

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA W LABORATORIUM MIKROBIOLOGICZNYM

Powinny być stosowane w celu:

1. Redukcji lub eliminacji narażenia pracowników laboratoryjnych, innych osób i środowiska zewnętrznego na potencjalne czynniki niebezpieczne.
2. Zabezpieczenia przed kontaminacją (skażeniem) próbek lub hodowli drobnoustrojami środowiskowymi (normalnie obecne na rękach, włosach, ubraniu, sprzęcie laboratoryjnym lub w powietrzu), które mogą mieć negatywny wpływ na wyniki badań laboratoryjnych.

ODZIEŻ I INNE ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ

- **Fartuch laboratoryjny**
 - nie powinien znajdować się poza strefą laboratorium
- **Rękawiczki:** lateksowe (mogą powodować alergię), winylowe lub inne
- **Maska lub tylko ochrona oczu lub twarzy**
 - maseczki chirurgiczne
 - okulary
- **Czepek lub chustka na głowę (związane włosy)**
- **Obuwie: pełne (zakryte), ochroniacze**

DOBRA PRAKTYKA LABORATORYJNA (GLP)

- **W strefie roboczej laboratoryjnej nie wolno:**
 - **jeść, pić, palić, nosić biżuterii**
- Podczas pracy powinny być zamknięte okna i drzwi
- Powinna być ograniczona rozmowa do niezbędnego minimum
- Nie wolno niczego wkładać do ust (np. ołówek, eza)
- **Zakaz ustnego pipetowania**
 - pipetowanie mechaniczne, półautomatyczne lub automatyczne
- Stosowanie sprzętu sterylnego i/lub jednorazowego użytku
- Stosowanie procedur, które zminimalizują tworzenie aerozoli
- Stosowanie szaf (kabin) laminarnych podczas pracy z patogenami hazardowymi
- Wszystkie hodowle, materiały, sprzęt skażony itd. muszą być dekontaminowane w autoklawie lub chemicznie

- Po zakończeniu pracy dekontaminacja środowiska
- **Wszystkie zaistniałe incydenty jako potencjalne narażenie na zakażenie powinny być zgłaszane kierownikowi lub asystentowi.**

OGÓLNA INSTRUKCJA BIHP

- **Używanie palników gazowych:**
 - palnik powinien być połączony z kurkiem gazowym za pomocą elastycznego – odpowiedniego drenu (węża). Dren powinien być szczelnie nałożony na końcówkę rurki gazowej oraz rurkę wlotową palnika
 - śruba i kurek regulujący dopływ gazu do palnika muszą być szczelne
 - po każdym użyciu palnika należy wyłączyć dopływ gazu
 - palnik powinien być ustawiony w miejscu nie zagrażającym bezpieczeństwu osób (podpalenie odzieży, włosów) oraz mienia (pożar), z dala od otwartych okien
- **Instalacje elektryczne, wodne, gazowe**
 - każdy pracownik (student) obowiązany jest czuwać nad należytym stanem instalacji, a o spostrzeżonych uszkodzeniach instalacji lub urządzeń, albo o wadliwym ich funkcjonowaniu bezzwłocznie zawiadomić osobę kompetentną
 - do czasu usunięcia uszkodzeń nie wolno korzystać z urządzeń i instalacji
- **W każdym pomieszczeniu laboratoryjnym powinien znajdować się sprzęt przeciwpożarowy i sprzęt ochrony osobistej (np. okulary, rękawice, maski i inne)**

HIGIENA RĄK

- Mikrobiota skóry (znane jako flora fizjologiczna) zawiera drobnoustroje (mikroorganizmy) występujące stale (rezydenci: gronkowce koagulazoujemne i maczugowce) i przejściowo (m.in. *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*)
- Typy mycia rąk w laboratorium:
 - **Mycie rąk socjalne** (rutynowe)
 - mydło w płynie+ ciepła woda+ ręczniki papierowe
 - **Mycie rąk higieniczne**
 - mydło z antyseptycznym detergencem („mydło przeciwdrobnoustrojowe”), woda, ręczniki papierowe
 - Alkohol etylowy 70% lub izopropanol
 - 0,5% chlorheksydyna w 70% etanolu
 - Povidone-iodine/roztwór detergentu lub inne

TECHNIKA MYCIA I DEZYNFEKЦИИ RĄK



1. krok:
Pocierać dłoń o dłoń
uwzględniając nadgarstki.

2. krok:
Pocierać część dłoniową prawej
o powierzchnię grzbietową lewej
dłoni. Zmieniać ręce.

3. krok:
Pocierać dłoń o dłoń
uwzględniając przestrzeń
między palcami.



4. krok:
Pocierać grzbiet zagiętych palców
jednej dłoni pod zagiętymi
palcami drugiej dłoni.

5. krok:
Ująć kciuk lewej dłoni prawą
dłonią i mocno pocierać ruchem
obrotowym. Zmieniać ręce.

6. krok:
Pocierać w ruchu obrotowym
opuszki palców prawej dłoni
w zagłębieniu lewej dłoni.
Zmieniać ręce.

INSTRUKCJA BIHP W LABORATORIACH MIKROBIOLOGICZNYCH

- W pracowniach i na sali ćwiczeń (studenci) na terenie Zakładu Mikrobiologii istotne zagrożenie mogą stanowić zakażenia laboratoryjne (bakterie, wirusy, grzyby, pierwotniaki).
- **W celu zmniejszenia ryzyka zakażeń laboratoryjnych należy przestrzegać następujących przepisów:**
- **Zabrania się:**
 - przebywania w pracowniach bez odzieży ochronnej
 - spożywania pokarmów oraz palenia papierosów
 - opuszczania stanowiska pracy podczas wykonywania badań z materiałem zakaźnym
 - układania na stołach laboratoryjnych i innych stanowiskach pracy książek, czasopism, własnych przedmiotów (torebki, teczki itp.)
 - głośnych rozmów oraz innych sposobów rozpraszania uwagi
 - wypożyczania poza obręb pracowni jakiegokolwiek sprzętu i materiałów, które mogą być zakażone
 - wynoszenia i/lub wydawania osobom spoza Zakładu szczepów bakteryjnych (hodowle) oraz innych materiałów biologicznych (surowice, antygeny, inne)
- **Każdy materiał biologiczny od chorych ludzi (np. krew, płwocina, mocz, surowica itd.) i/lub zwierząt (doświadczalne zwierzęta laboratoryjne) oraz hodowle szczepów bakteryjnych należy uważać za potencjalnie niebezpieczne**
- Opracowanie materiału biologicznego musi być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności, eliminując możliwość rozlania, rozbicia płytki lub próbówki z hodowlą, czy pojemnika z materiałem od chorego i/lub bezpośredniego z nim kontaktu
- Studenci po zapoznaniu się z metodyką i specyfiką ćwiczeń, odbywają zajęcia pod bezpośrednim nadzorem asystenta
- Przy opracowywaniu materiałów, szczególnie dotyczy to krwi i/lub surowicy od chorych, należy używać rękawiczek, próbek, końcówek do pipet itp.- jednorazowego użytku!
- O każdym wypadku rozlania i/lub bezpośredniego kontaktu z materiałem biologicznym podczas zajęć praktycznych na sali ćwiczeń należy powiadomić asystenta, który natychmiast powinien wszcząć postępowanie likwidujące niebezpieczeństwo zakażenia
- Każdy materiał biologiczny oraz używane podczas obróbki dodatkowe materiały muszą być bezwzględnie jałowione w autoklawie
- Po zakończeniu przewidywanych czynności z materiałem biologicznym miejsce pracy należy poddać dezynfekcji. Stoły i podłogi powinny być codziennie zmywane z dodatkiem środków dezynfekcyjnych
- **Po zakończeniu pracy z materiałem biologicznym (przed opuszczeniem pracowni lub sali ćwiczeń przez studentów) należy zdezynfekować a następnie dokładnie umyć ręce**

PIERWSZA POMOC PRZY ZAGROŻENIU NA ZAKAŻENIE DROBNOUSTROJAMI

- **Rozbicie płytki, próbki, pojemnika z hodowlą drobnoustrojów i/lub próbkami materiałów od chorych (plwocina, krew, mocz itp.)**
 - należy rozstrzygnąć czy nastąpiło zakażenie pracujących (polanie skóry, skaleczenie, wprysnięcie do oka itd.)
 - jeśli nie stwierdza się niebezpieczeństwa zakażenia należy zastosować środki dezynfekcyjne na rozlaną hodowlę (materiał) drobnoustrojów i dookoła w promieniu 1-2 m; po kilkunastu minutach działania środka dezynfekcyjnego miejsce takie dokładnie sprzątnąć. Należy zmienić odzież ochronną (fartuch, rękawiczki) i umyć ręce.
- **Po oblaniu skóry rąk lub innych części ciała hodowlą i/lub próbką materiału od chorego, poza zmianą ubrania ochronnego, należy dokładnie zmyć powierzchnię skóry środkiem dezynfekcyjnym, wodą z mydłem i znowu środkiem dezynfekcyjnym**
- **Skaleczenie szkłem rąk lub innych części ciała**
 - zaopatrzenie rany w sposób typowy
 - gdy szkłem kontaminowanym drobnoustrojami to oprócz wody utlenionej należy zastosować odpowiednie antybiotyki
- **Wprysnięcie materiału biologicznego do spojówki oka lub nosa**
 - oprócz wody do przemywania śluzówek należy zastosować odpowiednie antybiotyki w roztworze
- **Przypadkowe napicie się zawiesiny drobnoustrojów lub innych materiałów biologicznych**
 - jamę ustną należy przepłukać wielokrotnie etanolem (70%)
 - do płukania można stosować środki antyseptyczne i/lub antybiotyki
 - w razie potrzeby należy także podać antybiotyki drogą doustną