

## Krystyna Kowalczuk<sup>1</sup>, Elżbieta Krajewska-Kułak<sup>1</sup>, Katarzyna Ostapowicz-Vandame<sup>1</sup>, Wojciech Kułak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

<sup>2</sup>Klinika Rehabilitacji Uniwersyteckiego Dziecięcego Szpitala Klinicznego w Białymstoku

# Narażenie na czynniki niebezpieczne i szkodliwe w pracy pielęgniarek i położnych

Hazard and dangerous factors in nurses and midwives work

### STRESZCZENIE

Pielęgniarki i położne ze względu na wykonywane obowiązki i ryzyko kontaktu z czynnikami szkodliwymi niebezpiecznymi, a także obciążenia psychospołeczne związane ze sposobem wykonywanej pracy są narażone na wiele zagrożeń zawodowych. Sytuację pogarsza fakt niedostatecznie opracowanych zaleceń medyczno-profilaktycznych, co często wynika ze słabej znajomości intensywności i rozmiarów oddziaływań czynników szkodliwych w środowisku oraz rodzaju zagrożeń. W niniejszej pracy przeanalizowano najczęstsze zagrożenia zawodowe występujące w pracy pielęgniarek i położnych.

**Problemy Pielęgniarstwa 2010; 18 (3): 353–357**

**Słowa kluczowe:** narażenia zawodowe, czynniki biologiczne, chemiczne, fizyczne

### ABSTRACT

Nurses and midwives in their work are subjected to many hazard, dangerous and psychosocial factors. They are also subjected to many occupational hazards. This situation deteriorates an unsatisfactory system of the medico-prophylactic recommendations as result of poor knowledge on incidence of hazard factors and its types in the environment. In this article we analysed more common occupational hazards in nurses and midwives work.

**Nursing Topics 2010; 18 (3): 353–357**

**Key words:** occupational hazards, biological factors, chemical, physical

Działalność zawodowa człowieka we współczesnym świecie nabiera coraz większego znaczenia i staje się czynnikiem przyspieszającym rozwój jednostki w zakresie sprawności, wiedzy oraz osobowości. W ostatnich latach przedmiotem zainteresowania środowiska medycznego stała się problematyka zagrożeń występujących w miejscu pracy oraz ich profilaktyka. Zagadnienia związane z bezpieczeństwem i ujemnymi skutkami pracy były znane już w starożytności. Hipokrates (460–377 p.n.e.) zauważył między innymi, że „istnieje sporo rzemiosł i sztuk, które sprowadzają na ludzi zajmujących się nimi wiele plag i cierpień” [1]. Natomiast Ramazzini (1633–1714), „twórca” współczesnej medycyny pracy, usystematyzował problemy zdrowotne, przedstawił typowe objawy wielu chorób zawodowych, a zawody medyczne umieścił na 2. miejscu (po górnic-

twie) pod względem zagrożenia zawodowego w pracy [1, 2].

Zagrożenia zawodowe występujące w środowisku pracy dzieli się zazwyczaj na [3, 4]:

— czynniki niebezpieczne — zagrażające potencjalnie wypadkami przy pracy (np. poruszające się urządzenia, ostre narzędzia, wystające elementy, nierówna nawierzchnia). Aby zdarzenie uznać za wypadek przy pracy, musi być ono wywołane nagłą przyczyną zewnętrzną powodującą uraz lub śmierć i nastąpić podczas: wykonywania lub w związku z wykonywaniem przez pracownika zwykłych czynności lub poleceń przełożonych; wykonywania lub w związku z wykonywaniem przez pracownika czynności na rzecz pracodawcy, nawet bez polecenia; w czasie pozostawiania pracownika w dyspozycji pracodawcy w drodze między siedzibą pra-

codawcy a miejscem wykonywania obowiązku wynikającego ze stosunku pracy [1, 2]. Z akt sądowych wynika, że 95% wypadków wystąpiło podczas wykonywania pracy z przyczyny zewnętrznej, a tylko 5% budzi wątpliwości, czy rzeczywiście były one wypadkami przy pracy [1, 2];

— czynniki biologiczne, chemiczne i fizyczne. Są to czynniki zagrażające chorobą zawodową (uznaną prawnie za związaną przyczynowo z wykonywanym zawodem, znajdującą się w wykazie chorób zawodowych i będącą podstawą do roszczeń odszkodowawczych) i skutkami pozazawodowymi, które są efektem skojarzonego oddziaływania warunków pracy i warunków bytowania bez możliwości dokładnego określenia ich wpływu [2, 4].

Najpoważniejszym zagrożeniem, według danych epidemiologicznych, są czynniki biologiczne występujące w środowisku pracy. Efekty ich oddziaływania na organizm ludzki zależą w dużej mierze od indywidualnych cech osobowościowych oraz odpowiedzi układu odpornościowego. Na podstawie badań epidemiologicznych wykazano duże działanie teratogenne i mutagenne powyższych czynników. Na uwagę zasługuje ekspozycja na HBV, HCV, HIV, gruźlicę i inne choroby zakaźne. W Polsce tylko część chorób zakaźnych, na które choruje personel służby zdrowia w związku z wykonywaną pracą, jest rozpoznawana i klasyfikowana jako choroby zawodowe [5–7]. Według *Prevention and Control of Nosocomial Infections* z 1997 roku, patogeny przenoszone przez krew i płyny ustrojowe stanowią zagrożenie dla 63% pielęgniarek w trakcie codziennej pracy w placówkach medycznych. Według danych Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych, zakażenia HBV stanowiły w 2001 roku 33,3% wszystkich notowanych zakażeń wśród pracowników szpitali [6–9].

W badaniach przeprowadzonych w Holandii wykazano natomiast, że 42% chorych na gruźlicę pracowników służby zdrowia zostało zakażonych w trakcie pracy w szpitalu. Współczynnik zapadalności na gruźlicę wśród pracowników ochrony zdrowia pracujących bezpośrednio z chorym wynosił 7,9/100 tys. mieszkańców w ciągu roku i był 2-krotnie wyższy niż wśród pozostałych obywateli Holandii. Choroba najczęściej dotyczyła pielęgniarek, znacznie rzadziej lekarzy i innych osób opiekujących się pacjentami. Najczęściej chorowali pracownicy oddziałów chorób płuc i chorób wewnętrznych, rzadziej natomiast osoby zatrudnione w poradniach i salach bronchoskopowych [10]. Na podkreślenie zasługuje fakt, że mogą być narażeni jednocześnie na oddziaływanie kilku czynników szkodliwych. Do czynników biologicznych mogą na przykład dołączać czynniki chemiczne i należące do tej grupy substancje o działaniu drażniącym, alergizującym [5, 9, 10]. Jedną z grup zagrożeń stanowią zmiany skórne występujące nie tylko w wyniku częstego mycia i dezynfekcji rąk, ale także, znacznie częściej, w związku z niewłaściwym uży-

waniem gumowych lub plastikowych rękawiczek ochronnych, kontaktem ze środkami dezynfekcyjnymi, kosmetykami czy narzędziami lekarskimi. Charakterystyczna jest tak zwana alergia nakładająca się — najpierw występuje reakcja na środki dezynfekcyjne, a następnie na lateks znajdujący się w rękawiczkach ochronnych [11].

Warto zauważyć, że mechanizmy powstania i współistnienie wyprysku kontaktowego alergicznego i z podrażnienia nie są do końca wyjaśnione, a ich różnicowanie kliniczne bywa trudne, ponieważ monitoring alergicznych chorób zawodowych skóry pracowników służby zdrowia w większości krajów nie został do tej pory opracowany. Do powstania zmian o charakterze wyprysku może dojść nie tylko pod wpływem alergenu kontaktowego, ale także wskutek działania innych niż uczulające czynników zewnętrznych i wewnętrznych [12–14]. Szacuje się, że choroby alergiczne stanowią ponad 50% chorób zawodowych, znajdujących się na drugim miejscu po chorobach układu sercowo-naczyniowego i układu ruchu.

W Polsce, w latach 1974–1998, Smętek i Placek wykonali 12 399 prób płatkowych u 408 (379 kobiet i 29 mężczyzn) pacjentów, pracowników ochrony zdrowia w makroregionie gdańskim, w tym: u pielęgniarek (192), salowych (62), lekarzy medycyny (32), lekarzy stomatologii (39), techników laborantów (26), asystentów dentystrycznych (22), techników dentystrycznych (10) i innych — pochodzących z 63 różnych zakładów opieki zdrowotnej i szpitali [13]. Dodatkowo próby płatkowe stwierdzili u 361 osób (336 kobiet i 25 mężczyzn). Wśród alergenów standardowych najczęściej obserwowali dodatnie odczyny na: formalinę (29,2%), siarczan niklu (21,92%), chlorek kobaltu (21,71%), dwuchromian potasu (20,0%). Autorzy sugerują, że z dużym prawdopodobieństwem alergeny te są podstawową przyczyną kontaktowego zapalenia skóry u pracowników ochrony zdrowia w makroregionie gdańskim, czego potwierdzeniem są dodatnie próby częściej stwierdzane w tej grupie badanych niż w ogóle populacji tego regionu [13]. Breuer wskazuje na zależność zaostrzania się chorób alergicznych w przypadku nosicielstwa bakterii oraz zmian ilościowych i jakościowych zarówno saprofitycznej flory bakteryjnej skóry, jak i jej kolonizacji przez bakterie patogenne [14]. Jest to niezmiernie ważne, ponieważ w przypadku pracowników ochrony zdrowia „narzędziem pracy” najczęściej używanym, niezastąpionym, spełniającym wiele funkcji na każdym etapie pracy pielęgniarki, położnej, lekarza są ich ręce. W czasie wykonywania czynności pielęgniarsko-diagnostycznych i leczniczych są one narażone na kontakt z ciałem pacjenta, ich przedmiotami dotykany przez pacjentów, z krwią, potem, ropą, moczem, materiałem biologicznym i innymi wydalaminami, a także substancjami chemicznymi (środki dezynfekcyjne, leki) oraz fizycznymi, odgrywając znaczącą rolę jako wektor transmisji zakażeń szpitalnych [wg 15].

Drobnoustroje występują na skórze rąk podobnie jak na pozostałym jej obszarze. Wyodrębnia się:

— stałą florę skóry rąk (autochtoniczną), uwarunkowaną osobniczo, która nie jest eliminowana, a jedynie zredukowana podczas mycia i dezynfekcji, ponieważ bakterie namnażają się w gruczołach łojowych i potowych (*Staphylococcus sp.*, *Micrococcus sp.*, *Streptococcus sp.*, *Propionibacterium acnes*, grzyby *Pityrosporum*);

— przejściową, nabytą florę (allochtoniczną) — kolonizującą powierzchnię skóry nie namnażając się w jej obrębie, luźno z nią związaną. W jej skład wchodzi zazwyczaj mikroorganizmy chorobotwórcze;

— florę obecną w czynnych ogniskach zakażenia — występującą po zanieczyszczeniu rąk przez kontakt z zakażonym chorym lub jego wydzielinami oraz gdy występują ogniska zakażenia na skórze członka personelu medycznego.

Bakterie zasiedlające powierzchnię skóry należą z reguły do szczepów niepatogennych i stanowią część płaszcza ochronnego przed mikroorganizmami patogennymi. Ich liczba wynosi od kilku do kilkunastu milionów/1 cm<sup>2</sup> powierzchni skóry. W fałdach skóry przeważają bakterie Gram-ujemne, a w odsłoniętych okolicach ciała występują głównie drobnoustroje pochodzące z najbliższego środowiska, najczęściej gronkowce. Ze względu na powszechne występowanie oraz duże narażenie na ten patogen gronkowce stają się istotnym mikroorganizmem flory otoczenia [16].

Z klinicznego punktu widzenia przydatny wydaje się podział gronkowców na:

- gronkowce złociste metycylinowrażliwe (MSSS);
- gronkowce złociste metycylinooporne (MRSA);
- gronkowce koagulazoujemne metycylinowrażliwe (MSCNS);
- gronkowce koagulazoujemne metycylinooporne (MRCNS) [16].

W wywoływaniu zmian na skórze pracowników ochrony zdrowia istotną rolę odgrywa gronkowiec złocisty (*Staphylococcus aureus*). U około 30% zdrowych ludzi jest on składnikiem flory fizjologicznej skóry, ale w szpitalu jego źródłem mogą być chorzy oraz personel. Badania prowadzone w Stanach Zjednoczonych pozwoliły stwierdzić, że patogen ten skolonizował 30–60% personelu medycznego [17]. Wyniki badań Horn i wsp. wykazały, że został on wyhodowany u 31% badanych pielęgniarek dermatologicznych i 20% onkologicznych oraz 37% dermatologów i 15% onkologów [18]. Larson i wsp., oceniając mikrobiologiczną kolonizację skóry rąk w badaniu prospektywnym u 40 pielęgniarek, podzielonych na dwie równe grupy — pierwszą z podrażnioną skórą rąk i drugą — bez podrażnienia, stwierdzili znacznie częstsza kolonizację *Staphylococcus hominis*, grzybami *Candida* oraz bakteriami Gram-ujemnymi skóry dłoni w grupie pierwszej. Potwierdza to, zdaniem autorów, że ręce pielęgniarek

mogą stanowić najważniejszą drogę przenoszenia drobnoustrojów w szpitalu [19]. W Polsce udowodniono także, że wielu pracowników szpitali jest nosicielami gronkowców koagulazo-dodatnich, w tym metycylinoopornych (MRSA), a odsetek nosicieli MRSA w środowisku szpitalnym rośnie wraz z długością czasu pracy. Najniższy odsetek nosicielstwa (poniżej 30%) występował wśród osób w wieku 30–50 lat [17].

Istotnym czynnikiem epidemiologicznym zakażeń wewnątrzszpitalnych stał się także od niedawna *Staphylococcus epidermidis*. Po raz pierwszy jego patogenną rolę zauważono w momencie wprowadzenia do medycyny implantów z tworzyw sztucznych [20].

W rozpatrywaniu problemu narażeń zawodowych nie można pominąć aspektu zagrożeń czynnikami chemicznymi, co w dużej mierze zależy od ich rodzaju, czasu ekspozycji, drogi wniknięcia, wrażliwości osobistej. Codzienna praca w placówkach służby zdrowia nierozdzielnie wiąże się bowiem z chemioterapią, kontaktem z odczynnikami do badań, gazami anestetycznymi oraz środkami stosowanymi do dezynfekcji, sterylizacji.

Problem alergii dotyczy pracowników służby zdrowia na całym świecie. Stwierdzono go u około 2,8–16,9% osób w Europie Zachodniej, w tym u 41,1% pielęgniarek francuskich oraz u 33% pielęgniarek polskich. W Azji natomiast problem ten dotyczył 9,8% pielęgniarek koreańskich [18]. Wyniki badań przeprowadzonych w Japonii wykazały, że alergiczne zapalenie skóry dotyczy około 35% pracowników i najczęściej przybiera postać wyprysku kontaktowego, pokrzywki, zapalenia skóry, fotoalergii lub alergicznych schorzeń dróg oddechowych (nieżyt nosowo-zatokowy, astma). Do tej grupy autorzy zaliczają także alergiczne schorzenia przedniego odcinka oka i powiek. Wyprysk kontaktowy występuje głównie u osób wykonujących wstrzyknięcia lub roznoszących leki, co może być spowodowane kontaktem z nikiem (igły, nasadki strzykawek) i kobaltem [15]. Z badań Romańskiej-Gockiej i wsp. przeprowadzonych wśród 100 pracowników oddziałów zabiegowych Szpitala Klinicznego w Bydgoszczy wynika, że zarówno alergia IgE zależna, jak i wyprysk kontaktowy na składowe gumy (typ IV), a zwłaszcza nietolerancja rękawic gumowych, są poważnym problemem wśród pracowników służby zdrowia, a ich objawy znacząco obniżają komfort pracy i wymagają przewlekłego leczenia [19].

Uważa się, że odsetek alergii na lateks gumy naturalnej w naszym kraju wśród pielęgniarek pracujących na oddziałach zabiegowych i chorób wewnętrznych to około 18%, chociaż rozpowszechnienie tego typu alergii wśród ogólnej populacji ludności jest niewielkie (1–6%) [17]. W większości przypadków nadwrażliwość na lateks przybiera postać wyprysku kontaktowego w postaci pokrzywki lub świerzbiączki. Wyniki badań ostatnich lat wykazały, że w lateksie występuje 40 tys.

składników [19]. Jego właściwości alergizujące zwiększają dodatkowo substancje chemiczne dodawane w procesie produkcji rękawic oraz substancje syplikie ułatwiające ich zakładanie. Z uwagi na połączenie wielu bardzo cennych właściwości lateks kauczuku naturalnego jest obecnie materiałem najczęściej stosowanym do produkcji ponad 99% rękawic chirurgicznych i 85% zabiegowo-diagnostycznych [19].

Kolejnym alergenem zawodowym u pracowników medycznych, a w szczególności pielęgniarek i położnych, są antybiotyki, takie jak: penicylina, ampicylina, kloksacylina, streptomycyna, chloromycetyna, cefradyna, kolistyna, neomycyna [18]. Oprócz zmian skórnych wywołują także inne objawy alergii, na przykład: wstrząs, zapalenie spojówek, pokrzywkę, napady astmy, kaszel, kichanie i inne objawy ze strony dróg oddechowych [18]. Oprócz antybiotyków opisywane są przypadki nadwrażliwości na novoscabin, sulfonamidy, anestetykę, witaminę B<sub>12</sub>, chlorprotiksen, nowokainę, kumaryny, tubokumarynę, aminofilinę, propranolol, paracetamol, ranitydynę, a objawy nadwrażliwości występowały już po kilku tygodniach od wprowadzenia nowego, dotychczas nieużywanego leku [18].

Ostatnio obserwuje się wzrost zainteresowania kwestią zawodowego narażenia personelu na działanie leków cytostatycznych. Dotyczy to przede wszystkim personelu pielęgniarskiego, farmaceutów i techników farmacji, personelu pomocniczego oraz w mniejszym stopniu lekarzy [19–21]. Zawodowe narażenie na cytostatyki zaczęto uważać za istotny problem już w latach 70. XX wieku, kiedy to Falck udowodnił związek podwyższenia mutagenności moczu pielęgniarek z przygotowywaniem przez nie leków zawierających cyklofosfamid i winkrystynę [19, 20]. Chociaż potwierdzono kancerogenność cytostatyków oraz fakt powstawania nowotworów wtórnych po leczeniu onkologicznym, nadal niewiele wiadomo na temat występowania nowotworów u personelu medycznego w wyniku zawodowej ekspozycji na cytostatyki. Znane są nieliczne prace opisujące pojedyncze przypadki nowotworów, głównie białaczki [18, 19]. Według obecnego stanu wiedzy niemożliwe jest ustalenie granicy bezpieczeństwa pracy z cytostatykami [19].

Czynniki chemiczne, na które są narażeni pracownicy ochrony zdrowia, są związane na przykład z chemioterapią, odczynnikami do badań, gazami anestetycznymi, środkami stosowanymi do dezynfekcji, sterylizacji oraz lateksem [1, 2, 5].

Narażenie na anestetyki wziewne epidemiolodzy uznają za czynnik poronień samoistnych, wad wrodzonych oraz większą skłonność do występowania złośliwych nowotworów układu limfatycznego i siateczkowego. Nawet niewielkie stężenia środków do znieczulenia [1, 2, 5] ogólnego mogą powodować bóle głowy, uczucie zmęczenia, labilność emocjonalną. Substancje chemiczne są wchłaniane przez drogi

oddechowe, nieuszkodzoną skórę i z przewodu pokarmowego [1, 2, 5].

W Polsce od kilku lat wzrasta liczba chorób zawodowych skóry wśród pracowników służby zdrowia. Dane z piśmiennictwa wskazują, że powszechnie używane preparaty odkażające w stężeniach użytkowych mogą wywoływać działanie drażniące, niekiedy również alergizujące [1, 5]. Dotychczas wyniki przeprowadzonych badań sugerują, że częstość występowania zmian skórnych na dłoniach zależy od częstości mycia rąk i używanych do mycia detergentów oraz środków dezynfekcyjnych [1, 5].

Czynniki fizyczne występujące w środowisku pracy to przede wszystkim: pole elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące, promieniowanie podczerwone, promieniowanie laserowe, UV, hałas, wibracja, mikroklimat gorący, zimny [1, 5]. W przypadku długotrwałej ekspozycji na działanie promieniowania jonizującego skutki mogą być dwójakiego rodzaju [1, 2, 5]:

- deterministyczne (niestochastyczne) świadczące o pochłonięciu znacznej dawki promieniowania; efekty działania są widoczne w krótkim czasie, na przykład zaburzenia o charakterze odwracalnym (obrzęki, przejściowa niepłodność) lub ciężkie uszkodzenia nieodwracalne (zespół popromienny, uszkodzenie szpiku, zmiany zwyrodnieniowe, wytwórcze, trwała niepłodność);
- stochastyczne (bezprogowe, odległe) zmiany może wywoływać dowolnie mała dawka promieniowania uszkadzająca pojedynczą komórkę, która może zapoczątkować dalszą patologię (kancerogeneza i metageneza).

## Podsumowanie

Problem narażenia na czynniki szkodliwe, niebezpieczne w miejscu pracy jest tematem wielu decyzji. Badania przeprowadzone na świecie i w Polsce wskazują na wagę problemu. Należałoby zatem wprowadzić jednolite procedury postępowania w sytuacji narażenia na czynniki niebezpieczne i szkodliwe w zależności od miejsca pracy. W związku z tym celowe wydaje się monitorowanie narażeń zawodowych z uwzględnieniem czynników szkodliwych i niebezpiecznych w miejscu pracy oraz wdrożenie programów profilaktycznych.

## Piśmiennictwo

1. Marcinkowski J.T. (red.). Higiena. Profilaktyka w zawodach medycznych. Wybrane zagadnienia. Akademia Medyczna im. K. Marcinkowskiego, Poznań 2002; 15–243.
2. Marcinkowski J.T., Klimberg A., Delikat-Dudek D. Biologiczne zagrożenia zawodowe w ocenie pielęgniarek i położnych. Materiały zjazdowe: I Podlaska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa. Pielęgniarstwo we Współczesnej Medycynie, 19–20 maja, Białystok 2000; 353–376.
3. Jehton Z. Źródła zagrożeń zdrowotnych. W: Indulski J.A., Jehton Z., Dawydzik L. T. (red.). Zdrowie Publiczne: Instytut Medycyny Pracy im. prof. Nofera, Łódź 2000; 76–95.



4. Jethon Z. Zagrożenia zawodowe w pielęgniarstwie. Materiały zjazdowe: I Podlaska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa. Pielęgniarstwo we Współczesnej Medycynie, 19–20 maja, Białystok 2000, 97–98, 264–227.
5. Karczewski J.K. (red.). Higiena. Podręcznik dla studentów pielęgniarstwa. Wydawnictwo Czelej sp. z o.o., Lublin 2002; 263–472.
6. Kriuszewa R., Chilimończuk N. Choroby zawodowe pielęgniarstwa operacyjnego i OJOM w Grodnie. Materiały konferencyjne: III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa. Polskie Pielęgniarstwo i Położnictwo w Zjednoczonej Europie, 16–18 maja, Białowieża 2003; 139.
7. Zarzycki A., Marcinkowski J.T. Medyczne aspekty bezpieczeństwa pracy wczoraj i dziś. Materiały konferencyjne: Problemy Higieny i Epidemiologii u progu XXI wieku. Warszawa 2001; 73: 16–20.
8. Dawydzik L.T. Ochrona zdrowia pracujących. Poradnik dla lekarzy i pracodawców. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003; 7–51.
9. Dawydzik L.T. Nowe zagrożenia w miejscu pracy — aktualne wyzwania. Materiały konferencyjne: Problemy Higieny i Epidemiologii u progu XXI wieku. Warszawa 2001; 73: 21–25.
10. Batura-Gabryel H. Pracownicy służby zdrowia z gruźlicą, zakażeni podczas pracy. Przewodnik Lekarza. 2007; 4: 99–100.
11. Snuch A., Uter W., Gieier J. Contact allergies in health care works. Results from the IVDK. Acta Derm. Venereol. 1998; 78: 358–363.
12. Chappell D., Di Martino V. Violence at work. Asian-Pacific Newsletter on Occupational Health and Safety. 1999; 6: 1.
13. Smętek M.K., Placek W. Alergia kontaktowa na alerdeny standardowe u chorych na kontaktowe zapalenie skóry pracowników ochrony zdrowia w makroregionie gdańskim. Post. Derm. Alert. 2004; 1: 14–23.
14. Breuer K., Haussler S. Kapp. Staphylococcus aureus: colonizing features and influence of an antibacterial treatment in adults with atopic dermatitis. Br. J. Dermatol. 2002; 147: 55–61.
15. Krajewska-Kułak E., Rolka H., Łukaszuk C. Wpływ powietrza na zdrowie człowieka. W: Problemy terapeutyczno-pielęgnacyjne: od poczęcia do starości. Krajewska-Kułak. Szczepański M., Łukaszuk C., Lewko J. (red.). Wydział Pielęgniarstwa i Ochrony Zdrowia AMB, Białystok 2005; 235–242.
16. Pierzchała E. Alergia kontaktowa u personelu medycznego i pomocniczego Kliniki Dermatologii Śląskiej Akademii Medycznej, Katowice. Post. Derm. Alerg. 2004; 1: 9–13.
17. Magdzik W., Naruszewicz-Lesiuk W., Naruszewicz-Lesiuk D. Zakażenia i zarażenia człowieka. PZWL, Warszawa 2001; 484.
18. Bilski B., Kandafer W. Uwarunkowania obciążeń ruchu i ich konsekwencje zdrowotne w wybranej populacji położnych. Medycyna Pracy. 2007; 58 (1): 7–12.
19. Romańska-Gocka K., Gocki J., Żbikowska-Gotz M. i wsp. Występowanie alergii na lateks w grupie 100 pracowników oddziałów zabiegowych szpitali bydgoskich. Alergia Astma Immunologia. 2005; 10: 148–153.
20. Kamińska W. Alergia na lateks u pracowników służby zdrowia i możliwości jej ograniczenia, Bezpieczeństwo Pracy. 2002; 3: 4–7.
21. Dąbrowski T., Dąbrowska E.A. Leki cytostatyczne i ich kancerogenność — problem zagrożenia zawodowego personelu medycznego. Współczesna Onkologia, 2007; 2: 101–105.