

Sesja – ZAGROŻENIA ZAWODOWE / OCCUPATIONAL MEDICINE

Ocena warunków pracy oraz wskazania do profilaktyki dolegliwości narządu ruchu wśród operatorów komputerów przenośnych

Assessment of working conditions and recommendations on prevention of musculoskeletal disorders among notebook users

MARZENA MIESZKOWSKA, JOANNA BUGAJSKA

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Wprowadzenie. W ostatnich latach komputery przenośne (ang. notebook) stały się jednym z nieodzownych narzędzi wykorzystywanych do pracy zawodowej. Jedną z najczęściej wskazywanych dolegliwości, na które uskarżają się pracownicy wykorzystujący w pracy zawodowej komputer, są dolegliwości w układzie mięśniowo-szkieletowym (ból, drętwienie, mrowienie, i inne). Komputery przenośne coraz powszechniej stosowane są jako główne wyposażenie stanowiskowe bez uprzedniego dostosowania do nich stanowiska pracy lub bez stacji dokującej. W związku z różnorodnością warunków, w jakich komputery przenośne są wykorzystywane (biuro, dom, samochód, pociąg, samolot), bardzo trudnym zadaniem jest stworzenie zgodnych z ergonomicznymi wymaganiami warunków pracy.

Cel. Ocena warunków pracy podczas stosowania komputerów przenośnych oraz określenie wpływu używania tych urządzeń na obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego.

Materiały i metody. Badania ankietowe zostały przeprowadzone w okresie od czerwca 2008 r. do sierpnia 2008 r. Wzięło w nich udział 300 pracowników wykorzystujących w pracy zawodowej komputery przenośne oraz 150 wykorzystujących w pracy zawodowej głównie komputery stacjonarne. Ocena dolegliwości mięśniowo-szkieletowych została przygotowana przy pomocy: kwestionariusza NMQ (Nordic Musculoskeletal Questionnaire) uzupełnionego o skalę VAS (Visual Analogue Scale).

Wyniki i wnioski. Na podstawie wyników wykazano: 1. Komputer przenośny zmienił swoje dotychczasowe zastosowanie jako dodatkowe narzędzie pracy, przydatne głównie poza biurem, w podróży służbowych. Większość badanych operatorów komputerów przenośnych stosowała go jako główne narzędzie pracy w biurze. 2. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na występowanie wśród pracowników wykorzystujących w pracy zawodowej komputer przenośny dużych odstępów od prawidłowych warunków pracy (brak posiadania biurka komputerowego z wysuwanyim blatem na klawiaturę, brak możliwości regulacji podłokietników krzesła, brak możliwości korzystania z dodatkowej klawiatury). 3. Najczęściej występującymi dolegliwościami wśród operatorów komputerów przenośnych oraz stacjonarnych były bóle głowy, bóle kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego, oraz bóle kręgosłupa szyjnego.

Słowa kluczowe: dolegliwości mięśniowo-szkieletowe, bóle kręgosłupa, komputer przenośny, warunki pracy

Introduction. In recent years a notebook has become one of the essential tools used in professional work. Notebooks are in common usage as the main workplace equipment and they do not require any previous adaptation to the workplace or a docking station. Regarding the variety of conditions in which notebooks are used (office, house, car, train, plane) it is very difficult to create working conditions that comply with the ergonomic requirements. One of the most common nuisances that computer users complain about in their professional work are musculoskeletal disorders (pain, numbness, tingling, and others).

Aim. Assessment of working conditions while using notebooks and determination of its influence on the musculoskeletal system disorders

Material and method. A survey research was conducted between June and August 2008. Three hundred workers using notebooks in their professional work took part in the survey research. Musculoskeletal disorders were assessed by the means of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) complemented with the Visual Analogue Scale (VAS). The conditions of working with notebooks were assessed by means of a questionnaire designed on the basis of reference books.

Results and conclusions. On the basis of the results it was demonstrated that: 1. A notebook has ceased to be treated as an additional working tool, mostly useful outside the office, during business trips. The majority of notebook users viewed it as the main office tool. More than 50% of the respondents used a notebook for their professional work at least 5 hours daily. 2. The study revealed that among workers using a notebook in their professional work there was a considerable departure from the regular working conditions (lack of a computer desk with a movable table top, no possibility of chair adjustment to allow proper elbow-rest, no possibility to use an additional keyboard). 3. The most frequent ailments reported by the users of notebooks and desktop computers included: headaches, back, spine and neck pains. 4. In order to prevent ailments of motor organs due to work with a notebook at a stationary workplace it is crucial to observe the requirements of ergonomics (use of additional, external keyboard, a mouse, a mouse pad or possibly a docking station).

Key words: musculoskeletal disorders, back pain, notebook, working conditions

Zagrożenia zdrowotne wywołane naturalnym promieniowaniem nadfioletowym (UV) występującym w środowisku pracy – wyniki badań ankietowych

Health hazards caused by natural ultraviolet radiation (UV) present in the working environment – results of a questionnaire study

ELŻBIETA ŁASTOWIECKA-MORAS, JOANNA BUGAJSKA, GRAŻYNA BRONIEK, MARIOLA SŁOMIŃSKA

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Wprowadzenie. Naturalne promieniowanie nadfioletowe stanowi zagrożenie dla dużej grupy pracowników wykonujących prace na otwartej przestrzeni. Przedłużona ekspozycja na UV prowadzi do ostrych i przewlekłych stanów chorobowych, zwłaszcza w obrębie skóry i narządu wzroku.

Cel. Ocena zagrożeń zdrowotnych wynikających z ekspozycji na naturalne UV w grupie osób wykonujących prace na otwartej przestrzeni (reprezentujących różne grupy zawodowe)

Materiał i metody. W grupie ok. 300 pracowników zagrożonych wpływem UV (pracownicy budowlani, drogowi, ogrodnicy) przeprowadzono badanie ankietowe. Opracowana na potrzeby badania ankietowa zawierała 50 pytań dotyczących danych osobowych, pracy zawodowej, życia pozazawodowego oraz stanu zdrowia w zakresie narządu wzroku i skóry.

Wyniki. W badaniu uczestniczyło 302 mężczyzn ze średnią wieku 37,22±9,00 lat, reprezentujących 9 grup zawodowych, w większości cieśle i robotnicy drogowi – razem ponad 70% badanych. Osoby te

pracowały w narażeniu na UV średnio 12 lat i 8,9 godzin w ciągu dnia pracy. 70% badanych stosowała środki ochrony przeciwsłonecznej w miejscu pracy oraz w czasie urlopu wypoczynkowego a 40% osób – na co dzień (po pracy). Osoby badane zgłaszały występowanie chorób skóry i narządu wzroku związanych z wpływem UV i były to: zaczerwienienie skóry (8% badanych), wysypka (6%) i świąd skóry (4%), zapalenie spojówek (co najmniej raz w życiu u 13% badanych) i świetlnie zapalenie rogówki (co najmniej raz u 4% badanych). Tylko w nielicznych przypadkach ankietowani korzystali w związku z tymi dolegliwościami z porady lekarzy specjalistów. Świadomość zagrożeń wynikających z ekspozycji na UV w badanej grupie osób jest wysoka (ponad 80% wie o zagrożeniu), natomiast niespełna 70% z nich zostało poinformowanych przez służby BHP o ryzyku zawodowym wynikającym z tych zagrożeń.

Wnioski. Osoby pracujące na zewnątrznych stanowiskach pracy poddane są intensywniej i przedłużonej, poprzez przebywanie na otwartej przestrzeni również poza godzinami pracy, ekspozycji na naturalne promieniowanie UV, tak więc znajdują się w grupie ryzyka chorób wywołanych tym rodzajem czynnika. Osoby te zgłaszały występowanie schorzeń w zakresie skóry i narządu wzroku mogących mieć potencjalny związek z ekspozycją na UV. Ponad 80% badanych osób ma świadomość zagrożeń wynikających z UV w miejscu pracy i stosuje środki ochrony przeciwsłonecznej (ponad 70% ankietowanych).

Słowa kluczowe: promieniowanie UV, skóra, narząd wzroku

Introduction. Natural ultraviolet radiation poses a hazard to a big group of employees who work outdoors. Prolonged UV exposure leads to acute and chronic diseases, especially concerning skin and the organ of vision.

Aim. To assess health hazards due to exposure to natural UV radiation in the group of people working outdoors (representing different professional groups).

Material and methods. A questionnaire study was conducted among the group of 300 workers exposed to UV (construction and road workers, gardeners). A specially designed questionnaire included 50 questions concerning personal data, professional work, non-occupational life, and the health status concerning the organ of vision and skin.

Results. The study covered 302 men of the average age of 37.22 ± 9.00 years, who represented 9 professional groups, mainly carpenters and road workers – over 70% of all subjects. They were exposed to UV at work for 12 years on the average of 8.9 hours during a work day. 70% of the subjects used sun protection in the workplace and during a vacation leave, and 40% – used it every day (after work). The subjects reported skin and the vision organ diseases connected with the UV influence, including: skin flushing (8% of the subjects), rash (6%), and skin itching (4%), conjunctivitis (at least once during a lifetime in 13% of the subjects) and keratitis (at least once in 4% of the subjects). Only in a few cases the subjects consulted doctors about these complaints. The awareness of hazards due to the UV exposure in the tested group is high (over 80% know about the hazard), whereas less than 70% were informed about the occupational risk due to these hazards by the OSH services.

Conclusions. People who perform outdoor work are subjected to intensive and prolonged exposure to natural UV radiation because of their presence in the open space also after working hours. Therefore they are in the group of risk due to diseases caused by this type of hazardous factors. They complained of the diseases of skin and of the organ of vision, which can potentially be connected with the UV exposure. Over 80% of the tested persons are aware of hazards due to the UV radiation at the workplace and use sun protection means (over 70% of the subjects).

Key words: UV radiation, skin, organ of vision

Epidemiologiczne dowody kancerogennego narażenia na pył azbestu w środowisku – na podstawie przeglądu piśmiennictwa

Carcinogenic effects of environmental exposure to asbestos – an epidemiological review

BEATA ŚWIĄTKOWSKA

Zakład Epidemiologii Środowiskowej, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi

Wprowadzenie. W porównaniu z dobrze udokumentowanym dorobkiem naukowym dotyczącym ekspozycji zawodowej na pył azbestu i skutkom zdrowotnym tego narażenia, epidemiologiczne badania na temat środowiskowego narażenia na azbest są niezbyt liczne.

Cel. Dokonanie przeglądu dostępnej literatury i danych epidemiologicznych na temat skutków zdrowotnych niezawodowego narażenia na pył azbestu.

Materiał i metody. Poszukując wiarygodnych danych dokonano przeglądu komputerowych baz piśmiennictwa medycznego: Medline, EBSCO oraz PubMed. Wyniki wyszukiwania ograniczono do okresu od stycznia 1970 r. do czerwca 2009 r. i do następujących słów kluczowych w tytułach artykułów: azbest, ekspozycja zawodowa, międzybłoniak płucnej oraz skutki zdrowotne. Informacje na ten temat pochodzące z rozdziałów książek, monografii, doniesień naukowych oraz innych naukowych źródeł również zostały włączone do przeglądu.

Wyniki. Dostępne dane wskazują, iż głównym skutkiem zdrowotnym środowiskowego narażenia na pył azbestu jest międzybłoniak płucnej. W literaturze rozważa się wpływ dwóch źródeł tej ekspozycji: zanieczyszczenia azbestem wnętrza pomieszczeń zamieszkania oraz zanieczyszczenia sąsiedztwa miejsca zamieszkania. Najczęstszym źródłem pierwszej ekspozycji są różnego rodzaju materiały lub urządzenia zawierające azbest używane w przeszłości w budownictwie. Dodatkowym źródłem tej ekspozycji są zanieczyszczenia przenoszone przez członków rodzin narażonych na pył azbestu w ich miejscu pracy (ekspozycja parazawodowa). Głównym powodem zanieczyszczenia sąsiedztwa miejsca zamieszkania jest natomiast bliskie usytuowanie zakładów produkujących i przerabiających azbest, kopalń lub naturalnie występujących złóż azbestu.

Wnioski. Szerokie zastosowanie azbestu i jego wyrobów, unikalne właściwości włókien azbestowych oraz ich szkodliwe działanie stanowią bardzo istotny problem zdrowia publicznego. W celu dalszego rozwoju strategii pozwalających na zredukowanie ekspozycji środowiskowej na pył azbestu, kontynuacja badań epidemiologicznych w tym zakresie jest niezbędna.

Słowa kluczowe: azbest, ekspozycja środowiskowa, międzybłoniak, skutki zdrowotne

Introduction. Relatively little epidemiological data exist on the environmental asbestos fibers exposure, in comparison with the well-documented correlations between the occupational asbestos exposure and health consequences associated with that exposure.

Aim. To provide a brief overview of health effects of environmental exposure to asbestos dust, based on the epidemiological studies.

Material and method. The data sources were MEDLINE, EBSCO, and PubMed from January 1970 to June 2009. The search key words of the article titles included: asbestos, environmental exposure, mesothelioma, and health impacts. Book chapters, monographs, relevant news reports, and the Web material were also reviewed to find relevant articles and reviews.

Results. The available data indicate that the main consequence of environmental asbestos exposure is an increased risk of malignant mesothelioma. Two circumstances for possible non-occupational hazardous exposure to asbestos have been investigated in the literature: domestic and environmental exposure. The domestic exposure is mainly derived from the presence of asbestos in building materials for domestic application (e.g., asbestos-cement products),

and results from the exposure to asbestos brought home by asbestos workers (para-occupational exposure). The environmental exposure may be the effect of the residence in the vicinity of asbestos industrial plants, factories or mines (neighborhood exposure), but also of the natural asbestos contamination of the soil.

Conclusion. Widespread use of asbestos products and the ambient nature of asbestos have caused serious public health problem. Further research is needed to develop public health strategies to reduce exposure to asbestos from the environmental sources.

Key words: *asbestos, environmental exposure, mesothelioma, health effects*

Zagrożenia chorobami zawodowymi w Kopalni Soli „Kłodawa”

Threats from occupational diseases in the “Kłodawa” Salt Mine

RENATA ADAMEK^{1/}, MONIKA ZYSNARSKA^{1/}, AGNIESZKA WITKOWSKA^{2/}

^{1/} Zakład Zdrowia Publicznego, Katedra Medycyny Społecznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

^{2/} Wyższa Szkoła Gospodarki Krajowej w Kutnie

Wprowadzenie. Ogromny postęp techniki w ostatnich latach, oprócz osiągnięć służących poprawie życia człowieka, przyniósł wiele zagrożeń natury fizycznej, biologicznej, chemicznej i psychologicznej. Z tego względu pojawiło się rosnące zainteresowanie bezpieczeństwem i higieną pracy, mające na celu zapewnienie odpowiednio wysokiego poziomu bezpieczeństwa i zadowolenie pracowników z warunków pracy, które przekłada się na wyniki ekonomiczne i sprzyja wydajności pracy.

Cel. Przedstawienie zagrożeń chorobami zawodowymi w Kopalni Soli „Kłodawa”.

Materiał i metoda. Kopalnia Soli „Kłodawa” jest dużym zakładem produkcyjnym, zatrudniającym 850 pracowników. Jest to zakład pracy, w którym warunki i specyfika wykonywanej pracy stanowią zagrożenie chorobami zawodowymi i wypadkami przy pracy. Badania przeprowadzono w oparciu o dane statystyczne pochodzące z dokumentacji zakładowej.

Wyniki. Jednym z głównych czynników szkodliwych, na jakie są narażeni pracownicy kopalni soli, jest duże zapylenie NaCl. Skutkiem działania ponadnormatywnych wielkości pyłu solnego na organizm człowieka są: przewlekłe, zanikowe, przerostowe i alergiczne nieżyty błon śluzowych nosa, perforacja przegrody nosowej, wywołane działaniem substancji o silnym działaniu drażniącym. Drugim czynnikiem szkodliwym będącym przyczyną chorób zawodowych występujących wśród pracowników kopalni jest hałas.

Wnioski. Zarządzanie zdrowiem w miejscu pracy ma zasadnicze znaczenie w ochronie zdrowia i jakości życia pracowników.

Słowa kluczowe: *choroby zawodowe, kopalnia soli, zarządzanie zdrowiem, zagrożenia zdrowia*

Introduction. Despite the achievements beneficial for human quality of life, huge technological progress of recent years has resulted in numerous physical, biological, chemical and psychological hazards. Thus, the increase of interests concerning safety and labour hygiene aimed at providing an appropriate level of safety and satisfaction of employees, which can be translated into better economic results by increasing work efficiency.

Aim. To present the types of threats from occupational diseases in the “Kłodawa” Salt Mine.

Material and method. The “Kłodawa” Salt Mine is a large production plant employing staff of about 850 persons. This is a plant

where the conditions and a specificity of work determine the threat of occupational diseases and workplace accidents. The study was based on statistical data derived from the employers' documentation.

Results. One of the main identified hazards for the salt mine workers is a high level of sodium chloride (NaCl) pollution. Chronic atrophic, overgrowth and allergic catarrhs of mucous nasal membranes, perforation of the nasal septum caused by irritating substances is the result of the exposure to over-normative size of salt dust. The noise is the second harmful factor that may lead to occupational diseases among the workers.

Conclusions. Health management at a workplace has the biggest impact on health care and quality of life of the employees.

Key words: *occupational diseases, salt mine, health management, health hazards*

Ocena higieny wybranych gabinetów diagnostycznych na podstawie pomiaru mikroflory powietrza

The assessment of hygiene of selected diagnostic rooms based on air microflora measurements

IRENA KOSIŃSKA

Zakład Medycyny Zapobiegawczej i Higieny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie. Aerosole mikrobiologiczne uznawane są za potencjalne zagrożenie zdrowia ludzi w środowisku wewnętrznym, szczególnie w szpitalach czy gabinetach diagnostycznych. W środowisku szpitalnym powietrze ma ogromne znaczenie w przenoszeniu się zakażeń szpitalnych, a ocena jego mikrobiologicznej jakości może wskazywać na stan zagrożenia patogenami. Gabinety diagnostyczne obsługują zarówno chorych szpitalnych jak i diagnozując osoby z lecznictwa ambulatoryjnego. Higiena tego typu obiektów powinna być utrzymywana na bardzo wysokim poziomie.

Cel. Ocena stanu higieny gabinetów RTG i EEG szpitala, w oparciu o pomiar mikroflory powietrza.

Materiał i metody. Badania mikroflory powietrza (bakterie i grzyby) były przeprowadzone w dwóch gabinetach diagnostycznych (RTG i EEG) szpitala i pomieszczeniach im towarzyszącym (rozbieralnia, poczekalnia) jak również w powietrzu atmosferycznym. Badania przeprowadzono metodą sedymentacyjną. Wykorzystano następujące podłoża mikrobiologiczne: podłoże agarowe odżywcze i podłoże agarowe Saboraud'a. Badania prowadzono w godzinach pracy gabinetów tj. od 08.00 do 15.00.

Wyniki. Przeprowadzona analiza mikrobiologiczna powietrza wskazywała na obecność bakterii i grzybów w badanych obiektach. Liczba mikroflory rosła w ciągu dnia. W badanych gabinetach dominowały bakterie, ich liczba przekraczała 1000 komórek w 1m³ powietrza. Stwierdzono obecność *Staphylococcus aureus* w powietrzu badanych gabinetów. Wśród grzybów dominowały drożdże. Obecne również były pleśnie z rodzaju *Penicillium* spp., *Alternaria* spp. i inne. Szczególnie niepokojące było znaczne zanieczyszczenie powietrza mikroorganizmami w przebieralni i na korytarzu (ponad 3000 bakterii i ok. 1500 komórek grzybów).

Wnioski. Przeprowadzone badania wskazywały na znaczne zanieczyszczenie mikrobiologiczne powietrza w gabinecie RTG i EEG, jak również w poczekalni i przebieralni. Z przeprowadzonych badań wynika, że w badanych obiektach należy udoskonalić procedury utrzymywania higieny, aby ochronić personel, jak i pacjentów przed narażeniem na patogeny szpitalne.

Słowa kluczowe: *mikroflora powietrza, higiena, gabinety diagnostyczne, grzyby, bakterie*

Introduction. Microbial aerosols are recognized as a potential threat to human health in indoor environments, especially in hospitals or diagnostic rooms. The air in the hospital environment is the means in transmitting nosocomial infections, and the assessment of its microbiological quality can reveal a threat of pathogens. Diagnostic rooms serve to diagnose the hospital patients as well as persons using the outpatient medical care. The hygiene of those places should be maintained at a very high level.

Aim. To assess the hygienic conditions in two diagnostic rooms (RTG and EEG) in a hospital according to the measurements of the air microflora.

Material and methods. The air microflora research (bacteria and fungi) was conducted in two diagnostic rooms (RTG and EEG) in the hospital and the accompanying area (waiting-room, changing-room) as well as in the ambient air. The study was done by a settle plate method with the use of nutritious agar and Sabouraud agar. The research lasted from 8.00 a.m. to 3.00 p.m.

Results. The air microflora study indicated the presence of bacteria and fungi in the examined area. The number of microflora grew within a day. Bacteria predominated in the examined rooms. Their number surpassed 1000 cells per cubic meter. *Staphylococcus aureus* was detected in the air of tested rooms. Yeast predominated among the fungi. *Penicillium* spp., *Alternaria* spp. and other moulds were observed. In the waiting-room and the changing-room over 3000 cells of bacteria and about 1500 fungal cells were detected.

Conclusions. The research indicated a considerable microbiological air contamination of the RTG and EEG rooms, as well as of the waiting-room and the changing-room. The obtained results show that more efficient actions should be implemented to improve hygienic procedures in order to protect the staff and the patients against the hospital pathogens.

Key words: *air microflora, hygiene, diagnostic room, fungi, bacteria*
