Christopher J O Baker

Presenteeism—the case for action

Gail Kinman & Andrew J Clements

ART AND OCCUPATION

Carl Gaertner, The Pie Wagon, c.1926

Paul J Nicholson

ORIGINAL PAPERS

Healthcare workers' acceptance of and adherence to latent tuberculosis treatment

H Yang, J S Lee & Y Kim

Protecting workers in the temporary staffing industry

L Forst, A Chaudhry & J Hebert-Beirne

Shift work characteristics and burnout among nurses: cross-sectional survey

C Dall'Ora, O-Z Ejebu & P Griffiths

Service user satisfaction with telemedicine in an occupational healthcare setting

P Carr & F Kevitt

An occupational health survey of the UK's mortuary workforce

T Estrin-Serlui, D Bailey & M Osborn

Duration-response association between occupational exposure and pancreatic cancer risk: meta-analysis

H Boonhat, A P Pratama & R-T Lin

CASE REPORT

Toxic inhalation of sodium metabisulphite by-products from a shipping container

C Sack, C K Reeb-Whitaker & P S Darby

LETTERS TO THE EDITOR

Addressing the essential needs of Filipino educators during health crises

Dalmacito A Cordero

BOOK REVIEWS

Statistics in Medicine

Marios Adamou

Introduction to Human Factors in Accident Investigation

Cornelius J Grobler

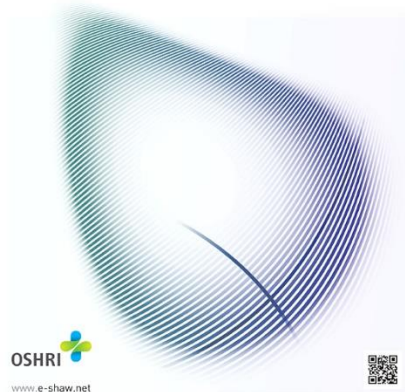
FILLER

Giving A Lecture

Anthony Seaton

Protecting Outdoor workers from Cold

Nerys Williams



<https://www.sciencedirect.com/journal/safety-and-health-at-work/issues>

Volume 14, Issue 1 (March 2023)

REVIEW

Occupational Hazards in Firefighting: Systematic Literature Review

María F. Cuenca-Lozano & César O. Ramírez-García

Application of Ecological Momentary Assessment in Studies with Rotation Workers in the Resources and Related Construction Sectors: A Systematic Review

Bernard Yeboah-Asiamah Asare & Daniel Powell

Occupational Exposure to Physical and Chemical Risk Factors: A Systematic Review of Reproductive Pathophysiological Effects in Women and Men

Soleiman Ramezanifar, Sona Beyrami, & Noradin Gharari

RESEARCH ARTICLE

The Effects of Job Quality on the Health of Wage Workers: Congruence between the Hard and Soft Job Quality

KonShik & KimPages

Tailored Sun Safety Messages for Outdoor Workers

Sajjad S. Fazel, Shelby Fenton & Cheryl E. Peters

A Repository for Publications on Basic Occupational Health Services and Similar Health Care Innovations

Frank J. van Dijk & Suvarna Moti

ARTICLE PREVIEW - OPEN ACCESS

Impact of Reduced Working Hours and Night Work Hours on Metabolic Syndrome: A Quasi-Experimental Study

Hye-Eun Lee & Ichiro Kawachi

The Risk Factors for Musculoskeletal Symptoms During Work From Home Due to the Covid-19 Pandemic

Sjahrul Meizar Nasri, Indri Hapsari Susilowati & Magda Sabrina Theofany Simanjuntak

Trauma Exposure and Suicidal Ideation among Korean Male Firefighters: Examining the Moderating Roles of Organizational Climate

Chi-Yun Back, Dae-Sung Hyun & Da-Yee Jeung

The Effect of Occupational Moral Injury on Career Abandonment Intention Among Physicians in the Context of the COVID-19 Pandemic

Arzu Sert-Ozen & Ozan Kalaycioglu

The Effects of Job Demand-control-support Profiles on Presenteeism: Evidence from the Sixth Korean Working Condition Survey

Ari Min & Hye Chong Hong

Associations between Poorer Mental Health with Work-Related Effort, Reward, and Overcommitment among a Sample of Formal US Solid Waste Workers during the COVID-19 Pandemic

Abas Shkembi, Aurora B. Le & Richard L. Neitzel

Mediating Effect of Work-Family Conflict on the Relationship Between Long Commuting Time and Workers' Anxiety and Insomnia

Seong-Uk Baek, Jin-Ha Yoon & Jong-Uk Won

Thermal Insulation of Protective Clothing Materials in Extreme Cold Conditions

Mohamed Zemzem, Stéphane Hallé & Ludwig Vinches

The Effects of Resveratrol on Silica-Induced Lung Oxidative Stress and Inflammation in Rat

Maryam Esfahani, Amir Hossein Rahbar & Fereshteh Mehri

The Role of Forensic Engineering in the Diagnosis of Electrocutation Fatalities: Two Case Reports

Mohammad Alqassim, Raneem Ewiss & Hamdah Al Ali

Cardiac Arrest Management in the Workplace: Improving but Not Enough?

Alexis Descatha, François Morin & Dominique Savary

Interventions on Well-being, Occupational Health, and Aging of Healthcare Workers: A Scoping Review of Systematic Reviews

Marc Fadel, Yves Roquelaure & Alexis Descatha



<https://www.sjweh.fi/index.php?page=issue>

Volume 49, 1, 2023- January

EDITORIAL

Office design and occupational health – has research been left behind?

Haapakangas A, Hallman DM & Bergsten EL

REVIEW

Interventions for preventing back pain among office workers – a systematic review and network meta-analysis

Eisele-Metzger A, Schoser DS & Braun C

ORIGINAL ARTICLE

Working life expectancy and working years lost among users of part- and full-time sickness absence in Finland

Hartikainen E, Solovieva S & Leinonen T

The influence of onset of disease on exit from paid employment among workers in The Netherlands: A longitudinal register-based study with 9 years follow-up

Hijdra RW, Robroek SJW & Schuring M

Targeting workload to ameliorate risk of heat stress in industrial sugarcane workers

Lucas RAI, Skinner BD & Wegman DH

Occupational demands associated with rotator cuff disease surgery in the UK Biobank

Yanik EL, Keener JD & Evanoff BA

Workplace bullying, symptoms of anxiety and the interaction with leadership quality – a longitudinal study using dynamic panel models with fixed effects

Holmgren R, Sørensen K & Magnusson Hanson LL

The association of job fatigue with mental disorders among bus drivers

Lin Y-J, Shih T-S & Guo Y-LL

Occupational risk of COVID-19 related hospital admission in Denmark 2020–2021: a follow-up study

Bonde JPE, Sell L & Tøttenborg SS

Volume 49, no 2, 2023- March

EDITORIAL

Ways to study changes in psychosocial work factors

Boot CRL, Schelvis RMC & Robroek SJW

ORIGINAL ARTICLE

Circulatory disease mortality among male medical radiation workers in South Korea, 1996–2019

Bang YJ, Kim YM & Lee WJ

The association between the use of shift schedule evaluation tool with ergonomics recommendations and occupational injuries: A 4-year prospective cohort study among healthcare workers

Shiri R, Turunen J & Härmä M

Night and evening shifts and risk of calling in sick within the next two days – a case-crossover study design based on day-to-day payroll data

Larsen AD, Nielsen HB & Rugulies R, Garde AH

Effect of vitamin D deficiency on metabolic syndrome among Korean shift workers

Mun E, Lee Y, Lee W, & Park S

Do influence at work and possibilities for development mitigate the impact of job demands for workers with and without depression

Ots P, Keller AC, & Brouwer S

Short and long-term associations between serum proteins linked to cardiovascular disease and particle exposure among construction workers

Gluga AR, Grahn K, & Broberg K

Surgery for subacromial impingement syndrome and occupational biomechanical risk factors in a 16-year prospective study among male construction workers

Lewis C, Wahlström J & Jackson JA

Volume 49, no 3, 2023- April

EDITORIAL

Post-COVID condition or “long COVID”, return-to work, and occupational health research

Descatha A, Evanoff BA & Fadel M

ORIGINAL ARTICLE

Exploring the relationship between job characteristics and infection: Application of a COVID-19 job exposure matrix to SARS-CoV-2 infection data in the United Kingdom

Rhodes S, Beale S, Wilkinson J & van Tongeren M

Return-to-work rates and predictors of absence duration after COVID-19 over the course of the pandemic

Aben B, Kok RN & de Wind A

COVID-19-related hospital admission in spouses of partners in at-risk occupations

Bonde JPE, Begtrup LM & Tøttenborg SS

Precarious employment at a young age and labor-market marginalization during middle-adulthood: A register-linked cohort study

Thern E, Matilla-Santander N & Hemmingsson T

Association of occupational heat exposure and colorectal cancer in the MCC-Spain study

Hinchliffe A, Kogevinas M & Turner MC

Office design, telework from home, and self-certified sickness absence: A cross-sectional study of main and moderating effects in a nationally representative sample

Borge RH, Johannessen HA & Nielsen MB

volume 49, no 4, 2023- May

EDITORIAL

The importance of occupation in the development of the COVID-19 pandemic

Burdorf A & Rugulies R

REVIEW

How effective are interventions in optimizing workplace mental health and well-being? A scoping review of reviews and evidence map

Waddell A, Kunstler B & Bragge P

ORIGINAL ARTICLE

Psychosocial working conditions and sickness absence among younger employees in Denmark: a register-based cohort study using job exposure matrices

Sørensen JK, Pedersen J & Madsen IEH

The impact of occupational exposures on infection rates during the COVID-19 pandemic: a test-negative design study with register data of 207 034 Dutch workers

Eekhout I, van Tongeren M & Oude Hengel KM

Trajectories of marginal part-time work and risk of depression. Does job or income insecurity mediate the relation?

Nielsen HB, Kirchheiner-Rasmussen J & Garde AH

How to assess severe burnout? Cutoff points for the Burnout Assessment Tool (BAT) based on three European samples

Schaufeli WB, De Witte H, & Kok R

SHORT COMMUNICATION

Integrated mental healthcare and vocational rehabilitation for people on sick leave with stress-related disorders: 24-month follow-up of the randomized IBBIS trial

Hoff A, Poulsen RM & Epløv LF