

TECHNOLOGICZNA INSTRUKCJA PRACY

obowiązująca w pracowniach izotopowych klasy III Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk

1. W pracowniach izotopowych klasy III w pracach badawczych stosuje się następujące izotopy promieniotwórcze: **H-3, C-14, Ca-45, P-32, S-35, Cl-36, Cr-51, I-125**. Wszystkie czynności wykonuje się w pracowniach kl. III w wyznaczonych do tego miejscach (stanowiskach).
2. Wszystkie źródła są źródłami otwartymi promieniowania jonizującego.

Izotopy:

H-3, promieniowanie β , okres półrozpadu 12,26 lat, energia max. 0,019 MeV, zasięg max. 34 mg/cm², grupa radiotoksyczności IV, maksymalna aktywność pojedynczej porcji 10 mCi.

C-14, promieniowanie β , okres półrozpadu 5568 lat, energia max. 0,155 MeV, zasięg max. 34 mg/cm², grupa radiotoksyczności III, maksymalna aktywność pojedynczej porcji 1 mCi.

P-32, promieniowanie β , okres półrozpadu 14,5 dnia, energia max. 1,708 MeV, zasięg max. 800 mg/cm², grupa radiotoksyczności III, maksymalna aktywność pojedynczej porcji 1 mCi.

Ca-45, promieniowanie β , okres półrozpadu 153 dni, energia max. 0,257 MeV, zasięg max. 57 mg/cm², grupa radiotoksyczności II, maksymalna aktywność pojedynczej porcji 0,1 mCi.

S-35, promieniowanie β , okres półrozpadu 87,1 dnia, energia max. 0,169 MeV, zasięg max. 32 mg/cm², grupa radiotoksyczności III, maksymalna aktywność pojedynczej porcji 1 mCi.

Cr-51, promieniowanie β , , grupa radiotoksyczności II, maksymalna aktywność pojedynczej porcji do 3,7 MBq.

I-125, promieniowanie β , , grupa radiotoksyczności II, maksymalna aktywność pojedynczej porcji do 3,7 MBq.

Cl-36, promieniowanie β , , grupa radiotoksyczności II, maksymalna aktywność pojedynczej porcji 0,1 mCi.

3. Pracownia jest pracownią badawczą i wykonywane są w niej różne niestandardowe czynności zależne od rodzaju eksperymentu (pipetowanie, rozcieńczanie, inkubacja,

sączenie, rozdział chromatograficzny, dializa *in vivo*). Każdy nowy typ eksperymentu powinien być konsultowany z inspektorem ochrony radiologicznej.

4. Na terenie pracowni wszystkie prace należy prowadzić w fartuchach ochronnych i gumowych rękawicach ochronnych. Fartuchy przeznaczone do pracy z izotopami należy przechowywać w szafce przy wejściu do pracowni.
5. Pobieranie izotopu do doświadczenia należy wykonywać z zachowaniem ostrożności, nad metalową tacą, używając pipet automatycznych z jednorazowymi końcówkami. Każde pobranie izotopu należy odnotować w karcie ruchu izotopów. Jednorazowa aktywność pobrana do doświadczenia nie powinna przekraczać aktywności wymienionej w punkcie 2 (średnie stosowane aktywności w doświadczeniach biologicznych wahają się od 3 do 14 μCi).
6. Przy pracach z radioizotopem C-14, S-35, P-32, Ca-45 wymagane jest stosowanie osłon ze szkła organicznego (pexiglass).
7. Na stołach laboratoryjnych mogą być wykonywane prace z preparatami o małych aktywnościach. Stoły należy uprzednio zabezpieczyć np. kładąc bibułę lub podkładając tace wyłożone folią aluminiową.
8. Praca z izotopami powinna odbywać się zgodnie z instrukcją opracowaną dla danego typu doświadczenia.
9. Próby izotopowe przeznaczone do prac bieżących, podpisane i oznakowane należy przechowywać w wyznaczonej do tego i oznaczonej „koniczynką” lodówce lub zamrażarce.
10. Próby w naczyniach scyntylacyjnych przeznaczone do zliczania powinny być szczelnie zakręcone i przenoszone tylko w statywach. Po zliczeniu powinny być usunięte do odpadów (z segregacją na płynne i stałe). Przy przenoszeniu prób do licznika znajdującego się w oddzielnym pomieszczeniu należy zachować ostrożność.
11. Po zakończeniu doświadczenia lub wszelkich innych czynności z preparatem promieniotwórczym należy dokładnie uprzątnąć stanowisko pracy oraz zrobić obmiar miejsca pracy i skontrolować poziom skażenia osobistego. Pomiary wykonujemy sondą dozymetrycznym typu EKO- C. Wyniki pomiarów należy wpisać do zeszytu pomiarów kontrolnych.
12. Powstałe w czasie pracy odpady należy usunąć w następujący sposób: odpady ciekłe - pierwsze popłuczyny, resztki niewykorzystanych roztworów, płyny scyntylacyjne z fiolek zlewać do plastikowego odpowiednio oznakowanego kanistra (używać gumowych rękawic). Odpady stałe – skażony materiał biologiczny przechowywać w workach plastikowych w zamrażarce przeznaczonej do przechowywania izotopów. Inne odpady - ligninę, igły, strzykawki, próbówki pakardówki, końcówki pipet – po zapakowaniu w foliowe worki umieścić w metalowych hobokach przeznaczonych na odpady stałe. Odpady zawierające P-32 należy umieścić do wygaszenia w plexiglasowej komorze, a następnie przenieść do pozostałych odpadów. Odpady radioaktywne (ciekłe i stałe) przechowywane tymczasowo w pracowniach izotopowych przekazywane są do instytucyjowego magazynu odpadów

promieniotwórczych, a następnie przekazywane do Zakładu Doświadczalnego Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych, Otwock-Świerk, tel. (022) 718 00 94.

13. Pomocniczy sprzęt oraz urządzenia stosowane w Pracowni: jednorazowe dozowniki, pipety, strzykawki do pobierania izotopów; jednorazowe próbki, naczynka scyntylacyjne, naczynka inkubacyjne, aparaty do sączenia, łaźnie wodne, pompy infuzyjne, lodówka i zamrażarka do przechowywania izotopów, poliestrowe kanistry i metalowe hobotki do tymczasowego przechowywania odpadów promieniotwórczych w digistorium radiologicznym pracowni, odzież ochronna: fartuchy oraz rękawice gumowe.

14. W razie wypadku radiologicznego w pracowni należy:

- odizolować teren pracowni, uniemożliwić dostęp do pracowni osobom postronnym,
- usunąć wszystkie osoby z terenu pracowni, poddać je kontroli dozymetrycznej,
- powiadomić o wypadku kierownika zakładu, inspektora ochrony radiologicznej (tel. 444) oraz Służby Awaryjne Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki **(+22) 19430** oraz numer całodobowy **(+22) 695 98 55**.
- w miarę możliwości przystąpić do usuwania skażeń, wycierając miejsca skażone ligniną od zewnętrznego obwodu ku środkowi plamy, a następnie kilkakrotnie przemyć roztworem wody ze środkiem myjącym lub roztworem cytrynianu i dokonać obmiaru skażenia.

15. Sprawującym nadzór przy pracach ze źródłami promieniotwórczymi w Pracowni Biologii Molekularnej jest inspektor ochrony radiologicznej Grzegorz Sulkowski tel. 608 64 44.

Nieprzestrzeganie zasad ochrony radiologicznej ustalonych w niniejszej instrukcji może spowodować zagrożenie zdrowia pracowników i zagrożenie dla otoczenia !

ZATWIERDZAM



Dyrektor Instytutu

Inspektor Ochrony Radiologicznej

Inspektor Ochrony Radiologicznej
IOR-1
nr uprawnień: IOR/2/2019

dr hab. n. med. Grzegorz Sulkowski

Data ostatniej aktualizacji: 14.07. 2023 r.

