

Małgorzata Szewczyńska, Małgorzata Gołofit-Szymczak,
Danuta Roman-Liu, Witold Mikulski

**ZAGROŻENIA CZYNNIKAMI CHEMICZNYMI,
BIOLOGICZNYMI, BIOMECHANICZNYMI
I HAŁASEM W MAŁYCH ZAKŁADACH
FRYZJERSKO-KOSMETYCZNYCH**



Warszawa 2010

Opracowano i wydano w ramach I etapu programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, dofinansowywanego w latach 2008-2010 w zakresie zadań służb państwowych przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej.

Główny koordynator: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Autorzy

dr Małgorzata Szewczyńska, mgr Małgorzata Gołofit-Szymczak,
dr hab. inż. Danuta Roman-Liu, dr inż. Witold Mikulski –
Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Projekt okładki

Jolanta Maj

© Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa 2010

ISBN 978-83-7373-098-4



Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa
tel. (48-22) 623 36 98, fax (48-22) 623 36 93, www.ciop.pl

Spis treści

Wstęp	5
Zagrożenia chemiczne.....	6
Zagrożenia biologiczne	14
Zagrożenie hałasem	18
Obciążenia biomechaniczne	20
Zasady oceny ryzyka zawodowego	24
Piśmiennictwo	32

Pracownicy zakładów świadczących usługi fryzjerskie i fryzjersko-kosmetyczne, którzy w Polsce stanowią ponad 200-tysięczną grupę zawodową, są narażeni podczas wykonywania czynności zawodowych na działanie czynników chemicznych, biologicznych, biomechanicznych i akustycznych.

Głównymi źródłami hałasu na stanowiskach pracy w zakładach fryzjerskich są maszyny i urządzenia, np. suszarki, maszynki do strzyżenia, sygnały akustyczne informujące o zakończeniu pracy urządzeń, sygnały alarmowe, wentylatory, klimatyzatory, kanały wentylacyjne, a także rozmowy. Z biomechanicznego punktu widzenia stanowisko pracy fryzjera jest charakteryzowane przez statyczną pozycję ciała, zazwyczaj stojącą. Stąd też obciążenie o charakterze statycznym dotyczy głównie pleców i nóg, ale często także kończyn górnych.

W każdym niemal środowisku pracy, w tym również w zakładach fryzjersko-kosmetycznych, są stosowane substancje chemiczne i występują czynniki biologiczne. Mając z nimi codzienny kontakt, pracownik nie zawsze zdaje sobie sprawę z wpływu, jaki mają na jego zdrowie. W zakładach fryzjerskich używa się także wielu produktów sklasyfikowanych jako substancje niebezpieczne. Mogą być one przyczyną różnych zmian w organizmie, działać szkodliwie na układ nerwowy, wywoływać astmę lub uczulenia. Pracownicy salonów fryzjerskich powinni zwracać szczególną uwagę na substancje i preparaty, z którymi mają do czynienia w pracy, i używać ich tak, aby były bezpieczne zarówno dla nich, jak i dla klientów.

Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 98/24/WE w sprawie bezpieczeństwa pracowników oraz ochrony ich zdrowia przed ryzykiem związanym z czynnikami chemicznymi podczas pracy [9], a także rozporządzenia ministra zdrowia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych [13], pracodawcy są zobowiązani do ustalenia, jakie czynniki chemiczne stwarzające zagrożenie dla pracowników występują w środowisku pracy oraz do dokonywania i dokumentowania oceny ryzyka zawodowego powodowanego przez te czynniki.

Zagrożenia chemiczne

Niebezpieczne substancje chemiczne, na które pracownik zakładu fryzjersko-kosmetycznego jest narażony podczas wykonywania pracy, mogą powodować:

- choroby dermatologiczne (egzema), wskutek kontaktu z takimi substancjami drażniącymi, jak woda i detergenty w szamponach czy środki chemiczne używane do trwałej ondulacji
- choroby układu oddechowego (astma), w wyniku reakcji alergicznej na substancję chemiczną.

Reakcja alergiczna układu oddechowego jest odpowiedzią systemu immunologicznego człowieka na zewnętrzne zagrożenia ze strony środków chemicznych. Objawy tej choroby to: kaszel, duszności przy oddychaniu, świszczący oddech i zadyszka, kichanie, ciekący lub zapchany nos, swędzące lub zaczerwienione oczy (jak w stanie zapalnym), a także gorączka, bóle mięśni i stawów. Kontakt z czynnikami uczulającymi przez skórę może także wywołać alergię układu oddechowego.



Substancja powodująca uczulenie może występować w bardzo niewielkim stężeniu, dużo mniejszym niż to, które pierwotnie spowodowało uczulenie. Symptomy chorobowe mogą rozwijać się bezpośrednio po narażeniu na działanie substancji albo wiele godzin później, np. w nocy, przez co związek obserwowanych objawów z wykonywaną pracą nie zawsze jest oczywisty. Bardzo często dolegliwości nasilają się, gdy pracownik spędza czas poza pracą, np. w czasie weekendów albo świąt.

Farby do włosów zawierające np. fenylendiaminy, diaminofenole lub naftol mogą powodować reakcję alergiczną. Inne utleniające preparaty do farbowania włosów, które zawierają rezorcynol czy hydrochinon, działają drażniąco na oczy. Podobnie oddziałują na oczy kwas tioglikolowy i nadtlenek wodoru.

Do preparatów trwale barwiących należą również sole niektórych metali, np. octan ołowiu, którego zakres stosowania jest ograniczony tylko do środków do barwienia włosów, oraz azotan srebra, obecnie używany wyłącznie do barwienia brwi i rzęs. Oba preparaty działają drażniąco na oczy.

Nadtlenek wodoru jest związkiem powszechnie stosowanym do różnych zabiegów fryzjerskich. Stanowi dodatek do preparatów rozjaśniających włosy, wchodzi w skład utrwalaczy do trwałej ondulacji oraz farb oksydacyjnych. Zasadnicze roztwory tego utleniacza uszkadzają strukturę wewnętrzną włosa. Szkodzą również skórze, a wraz ze wzrostem stężenia jego żrące działanie na skórę się wzmacnia. Dlatego nadtlenek wodoru i inne związki lub ich mieszaniny uwalniające nadtlenek wodoru można stosować w kosmetykach w ograniczonej ilości (dopuszczalne maksymalne stężenie w gotowym wyrobie wynosi: 12% w kosmetykach do włosów, 4% w kosmetykach do skóry).

Niepożądane reakcje na kosmetyki, dotyczące, jak się ocenia, 10% populacji generalnej, są związane z ich działaniem drażniącym (reakcje alergiczne są rzadsze). Większość uczuleń powodują kosmetyki pozostawiane na skórze; kosmetyki spłukiwane uczulają rzadziej. Reakcje alergiczne wywołują również dodawane do kosmetyków środki zapachowe, konserwanty, emulgatory, przeciwutleniacze, środki nawilżające i natłuszczające, stabilizatory i środki zwiększające lepkość.

W produktach kosmetycznych najczęściej uczulają środki zapachowe. Alergia na te środki zajmuje drugie miejsce po uczuleniu na nikiel. Nadwrażliwość na produkty zapachowe najczęściej objawia się alergicznym kontaktowym zapaleniem skóry, pokrzywką kontaktową oraz reakcjami fototoksycznymi. Niemal równie często alergizują środki konserwujące, które zapobiegają wzrostowi bakterii i grzybów.

Konserwanty wykazują działanie alergizujące zarówno w kosmetykach pozostawianych na skórze, jak i w kosmetykach zmywalnych, których kontakt ze skórą jest krótki.

Liczne alergeny występujące w kosmetykach i produktach chemicznych stosowanych przez fryzjerów mogą być przyczyną pierwotnego uczulenia i zmian chorobowych, głównie o charakterze wyprysku. Wywołany nimi stan zapalny skóry ułatwia wnikanie kolejnych związków chemicznych występujących w środowisku zawodowym. Powodują one alergię wieloważną, nasilają stany zapalne, utrudniają leczenie, pogarszają jakość życia, często uniemożliwiają pracę zawodową.

Stosowanie czynników chemicznych w postaci gazów, cieczy lub ciał stałych może powodować różnego rodzaju szkodliwe skutki zdrowotne u pracowników, pojawiające się natychmiast lub po upływie wielu lat od zakończenia pracy w warunkach narażenia na te czynniki. Jest to spowodowane różnymi reakcjami organizmu na szkodliwe substancje chemiczne w zależności od ich właściwości fizykochemicznych i toksycznych, dróg wchłaniania, wielkości dawki i okresu narażenia, a także od takich cech indywidualnych pracownika, jak płeć, wiek, ogólny stan

zdrowia i odżywianie oraz stan układów: endokrynologicznego, immunologicznego, genetycznego. Skutki narażenia na szkodliwe substancje chemiczne mogą być:

- miejscowe (skutki działania na skórę i błony śluzowe, np. drażniącego, uczulającego)
- układowe (zmiany w ośrodkowym i obwodowym układzie nerwowym, wątrobie, nerkach, układzie sercowo-naczyniowym itd.).

Odległymi następstwami narażenia na substancje toksyczne są procesy patologiczne rozwijające się w organizmie po dłuższym lub krótszym okresie utajenia. Mogą się one rozwijać bezpośrednio w organizmach narażonych na działanie substancji toksycznej lub dopiero w następnych pokoleniach. Zmiany te, o różnym charakterze, często przyjmują formę przerostu nowotworowego (działanie rakotwórcze). Zaburzenia wtórne – pokoleniowe – najczęściej mają charakter zaburzeń genotoksycznych (zmiany w materiale genetycznym), embriotoksycznych (zmiany patologiczne u potomstwa) i teratogennych (zmiany patologiczne w zarodkach lub płodach).

Stosowanie przy wykonywaniu czynności zawodowych różnego rodzaju substancji i preparatów chemicznych jest przyczyną wielu schorzeń, przede wszystkim stanów zapalnych i uczuleniowych skóry, błon śluzowych oraz układu oddechowego. Znajomość właściwości toksycznych substancji oraz sposobów postępowania z nimi podczas pracy w znaczący sposób może wpłynąć na ograniczenie narażenia i stwarzanego przez te czynniki ryzyka zawodowego.

Niebezpieczne czynniki chemiczne stosowane do trwałego farbowania włosów

Nazwa substancji	Symbole i/lub zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia
m-Fenylendiamina	Muta. Kat. 3; R68 – możliwe ryzyko powstania nieodwracalnych zmian w stanie zdrowia; T – substancja toksyczna; R23/24/25 – działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu; Xi – substancja drażniąca; R36 – działa drażniąco na oczy; R43 – może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą; N – substancja niebezpieczna dla środowiska; R50-53 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym

Nazwa substancji	Symbole i/lub zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia
p- Fenylenodiamina	<p>T – substancja toksyczna; R23/24/25 – działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu;</p> <p>Xi – substancja drażniąca; R36 – działa drażniąco na oczy;</p> <p>R43 – może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą;</p> <p>N – substancja niebezpieczna dla środowiska; R50-53 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym</p>
m-Aminofenol	<p>Xn – substancja szkodliwa; R20/22 – działa szkodliwie przez drogi oddechowe i po połknięciu;</p> <p>N – substancja niebezpieczna dla środowiska; R51-53 – działa toksycznie na organizmy wodne, może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym</p>
p-Aminofenol	<p>Muta. Kat. 3; R68 – możliwe ryzyko powstania nieodwracalnych zmian w stanie zdrowia;</p> <p>Xn – substancja szkodliwa; R20/22 – działa szkodliwie przez drogi oddechowe i po połknięciu;</p> <p>N – substancja niebezpieczna dla środowiska; R51-53 – działa toksycznie na organizmy wodne, może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym</p>
Rezorcynol	<p>Xn – substancja szkodliwa; R22 – działa szkodliwie po połknięciu;</p> <p>Xi – substancja drażniąca; R36/38 – działa drażniąco na oczy i skórę;</p> <p>N – substancja niebezpieczna dla środowiska; R50 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne</p>
1-Naftol	<p>Xn – substancja szkodliwa; R21/22 – działa szkodliwie w kontakcie ze skórą i po połknięciu;</p> <p>Xi – substancja drażniąca; R37/38-41 – działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę, ryzyko poważnego uszkodzenia oczu</p>
Hydrochinon	<p>Rakotw. Kat. 3; R40 – ograniczone dowody działania rakotwórczego;</p> <p>Muta. Kat. 3; R68 – możliwe ryzyko powstania nieodwracalnych zmian w stanie zdrowia;</p> <p>Xn – substancja szkodliwa; R22 – działa szkodliwie po połknięciu;</p>

Nazwa substancji	Symbole i/lub zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia
	<p>Xi – substancja drażniąca; R41 – ryzyko poważnego uszkodzenia oczu; R43 – może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą; N – substancja niebezpieczna dla środowiska; R50 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne</p>
Kwas tioglikolowy	<p>T – substancja toksyczna; R23/24/25 – działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu; C – substancja żrąca; R34 – powoduje oparzenia</p>
Nadtlenek wodoru (woda utleniona)	<p>R5 – ogrzanie grozi wybuchem; O – substancja utleniająca; R8 – kontakt z materiałami zapalnymi może spowodować pożar; C – substancja żrąca; R35 – powoduje poważne oparzenia; Xn – substancja szkodliwa; R20/22 – działa szkodliwie przez drogi oddechowe i po połknięciu</p>
Tolueno-2,4-diamina	<p>Rakotw. Kat. 2; R45 – może powodować raka; T – substancja toksyczna; R25 – działa toksycznie po połknięciu; Xn – substancja szkodliwa; R21 – działa szkodliwie w kontakcie ze skórą; Xi – substancja drażniąca; R36 – działa drażniąco na oczy; R43 – może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą; N – substancja niebezpieczna dla środowiska; R51-53 – działa toksycznie na organizmy wodne, może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym</p>
Kwas szczawiowy i jego sole	<p>Xn – substancja szkodliwa; R21/22 – działa szkodliwie w kontakcie ze skórą i po połknięciu</p>
Fenol	<p>Muta. Kat. 3; R68 – możliwe ryzyko powstania nieodwracalnych zmian w stanie zdrowia; T – substancja toksyczna; R23/24/25 – działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu; Xn – substancja szkodliwa; R48/20/21/22 – działa szkodliwie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia; C – substancja żrąca; R34 – powoduje oparzenia</p>

Nazwa substancji	Symbole i/lub zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia
Wodorotlenek potasu	Xn – substancja szkodliwa; R22 – działa szkodliwie po połknięciu; C – substancja żrąca; R35 – powoduje poważne oparzenia
Wodorotlenek sodu	C – substancja żrąca; R35 – powoduje poważne oparzenia.

Środki do dezynfekcji narzędzi najczęściej stosowane w salonach fryzjerskich, o zakresie działania co najmniej bakterio-, grzybo- i wirusobójczym (B, F, V)

Nazwa preparatu	Zawartość substancji czynnych, g w 100 g preparatu *	Stosowane stężenie, % *	Symbole i/lub zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia **
Substancje czynne: aldehydy			
Aldesan E + aktywator	2,0 – glutaraldehyd 25,0 – etanol	–	Xn – produkt szkodliwy; R20/22 – działa szkodliwie przez drogi oddechowe i po połknięciu; R36/37/38 – działa drażniąco na oczy, drogi oddechowe i skórę; R42/43 – może powodować uczulenie w następstwie narażenia drogą oddechową i w kontakcie ze skórą
Aldewir koncentrat	4,0 – aldehyd glutarowy 25,0 – etanol 6,0 – izopropanol 1,0 – chlorek benzylo-didecylo-bis/2-hydroksy-etylo/aminy	5 10	Xn – produkt szkodliwy; R10 – produkt łatwo palny; R20/22 – działa szkodliwie przez drogi oddechowe i po połknięciu; R37/38 – działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę; R41 – ryzyko poważnego uszkodzenia oczu; R42/43 – może powodować uczulenie w następstwie narażenia drogą oddechową i w kontakcie ze skórą

Nazwa preparatu	Zawartość substancji czynnych, g w 100 g preparatu *	Stosowane stężenie, % *	Symbole i/lub zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia **
Lysoformin 3000	9,5 – glutaraldehyd 7,5 – glioksal 9,6 – chlorek didecylo-dimetyloamoniowy	1,5 2 4	Xi – produkt drażniący; produkt szkodliwy dla zdrowia
Substancje czynne: związki nadtlenu			
Oxapol	15,0 – monoperoksyftalan magnezu	3	Xi – produkt drażniący; R34 – powoduje oparzenia; R37 – działa drażniąco na drogi oddechowe
Sekusept Pulver	20,0 – nadboran sodowy 15,0 – tetraacetyloetyleno-diamina (TAED)	2	Xi – produkt drażniący; R36/38 – działa drażniąco na oczy i skórę
Virkon	21,5 – nadsiarczan potasowy	2	Xi – produkt drażniący; R37/38 – działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę; R41 – ryzyko poważnego uszkodzenia oczu.
* Opracowano na podstawie publikacji oraz informacji podanych na etykietach produktów.			
** Opracowano na podstawie informacji podanych na etykietach produktów.			

Środki do dezynfekcji powierzchni najczęściej stosowane w zakładach fryzjerskich, o zakresie działania co najmniej bakterio- i grzybobójczym (B, F)

Nazwa preparatu	Zawartość substancji czynnych, g w 100 g preparatu *	Stosowane stężenie, % *	Symbole i/lub zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia **
Substancje czynne: alkohole			
Aerodesin 2000	32,5 – 1-propanol 18,0 – etanol 0,1 – glutaraldehyd	–	F/R11 – produkt wysoce łatwo palny; Xn – szkodliwy dla zdrowia
Incidin Liquid Spray	35,0 – 2-propanol 25,0 – 1-propanol 0,375 – amfoteryczne związki powierzchniowocenne	–	R10 – produkt łatwo palny

Nazwa preparatu	Zawartość substancji czynnych, g w 100 g preparatu *	Stosowane stężenie, % *	Symbole i/lub zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia **
Incidur Spray	40,0 – etanol 10,0 – n-propanol 0,018 – glutaraldehyd 0,05 – chlorek alkilodimetylobenzyloamoniowy 0,01 – bromonitrodioksy-cykloheksan	–	R10 – produkt łatwo palny
NDO Desytol	30,0 – etanol 30,0 – izopropanol 10,0 – n-propanol 0,5 – kationowe zw. pow.-czynnne	–	F/R11 – produkt wysoce łatwo palny
Septanol	71,9 – etanol 2,1 – rokanol LN75K 0,11 – chlorohydryna	–	F/R11 – produkt wysoce łatwo palny

Substancje czynne: związki chloru

ACE	5,1 – podchloryn sodu (4,9 % – aktywny chlor) wodorotlenek sodu	50 13	Xi – produkt drażniący; R36/38 – działa drażniąco na oczy i skórę
Domestos	podchloryn sodu	25	Xi – produkt drażniący; R36/38 – działa drażniąco na oczy i skórę

* Opracowano na podstawie publikacji oraz informacji podanych na etykietach produktów.

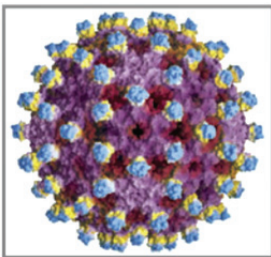
** Opracowano na podstawie informacji podanych na etykietach produktów.

Zagrożenia biologiczne

Narażenie na kontakt ze szkodliwymi czynnikami biologicznymi: wirusami, bakteriami, grzybami i pasożytami, jest związane ze świadczeniem usług w zakresie pielęgnacji, strzyżenia i golenia włosów.

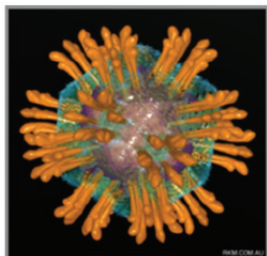
Wirusy

Wirus zapalenia wątroby typu C (HCV)



Powoduje przewlekłe czynne zapalenie wątroby, mogące doprowadzić do marskości, a później do raka wątroby. Średni czas trwania zakażenia HCV od momentu проникnięcia wirusa do ustroju do wystąpienia poważnych problemów zdrowotnych wynosi od 5 do 35 lat. Zakażenie następuje drogą bezpośrednią (zranienie brzytwą, żyłką, nożyczkami) przez krew, surowicę krwi i inne płyny ustrojowe człowieka. Do zakażenia wirusem wystarczą niewielkie ilości płynów ustrojowych. Nie znaleziono dotąd skutecznej szczepionki przeciw HCV. Wirus HCV jest wrażliwy na proces sterylizacji. Częściowej inaktywacji ulega w temperaturze 100 °C w ciągu 5 min lub w temperaturze 60 °C w ciągu 10 godz. Ginie dopiero w temperaturze ok. 140 °C, a także poddany działaniu większości środków dezynfekcyjnych, np. chloru czy alkoholu etylowego. Wirus HCV należy do 3. grupy zagrożenia [14]. Rejestr pracowników narażonych na jego działanie przechowuje się przez okres dłuższy niż 10 lat od dnia ostatniego zanotowanego przypadku narażenia.

Wirus zapalenia wątroby typu B (HBV)

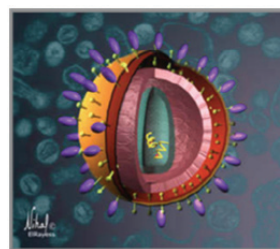


Powoduje wirusowe zapalenie wątroby (żółtaczkę wszczepienną). Średni czas trwania zakażenia HBV od momentu проникnięcia wirusa do ustroju do wystąpienia poważnych problemów zdrowotnych wynosi u osoby dorosłej od 15 do 20 lat. Zakażenie następuje drogą bezpośrednią (zranienie brzytwą, żyłką, nożyczkami) przez krew, surowicę krwi i inne płyny ustrojowe czło-

wieka. HBV ulega zniszczeniu po 60 min sterylizacji suchym powietrzem w temperaturze 160 °C, a przy autoklawowaniu – po 30 min. Gotowanie nie zabija HBV. Jest wrażliwy na środki dezynfekcyjne na bazie chloru (podchloryn sodowy, chloramina). W temperaturze pokojowej lub zamrożony może przetrwać wiele lat – niewysterylizowane narzędzia po kontakcie z krwią z HBV mogą być źródłem zarażenia po latach. Wirusa HBV charakteryzuje bardzo mała wrażliwość na promieniowanie ultrafioletowe. Profilaktycznie przeciw WZW B stosuje się szczepienia ochronne. Należy do 3. grupy zagrożenia [14]. Rejestr pracowników narażonych na działanie WZW B przechowuje się przez okres dłuższy niż 10 lat od dnia ostatniego zanotowanego przypadku narażenia.

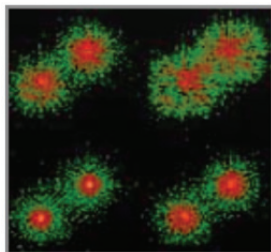
Ludzki wirus upośledzenia odporności (typ HIV-1, HIV-2)

Powoduje AIDS – zespół nabytego upośledzenia odporności, charakteryzujący się upośledzeniem układu immunologicznego i występowaniem trudnych do leczenia infekcji oportunistycznych (bakteryjnych i grzybowych) oraz nowotworów. Od momentu zakażenia wirusem HIV do powstania pełnoobjawowego AIDS mija przeciętnie 10–12 lat. Zakażenie następuje drogą bezpośrednią (zranienie brzytwą, żyłką, nożyczkami) przez krew, surowicę krwi i inne płyny ustrojowe człowieka. Do zakażenia wirusem HIV potrzebne są stosunkowo duże ilości płynów ustrojowych. Poza organizmem ludzkim wirusy HIV są bezbronne i szybko giną. Zabija je sterylizacja (w temperaturze 56 °C przez 30 min) i większość najpopularniejszych środków dezynfekcyjnych. Nie istnieje skuteczna szczepionka przeciw HIV. Wirus ten należy do 3. grupy zagrożenia [14]. Rejestr pracowników narażonych na jego działanie przechowuje się przez okres dłuższy niż 10 lat od dnia ostatniego zanotowanego przypadku narażenia.

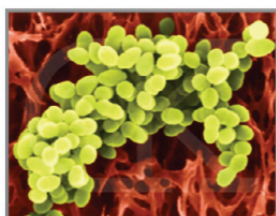


Bakterie

Bakterie stanowią, obok wirusów i grzybów, bardzo poważne zagrożenie dla pracowników zakładów fryzjerskich. Większość bakterii kolonizujących skórę i błony śluzowe człowieka to organizmy saprofityczne, czyli takie, które rozmnażają się i żywią materią organiczną, ale nie powodują chorób. W mikroflorze skóry mogą występować również bakterie, które pasożytują na organizmach żywych, wywołują choroby.



Chlamydie, które są bakteriami pasożytniczymi, mogą powodować schorzenia górnych dróg oddechowych, jelit, spojówek i układu moczowo-płciowego. Istotne zagrożenie w zakładzie fryzjerskim stanowi *Chlamydia pneumoniae*. Mikroorganizmy przenoszą się drogą powietrzno-kropelkową. Zakażenie przebiega jako zapalenie krtani, oskrzeli, zatok przynosowych oraz zapalenie płuc. Specyficznym objawem jest suchy i męczący kaszel. Zabija je sterylizacja i większość najpopularniejszych środków dezynfekcyjnych.



Gronkowiec złocisty (*Staphylococcus aureus*), gram-dodatni ziarniak, należy do 2. grupy zagrożenia [14]. Jest jedną z najbardziej niebezpiecznych bakterii, na jakie są narażeni fryzjerzy. Do zakażenia może dojść drogą powietrzno-pyłową, powietrzno-kropelkową i bezpośrednią, przez zainfekowany sprzęt (grzebień, nożyczki). Jest przyczyną chorób o różnej patogenezie, umiejscowieniu i przebiegu – od drobnych powierzchniowych schorzeń skóry lub błon śluzowych do zatruc pokarmowych i schorzeń narządowych. Choroby infekcyjne związane z zakażeniem gronkowcem, które najczęściej obserwuje się na stanowisku pracy fryzjera, to:

- zapalenie mieszka włosowego – bardzo rozpowszechnione zakażenie skóry, którego objawy są zlokalizowane w obrębie skóry owłosionej i charakteryzują się stanem zapalnym mieszka włosowego (pęcherzyk wypełniony treścią ropną)
- figówka – zmiany zapalne w obrębie mieszków włosowych zlokalizowanych na twarzy
- czyrak – zapalenie mieszków włosowych o dużym nasileniu objawów, z powstaniem czopa martwiczego.



Paciorkowce, które są bardzo często spotykanymi mikroorganizmami, wchodzi w skład mikroflory fizjologicznej skóry człowieka. Niektóre gatunki są chorobotwórcze, np. paciorkowiec ropotwórczy (*Streptococcus pyogenes*), gram-dodatni ziarniak należący do 2. grupy zagrożenia [14]. Do zakażenia dochodzi drogą powietrzno-pyłową lub bezpośrednią, przez zainfekowane narzędzia (brzytwy, maszynki do golenia, nożyczki). Najczęściej spotykaną chorobą paciorkowcową skóry jest róża – ostre zapalenie skóry, z jej zaczerwienieniem i obrzękiem.

Grzyby

Dermatofity są grupą grzybów mikroskopowych, chorobotwórczych dla człowieka. Wywołują grzybice powierzchniowe. Zakażeniu ulega skóra owłosiona, włosy i paznokcie. Najczęściej spotykane w zakładach fryzjerskich gatunki to *Epidermophyton floccosum* i *Trichophyton*. Należą do 2. grupy zagrożenia [14].

Epidermophyton floccosum wywołuje grzybicę paznokci (zgrubienie, łamliwość, nadmierne rogowacenie, przebarwienia). Zakażenie następuje drogą bezpośrednią za pośrednictwem osoby zakażonej, brudnych ręczników lub narzędzi.

Trichophyton spp. wywołuje grzybicę strzygącą (okrągłe ogniska z "przystrzyżonymi" włosami, stany zapalne), powierzchniową (liczne wykwity na skórze) i głęboką skóry gładkiej i owłosionej (bolesne guzki i stany zapalne skóry) oraz grzybicę paznokci.



Pasożyty

Pasożyty, które są mikroorganizmami stale lub okresowo wykorzystującymi organizm żywiciela jako źródło pożywienia i środowisko życia, dzielą się na dwie grupy:

- zewnętrzne, np. wszy, pchły, świerzbowce
- wewnętrzne, np. owsiki, glisty ludzkie.

Zakażenia pasożytami wewnętrznymi w zakładach fryzjerskich są mało prawdopodobne, gdyż dochodzi do nich drogą pokarmową. Duże znaczenie w narażeniu zawodowym fryzjerów mają natomiast pasożyty zewnętrzne. Pasożyty skóry człowieka, na które najczęściej są narażeni pracownicy zakładów fryzjerskich, to wesz głowowa i świerzbowiec ludzki.



Wesz głowowa występuje na owłosionej skórze głowy, najczęściej w okolicy skroni i potylicy, jaja tych pasożytów występują na włosach. W wyniku podrażnień na skórze wytwarzają się powierzchnie sączące, pokryte strupami, z tendencją do wtórnych infekcji już zmienionej skóry.



Świerzbowiec ludzki to białawy roztoczek, którego długość dochodzi do 0,4 mm. Samice tego gatunku żerują w skórze człowieka. Zakażenie następuje poprzez kontakt bezpośredni z zakażonymi przedmiotami (ręcznikami). Poza organizmem pasożyty żyją tylko kilka dni. Objawem zakażenia są widoczne na skórze różowe ślady (korytarze), stopniowo wypełniające się szarocząrnym kałem roztoczek, oraz silny świąd. Obecności świerzbowca mogą towarzyszyć wtórne zakażenia skóry bakteriami ropnymi oraz wyprysk na skórze.

Zagrożenie hałasem

W typowym zakładzie fryzjerskim za dominujące źródła hałasu przyjęto te, przy których – w odległości 1 m – zmierzony poziom dźwięku A przekracza 55 dB. Typowe dla tych źródeł wartości poziomów hałasu podano w odniesieniu do trzech wielkości, które są najbardziej istotne z punktu widzenia możliwości przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu słyszalnego: równoważnego poziomu dźwięku A, maksymalnego poziomu dźwięku A i szczytowego poziomu dźwięku C.

Dominujące zidentyfikowane źródła hałasu w zakładach fryzjerskich to:

- ▶ strzyżenie włosów:
 - maszynkami elektrycznymi – równoważny poziom dźwięku A 62–67 dB, maksymalny poziom dźwięku A 63–68 dB, szczytowy poziom dźwięku C 85–88 dB (w zależności od typów)
 - maszynkami elektrycznymi zasilanymi z sieci – równoważny poziom dźwięku A 60 dB, maksymalny poziom dźwięku A 60 dB, szczytowy poziom dźwięku C 80 dB
 - nożyczkami – równoważny poziom dźwięku A 50 dB, maksymalny poziom dźwięku A 55 dB, szczytowy poziom dźwięku C 80 dB

► suszenie włosów:

- suszarką ręczną – równoważny poziom dźwięku A 78 dB, maksymalny poziom dźwięku A 80 dB, szczytowy poziom dźwięku C 94 dB
- suszarką ręczną /układanie włosów – równoważny poziom dźwięku A 74 dB, maksymalny poziom dźwięku A 77 dB, szczytowy poziom dźwięku C 95 dB
- suszarką stojącą – równoważny poziom dźwięku A 54 dB, maksymalny poziom dźwięku A 55 dB, szczytowy poziom dźwięku C 81 dB
- sygnały akustyczne zakończenia procesów – maksymalny poziom dźwięku A 70 dB, szczytowy poziom dźwięku C 86 dB.



W skrajnych przypadkach wartości hałasu na stanowiskach pracy mogą być znacznie większe niż podane wyżej. Nie uwzględniono ich jednak, gdyż z reguły są wynikiem nieprawidłowego wykonywania operacji.

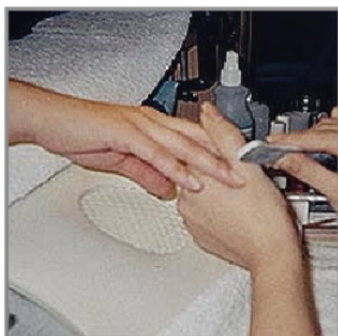
Większość pomieszczeń zakładów fryzjerskich nie ma adaptacji akustycznej i dlatego charakteryzują się one szczególnie złymi warunkami akustycznymi, tj. dużym czasem pogłosu (dźwięki odbijają się wielokrotnie od ścian, sufitu i podłogi, powodując pogłos zwiększający wypadkowy poziom hałasu).

Stanowiska pracy fryzjerów należy traktować jako stanowiska pracy fizycznej. Na stanowiskach tych pracują przeważnie osoby młode lub w średnim wieku. Zatrudnia się na nich także dwie grupy zawodowe o szczególnej wrażliwości na hałas: młodocianych (np. w ramach stażów) i kobiety w ciąży.

Każdy pracownik zakładu fryzjerskiego jest w czasie zmiany roboczej narażony na hałas o zmieniającym się poziomie dźwięku A, którego źródłem są wykonywane przez niego procesy (np. strzyżenie ręczne) lub/oraz używane narzędzia (np. suszarki, maszynki do strzyżenia), a także na hałas emitowany z innych stanowisk pracy, od wentylacji oraz rozmów. Dlatego wypadkowy hałas na typowych stanowiskach pracy fryzjerów z reguły jest o kilka decybeli większy niż podano wyżej. Przekroczeń wartości dopuszczalnych (NDN) należy się jednak spodziewać głównie w odniesieniu do hałasu słyszalnego na stanowiskach pracy młodocianych i kobiet w ciąży (niższe wartości NDN dla tych grup zawodowych).

Obciążenia biomechaniczne

Właściwie zaprojektowane stanowiska, dobra organizacja pracy oraz zachowanie prawidłowej pozycji ciała podczas wykonywania czynności zawodowych są niezwykle istotne z punktu widzenia zdrowia pracownika. Zmęczenie, ból i w rezultacie choroby układu mięśniowo-szkieletowego mogą utrudniać koordynację ruchową, powodując pogorszenie jakości wykonywanej pracy, zwiększając ryzyko popełnienia błędu, a nawet stwarzając sytuacje groźne dla zdrowia i życia pracowników.



Podczas wykonywania pracy szczególnie narażony jest kręgosłup. Częste obciążanie kręgosłupa, będącego bardzo skomplikowaną konstrukcją, sprzyja powstawaniu dolegliwości układu ruchu. Aby móc efektywnie chronić kręgosłup podczas pracy, należy wiedzieć, jakie czynniki niekorzystnie na niego oddziałują i umieć się przed nimi chronić.

Najważniejszymi zmiennymi wpływającymi na obciążenia narządu ruchu są:

- nadmierne wartości rozwijanych sił mięśniowych (co w przypadku podnoszenia i przenoszenia przedmiotu można przełożyć na jego masę)
- zbyt duża częstość powtórzeń i zbyt długi czas trwania zadań roboczych
- ograniczenia przestrzenne wpływające na pozycje robocze.

Jakie siły można wywierać na stanowisku pracy?

Obciążenie mięśni jest związane zarówno z wartością wywieranej siły i kierunkiem jej działania, jak i kształtem oraz usytuowaniem elementów stanowiska pracy (np. siedzisk, suszarek), na które oddziałuje pracownik.

Podczas podnoszenia i przenoszenia ciężkich przedmiotów należy zwrócić uwagę na ich masę dopuszczalną wynikającą z uregulowań prawnych, ale też odnieść tę wartość do własnych możliwości i warunków pracy. Przedmiot o masie mniejszej niż dopuszczalna, ale o dużych gabarytach, a także podnoszenie w spo-

sób nieodpowiedni przez nieprzygotowanego pracownika mogą również przyczynić się do rozwoju dolegliwości.

Obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego wynikające z podnoszenia i przenoszenia przedmiotów zależy też od przyjmowanej pozycji ciała, częstości wykonywania tych czynności, a także od cech indywidualnych, takich jak płeć, wiek, masa ciała czy sprawność fizyczna.

Ustalone w przepisach polskich dopuszczalne masy podnoszonych i przenoszonych ładunków podczas pracy stałej i dorywczej (do 4 powtórzeń na godzinę), odnoszące się do stojącej pozycji ciała, są następujące:

Masa dopuszczalna, kg						
RODZAJ PRACY	Kobiety			Mężczyźni		
	do 16 lat	16-18 lat	od 18 lat	do 16 lat	16-18 lat	od 18 lat
Praca stała	5	8	12	8	12	30
Praca dorywcza	10	20	20	15	25	50

Podczas podnoszenia przedmiotów w pozycji siedzącej dopuszczalna masa powinna być dużo mniejsza.

Jaka pozycja jest najlepsza podczas pracy?

Różne zadania robocze wymagają przyjmowania określonych pozycji roboczych. To samo zadanie robocze może jednak zostać wykonane w różnych pozycjach roboczych.

Obecnie przeważa pogląd, że nie można jednoznacznie zdefiniować „optymalnej” pozycji roboczej. Zaleca się preferowanie takich pozycji, które minimalizują obciążenie kręgosłupa, a jednocześnie nie wymagają wydolności mięśniowej większej od tej, którą dysponuje pracownik. Z tego punktu widzenia niekorzystne są wszystkie pozycje, które wiążą się z pochylem i rotacją tułowia, czyli obciążeniem niesymetrycznym. Siła działająca na dyski międzykręgosłupowe powoduje ich ściskanie po jednej stronie i rozciąganie po stronie przeciwnej. Obciążenie tego typu może spowodować zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa, a nawet wypadnięcie dysku.

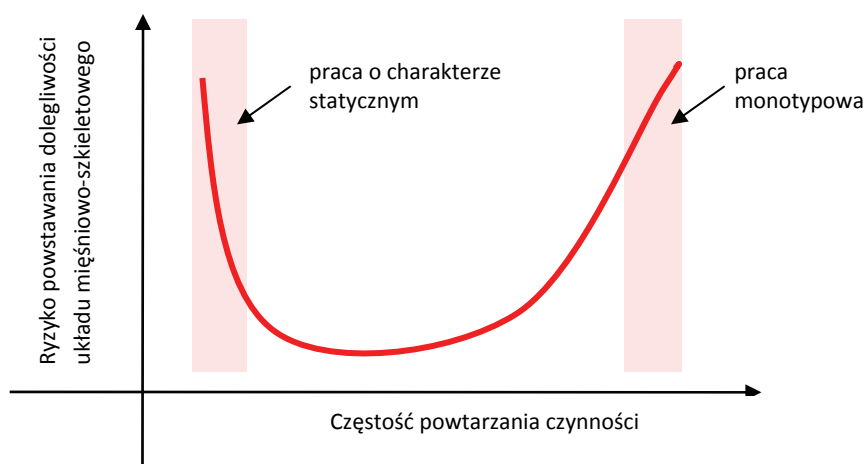
Właściwa i najkorzystniejsza z punktu widzenia zdrowia pracownika jest taka praca, która obejmuje zarówno czynności o charakterze statycznym, jak i dynamicznym, wykonywane na przemian w pozycji siedzącej i stojącej. Wykonywanie pracy w taki sposób umożliwia zapobieganie powstawaniu zbyt dużych obciążeń statycznych, a także zbyt dużych obciążeń fizycznych (duży wydatek energetyczny).

Jaka powinna być częstość wykonywania zadań roboczych?

Jednym z głównych zagrożeń występujących na stanowisku pracy jest wykonywanie czynności powtarzalnych, czego skutkiem jest ciągłe obciążanie tych samych grup mięśniowych, mogące powodować dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego. Przykładem pracy powtarzalnej może być nawijanie włośń na wałki, ich cięcie nożyczkami, ale także czesanie.

Obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego zwiększa się wraz ze wzrostem czasu wykonywania czynności, rozwijanej siły i częstości powtórzeń.

Poniżej przedstawiono wykres ilustrujący zależność powstawania dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego od częstości wykonywania czynności. Jak widać, największe zagrożenie występuje wówczas, gdy częstość powtórzeń jest bardzo mała (utrzymywanie pozycji nieruchomej) lub bardzo duża (czynności monotypowe).



W przypadku wysiłku statycznego (utrzymywanie pozycji nieruchomej) obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego zależy od:

- wielkości grupy mięśni zaangażowanych w wykonanie czynności (im większa liczba mięśni biorących udział w wykonaniu czynności, tym dłuższy może być czas jej trwania)
- wartości rozwijanej siły w stosunku do maksymalnej siły skurczu dowolnego (tzw. % MVC).

Jak pracować w pozycji siedzącej?

Pozycja siedząca zdominowała życie współczesnego człowieka. Jest przyjmowana coraz powszechniej zarówno w pracy, jak i w szkole, środkach lokomocji, a także w domu, podczas odpoczynku. Niestety, skutki tego stanu rzeczy są odczuwane równie powszechnie.

Utrzymanie pozycji siedzącej nie wymaga dużego wysiłku fizycznego, jednak długotrwałe wykonywanie pracy w niewłaściwej pozycji ciała często powoduje dolegliwości bólowe i zmiany zwyrodnieniowe stawów, zwłaszcza kręgosłupa

Na stanowisku pracy siedzącej niezbędne jest odpowiednie siedzisko, wyposażone we wszystkie wymagane elementy (m.in. podłokietniki, podparcie części lędźwiowej kręgosłupa i 5- ramienną podstawę na kółkach) i regulacje, a także stół zapewniający taki obszar pracy, który nie ogranicza ruchów i gwarantuje swobodną przestrzeń dla nóg.

Jak zachować dobrą kondycję?

Prowadzenie zdrowego trybu życia sprawia, że czynności wykonywane w pracy są w mniejszym stopniu odczuwane jako trudne i męczące.

Bardzo ważna jest **aktywność fizyczna**. Zdolność organizmu do wysiłku zależy przede wszystkim od sprawności układu mięśniowo-szkieletowego, a także innych układów „obsługujących” mięśnie. Do zachowania sprawności organizmu niezbędne są ćwiczenia fizyczne, które dodatkowo eliminują zmęczenie pracą. Wypoczynek jest efektywniejszy, jeśli w jego trakcie są lekko obciążane te mięśnie, które wcześniej nie uległy zmęczeniu. Pracę fryzjera charakteryzuje duży wysiłek o charakterze stałym w odniesieniu do nóg i pleców oraz obciążenie powtarzalne

w odniesieniu do kończyn górnych. Dlatego zalecane są regularnie ćwiczenia pobudzające różne grupy mięśniowe (np. bieganie, jazda na rowerze, pływanie, spacer).

Prawidłowe odżywianie umożliwia zachowanie dobrej sylwetki i uniknięcie nadwagi, czyli niepotrzebnego obciążenia kręgosłupa, mięśni oraz układu krążenia i układu oddechowego. Zalecana jest dieta uboga w cukier, tłuszcze i sól, a bogata w witaminy, minerały i błonnik. Stosowanie odpowiedniej diety umożliwi oczyszczenie organizmu z substancji szkodliwych.

Reakcją organizmu na stres mogą być m.in. zaburzenia funkcji fizjologicznych i koncentracji, a skutkiem – większa liczba popełnianych błędów, szybsze zmęczenie mięśni i mniejsza wydajność pracy. Aby efektywnie przeciwdziałać stresowi w pracy, należy zwiększyć **odporność na sytuacje stresowe**. Pomocne są tu odpowiednie metody relaksacyjne i walki ze stresem, programy ćwiczeń fizycznych i oddychania.

Zasady oceny ryzyka zawodowego

Kolejne etapy oceny ryzyka zawodowego:

Krok 1	zbieranie informacji na temat zagrożeń na stanowisku pracy fryzjera/kosmetyczki
Krok 2	identyfikacja zagrożeń na stanowisku pracy fryzjera/kosmetyczki
Krok 3	ocena ryzyka zawodowego związanego z zagrożeniami (oszacowanie prawdopodobieństwa i ciężkości następstw zagrożeń oraz decydowanie, czy ryzyko jest dopuszczalne)
Krok 4	planowanie działań eliminujących lub ograniczających ryzyko zawodowe na stanowisku pracy fryzjera/kosmetyczki
Krok 5	dokumentowanie oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy fryzjera/kosmetyczki

Do oceny ryzyka zawodowego wykorzystuje się informacje dotyczące:

- lokalizacji stanowiska pracy i/lub realizowanych na nim zadań
- osób pracujących na stanowisku, ze szczególnym uwzględnieniem tych osób, które mogą być szczególnie zagrożone, np. kobiet w ciąży, młodocianych lub osób niepełnosprawnych; należy również pamiętać o pracownikach niepełnoetatowych, podwykonawcach, osobach odwiedzających przedsiębiorstwo i pracownikach pracujących poza siedzibą przedsiębiorstwa (kierowcy, przedstawiciele handlowi itd.)
- stosowanych środków pracy i materiałów
- wykonywanych czynności oraz sposobu i czasu ich wykonywania
- zagrożeń, które już zostały zidentyfikowane, i ich źródeł
- możliwych skutków występujących zagrożeń
- stosowanych środków ochronnych
- wypadków, chorób zawodowych oraz wszystkich innych niepożądanych zdarzeń związanych z warunkami pracy
- wymagań przepisów prawnych i norm odnoszących się do analizowanego stanowiska.

Źródłem tych informacji mogą być:

- dane techniczne o narzędziach pracy stosowanych na stanowisku fryzjera/kosmetyczki
- dokumentacja techniczno-ruchowa i instrukcje stanowiskowe
- wyniki pomiarów czynników szkodliwych i/lub niebezpiecznych, a także uciążliwych występujących na stanowisku pracy fryzjera/kosmetyczki
- dokumentacja dotycząca wypadków przy pracy i chorób zawodowych
- karty charakterystyk substancji chemicznych itp.
- przepisy prawne i normy techniczne
- literatura naukowo-techniczna.

Cennym źródłem informacji mogą być również:

- obserwacje środowiska pracy fryzjera/kosmetyczki
- obserwacje zadań wykonywanych na stanowisku pracy
- obserwacje zadań wykonywanych poza stanowiskiem prac
- wywiady z pracownikami
- obserwacje czynników zewnętrznych, które mogą wpływać na stanowisko pracy (np. prace wykonywane przez pracowników na innych stanowiskach pracy, czynniki atmosferyczne)

Ogólne zasady wyznaczania ryzyka zawodowego oraz zalecenia działań wynikających z oceny tego ryzyka

Ryzyko duże	Niedopuszczalne – jeżeli ryzyko zawodowe jest związane z pracą już wykonywaną, działania w celu jego zmniejszenia należy podjąć natychmiast przez zastosowanie np. środków ochronnych. Planowana praca nie może być rozpoczęta do czasu zmniejszenia ryzyka zawodowego do wielkości dopuszczalnej
Ryzyko średnie	Dopuszczalne – zaleca się zaplanowanie i podjęcie działań, których celem jest zmniejszenie ryzyka zawodowego
Ryzyko małe	Dopuszczalne – konieczne jest zapewnienie, że największe ryzyko zawodowe, jakie występuje, pozostaje zawsze tej wielkości

Ogólne zalecenia przy planowaniu i podejmowaniu działań korygujących

Techniczne	metody techniczne polegające na ograniczeniu lub eliminacji zagrożeń u źródła oraz niedopuszczanie do ich rozprzestrzeniania się i emisji
Organizacyjne	metody i procedury ograniczające czas ekspozycji oraz rozplanowanie stanowisk pracy
Medyczne	badania lekarskie

Zalecenia dotyczące ograniczania ryzyka zawodowego związanego z czynnikami chemicznymi

- ▶ Szkolenie pracowników w zakresie sposobu postępowania z czynnikami chemicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem czynników rakotwórczych i mutagennych.
- ▶ Informowanie pracowników o źródłach narażenia na czynniki rakotwórcze i mutagenne, ryzyku zawodowym oraz rodzaju potencjalnych skutków zdrowotnych i prawdopodobieństwie ich wystąpienia.
- ▶ Skrócenie czasu pracy w warunkach narażenia na czynniki chemiczne.
- ▶ Zapewnienie systematycznych szkoleń pracowników w zakresie ryzyka zawodowego związanego z czynnikami chemicznymi.
- ▶ Utrzymywanie pomieszczeń i ich wyposażenia w nienagannym stanie sanitarno-higienicznym.
- ▶ Zapoznavanie się z etykietami i oznaczeniami preparatów stosowanych w zakładach fryzjersko-kosmetycznych.
- ▶ Usuwanie z miejsca pracy preparatów niebezpiecznych, które nie są stosowane na stanowiskach fryzjerek/kosmetyczek.
- ▶ Wietrzenie pomieszczeń zakładów usługowych.
- ▶ Zastępowanie substancji bardzo toksycznych mniej toksycznymi.
- ▶ Stosowanie zautomatyzowanych systemów do dozowania preparatów chemicznych stosowanych w zakładach fryzjersko-kosmetycznych.
- ▶ Zapewnienie kart charakterystyk niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych.
- ▶ Zapewnienie prawidłowego oznakowania substancji i preparatów chemicznych.
- ▶ Zapewnienie prawidłowego magazynowania substancji i preparatów chemicznych.
- ▶ Oddzielenie substancji wybuchowych i palnych od innych niebezpiecznych substancji.

- ▶ Przeprowadzanie pomiarów stężeń substancji chemicznych w powietrzu na stanowiskach pracy fryzjerek/kosmetyczek.
- ▶ Instalowanie systemów wentylacji ogólnej i miejscowej.
- ▶ Przeprowadzanie systematycznej kontroli instalacji chemicznych oraz systemów wentylacyjnych.
- ▶ Regularne kontrolowanie i czyszczenie systemu wentylacji wyciągowej w celu utrzymania jego maksymalnej skuteczności.
- ▶ Zapewnienie pracownikom prawidłowo dobranych środków ochrony indywidualnej.

Zalecenia dotyczące ograniczania ryzyka zawodowego związanego z czynnikami biologicznymi

- ▶ Informowanie pracowników o możliwości szczepień (wirusowe zapalenie wątroby typu A (WZW A), wirusowe zapalenie wątroby typu B (WZW B), grypa).
- ▶ Mycie i dezynfekowanie miejsc, które są szczególnie narażone na działanie mikroorganizmów (stref krytycznych): pojemników, tac, blatów, na których są przechowywane narzędzia fryzjerskie, umywalek, zagłówek foteli, wycięć na szyję oparcie foteli przy stanowisku mycia włosów, wewnętrznych obręczy suszarek stacjonarnych.
- ▶ Utrzymywanie w czystości i dezynfekowanie po każdym użyciu stosowanych narzędzi (nożyczek, brzytw, maszynek do golenia); poddanie procesom dezynfekcji i sterylizacji narzędzi lub ich części, które miały kontakt z krwią (np. w wyniku skaleczenia).
- ▶ Gromadzenie narzędzi jednorazowego użytku, które miały kontakt z płynami ustrojowymi człowieka (ostrzy golarek), w odpowiednio oznakowanych, zamkniętych pojemnikach i traktowanie ich jak odpadów niebezpiecznych.
- ▶ Wydzielenie szatni, poczekalni, pomieszczenia sanitarnohigienicznego, pomieszczenia do przechowywania sprzętu oraz miejsca do przechowywania czystej i brudnej bielizny.
- ▶ Segregowanie odzieży prywatnej i roboczej w szafach do przechowywania odzieży.

- ▶ Przechowywanie zużytej odzieży i bielizny w zamykanych i oznakowanych pojemnikach.
- ▶ Mycie rąk wodą i mydłem oraz ewentualnie ich dezynfekowanie przed wykonaniem zabiegów fryzjerskich i po ich zakończeniu.
- ▶ Wyposażenie stanowiska do mycia rąk w dozownik mydła w płynie, dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym oraz zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku.
- ▶ Stosowanie jednorazowych rękawic ochronnych podczas wykonywania określonych czynności (mycia włosów, farbowania); gromadzenie zużytych rękawiczek w odpowiednich, oznakowanych pojemnikach.
- ▶ Odpowiednie zabezpieczanie (opatrunek wodoodporny) wszelkich skaleczeń, zadrapań i pęknięć skóry.
- ▶ Dezynfekowanie i sterylizacja narzędzi, ciepłym wilgotnym powietrzem lub w autoklawie w celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się szkodliwych czynników biologicznych.
- ▶ Gromadzenie odpadów niebezpiecznych, potencjalnie skażonych czynnikiem biologicznym, w workach foliowych znajdujących się w szczelnych, oznakowanych pojemnikach.
- ▶ Gromadzenie materiałów ostrych (żyłетки) w przeznaczonych do tego celu pojemnikach, odpornych na przekłucie; odpowiednie oznakowanie każdego pojemnika lub worka jednorazowego użytku.
- ▶ Zapewnienie dostępu do kart charakterystyk niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych stosowanych do sprzątnia.

Zalecenia dotyczące ograniczania ryzyka zawodowego związanego z hałasem

- ▶ Ocena ekspozycji pracowników na hałas pod kątem wymagań zawartych w obowiązujących przepisach.
- ▶ Informowanie o zagrożeniu hałasem (małe) oraz o skutkach jego oddziaływania (uciążliwość).
- ▶ Korzystanie z suszarek do włosów nie dłużej niż 4 godz. dziennie.

- ▶ Niepowierzanie kobietom w ciąży wykonywania głośnych operacji (suszenia suszarkami i mycia głów).
- ▶ Stosowanie na ścianach i suficie pomieszczenia materiałów pochłaniających dźwięki.
- ▶ Nieumieszczanie klimatyzatorów w bezpośrednim sąsiedztwie stanowisk pracy.
- ▶ Stosowanie urządzeń o jak najmniejszej emisji hałasu (suszarki, golarki, klimatyzatory itp.).
- ▶ Ograniczenie liczby stanowisk pracy w sali do dwóch.
- ▶ Stosowanie ekranów akustycznych pomiędzy stanowiskami fryzjerek, jeżeli w sali znajdują się więcej niż dwa stanowiska pracy.
- ▶ Oddalenie, na ile to możliwe, stanowisk pracy recepcjonistek, manikiurzystek itd. od stanowisk fryzjerek i stanowisk mycia włosów.

Zalecenia dotyczące ograniczania ryzyka zawodowego związanego z czynnikami biomechanicznymi

- ▶ Unikanie wykonywania czynności powtarzanych, czyli z częstotnością większą niż 4 razy na minutę.
- ▶ Dostosowywanie masy wartości wywieranej siły do własnych możliwości, z uwzględnieniem następujących wartości dopuszczalnych: częstość podnoszenia i przenoszenia ładunków jest ściśle związana z wartością podnoszonej masy, optymalnie (w odniesieniu do niewielkich ciężarów) nie powinna przekraczać 9/min, nigdy nie więcej niż 15/min. Dla częstości podnoszenia 6/min maksymalna dopuszczalna masa przenoszonych przedmiotów oszacowana na podstawie kryterium psychofizycznego i fizjologicznego wynosi 15 kg (dla mężczyzn).
- ▶ Zastępowanie, o ile jest to możliwe, ręcznego przemieszczania przedmiotów, pchania czy ciągnięcia środkami wspomagającymi (np. wózkiem).
- ▶ Wykonywanie podnoszenia i przenoszenia ciężkich przedmiotów w odpowiedni sposób (przeszkolenie w zakresie technik podnoszenia i przenoszenia).

- ▶ Dobranie odpowiedniej wysokości pola pracy, optymalnego obszaru pracy oraz układu elementów pracy zależnie od rodzaju wykonywanych czynności, w celu utrzymywania właściwej pozycji ciała podczas wykonywania pracy stojącej.
- ▶ Rozmieszczenie elementów pracy według ich ważności i częstości używania, tak by ograniczyć wykonywanie zbędnych ruchów i uniknąć popełniania ewentualnych błędów.
- ▶ Unikanie wykonywania czynności w pozycji wymuszonej przez nieodpowiednią konstrukcję stanowiska pracy, np. z pochylonym lub skręconym tułowiem (w celu uniknięcia skrętu tułowia należy obracać nie tylko tułów, lecz całe ciało, zachowując wyprostowany kręgosłup).
- ▶ Podczas wykonywania pracy w pozycji siedzącej utrzymywanie ciała (kręgosłupa) w pozycji naturalnej (tzn. niezgarbionej i nieskręconej) oraz korzystanie z podparcia pleców, zwłaszcza w okolicy lędźwiowej, jeśli jest to możliwe, co znacznie zmniejsza obciążenie kręgosłupa.
- ▶ Odpowiednie dobranie wysokości siedziska w celu wyeliminowania ucisku w strefie podkolanowej podczas wykonywania pracy w pozycji siedzącej (stopy nie mogą znajdować się pod siedziskiem).
- ▶ Stosowanie przerw po każdej godzinie pracy, przeznaczonych na odpoczynek, regenerację sił bądź wykonywanie pracy o innym charakterze.
- ▶ Równomierne rozłożenie pracy w czasie całej zmiany roboczej, o ile jest to możliwe.
- ▶ Unikanie biernego odpoczynku (np. siedzenia przed telewizorem) na korzyść aktywnego spędzania wolnego czasu, zwłaszcza w przypadku wykonywania pracy w pozycji siedzącej, z obciążeniem statycznym.
- ▶ Utrzymywanie właściwej masy ciała (ograniczanie nadmiernego obciążenia kręgosłupa) dzięki stosowaniu odpowiedniej diety, sprzyjające zarówno zachowaniu zdrowia, jak i lepszemu samopoczuciu.
- ▶ Wykonywanie ćwiczeń fizycznych, odpowiednio dobranych do rodzaju wykonywanej pracy, zmniejszających prawdopodobieństwo powstawania dolegliwości kręgosłupa.
- ▶ Stworzenie przyjaznej atmosfery w miejscu pracy, która będzie najlepszym lekarstwem na stres.

Piśmiennictwo

1. *Bezpieczeństwo i higiena pracy*. Red. nauk. D. Koradecka. Warszawa, CIOP-PIB 2008.
2. Chaffin D.B., Erig M.: *Occupational Biomechanics*. Wyd. 2. New York, John Wiley & Sons 1991.
3. Kamińska J., Roman-Liu D.: *Jak zmniejszyć obciążenie kręgosłupa podczas pracy*. Warszawa, CIOP-PIB 2007.
4. Kroemer K. H. E., Grandjean E.: *Fitting the task to the human. A textbook of occupational ergonomics*. Wyd. 5. Boca Raton, Taylor & Francis 1997.
5. *Ocena ryzyka zawodowego w pięciu krokach*
<http://www.pip.gov.pl/html/pl/html/03020000.htm>
6. Pośniak M.: *Ocena ryzyka zawodowego – narażenie na czynniki chemiczne (I)*. *Bezpieczeństwo Pracy* 2005, 7-8, 27-31.
7. *Ryzyko zawodowe. Metodyczne podstawy oceny*. Red. W. M. Zawieska. Warszawa, CIOP-PIB 2007.
8. Snook S.H., Ciriello V.M.: *The effect of heat stress on manual handling tasks*. *American Industrial Hygiene Association Journal* 1974, 35, 681-685.
9. Dyrektywa Rady 98/24/WE z dnia 7 kwietnia 1998 r. w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym ze środkami chemicznymi w miejscu pracy. DzUz nr L 131.
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom. DzU nr 114, poz. 545, ze zm.
11. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. DzU nr 26, poz. 313, ze zm.
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac. DzU nr 200, poz. 2047, ze zm.

13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych. DzU 2005, nr 11, poz. 86, ze zm.
14. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki. DzU nr 81, poz. 716, ze zm.
15. PN-N-18002: 2000 *Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.*