

Arbejds miljø og sikkerhed på BMB

Vejledning til arbejde med humane væv og væsker

Indholdsfortegnelse:

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INDLEDNING | 2 |
| 2 | FORHOLDSREGLER | 3 |
| 2.1 | PERSONLIG HYGIEJNE | 3 |
| 2.2 | PERSONLIGE VÆRNEMIDLER | 4 |
| 2.2.1 | <i>Handsker</i> | 4 |
| 2.2.2 | <i>Masker og beskyttelsesbriller</i> | 4 |
| 2.3 | FORHOLDSREGLER VED LABORATORIEARBEJDE | 4 |
| 2.4 | FORHOLDSREGLER VED SPILD | 5 |
| 2.5 | RENGØRING AF ARBEJDSPLADS, UTENSILIER, INSTRUMENTER M.V. | 5 |
| 2.6 | SMITTEFARLIGT AFFALD | 5 |
| 2.7 | FORHOLDSREGLER VED BLODPRØVETAGNING | 6 |
| 2.8 | FORHOLDSREGLER VED STIK- OG SKÆREUHELD M.V. | 6 |
| 2.9 | ANMELDELSE AF ULYKKKE | 6 |
| 3 | HENVISNINGER | 7 |
| | APPENDIX 1: DESINFEKTION | 10 |

1 Indledning

Vejledningen er et værktøj i forbindelse arbejdspladsvurdering (APV) af arbejdet med humane væv og væsker.

Formålet med denne vejledning er at sikre, at arbejdet med humane blodprøver, vævsprøver og sekreter m.v. kan udføres sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

Alle blodprøver, vævsprøver og sekreter m.v. fra mennesker kan indeholde smittestoffer, såsom HIV (virus, som kan medføre AIDS).
Hepatitis (virus, som kan medføre smitsom gulsot)

Overførsel af smittestoffer såsom HIV og hepatitis udgør klart den størst kendte risiko ved arbejdet i laboratorier, hvor der håndteres humane væv og væsker. Risikoen for gennem laboratoriearbejde at blive smittet med disse sygdomme er dog lille, men eksisterende.

Man kan ikke forvente, at en person, som er smittet med HIV eller hepatitis, oplyser dette. Dels fordi det ikke er lovpligtigt, og dels fordi langt fra alle smittede selv er vidende om det. Man kan heller ikke forvente, at andre laboratorier oplyser om, hvorvidt en blod- eller vævsprøve er smittefarlig. Alle prøver, der stammer fra mennesker, skal derfor behandles, som om de er smittefarlige.

Infektionsvejene for disse vira er sår, rifter m.v. i hud og slimhinder. Man skal derfor være opmærksom på, at der er øget risiko for overførsel af smitte fra blodprøver m.v., hvis man stikker eller skærer sig under arbejdet, eller har sår, rifter, revner o.l. i huden eller slimhinderne (f.eks. næsen).

Alle medarbejdere, der arbejder med humane væv og væsker, bør være vaccineret mod stivkrampe/difteritis og Hepatitis B

BMB tilbyder, at medarbejdere og studerende, der skal arbejde med humant væv og blod kan gå til egen læge og blive vaccineret og få udgifterne betalt af instituttet. En mail sendes til økonomimedarbejderen, som betalingsproceduren aftales med. På mailen sættes institutlederen og sekretariatslederen cc.

2 Forholdsregler

Alt arbejde skal planlægges, tilrettelægges og udføres i overensstemmelse med god laboratoriepraksis, og således at man undgår risikoen for stik- og skæreulykker samt hud- og slimhindekontakt med blodprøver, vævsprøver og sekreter m.v. fra mennesker.

Arbejdsprocesserne skal tilrettelægges således, at:

1. hud- og slimhindekontakt med blod, væv og vævsvæsker forebygges
2. læsioner med skarpe instrumenter såvel under selve arbejdet, under rengøringen, i forbindelse med bortskaffelsen, under eventuel sortering, som ved andre håndteringer af prøverør, instrumenter m.v. efter anvendelsen forebygges
3. kontakt og manipulation med blod m.v. begrænses mest muligt
4. blod m.v. i videst muligt omfang holdes i lukkede beholdere, systemer m.v.
5. spild af blod i videst mulig grad undgås
6. der i videst muligt omfang anvendes éngangsmateriale til håndtering af blod m.v.
7. alle redskaber kan desinficeres
8. undersøgte blodprøver og andet smittefarligt materiale bortskaffes som klinisk risiko-/GMO affald. På SDU benyttes de gule affaldskasser hertil (se under "Laboratorieaffaldshåndtering"). De mærkes risikomærket for biologisk fare efter forsvarlig påsat låg sættes de ned i fryseren i affaldsrummet.
9. papirarbejde og laboratoriearbejde med blodprøver m.v. skal holdes adskilt.

Elver fra gymnasier mv.

- Mikrobiologisk undersøgelse af blod eller vævsvæsker fra andre mennesker må ikke udføres af elever (fra folkeskolen eller gymnasiale uddannelser).
- Blodtypebestemmelse af elevens eget blod kan foretages under forholdsregler, der forhindrer eleven i at komme i kontakt med andres blod eller materialer/redskaber, der har været i kontakt med andres blod eller vævsvæsker.

Herudover skal de nødvendige personlige værnemidler være til rådighed og anvendes.

2.1 Personlig hygiejne

Det er ikke tilladt at spise, drikke, tygge tyggegummi, ryge e.l. i laboratoriet.

Under arbejde i laboratoriet bæres kittel. Kitlen skal dække eget tøj. Hvor der er risiko for større blodtilsmudsning, anvendes tillige plastikforklæde.

Plastikforklæder o.l., som er tilsmudsede med blod m.v., bortskaffes som specielt sygehusaffald.

Undgå smykker og ure på hænder og underarme. Ved spild af blod m.v. på arbejdstøj skal dette straks skiftes.

Ved arbejdet med blod og andet smittefarligt materiale bæres egnede handsker (alle kemikaliehandsker der indkøbes på SDU er egnede til arbejde med biologisk materiale). Der skal udvises omtanke ved brug af handsker, således at man ikke forurener omgivelserne.

Hænderne (huden) vaskes grundigt med det samme, hvis der sker forurening med blod eller vævsvæsker. Se nedenfor.

Inden laboratoriet forlades, aftages kittel og eventuelle handsker, og der vaskes hænder.

2.2 Personlige værnemidler

2.2.1 Handsker

Der anvendes egnede handsker i forbindelse med blodprøvetagning og arbejde med blodprøver m.v. Anvendelse af handsker reducerer risikoen for overførsel af smittestoffer i blod m.v. Se.

Sår, rifter og eksem eller tilsvarende indgangsporte i huden skal dækkes, således at blodkontakt m.v. undgås.

2.2.2 Masker og beskyttelsesbriller

Egnede masker og beskyttelsesbriller benyttes ved procedurer, hvor det er risiko for, at der forekommer sprøjt med blod eller lignende.

Hvis masken er gennemfugtet, skal den udskiftes. Anvend kun masken én gang. Masken bør ikke bæres om halsen. Vask hænder, efter at masken er taget af.

2.3 Forholdsregler ved laboratoriearbejde

Laboratoriearbejdet planlægges så vidt muligt at foregår ved et bord/område. Hvis underlag er nødvendigt, anvendes éngangspapir eller -plastik, som kasseres efter brug.

Blodprøver sættes straks i stativ, og prøverørene opbevares lukkede. Prøverør skal altid være lukkede under transport.

Brugte kanyler, skalpeller og andre skarpe og skærende genstande skal altid, umiddelbart efter brugen, bortskaffes i de dertil indrettede kanylespande. Beskyttelseshætter må ikke sættes på brugte kanyler, skalpeller m.v. (da der er risiko for at stikke/skære sig). Defekte glasvarer må ikke anvendes i laboratorierne.

Varmebehandling af serum ved 56°C i 30 minutter ødelægger HIV-virus. Det skal dog understreges, at risikoen for smitte med f.eks. hepatitis B-virus ikke er fjernet derved.

Der kan eventuelt tilsættes virus-inaktiverende stoffer til prøverne, f.eks. NP 40. Dette gælder ligeledes kun for HIV-virus, og ikke for hepatitis B.

Centrifugering foretages med påsat prop eller skruelåg. Aftag propper og skruelåg forsigtigt.

Undgå sprøjt og aerosoler. Anvend propaftager til venoject-rør. Påsæt propper/skruelåg efter brug.

Anvend éngangsudstyr (f.eks. pipetter og prøverør), hvor det er muligt.

Der skal arbejdes i stinkskab eller Laf-bænk, hvis der er risiko for sprøjt med eller forstøvning af blod, væv, vævsvæsker eller reagenser fremstillet heraf. Der tænkes specielt på kraftig blanding af blod eller væv (blending).

2.4 Forholdsregler ved spild

Hvis der spildes blod eller andet smittefarligt materiale, tørres dette omgående op med sugende papir, som er fugtet med 2% virkon eller tilsvarende dekontaminerende væske. Hvis der er spildt blod på gulvet, skal der udføres omhyggelig gulvvask.

2.5 Rengøring af arbejdsplads, utensilier (instrumenter og hjælpemidler) m.v.

Der skal altid gøres omhyggeligt rent, inden arbejdspladsen forlades. Borde afvaskes efter endt arbejde med 2% virkon, herefter evt. 70% ethanol. Hvis der har været spild i centrifuger, gøres disse ekstraordinært rene.

Apparater og utensilier, som er fremstillet af metal, specielt aluminium eller aluminiumslegeringer, tåler ikke 2% virkon, skyl straks efter med 70% ethanol. Desinfektion kan evt. foregå ved autoklavering. Blodspild i bunden af centrifugekoppen skal aftørres med 2% virkon, som straks skyl straks efter med 70% ethanol, herefter evt. med vand.

Utensilier, som har været i kontakt med blod, og som skal til opvask, henlægges natten over i en plastikspand med 2% virkon.

Hylde i varme- og køleskabe vaskes og desinficeres jævnligt.

Før udførelse af reparation og serviceeftersyn af centrifuger skal centrifugen rengøres og mærkes "Rengjort" med signering af medarbejderen, der har rengjort centrifugen.

Se endvidere appendix 2.

2.6 Smittefarligt affald

Blodprøver og smittefarligt affald skal bortskaffes som smittefarligt affald, se sikkerhedsforskrifterne hfor hhv. de genteknologiske klasse-1 og klasse-2 laboratorier reglerne, samt punkt 8 i det indledende afsnit om forholdsregler:

undersøgte blodprøver og andet smittefarligt materiale bortskaffes som klinisk risiko-/GMO affald. På SDU benyttes de gule affaldskasser hertil. De mærkes risikomærket for biologisk fare efter forsvarlig påsat låg sættes de ned i fryseren i affaldsrummet.

Skarpe og spidse genstande (kanyler, skalpeller o.lign.) defineres som klinisk risiko/GMO affald, uanset om de har været i berøring med smittefarlige materialer.

2.7 Forholdsregler ved blodprøvetagning

Bemærk, at der er tale om en arbejdsituation med øget risiko for blodbåren smitte, da blod, væv og vævsvæsker fra alle mennesker bør betragtes som muligt smittefarlige.

Vask hænder før prøvetagning.

Der anvendes altid kittel og handsker.

Hvis det er risiko for, at der forekommer spild af blod, afdækkes bord, armlæn, etc. med éngangsplastik, som bortskaffes umiddelbart efter brugen.

Prøver udtages om muligt i lukket blodprøvetagningssystem (vacutainer-princip) og med kanyleholder, som dækker den del af kanylen, som indsættes i prøverøret.

Læg aldrig den brugte kanyle på bordet. Undgå at sætte beskyttelseshætte på kanylen efter brug. Hvis det af ganske særlige grunde er nødvendigt at påsætte beskyttelseshætte på kanyle efter brug, skal der anvendes beskyttelseskjold.

2.8 Forholdsregler ved stik- og skæreuheld m.v.

Hvis en medarbejder får blod eller lignende i sår, eller hvis der ved f.eks. stik- eller skæreuheld opstår sår, og der er risiko for, at der er kommet blod eller lignende i såret, foretages følgende:

Der foretages skylning/afvaskning med vand og sæbe af sårets område. Hudlæsioner påføres endvidere jodspirit 2,5% eller 70% ethanol to gange.

Den ansvarlige arbejdsleder og sikkerhedsgruppen kontaktes.

Medarbejdere, som erhverver stik- eller skæreskader hvor der kan være tale om smitterisiko, skal altid kontakte skadestuen. Ved større skader tilkaldes om nødvendigt ambulance.

2.9 Anmeldelse af ulykke

Ulykker, der finder sted på arbejdspladsen, skal anmeldes til Arbejdstilsynet efter sædvanlige retningslinjer, som en arbejdsulykke jf. interne procedurer.

3 Henvisninger

Sikkerhedsforskrifter

Generel sikkerhedsinstruks for området
Intern procedure for behandling af affald

Love, vejledninger m.v.

For arbejde, der medfører risiko for overførsel af smitte, gælder følgende:

Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 746 af 28. august 1992 om brug af personlige værnemidler med senere ændringer
Beskæftigelsesministeriets bekendtgørelse nr. 268 af 18. marts 2005 af lov om arbejdsmiljø med senere ændringer

Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 561 af 24. juni 1994 om indretning af tekniske hjælpemidler med senere ændringer.

Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 559 af 17. juni 2004 om arbejdets udførelse
At-vejledning C.0.14 om AIDS og forebyggelse af HIV-infektion , december 2004
Sundhedsstyrelsens vejledning om forebyggelse mod viral hepatitis - Juni 2002

Vedr. desinfektion

Statens Seruminstutts Råd og anvisninger om desinfektion i sundhedssektoren, 7. reviderede udgave, 2004.

4 Appendix 1: Handsker

Handskerne anvendes som éngangshandsker.

Handsker bør slutte tæt til håndledet.

Handskerne skal være tilstrækkeligt holdbare til formålet.

Handskerne tages først i brug, umiddelbart før arbejdsprocessen påbegyndes. Handskerne aftages, når arbejdsprocessen er afsluttet.

Er der spildt blod e.l. på handskerne, skal de straks skiftes.

Undgå at berøre dig selv med handskerne.

Undgå så vidt muligt berøring med handsker af genstande, som sædvanligvis håndteres uden handsker, f.eks. analyseforskrifter, rekvisitioner, andre papirer, telefon, skabshåndtag, tastatur, apparatindstilling m.m. Hvis berøring med handsker af sådanne emner ikke kan undgås, skal det berørte område aftørres med 2% virkon umiddelbart efter arbejdsprocessens afslutning, og før handskerne aftages.

Fugtig hud har en forøget gennemtrængelighed for smittestoffer. Det kan være en fordel at anvende bomuldshandske under éngangshandsken, hvis man skal bruge handske gennem længere tid.

Handskerne aftages ved afkrængning oppefra og ned. Vask altid hænder umiddelbart efter aftagning af handskerne.

Handskerne er lavet af forskelligt materiale og er af forskellig tykkelse. En tyk handske giver alt andet lige den bedste beskyttelse. Éngangshandsker fremstilles af bl.a. latex og PVC (vinylhandsker og allergihandsker). Tynde éngangshandsker af latex og PVC er billige, men er ikke særlig modstandsdygtige over for neddykning i kemikalier. Anvendes disse handsker, er det vigtigt at sikre sig, at det er den rigtige type handsker til det pågældende arbejde (se skema). Tynde éngangshandsker kan have små huller pga. fejl i fremstillingen og derfor være utætte.

4H-handsken er en lamineret handske, dvs. den er sammensat af forskellige materialer. Den er velegnet, når man er i kontakt med mange forskellige kemikalier. Handsken er relativt dyr.

I skemaet er anført de forskellige handskematerialers modstandsdygtighed. De tynde handsker af latex og PVC kan ikke tåle længere tids neddykning i væsker, bl.a. fordi de går i stykker.

Eksempler på anvendeligheden af forskellige handsketyper:

| | Latex | PVC | 4H |
|------|-------|-----|-----|
| Blod | god | god | god |

Biologiske agenser, humane væv og væsker.

Version. 2. SDU, BMB, MDU/KH. Sidst rev. 2023.04.04

Side 8

| | | | |
|---------------------|---------|---------|-----|
| Vandige opløsninger | rimelig | rimelig | god |
| Ethanol | god | god | god |
| Xylol | uegnet | uegnet | god |

Appendix 2: Desinfektion

Desinfektion af utensilier m.v.:

Inden glasvarer o.a. sendes til opvasken skal dette desinficeres, således at smittekim, herunder HIV og hepatitis B-virus, er ødelagt.

Det anbefales at anvende klorholdige desinfektionsmidler (f.eks. 2% virkon), som er effektiv over for de fleste smittekim, herunder også hepatitis B-virus. Klorholdige desinfektionsmidler er vurderet mindre skadelige for mennesker end aldehydholdige midler, og foretrækkes derfor.

Klorholdige desinfektionsmidler (f.eks. 2% virkon) er ødelæggende for en lang række materialer. F. eks. korroderes visse metaller - specielt aluminium og aluminiumsholdige legeringer.

Autoklaving: Den optimale desinfektions form er autokalvering.

Desinfektion af sår:

Til desinfektion af sår og stiklæsioner, hvor der har været risiko for kontakt med blod o.lign., kan anvendes jodspiritus 2,5%, som er effektivt mod stort set alle smittekim, herunder HIV og hepatitis B-virus. Der påføres såret/huden jodsprit, som skal tørre ud, hvorefter der atter påføres jodsprit, som atter skal tørre ud for at være effektivt.

70% ethanol er ikke effektivt mod f.eks. hepatitis B-virus.