

Zdravstveni centar Valjevo
Opšta bolnica
Broj: ZC-02-2230/1
Datum: 22.11.2011. godine

PREPORUKE ZA RAD U LABORATORIJI

Opšti principi u ponašanju

Svi postupci unutar laboratorijskog radnog prostora se obavljaju sa **OPREZOM**.
Zabranjeno je konzumiranje hrane, pića, kao i pušenje u laboratoriji.
Hrana se drži na mestu jasno naznačenom van radnih mesta.
Ne ostavljati na radnim stolovima lične stvari (naočare, ručne torbe...)
Laboratorija mora da se **zaključa** nakon kraja radnog vremena.

Pranje ruku

Često pranje ruku je najefikasnija procedura za izbegavanje infekcija stečenih u laboratoriji.
Preporučuje se pranje ruku svaki put **nakon dodira** sa materijalom koji je potencijalno kontaminiran (bez obzira što su nošene rukavice pri radu) kao i **pri napuštanju** laboratorije.

Pipetiranje ustima

Strogo je zabranjeno pipetirati ustima.
Dozvoljena je upotreba pipeta sa gumenim pumpicama ili mehaničkim sredstvima.

Igle i ostali laboratorijski pribor

Izuzetan oprez je neophodan pri svakom rukovanju:
iglama sa špricovima, predmetnim stakalcima, pipetama, epruvetama, skalpelima.
Igle se odlažu u posebno naznačene kontejnere.
Ne treba odvajati igle od špriceva!
Zabranjeno je vraćanje kapica na igle, kao i bilo kakva manipulacija pre odbacivanja u kontejner.
Zabranjeno je direktno hvatanje slomljenog stakla rukama (i kad se nose rukavice)

Aerosoli

Sprovoditi vrlo **oprezno** sve procedure u kojima može doći do rasprskavanja i/ili stvaranja aerosola.

Ohladiti ezu 5-10sekundi u vazduhu pre dodirivanja kolonija ili kliničkog materiala.

Pri **vorteksovanju i centrifugiranju** biti oprezan. Za vreme vorteksovanja epruvete treba da imaju poklopce, a po potrebi i pri centrifugiranju (posebni protokoli).

Pri svim procedurama sa visoki rizikom od stvaranja infektivnog aerosola nositi zaštitne naočare i zaštitne maske, a kad je neophodno obavljati ih u laminarnim komorama.

Kada se radi sa visokom koncentracijom ili velikom količinom infektivnog agensa treba koristiti zaštitu za lice.

Dezinfekcija radnih i ostalih površina

Radne površine se svakodnevno nakon rada dezinfikuju sa

- **1 % Na hipohloritom (kućno belilo ili varikina)**
- **70 % alkoholom ili**
- **dezinficijensom na bazi fenola**

70 % alkohol je generalno efikasan za Enterobacteriaceae, ali neki drugi mikroorganizmi su otporniji. Ne koristi se pri prosipanju infektivnog materiala (bioincident).

Dobar opšti dezinficijens je rastvor kućnog belila (varikine) u vodi 1:100 (1 %).

Rastvor varikine 1:10 (10 %) izaziva koroziju i koristi se samo u slučaju prosipanja infektivnog materiala, tj. bioincidenta (osim kada je prosipanje infektivnog materiala po metalnim delovima aparata koji se mogu oštetiti korozivnim sredstvom).

Rastvori Na hipohlorita (varikine) se moraju pripremiti dnevno od štok solucije.

Postupak u slučaju bioincidenta nalazi se uz Komplet za bioincident.

Zaštitna oprema

Laboratorijski mantili

Zaštitna odeća za rad u laboratoriji se ostavlja pre izlaska iz radnog prostora.

Laboratorijski mantili se ne nose kući i peru se u okviru institucije.

Rukavice

Obavezno je nošenje rukavica pri radu sa kontaminiranim ili potencijalno kontaminiranim materialom.

Rukavice se nose pri radu sa kliničkim uzorcima, tečnostima i tkivom poreklom od ljudi ili životinja.

Nikad ne nositi kontaminirane ili potencijalno kontaminirane rukavice.

Odmah nakon skidanja rukavica oprati ruke.

Ostalo

Nošenje **zaštitnih naočara** se preporučuje pri radu sa materijalom gde postoji opasnost od potencijalnog prskanja, kao i pri radu sa korozivnim sredstvima (varikina).
Klinički uzorci, tkiva i tečnosti humanog i animalnog porekla mogu biti inficirani virusima hepatitisa B ili HIV, ili drugim patogenima i taj material treba obrađivati u laminarnoj komori ili uz zaštitu lica – naočare, maska.

POSTUPAK U SLUČAJU BIOINCIDENTA

TIPOVI INCIDENTNIH DOGAĐAJA U LABORATORIJI:

Incidenti niskog rizika

1. Neznatno oslobađanje bioloških agenasa (aerosol iz kapi raspršene iz pipete)
2. Ispuštanje tečne kulture mikroorganizama ili lomljenje epruvete u centrifugi

DEFINICIJA BIOINCIDENTA

Bioincident je prosipanje biološkog agensa koje je van stručne kontrole.

Kvalifikacija bioincidenta zavisi od: vrste mikroorganizma, lokalizacije događaja i količine prosutog materijala.

PROCENA RIZIKA

1. Tip agensa (grupa rizika, put prenosa, infektivna doza, stabilnost u spoljašnjoj sredini)
2. Tip incidenta (odmah ili se zapaža kasnije; npr. nakon optvaranja centrifuge)
3. Ozbiljnost incidenta (količina i/ili koncentracija)
4. Broj osoblja koji može biti izložen
5. Lokalizacija incidenta u laboratoriji (manje su posledicije ako je incident u laminaru)
6. Za laboratorije sa veštačkom ventilacijom: brzina promena vazduha (da bi se moglo znati kada osoblje može ući u laboratoriju)

NIVOI MIKROBIOLOŠKOG SADRŽAJA LABORATORIJA

I - IV

Agensi sa kojima mi radimo su nivoa II, sem dijagnostike TB koji pripada nivou III.

NAJČEŠĆI MOGUĆI INCIDENTI U NAŠIM USLOVIMA

1. Prosipanje bolesničkog materijala
2. Pucanje epruvete i prosipanje sadržaja za vreme centrifugiranja
3. Pucanje epruveta i dr. laboratorijskog posuđa sa tečnim i čvrstim kulturama bakterija i gljiva i prosipanje sadržaja

Posebno mesto i opasnost su hemikalije s kojima se radi u mikrobiološkoj laboratoriji. Potrebna su posebna uputstva za zaštitu od zapaljivih i kancerogenih materija, što svaka laboratorija treba da obezbedi u zavisnosti od specifičnog materijala koji koristi.

KOMPLET U SLUČAJU BIOINCIDENTA U LABORATORIJI

1. Koncentrovani rastvor natrijumhipohlorita (varikine)
2. Špric boca sa 10% rastvorom natrijumhipohlorita
3. Pinceta za hvatanje oštih predmeta, stakla, dva komada čvrstog kartona
4. Više komada upijajućeg papira
5. Dva para medicinskih rukavica (LATEX rukavice), gumene rukavice, mantil
6. Zaštitne naočare za oči i hirurška maska x 2
7. Posebna kanta sa poklopcem za odlaganje kontaminiranog otpada

POSTUPAK KOD BIOINCIDENTA U LABORATORIJI

1. Upozoriti osoblje iz laboratorije, napustiti prostoriju i zatvoriti vrata. Ukoliko ima povređenih ili kontaminiranih, pružiti prvu pomoć.
2. Primeniti postupak čišćenja po odgovarajućem protokolu.
3. Obavestiti osoblje i nadležnog rukovodioca da je postupak završen.

PROTOKOL ČIŠĆENJA KADA JE U PROSUTOM SADRŽAJU BIOLOŠKI AGENS BIOZAŠTITE NIVOA 2

1. Dopustiti da se eventualni aerosol raspši **najmanje 30 minuta**. Obući laboratorijski mantil, rukavice, masku i zaštitne naočare.
2. Pokriti područje sa papirom natopljenim u 10 % varikini, pažljivo dodati još radnog rastvora varikine okolo papira, a u slučaju veće količine dodati odozgo još koncentrovanog rastvora. Ostaviti da deluje **30 minuta**.
3. Sve oštre predmete pokupiti pincetom ili drugim mehaničkim pomagalom.
4. Pokupiti sadržaj i odložiti u kantu za odlaganje kontaminiranog otpada.
5. Poprskati mesto sa 10 % rastvorom varikine i ostaviti da se osuši 15 minuta.
6. Oprati mesto sa 70% alkoholom.
7. Odložiti sve što se upotrebljavalo u toku procedure čišćenja u kantu za otpad koja se nosi na autoklaviranje.
8. Oprati ruke i izložene delove kože sapunom i vodom.

PROTOKOL ČIŠĆENJA KADA JE PROSUTI SADRŽAJ KRV

1. Obući laboratorijski mantil, rukavice i staviti zaštitne naočare.
2. Pokupiti krv sa upijajućim papirom natopljenim 10% varikinom, a ako je slomljena epruveta sa pincetom ili komadima kartona odložiti u kantu za kontaminirani otpad .
3. Poprskati mesto sa 10% rastvorom varikine i ostaviti da stoji **30 minuta**.
4. Oprati mesto sa 70% alkoholom.
5. Odložiti sve što se upotrebljavalo u toku procedure čišćenja u kantu za otpad koja se nosi na autoklaviranje.
6. Oprati ruke i izložene delove kože sapunom i vodom.

PROTOKOL ČIŠĆENJA KADA JE PROSUTI SADRŽAJ U TOKU CENTRIFUGIRANJA

1. Prekontrolisati svaku epruvetu pre centrifugiranja.
2. Sačekati 5 minuta pre otvaranja centrifuge, dozvoljavajući da se završi centrifugiranje potencijalno opasnog materijala.

3. Kada se prilikom otvaranja poklopca pokaže da je sadržaj prosut, pažljivo zatvoriti poklopac, isprazniti laboratoriju i zatvoriti vrata.
4. Ne treba ulaziti u laboratoriju 30 minuta.
5. Skinuti kontaminiranu odeću i staviti u kantu ili kesu koja se šalje na autoklaviranje. Oprati ruke i otkrivene delove tela sapunom i vodom.
6. Obući laboratorijski mantil, rukavice i staviti zaštitne naočare.
7. Izvući rotor i nosače i potopiti u 70% etanol ili nekorozivni dezinficijens najmanje **1 sat**.
8. Slomljeno staklo izvaditi pincetom.
9. Poprskati mesto sa 10% rastvorom varikine i ostaviti da stoji **30 minuta**.
10. Oprati mesto sa 70% alkoholom.
11. Odložiti sve što se upotrebljavalo u toku procedure čišćenja u kantu za otpad koja se nosi na autoklaviranje.
12. Oprati ruke i izložene delove kože sapunom i vodom.

PRVA POMOĆ PRI NAJČEŠĆEM INCIDENTU U LABORATORIJI

I Povreda iglom/ubodne rane

Ispiranje zahvaćenog područja sa antiseptičnim sapunom i vrućom vodom 15 minuta. Povredu pokriti sterilnom gazom.

II Izlaganje sluznica infektivnom materijalu

Ispiranje zahvaćenog područja 15 minuta vodom.

III Opekotine

Isprati povređeno mesto velikom količinom vode, zatim sterilnim fiziološkim rastvorom, pokriti sterilnom gazom i uputiti hirurgu.

PREVENCIJA BIOINCIDENTA

OPŠTE MERE PREVENCIJE

1. Nameštaj laboratorije
2. Protokoli dezinfekcije radnih površina, podova i zidova
3. Dezinfekcija formaldehidnim parama

PONAŠANJE U LABORATORIJI BIOZAŠTITE NIVOVA 2

1. Svi stalno i privremeno zaposleni treba da znaju postupak u slučaju bioincidenta
2. U laboratoriji je **zabranjeno: konzumirati hranu i piće, držati hranu, lične stvari, menjati kontaktna sočiva i upotrebljavati kozmetička sredstva**
3. Vezivati dugačku kosu.
4. Ne pipetirati ustima.

5. Redovno prati ruke u toku rada i kada se napušta laboratorija.
6. Svaki dan nakon rada dezinfikovati radne površine.
7. Sve tehničke procedure raditi tako da se proizvodi minimalna količina aerosola.
8. Pristup laboratoriji ograničiti samo na zaposlena lica.
9. Mantili se nose samo za vreme rada u laboratoriji.

Literatura

1. Centers for Disease Control and Prevention, National Institutes of Health. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories. DC: U.S. Government Printing Office; 1999: stock no. 017-040-00547-4.
2. World Health Organization. **Laboratory biosafety manual**, 2 nd edition. Geneva: WHO; 1993: ISBN 92 4 154450 3. **Standard Safety Practices in the Microbiology Laboratory**

Mikrobiološka laboratorija ZC Valjevo-
Opšta bolnica



Opšta bolnica
Broj: ZC-02-2230/1
Datum: 22.11.2011.godine

UPUSTVO U SLUČAJU BIOINCIDENTA U LABORATORIJI (procedura)

*1. Upozoriti osoblje iz laboratorije, napustiti prostoriju i zatvoriti vrata.
Povređenom ili kontaminiranom pružiti prvu pomoć.*

Prva pomoć pri najčešćem incidentu u laboratoriji:

I. Povreda iglom/ ubodne rane:

Ispiranje zahvaćenog područja sa antiseptičnim sapunom i vrućom vodom 15 minuta

Povredu pokriti sterilnom gazom

II. Izlaganje sluznica infektivnom materijalu

Ispiranje zahvaćenog područja 15 minuta vodom

Oči koje su bile izložene hemijskom, bioincidentu ili radioaktivnom materijalu treba ispirati najmanje 15 minuta vodom.

III. Opekotine

Isprati povređeno mesto velikom količinom vode, isprati sterilnim fiziološkim rastvorom, pokriti sterilnom gazom i uputiti hirurgu

O povređivanju obavestiti odgovornu osobu kojoj se prijavljuje incident

Dr _____

a povređenog po potrebi poslati u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu u slučaju kontaminacije infektivnim materijalom specijalisti za infektivne bolesti, a u slučaju drugih povreda dežurnom hirurgu.

2. Dopustiti da se eventualni aerosol rasprši najmanje 30 minuta, a za to vreme uzeti i otvoriti KOMPLET U SLUČAJU BIONCIDENTA U LABORATORIJI i proveriti da li sadrži

1. Koncentrovan rastvor natrijumhipohlorita (varikina)
2. Špric boca sa 10% rastvorom natrijumhipohlorita (varikina)
3. Pincetu za hvatanje oštih predmeta, stakla..., dva komada čvrstog kartona
4. Više komada upijajućeg papira
5. Dva para medicinskih rukavica (LATEX rukavice), gumene rukavice, mantil
6. Zaštitne naočare za oči i hiruška maska x 2
7. posebna kanta sa poklopcem za odlaganje kontaminiranog otpada

Nakon provere kompleta, upustva za postupak čišćenja i potrebnog vremena pristupi dekontaminaciji.

Mikrobiološka laboratorija ZC Valjevo –
Opšta bolnica