

<b>1. Veilig werken met micro-organismen</b>	
<b>Specificaties en beperkingen</b>	De arts-microbioloog bewaakt de veiligheid en integriteit in het laboratorium t.a.v. zichzelf, zijn medewerkers en derden. Voordat je op een laboratorium gaat werken moet je je bewust zijn van de (potentiele) gevaren: besmettelijkheid van materialen en/of micro-organismen die je gepland en ongepland tegen komt. Hoe bewaak jij de veiligheid en integriteit van het laboratorium, het ziekenhuis en de maatschappij?
<b>Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren.</b>	<p><b>Medisch handelen: veilig werken met micro-organismen &amp; stoffen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• is bekend met het opslagsysteem voor stammen en patiëntmaterialen</li> <li>• kent de belangrijkste infectieziekten surveillance-systemen en het belang van signalering</li> <li>• heeft inzicht in de verwerking van laboratorium- en ziekenhuisafval</li> <li>• kent de risicoklassen waartoe bacteriën behoren en de gepaste laboratoriumcondities waaronder gewerkt moet worden /past de wettelijk vastgestelde fysische inperkingsniveaus adequaat toe (<i>zie toets veiligheid-1</i>)</li> <li>• kent de sluiswerking in een BSL3 laboratorium en de BSL3 condities zoals hepa-gefilterde lucht</li> <li>• begrijpt wie geautoriseerd is tot welke ruimte</li> <li>• weet wie de veiligheidsfunctionaris /arbo-milieu-kontaktpersoon (AMK)-medewerker op het laboratorium zijn is en wat deze doet</li> <li>• handelt correct bij een prik- of snijaccident op het laboratorium</li> <li>• handelt correct bij een spill in een BSL3 laboratorium</li> <li>• handelt correct bij een spill met onbekend materiaal</li> <li>• handelt correct bij brand en ontruiming</li> <li>• past persoonlijke beschermingsmiddelen en hygiëneregels adequate toe</li> </ul> <p><i>Voor middelen om tot deze kennis te komen, zie bijlage.</i></p> <p><b>Maatschappelijk handelen: Integriteit: veilig werken met informatie/gegevens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• weet hoe patiëntgegevens te beschermen</li> <li>• volgt de juiste procedure voor doorgeven van informatie per telefoon of fax of email aan externe personen</li> <li>• weet hoe bedrijfsgegevens worden beschermd</li> <li>• is bekend met de eigendomsregeling vanuit de organisatie (informatie en intellectueel eigendom verkregen tijdens de opleiding behoort niet jou toe maar de organisatie)</li> </ul> <p><i>NB. Voor een koppeling tussen de criteria en bronnen waarmee je die bij uitstek zou kunnen aantonen c.q. evalueren, zie bijlage.</i></p> <p><b>Aanbevelingen:</b> Heeft de toets "veiligheid-1" met goed gevolg afgesloten</p> <p><i>NB. Het kan zijn dat door het programma van het scholingscurriculum de kennistoetsen nog ontbreken. Het is dan van belang dat de opleider zelf de benodigde theoretische kennis toetst bij de AIOS.</i></p>
<b>Informatiebronnen om de voortgang te evalueren en verantwoord summatief bekwaam te kunnen verklaren</b>	<p><b>Mogelijk in te zetten instrumenten:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. brandblustraining</li> <li>2. ontruimingsoefening</li> <li>3. toets "veiligheid-2" (NB. wordt onderdeel van de landelijke kennistoetsing)</li> <li>4. toets "integriteit" (NB. wordt onderdeel van de landelijke kennistoetsing)</li> <li>5. Beoordeling casus: Heeft 1 van de bijgeleverde casus uitgewerkt (elke opeenvolgende AIOS presenteert een opeenvolgende casus opdat cyclisch casus worden aangeboden) en gepresenteerd aan de analisten</li> </ol> <p><b>Bekwaamverklaring:</b> Opleidingsgroep (stagehouder en betrokken supervisors) geeft bekwaamheidsverklaring af op basis genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal.</p>
<b>Geschatte fase van de opleiding/stage waarop niveau 4 van bekwaamheid moet worden bereikt *</b>	Niveau 4 wordt bereikt in de 7 <sup>e</sup> maand van de eerste laboratoriumstage <i>Zie bijlage voor toelichting *.</i>

## Bijlagen EPA 1

### Ad Informatiebronnen

#### Middelen om tot kennis te komen voor deze EPA:

Zoek antwoorden op de bijgeleverde casus 5

Kwaliteitsdocumenten/ richtlijnen over bijvoorbeeld:

- protocol voor risicoklasse 3 micro-organismen
- toegangs- en gedragsregels van het TB laboratorium
- veiligheidsregels
- werking druksysteem
- integriteitsbeleid t.a.v. gegevens
- veiligheidskabinet
- autoclaveerproces

#### Ad Kennis, vaardigheden, houding/gedrag & informatiebronnen.

Wil je weten met welke bron je welke criteria bij uitstek kunt aantonen c.q. evalueren? Kijk dan naar de rode cijfers achter de criteria, die verwijzen naar een mogelijke informatiebron in de tabel hierboven ("Informatiebronnen om de voortgang te evalueren...").

<b>Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren.</b>	<p><b>Medisch handelen: veilig werken met micro-organismen &amp; stoffen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• is bekend met het opslagsysteem voor stammen en patiëntmaterialen 3</li> <li>• kent de belangrijkste infectieziekten surveillance-systemen en het belang van signalering 3</li> <li>• heeft inzicht in de verwerking van laboratorium- en ziekenhuisafval 3</li> <li>• kent de risicoklassen waartoe bacteriën behoren en de gepaste laboratoriumcondities waaronder gewerkt moet worden /past de wettelijk vastgestelde fysische inperkingsniveaus adequaat toe (zie toets veiligheid-1)</li> <li>• kent de sluiswerking in een BSL3 laboratorium en de BSL3 condities zoals hepa-gefilterde lucht 3</li> <li>• begrijpt wie geautoriseerd is tot welke ruimte 3</li> <li>• weet wie de veiligheidsfunctionaris /arbo-milieu-kontaktpersoon (AMK)-medewerker op het laboratorium zijn is en wat deze doet 3</li> <li>• handelt correct bij een prik- of snijaccident op het laboratorium 3</li> <li>• handelt correct bij een spill in een BSL3 laboratorium 3</li> <li>• handelt correct bij een spill met onbekend materiaal 3</li> <li>• handelt correct bij brand en ontruiming 1,2</li> <li>• past persoonlijke beschermingsmiddelen en hygiëneregels adequate toe 3</li> </ul> <p>Voor middelen om tot deze kennis te komen, zie bijlage.</p> <p><b>Maatschappelijk handelen: Integriteit: veilig werken met informatie/gegevens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• weet hoe patiëntgegevens te beschermen 4</li> <li>• volgt de juiste procedure voor doorgeven van informatie per telefoon of fax of email aan externe personen 4</li> <li>• weet hoe bedrijfsgegevens worden beschermd 4</li> <li>• is bekend met de eigendomsregeling vanuit de organisatie (informatie en intellectueel eigendom verkregen tijdens de opleiding behoort niet jou toe maar de organisatie) 4</li> </ul>
--	--

#### Ad \*Toelichting bekwaamheidsniveaus:

Niveau:	Toelichting
1 de AIOS observeert (voert niet zelf uit)	Geen toestemming tot handelen: aanwezig zijn en observeren
2 de AIOS voert een activiteit uit onder strenge directe, proactieve supervisie	Basisniveau: sturende begeleiding van een aanwezige supervisor. - Op initiatief van de supervisor worden afspraken gemaakt over de frequentie van supervisie.
3 de AIOS voert een activiteit uit onder beperkte indirecte, reactieve supervisie	Gevorderd niveau: coachende begeleiding door een observerende supervisor op de achtergrond. AIOS kan direct vragen om begeleiding. - Op initiatief van de supervisor worden afspraken gemaakt over de nabijheid van supervisie (supervisor gaat naar achtergrond maar is wel snel oproepbaar en present)
4 de AIOS voert een activiteit uit zonder supervisie	post-hoc verslag of supervisie op afstand
5 de AIOS geeft zelf supervisie aan collega aios	

## In te zetten casus behorend bij EPA 1: Veilig werken met micro-organismen

### Casus 1

- Je wordt ingewerkt in de malaria diagnostiek. Daarbij heb je juist de capillairen met bloed gevuld voor de QBC. Je hebt ze afgedraaid in de centrifuge en na afloop blijkt de capillair gebroken en het bloed rondgespetterd. Wat doe je?
- Denk bijvoorbeeld aan:
  - Snijaccident met glas, oftewel wat als je je snijdt aan het glas?
  - Mogelijke overdraagbare aandoeningen van patiënt.
  - Wat als dit zou gebeuren met een Brucella verdachte patiënt? Of een ander BSL 3 m.o.?
  - Wat te doen met collega's? Ontruimen?

### Casus 2

- Tijdens je labstage haal je de resultaten van de maldi-tof op. Daartussen staat een Yersinia pestis met een waarde van 2.341. Wat doe je?
- Er bleken geen maatregelen te zijn genomen naar aanleiding van deze uitslag en een enthousiaste analist heeft een vitek suspensie gemaakt voor antibiogram en nadere identificatie. Wat doe je?
- De kweek bleek afkomstig van een rondzending van de SKML/UK, met als klinische gegevens 'verdenking appendicitis' bij een gezonde volwassen patiënt. Wat doe je verder?
- Denk aan:
  - Diagnostiek om m.o. te bevestigen.
  - Moet er behandeld worden?
  - Wie heeft welke verantwoordelijkheid?
  - Zitten er klasse 3 micro-organismen in rondzendingen?
  - Zijn micro-organismen eigenlijk levensvatbaar in een MALDI-TOF target voor en na het proces?

### Casus 3

- Je werkt in een BSL3 lab en bij het verplaatsen van een aantal platen waarop schimmels groeien, struikel je en laat je de los. De platen vallen, gaan open en rollen door de ruimte heen. Wat doe je?
- Suggesties:
  - Met wie moet je allereerst contact opnemen?
  - Moeten jij en je collega's op het lab blijven? Moeten jullie naar de arbo arts?
  - Hoe moet het lab schoon gemaakt worden?
  - Wat moet er met het patiëntmateriaal gebeuren?
  - Wie moeten er worden ingelicht?
  - Hoe moet de ruimte schoongemaakt worden? Hoe moet afval worden afgevoerd?
  - Hoe wordt dit incident gerapporteerd?

### Casus 4

- Op het BSL2 lab wil de analist een positief geworden bloedkweek afenten. Om te voorkomen dat er een prik- of spataccident plaatsvindt, moet je een aantal voorzorgmaatregelen nemen. Welke zijn dit er waarom?
- Moet je andere voorzorgmaatregelen treffen wanneer de patiënt verdacht wordt van een infectie met een BSL-3 micro-organisme?
- Suggesties:
  - Locatie
  - Bescherming van patiëntmateriaal
  - Bescherming van analist
  - Benodigheden
  - Steriel werken

### Casus 5

- Medewerker A doet onderzoek op de afdeling MMIZ over langdurig antibioticagebruik waarover hij/zij net een wetenschappelijk artikel heeft gepubliceerd. Hij/zij wil nu naar aanleiding van dit artikel een computerprogramma ontwikkelen voor de signalering van langdurig antibioticagebruik. Dit computerprogramma zou tot stand komen met behulp van onder andere: de publicatie, faciliteiten

van deze afdeling en deskundige mondelinge informatie van andere medewerkers. Medewerker A maakt dit programma niet tijdens werktijd, maar in eigen tijd in het instituut. Mag medewerker A patent over dit programma aanvragen op persoonlijke titel? Mag medewerker A informatie uit de publicatie halen zonder overleg met andere auteurs en/of afdeling en/of ziekenhuis?

- Denk aan:
  - Eigendom persoon en afdeling
  - Intellectueel eigendom (en verschillen hierin, bijvoorbeeld regels die gelden voor onderzoek)
  - Werk naast functiebeschrijving
  - Organisaties binnen de instantie voor advies hierover (juridisch?)

#### Casus 6

- In ziekenhuis A wordt een BRMO gevonden, welke niet goed wordt opgepikt door hun PCR. Ziekenhuis B heeft dit probleem vernomen en zou graag willen testen of zij deze BRMO's wel zouden kunnen oppikken met hun eigen PCR. Ziekenhuis B vraagt daarom aan ziekenhuis A of zij een aantal stammen kunnen krijgen. Hoe en door wie kunnen deze micro-organismen verzonden worden?
- Denk aan:
  - Mag een AIOS of andere medewerker fungeren als koerier?
    - Zo ja, welk materiaal (kweekplaat, suspensie in epje (op ijs)
    - Welke andere maatregelen moeten getroffen worden?
    - Moet er toestemming gegeven worden?
  - Een andere koerier?
    - Wie zijn dat?
    - Hoe dient het micro-organisme verpakt te worden?
    -

#### Casus 7

- Onder jouw leiding wordt al een aantal dagen een sputum uitgewerkt van een CF patiënt. Het lukt mar niet om droge kleine kolonie rein te kweken voor identificatie. Diverse mensen hebben er mee gewerkt. Na 3 dagen is het gelukt en wordt van de kolonie een "MALDI" verricht zonder te vortexen. Van andere verdachte kolonies, zoals pneumokokken is de dag ervoor een mooie suspensie gevortexd om een gevoeligheidsbepaling te doen, die bij inspectie niet rein blijkt te zijn. De uitslag van de MALDI droge kolonie blijkt een Burkholderia pseudomallei. Welke consequenties heeft deze bevinding en wat doe je nu?
- Denk aan:
  - Risicoklassen van de micro-organismen
  - Risicovolle handelingen, zijn die verricht
    - met de Burkholderia kolonie
    - met de pneumokokken die niet rein zijn
  - Risico's voor het personeel
  - Wie licht je allemaal in?
  - Wie coördineert dit eigenlijk?
  - Maak je een melding of doet iemand anders dat?
  - Welke analyse (s) voer je uit (bv 4O en/ of PRISMA)

#### Casus 8

- In ziekenhuis Z ligt al enige tijd een buitenlandse patiënt opgenomen met vreemde neurologische verschijnselen. Vandaag krijg je materiaal binnen waarop staat "uitsluiten Creutzfeldt-Jakob". Er worden meerdere materialen aangetroffen: serum, sereus vocht, liquor. Kun je dit in behandeling nemen zonder meer informatie? Ja/ nee
- Denk aan:
  - wat weet je van de risicoklasse?
  - weet je voldoende over de transportwijze?
  - zijn alle materialen even risicovol?
  - moet je evt. speciale maatregelen treffen?
  - wat te doen als er eerder materiaal in behandeling is genomen en je niet wist dat dit een optie was?