

## 110

## ROZPORZĄDZENIE MINISTRÓW PRACY I OPIEKI SPOŁECZNEJ ORAZ ZDROWIA

z dnia 27 stycznia 1953 r.

w sprawie higieny i bezpieczeństwa pracy w lekarskich zakładach rentgenowskich i na oddziałach szpitalnych, na których stosuje się rad.

Na podstawie art. 2 ust. 1 lit. a i c oraz ust. 2 i 3 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16 marca 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy (Dz. U. Nr 35, poz. 325) oraz art. 2 ust. 1 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 sierpnia 1927 r. o zapobieganiu chorobom zawodowym i ich zwalczaniu (Dz. U. Nr 78, poz. 676) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie niniejsze dotyczy higieny i bezpieczeństwa pracy w lekarskich zakładach rentgenowskich i na oddziałach szpitalnych, na których stosuje się rad.

§ 2. Lekarzy oraz personel pielęgniarski i techniczny należy przed przyjęciem do pracy przy aparatach rentgenowskich diagnostycznych, terapeutycznych i przy stosowaniu ciał promieniotwórczych poddać wstępnemu badaniu lekarskiemu z uwzględnieniem badań dodatkowych:

- 1) całkowitej morfologii krwi,
- 2) prześwietlenia płuc i serca,
- 3) odczynu Biernackiego,
- 4) elektrokardiogramu,
- 5) ciśnienia krwi,
- 6) badania moczu  
oraz w razie potrzeby
- 7) badań specjalistycznych i
- 8) badania podstawowej przemiany materii.

§ 3. 1. Do prac wymienionych w § 2 nie wolno przyjmować osób z objawami takich chorób, które pod działaniem energii promienistej ulegają pogorszeniu, np.: niektórych schorzeń skóry oraz schorzeń gruczołów o wewnętrznym wydzieleniu, płuc, mięśnia sercowego, ośrodkowego układu nerwowego.

2. Do prac wymienionych w § 2 nie wolno przyjmować również osób, których krew zawiera:

u mężczyzn — hemoglobiny mniej niż 80%, czerwonych ciałek krwi mniej niż 4.500.000 w 1 mm<sup>3</sup> krwi, białych ciałek mniej niż 6.000 w 1 mm<sup>3</sup>,  
u kobiet — hemoglobiny mniej niż 75%, czerwonych ciałek krwi mniej niż 4.000.000 w 1 mm<sup>3</sup> krwi, białych ciałek krwi mniej niż 5.000 w 1 mm<sup>3</sup>.

3. Przepisy ust. 1 i 2 nie dotyczą lekarzy — rentgenologów już zatrudnionych.

§ 4. 1. Pracownik zatrudniony przy pracach określonych w § 2 podlega okresowemu badaniu lekarskiemu.

2. Okresowe badania lekarskie ogólne i badania morfologii krwi przewidziane w ust. 1 należy przeprowadzać co 3 miesiące, a badania elektrokardiograficzne — co najmniej 1 raz na rok.

§ 5. 1. Badania lekarskie wstępne i okresowe należy przeprowadzać w ośrodkach badań chorób zawodowych.

2. Dla każdego pracownika zatrudnionego przy pracach określonych w § 2 należy założyć kartę zdrowia. Do karty tej wpisuje się wyniki badań lekarskich.

§ 6. W razie stwierdzenia u pracownika zmian chorobowych, mogących ulec pogorszeniu pod wpływem działania promieni X lub gamma, w szczególności zmian w morfologii krwi, należy go na podstawie pisemnego orzeczenia lekarskiego skierować na odpowiednie leczenie na okres potrzebny do powrotu do zdrowia. W przypadku gdy leczenie nie odnosi skutku lub zmiany chorobowe powtarzają się, należy przesunąć pracownika do innej pracy.

§ 7. 1. Dopuszczalna ilość energii promienistej, na której działanie jest narażony pracownik, nie może przekraczać 0,05 r dziennie oraz 1,2 r w ciągu miesiąca.

2. Dopuszczalna ilość dzienna energii promienistej, na której działanie są narażone narządy rozrodcze pracowników, nie może przekraczać 0,0025 r dziennie.

§ 8. Lekarze zatrudnieni bezpośrednio przy aparatach diagnostycznych powinni używać przy pracy następujących ochron osobistych:

- 1) katedr ochronnych, które powinny być tak skonstruowane, aby ochraniały cały tułów i kończyny dolne lekarza, siedzącego przed ekranem, nie krępując jednocześnie jego ruchów, lub w braku katedr ochronnych — fartuchów gumowo-olowiowych o właściwości pochłaniania promieni X, odpowiadającej grubości ołowiu 0,3 — 0,5 mm;
- 2) rękawic ochronnych gumowo-olowiowych o właściwości pochłaniania promieni X, odpowiadającej 0,3 — 0,5 mm ołowiu.

§ 9. 1. Ekranu fluoryzujące powinny mieć rozmiar co najmniej 30 cm × 40 cm oraz powinny być zaopatrzone w szkło ołowiowe o grubości odpowiadającej pod względem pochłaniania promieni X 2 mm ołowiu.

2. U dolnego brzegu ekranu powinna być przymocowana osłona z gumy ołowiowej o właściwości pochłaniania promieni X, odpowiadającej 0,5 mm ołowiu. Górny jej brzeg powinien sięgać powyżej linii zetknięcia się szkła z ramą ekranu. Długość osłony powinna być taka, aby przy najwyższym podniesieniu ekranu w czasie pracy sięgała nieco poniżej górnego brzegu katedry ochronnej.

3. Urządzenia do regulacji przesłony lamp rentgenowskich i do zamykania obwodu wysokiego napięcia powinny być umieszczone w sąsiedztwie ekranu i osłonięte gumą lub blachą ołowianą od strony lampy rentgenowskiej.

§ 10. Lekarz oraz personel pomocniczy zatrudniony przy pracach określonych w § 2 obowiązany jest zaadaptować wzrok przed rozpoczęciem prześwietleń. Adaptacja powinna trwać co najmniej 10 minut.

§ 11. 1. Osoby spośród personelu pomocniczo-lekarskiego powinny znajdować się w czasie pracy aparatu w specjalnych kabinach ochronnych z wyjątkiem tych momentów, kiedy bezpośrednio pomagają lekarzowi przy wykonywaniu badań (podawanie kaset do zdjęć celowanych, wykonywanie wlewów cieniujących itp.).

2. Grubość ścian kabin ochronnych, o których mowa w ust. 1, powinna być taka, aby odpowiadała warstwie ołowiu o grubości odpowiedniej do napięcia na elektrodach lampy zgodnie z § 12 ust. 5.

3. W przypadkach wyjątkowych można kabinę ochronną zastąpić dwu — lub trzyskrzydłową osłoną ruchomą z blachy ołowianej o grubości warstwy określonej w § 12 ust. 5. Blacha ołowiana powinna być pokryta dyktą bądź warstwą gumy lub pomalowana.

§ 12. 1. Powierzchnia podłogi pomieszczenia dla badań rentgenologicznych diagnostycznych powinna wynosić na jeden aparat pracujący co najmniej 30 m<sup>2</sup>, nie licząc kabin ochronnych i kabin do rozbiierania; wysokość pomieszczenia powinna wynosić co najmniej 3,2 m.

2. Pomieszczenie powinno mieć okna otwieralne. Stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi powinien wynosić 1 : 6.

3. Pomieszczenie powinno być zaopatrzone w wentylację mechaniczną, zapewniającą sześciokrotną całkowitą wymianę powietrza w ciągu godziny.

4. Podłogi należy pokrywać złym przewodnikiem elektryczności (drewnem, linoleum itp.).

5. Ściany i drzwi a w razie potrzeby także podłogi i sufity pomieszczeń, przeznaczonych dla aparatów rentgenowskich diagnostycznych i terapeutycznych, powinny być zabezpieczone przed przenikaniem promieni X do sąsiednich pomieszczeń blachą ołowianą albo innym materiałem o grubości warstwy, odpowiadającej równo-

ważnej właściwości pochłaniania energii promienistej przez ołów. Grubość warstwy ołowiu lub innego materiału powinna być uzależniona od napięcia prądu na elektrodach lampy rentgenowskiej, według następującej tabeli:

Przy napięciu	Warstwa grubości ołowiu
75 KV	1 mm
100 KV	1,5 mm
125 KV	2 mm
150 KV	2,5 mm
175 KV	3 mm
200 KV	4 mm
250 KV	6 mm
300 KV	9 mm
350 KV	12 mm
400 KV	15 mm
500 KV	23 mm

6. Blacha ołowiana powinna być pokryta drewnem, gumą, linoleum lub pomalowana.

7. Przy zabezpieczeniu, przewidzianym w ust. 5, można używać zamiast ołowiu związku baru z cementem lub samej zaprawy cementowej; grubość warstwy ochronnej w zależności od wysokości napięcia na elektrodach lampy określi instrukcja Ministrów Zdrowia oraz Pracy i Opieki Społecznej.

§ 13. W razie potrzeby ściany i drzwi w zakładzie rentgenowskim powinny być zabezpieczone przed przenikaniem promieni X.

§ 14. Powierzchnia podłogi w ciemni fotograficznej używanej do prac określonych w § 2 powinna wynosić co najmniej 20 m<sup>2</sup>, jeżeli ciemnia nie jest podzielona na dwie części; jeżeli ciemnia jest podzielona — powierzchnia podłogi powinna wynosić 30 m<sup>2</sup>. Wysokość ciemni powinna wynosić co najmniej 3,2 m. Okna w ciemni powinny być otwieralne. Ciemnia powinna być zaopatrzona w wentylację mechaniczną, zapewniającą sześciokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

§ 15. 1. Zakład rentgenowski zarówno diagnostyczny jak i terapeutyczny powinien mieć obszerną, widną, dobrze wentylowaną poczekalnię.

2. Dla chorych na gruźlicę należy przeznaczyć osobną poczekalnię albo badania tych chorych należy przeprowadzać w pewnych określonych dniach i godzinach. Badania dzieci należy przeprowadzać w określonych dniach i godzinach.

§ 16. Przy każdym gabinecie pracy, w którym bada się więcej niż 3 osoby na godzinę, powinny znajdować się kabiny do rozbierania i ubierania. Kabiny te powinny być dobrze przewietrzane. W zakładzie dla badań masowych (małoobrazkowych) należy zamiast kabin urządzić dwie rozbieralnie, jedną dla mężczyzn i jedną dla kobiet.

§ 17. Zakład rentgenowski terapeutyczny powinien mieć osobną kabinę dla pielęgniarki. Rozmiar kabiny powinien wynosić co najmniej 30 m<sup>3</sup>. Kabinę należy dobrze przewietrzać i zabezpieczyć przed przenikaniem do niej promieni X w myśl przepisów § 12 ust. 5.

§ 18. Lampy rentgenowskie powinny być dobrze osłonięte materiałem pochłaniającym promienie X, prócz otworu przeznaczanego do przechodzenia promieni X, zaopatrzonego w dającą się szczelnie zamykać przesłonę. Grubość osłony powinna wynosić co najmniej 4 mm ołowiu, a w razie zastosowania osłony z innego materiału powinna być równoważna 4 mm ołowiu.

§ 19. 1. Prześwietlenia należy przeprowadzać przy możliwie małym otworze przesłony (§ 18).

2. Do prześwietleń należy używać czułych ekranów, a do zdjęć czułych klisz i okładek wzmacniających do kaset, tak aby czas badania był możliwie krótki.

§ 20. 1. Każda lampa, rentgenowska terapeutyczna powinna znajdować się w osobnej kabinie, której rozmiar powinien wynosić co najmniej 30 m<sup>3</sup>. Kabina powinna być zaopatrzona w urządzenia wentylacyjne, mechaniczne, zapewniające sześciokrotną wymianę powietrza na godzinę.

2. Okienko między kabiną terapeutyczną a kabiną pielęgniarki powinno być zaopatrzone w szybę ze szkła ołowiowego o grubości odpowiadającej równoważnikowi pochłaniania energii promienistej ołowiu, odpowiednio do napięcia prądu na elektrodach lampy rentgenowskiej.

3. Szyba ze szkła ołowiowego powinna być ujęta w ramkę ołowiową w sposób zapobiegający powstawaniu szczelin, przez które mogłyby przenikać promienie X.

4. Przepisy ust. 2 i 3 stosuje się także do rentgenowskich gabinetów diagnostycznych.

§ 21. W zakładach rentgenowskich obowiązują przepisy o prądach wysokiego napięcia.

§ 22. W pomieszczeniach przeznaczonych do prac przy użyciu promieni X lub do stosowania radu nie wolno wykonywać zabiegów leczniczych przy użyciu innych aparatów (diatermia, sollux, lampa kwarcowa itp.).

§ 23. 1. Zakłady lecznicze stosujące ciała promieniotwórcze powinny posiadać osobne pomieszczenie do przechowywania tych ciał w specjalnych szafach lub kasetach. Pomieszczenie to powinno być zaopatrzone w urządzenia do wentylacji mechanicznej, zapewniającej 10-krotną wymianę powietrza na godzinę. W pomieszczeniu tym nie wolno nikomu przebywać dłużej niż wymagają tego czynności, związane z wyjmowaniem lub cho-

waniem do szafy lub kasety ciał radioaktywnych. Przed wejściem do pomieszczenia należy włączyć wentylator, celem usunięcia szkodliwego radonu.

2. Szafa lub kasetka powinny posiadać ściany ołowiowe, których grubość powinna odpowiadać największej ilości mg ciał radioaktywnych, które jednocześnie mogą być przechowywane, według następującej tabeli:

maksymalna ilość radu w gramach	grubość ołowiu w cm
0,2	10,2
0,5	12,0
1,0	13,0
2,0	15,0
5,0	16,0
10,0	18,0

3. Do wyjmowania i chowania ciał radioaktywnych należy używać długich szczypiec. Czynności te mogą wykonywać osoby odpowiednio obeznane z tymi czynnościami.

§ 24. 1. Ciała radioaktywne należy umieszczać w rurkach, których szczelność powinna być kontrolowana co najmniej raz na miesiąc.

2. W razie rozbicia ampulki zawierającej materiał radioaktywny zbieranie tego materiału powinno odbywać się pod kierownictwem kierownika oddziału curieterapii.

3. Osoba, zbierająca materiał radioaktywny, powinna być ubrana w kombinezon, rękawice ochronne i głębokie kalosze. Drogi oddechowe należy osłonić maską typową przeciwgazową. Zbieranie powinno odbywać się za pomocą łopaty o długości 50 cm. Dokładność oczyszczania miejsca skażonego oraz stopień skażenia pomieszczenia należy sprawdzić przy pomocy aparatów kontrolnych (radiometrycznych).

4. Do czasu stwierdzenia całkowitego oczyszczenia skażonego pomieszczenia przebywanie innych osób w tym pomieszczeniu jest zabronione.

§ 25. 1. W zakładzie leczniczym stosującym ciała radioaktywne powinno być osobne pomieszczenie, przeznaczone do przygotowywania odpowiednich preparatów radowych (aplikatorów) i do zakładania ich chorem. Pomieszczenie powinno być obszerne, zaopatrzone w okna otwieralne oraz w urządzenia mechanicznej wentylacji, zapewniające dziesięciokrotną wymianę powietrza na godzinę.

2. W pomieszczeniu przeznaczonym na przygotowanie odpowiednich preparatów radowych (aplikatorów) powinien znajdować się stół, pokryty w miejscu przeznaczonym do składania ciał radioaktywnych płytą ołowiową o grubości co najmniej 50 mm. Ochrony takie powinny znajdować się również w bocznych ścianach stołu. Zamiast ołowiu można stosować szkło ołowiowe o grubości

odpowiadającej równoważnikowi pochłaniania energii promienistej ołowiu, tj. co najmniej 50 mm.

§ 26. Wszelkie manipulacje ciałami promieniotwórczymi należy wykonywać za pomocą długich pincet lub szczypec oraz przy użyciu rękawic ochronnych o zdolności pochłaniania energii promienistej równej 0,7 mm ołowiu lub rękawic z polichlorków winylu.

§ 27. Chorzy leczeni ciałami promieniotwórczymi powinni przebywać w pomieszczeniach specjalnie dla nich przeznaczonych. Pomieszczenia te powinny być obszerne, widne i zaopatrzone w urządzenia do wentylacji mechanicznej.

§ 28. Przy stosowaniu leczenia za pomocą telera-dium należy zainstalować urządzenie, pozwalające na wprowadzenie ładunku radowego z odległości aplikatora uprzednio przygotowanego.

§ 29. 1. Pomieszczenia, przeznaczone do stosowania telera-diumterapii powinno mieć ściany i drzwi, a w razie potrzeby także podłogi i sufity, zaopatrzone w warstwę ołowiu (lub innego materiału), zabezpieczającą przed przenikaniem promieni gamma do sąsiednich pomieszczeń, albo powinno znajdować się w takim miejscu, aby promienie gamma nie przenikały do sąsiednich pomieszczeń.

2. Pomieszczenie, określone w ust. 1, powinno być zaopatrzone w urządzenia wentylacji mechanicznej, zapewniające dziesięciokrotną wymianę powietrza na godzinę.

§ 30. Najwyższa dopuszczalna ilość radonu w powietrzu w pomieszczeniach, w których odbywają się prace przy użyciu radu, wynosi  $5 \times 10^{-11}$  curie na 1 l powietrza.

§ 31. Co najmniej raz na trzy miesiące należy przeprowadzać w zakładach określonych w § 1 kontrolę wszystkich urządzeń aparatur rentgenowskich, instalacji przewodów elektrycznych, urządzeń ochronnych aparatów, środków ochrony osobistej pracowników, ilości rozproszonej energii promienistej oraz ilości radonu w powietrzu.

§ 32. Tekst niniejszego rozporządzenia powinien być wywieszony w lokalach zakładów określonych w § 1 na widocznym miejscu.

§ 33. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Kierownik Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej:  
St. Zawadzki  
Minister Zdrowia: J. Sztachelski