

Ziekenhuizen

Veilig werken op de longafdeling

Werkgroep Infectiepreventie
Vastgesteld: november 2000
Gewijzigd: januari 2005
Gewijzigd: april 2009
Revisie: november 2005

Dit document mag vrijelijk worden vermenigvuldigd en verspreid mits steeds de Werkgroep Infectiepreventie als auteur wordt vermeld.

Vergewis u ervan dat u de meest recente versie van dit document hebt. Raadpleeg hiervoor www.wip.nl. De Werkgroep Infectiepreventie acht zich na het verschijnen van een nieuwe versie van een richtlijn niet meer verantwoordelijk voor verouderde versies.

Inhoudsopgave

Inleiding.....	1
1 Persoonlijke beschermingsmiddelen	1
1.1 Handschoenen.....	1
1.2 Beschermende kleding.....	1
1.3 Oogbescherming.....	1
1.4 Mondneusmasker.....	1
2 Uitvoering van de bronchoscopie	2
3 Uitvoering van de thoracoscopie	2
4 Biopsieën en puncties	2
5 Therapeutische pleurapuncties	2
6 Longfunctie-onderzoek.....	2
6.1 Longfunctie-apparatuur	2
6.2 Binnenwerk longfunctie-apparatuur	3
6.3 Oesofagusballon	3
6.4 Longfunctie-apparatuur waarbij gebruik gemaakt wordt van een computer	4
6.5 Vernevelaars	4
6.6 Body box	4
6.7 Sputuminductie.....	4
6.8 Longfunctie-onderzoek bij patiënten met infecties	5
6.9 Longfunctie-onderzoek bij patiënten met een verminderde weerstand	5
7 Bloedgasbepaling	5
Bijlage A. Literatuur	6

Inleiding

Risicomomenten bij bronchoscopie zijn met name gelegen in blootstelling van de slijmvliezen van mond en neus en de conjunctivae van de scopist, assistent en (eventueel) anesthesioloog door opgehoest materiaal en aërosolen. Ook kan bij bloeding onder druk door het werkkanaal van de starre bronchoscoop blootstelling van het gelaat optreden. Bij thoracoscopie kan eveneens bloed of pleuravocht onder druk door het werkkanaal van de scoop vrijkomen. Tevens kunnen verwondingen optreden door prikken aan de trocar, de verdovingsnaald, of aan hechtnaalden.

1 Persoonlijke beschermingsmiddelen

1.1 Handschoenen

- ☞ Niet-steriele handschoenen worden in ieder geval gedragen bij:
 - bronchoscopie/laryngoscopie;
 - allergie-onderzoek met behulp van bloedlancetten;
- ☞ Steriele handschoenen worden in ieder geval gedragen bij:
 - steriele ingrepen, zoals thoracoscopie.

1.2 Beschermende kleding

- ☞ Een niet-vochtdoorlatend overschort wordt gedragen wanneer de kleding met bloed of lichaamsvochten zoals sputum, verontreinigd kan raken. Dit geldt in elk geval voor: degene die een bronchoscopie, een laryngoscopie of een thoracoscopie uitvoert of daarbij assisteert;

1.3 Oogbescherming

- ☞ Een beschermende bril of een faceshield wordt gedragen, ondermeer bij:
 - bronchoscopie/laryngoscopie;
 - thoracoscopie;

1.4 Mondneusmasker

- ☞ Mondneusmaskers worden ondermeer gedragen bij:
 - bronchoscopie/laryngoscopie;
 - thoracoscopie;

Er worden twee typen mondneusmaskers onderscheiden:

1. ter voorkoming van besmetting van de patiënt door de onderzoeker (chirurgisch mondneusmasker) en
2. ter voorkoming van besmetting van de onderzoeker door inademing van besmettelijke aërosolen die vrijkomen bij het onderzoek van de patiënt, het mondneusmasker EN 149-2001, type FFP1 of FFP2 (afhankelijk van het micro-organisme).

2 Uitvoering van de bronchoscopie

Ter preventie van blootstelling aan besmet patiëntenmateriaal wordt een bronchoscopie met flexibele scoop verricht door de mond of de neus van een bij voorkeur liggende patiënt, waarbij de scopist zich aan de craniale zijde van de patiënt bevindt, zodat aanhoesten bemoeilijkt wordt.

- ☞ Voor iedere bronchoscopie wordt het werkblad afgedekt met een huishoudelijk schoon laken.

3 Uitvoering van de thoracoscopie

- ☞ Naalden worden direct na gebruik weggegooid in een naaldencontainer.
- ☞ Voor iedere thoracoscopie dient het werkblad te worden afgedekt met een steriel laken.

4 Biopsieën en puncties

- ☞ Biopsieën en puncties worden steriel uitgevoerd.
- ☞ Gebruikte naalden worden direct in de naaldcontainer gedeponed.
- ☞ Punctaten worden in een afgesloten buis vervoerd.
- ☞ Bij het vullen van vacuumbuizen met materiaal dat in een spuit is opgezogen, wordt een hulpstukje gebruikt dat in de vacuumbuishouder wordt geschroefd en waarop de spuit zonder tussenkomst van een naald wordt aangesloten.

De rubberstop wordt niet met een naald doorboord, want hierbij is het risico van een prikongeval groot.

5 Therapeutische pleurapuncties

Bij therapeutische pleurapuncties wordt bij voorkeur een gesloten disposable opvangsysteem gebruikt.

- ☞ De disposable verzamelzak wordt in zijn geheel volgens de voorschriften als specifiek ziekenhuisafval afgevoerd.

6 Longfunctie-onderzoek

6.1 Longfunctie-apparatuur

- ☞ Het inwendige van de apparatuur, met name voorzover het met de uitademingslucht van de patiënt in aanraking is geweest, moet goed gedesinfecteerd kunnen worden [1, 2].

Voor desinfectie van materialen en instrumenten wordt alcohol 70% gebruikt.

Het gebruik van andere chemische desinfectiemiddelen dan alcohol 70% wordt voor deze apparatuur ontraden, omdat deze toxisch is en bij inademing benauwdheid bij de patiënt zouden kunnen veroorzaken. Bovendien zijn voor dit doel andere chemische desinfectiemiddelen in Nederland niet toegestaan.

- ☞ De apparatuur staat zo opgesteld dat de longfunctie-assistent niet in de directe uitademingsstroom van de patiënt zit of staat.

6.2 Binnenwerk longfunctie-apparatuur

- ☞ Het binnenwerk van de longfunctie-apparatuur moet wekelijks worden gereinigd en gedesinfecteerd met alcohol 70%.

Alle onderdelen die met de ademlucht in aanraking komen, worden -voor zover bereikbaar- afgenomen met een gaas met alcohol 70% en aan de lucht gedroogd.

- ☞ Van de natte spirometer moet minstens eenmaal per week de aquadest door steriele aquadest worden vervangen. De watermantel wordt bij die gelegenheid gedesinfecteerd met alcohol 70%.

De wanden en de bodem kunnen worden afgenomen met alcohol 70%. Een geringe hoeveelheid alcohol kan in de watermantel worden gegoten, zodat de moeilijk bereikbare plaatsen ook in contact komen met desinfectans. Na het verwijderen van de alcohol wordt de watermantel aan de lucht gedroogd. Ook de spirometerkoepel wordt aan de binnenzijde én de buitenzijde gedesinfecteerd.

6.2.1 Mondstuk

- ☞ Voor iedere patiënt wordt een nieuw disposable of een met alcohol 70% gedesinfecteerd mondstuk gebruikt.

- ☞ Bij het verwijderen van het gebruikte mondstuk mag dit niet met de handen worden aangeraakt.

Gebruik hiervoor een gaasje of papieren handdoekje, of trek handschoenen aan.

6.2.2 Neusklem

- ☞ De neusklem wordt, voordat deze wordt gebruikt, gedesinfecteerd met alcohol 70%.

6.2.3 Ademtoegang

- ☞ De opening van de apparatuur waaraan het mondstuk is bevestigd moet zo geconstrueerd zijn dat de inloop van speeksel in het longfunctieapparaat wordt vermeden.

- ☞ Na iedere patiënt wordt de ademtoegang van het apparaat gereinigd en gedesinfecteerd met een gaasje met alcohol 70%.

Hiertoe wordt eerst het aanwezige speeksel of vocht met een droog gaasje verwijderd, dit om te voorkomen dat daarmee de alcohol wordt verdund. Bij zichtbare verontreiniging met sputum of bloed wordt de ademkraan/meetkop (of flow-sensor) geheel gereinigd en vervolgens gedesinfecteerd met alcohol 70%.

6.3 Oesofagusballon

Een oesofagusballon is meestal disposable. Een re-usable oesofagusballon wordt, met katheter, direct na gebruik gereinigd, vervolgens gedesinfecteerd met alcohol 70% en aan de lucht gedroogd.

6.4 Longfunctie-apparatuur waarbij gebruik gemaakt wordt van een computer

- ☞ Wanneer kans bestaat dat besmetting van het toetsenbord met patiëntenmateriaal plaatsvindt, dient van een plastic toetsenbordhoes gebruik te worden gemaakt. Het voordeel van deze beschermende hoes is dat deze kan worden gedesinfecteerd met alcohol 70%.
- ☞ De plastic toetsenbordhoes wordt dagelijks gedesinfecteerd met alcohol 70%.

6.5 Vernevelaars

- ☞ Voor iedere patiënt dient een nieuwe dan wel een gedesinfecteerde vernevelaar te worden gebruikt.

Wanneer een reversibiliteitstest wordt uitgevoerd kan gebruik worden gemaakt van een dosisaërosol met een voorzetkamer. Voor iedere patiënt dient een gereinigde en met alcohol 70% gedesinfecteerde voorzetkamer te worden gebruikt, met een nieuw of gedesinfecteerd mondstuk.

Zie verder over vernevelaars de WIP-richtlijn Inhalatietherapie [3].

6.6 Body box

- ☞ De binnenkant van de body box wordt dagelijks aan het eind van de dag gereinigd.

6.6.1 Mondstuk

- ☞ Voor iedere patiënt wordt een nieuw disposable of een met alcohol 70% gedesinfecteerd mondstuk gebruikt.
- ☞ Bij het verwijderen van het gebruikte mondstuk mag dit niet met de handen worden aangeraakt.

Gebruik hiervoor een gaasje of papieren handdoekje, of trek handschoenen aan.

6.7 Sputuminductie

- ☞ Maatregelen die bij sputuminductie dienen te worden genomen zijn:
 - de inductie vindt alleen plaats in een goed geventileerde ruimte;
 - alle andere aanwezigen dan de hoester dragen een mondneusmasker (EN 149-2001, type FFP1 of FFP2, afhankelijk van het micro-organisme);
 - na de inductie wordt de ruimte enige tijd (afhankelijk van de frequentie van luchtverversing) afgesloten en gedurende die periode alleen betreden met een mondneusmasker (EN 149-2001, type FFP1 of FFP2, afhankelijk van het micro-organisme).
 - bij verdenking op TBC wordt de sputuminductie bij voorkeur uitgevoerd in een speciaal hiervoor ontwikkelde cabine.
 - Zie verder de WIP-richtlijn Preventie van besmetting met TBC in ziekenhuizen [4].

6.8 Longfunctie-onderzoek bij patiënten met infecties

Wanneer een patiënt lijdt aan Cystic Fibrosis (CF), TBC of besmet is met MRSA of het herpes simplex virus (HSV) is longfunctie-onderzoek niet gewenst.

- ☞ Wanneer bij een patiënt met een infectie toch een longfunctie-onderzoek moet worden uitgevoerd, dan dient dit onderzoek aan het eind van de dag te gebeuren. Na het onderzoek wordt de apparatuur gereinigd en gedesinfecteerd volgens de geldende voorschriften. Indien het niet mogelijk is dat de patiënt aan het eind van de dag wordt onderzocht, dan moet reiniging en desinfectie van alle apparatuur direct na gebruik plaatsvinden.

6.9 Longfunctie-onderzoek bij patiënten met een verminderde weerstand

- ☞ Wanneer een longfunctie-onderzoek moet plaatsvinden bij een patiënt met verminderde weerstand, dient de apparatuur vooraf te worden gereinigd en gedesinfecteerd.

7 Bloedgasbepaling

Voor de afname van arterieel bloed voor bloedgasbepalingen bestaan drie soorten spuitjes:

- steriliseerbare glazen spuitjes met losse, disposable naalden
- disposable glazen spuitjes met bijgeleverde of losse naalden
- disposable kunststof spuitjes met bijgeleverde of losse naalden

Voor wat betreft het materiaal van de spuit is geen voorkeur uit te spreken.

Glazen afnamesystemen hebben uit oogpunt van preventie van blootstelling aan bloed twee belangrijke nadelen ten opzichte van kunststof systemen: ze zijn breekbaar en er treedt gemakkelijker lekkage langs de plunjer op. Kunststof spuitjes hebben echter een nadeel uit oogpunt van de betrouwbaarheid van de bepaling: het materiaal is doorlaatbaar voor gassen, waardoor anaërobe afname en bepaling moeilijker zijn.

- ☞ Bij arteriepuncties en afname van capillair bloed voor bloedgasbepalingen worden niet-steriele handschoenen gedragen.
- ☞ Na de afname dient de naald niet te worden teruggestoken in het beschermkokertje, maar in een prik vaste naaldencontainer te worden gedeponerd.
- ☞ Als afgenomen bloed op smeltend ijs wordt vervoerd, dan moet dit in afgesloten containertjes plaatsvinden.
- ☞ Omdat de buitenkant van de bloedgasspuit vrijwel altijd gecontamineerd raakt, wordt de spuit met handschoenen uit het containertje genomen en verder verwerkt. Het containertje moet worden gereinigd en gedesinfecteerd met alcohol 70%.
- ☞ Wanneer re-usable glazen spuitjes worden gebruikt, dient reiniging en sterilisatie van de spuitjes plaats te vinden op de CSA.
- ☞ Als er gemorst is op het werkoppervlak wordt het gemorste met tissues afgenomen. Vervolgens wordt het werkoppervlak gedesinfecteerd met alcohol 70%.

Bijlage A. Literatuur

1. Verhey, N.E., *Longfunctie apparatuur en hygiëne*. Ziekenhuishyg. en Inf. Prev., 1990. **3**: p. 63-65.
2. Burgos, F., et al., *Bacterial colonization as a potential source of nosocomial respiratory infections in two types of spirometer*. Eur Resp J, 1996. **9**(12): p. 2612-17.
3. W.I.P., *Inhalatietherapie*. Richtlijn, 1996. **26A**.
4. W.I.P., *Preventie van TBC-besmetting in ziekenhuizen*. Richtlijn nr. 17A, 1995.