



PUBLICATIE VAN DE HOGE GEZONDHEIDSRAAD nr. 8429

Aanbevelingen betreffende de preventie van accidentele contacten met bloed en andere lichaamsvochten in de verzorgingsinstellingen.

Mei 2011 – update 12/08/2014

SAMENVATTING

Prik- en spatongevallen (PSO's) komen regelmatig voor binnen de verzorgingsinstellingen en het is van prioritair belang ze te voorkomen.

In het eerste luik van deze aanbevelingen worden alle aspecten van de preventie geschetst met een omschrijving van het risico en de absoluut te nemen voorzorgsmaatregelen. Eerst wordt de risicobeoordeling besproken; vervolgens komen alle stappen van de opvang van het PSO en de opvolging ervan aan bod (hoogdringende procedure; specifieke risico's: HBV, HCV, HIV; opvolging als de bronpatiënt onbekend is enz.). En tot slot wordt er aandacht besteed aan het essentiële belang van een correcte aangifte.

In het tweede deel van deze aanbevelingen komen de geïntegreerde preventiestrategie (o.a. sensibilisering van het zorgpersoneel) en het melden, registreren en opvolgen van PSO's die binnen verzorgingsinstellingen plaatsvinden aan bod.

Ten slotte wordt een specifiek hoofdstuk gewijd aan de preventie van de overdracht van infectieuze agentia op de patiënten door de gezondheidswerkers.

Met deze samenvatting van de huidige kennis wil de Hoge Gezondheidsraad (HGR) formele aanbevelingen geven over de te nemen maatregelen na een PSO in een ziekenhuisomgeving om zo tot een doeltreffende coördinatie van de voorzorgsmaatregelen te komen.

AFKORTINGEN EN SYMBOLEN

ACIP: *Advisory Committee on Immunization Practices*

AFNOR: *Association Française de Normalisation* (Frankrijk)

AIDS : *Acquired Immune Deficiency Syndrome*

AZT: Azidothymidine (zidovudine)

BID: *Bis in die* (twee maal per dag)

BS: *British standard*

CAO: Collectieve ArbeidsOvereenkomst

CJD: *Creutzfeldt–Jakob disease*

CDC: *Centers for Disease Control and Prevention* (VS)

DVC: Dienstverleningscentrum

EACS: *European Aids Clinical Society*

EDPB: Externe Dienst voor Preventie en Bescherming op het werk

EHBO: Eerste Hulp Bij Ongelukken

EPINet™: *Exposure Prevention Information Network (standardized methods for recording and tracking percutaneous injuries and blood and body fluid contacts)*
FDA: *Food and Drug Administration*
EFPSU: *European Federation of Public Service Unions*
FOD (SPF): *Federale OverheidsDienst*
FBZ: *Fonds voor de BeroepZiekten*
FTC: *Emtricitabine*
GERES: *Groupe d'Etudes sur le Risque d'Exposition des Soignants (Frankrijk)*
HAART: *Highly active anti retroviral therapy*
HBV: *Hepatitis B virus*
HBlg: *Hepatitis B-immunoglobulin*
HBe Ag: *Hepatitis B-virus core-antigeen*
HBs Asn: *Antistoffen tegen het oppervlakteantigeen van het hepatitis B-virus*
HCV: *Hepatitis C virus*
HGR: *Hoge Gezondheidsraad*
HGV: *Hepatitis G virus*
HIV: *Human immunodeficiency virus*
HOSPEEM: *European Hospital and Healthcare Employers' Association*
IDPB: *Interne Dienst voor Preventie en Bescherming op het werk*
IU : *International unit (viro titration)*
NRTI : *Nucleoside reverse transcriptase inhibitor*
NNRTI : *Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitor*
OK: *Operatiekwartier*
PBW: *Preventie en Bescherming op het Werk*
PCR: *Polymerase chain reaction*
PI : *Protease inhibitor*
PEP: *Post exposure prophylaxis*
PSO: *Prik- en spatongeval (= accidentele contacten met bloed en andere lichaamsvochten)*
QD: *Quaque die (elke dag)*
RNA: *Ribonucleic acid*
RH: *Rusthuis*
RVT: *Rust- en verzorgingstehuizen*
SIV : *Simian immunodeficiency virus (Immunodeficiëntievirus bij apen)*
TDF : *Tenofovir*
UN xxxx: *four-digit numbers that identify hazardous substances assigned by United Nations*
VAZG: *Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid*
VTE: *Voltijds equivalent*
WIV: *Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid*
WZC: *Woon- en zorgcentra*
3TC: *Lamivudine*

TREFWOORDEN

Lichaamsvochten

Benaming die wordt gegeven aan het geheel van biologisch materiaal zoals bloed, urine, feces, secreties, expectoraties, exsudaat of transsudaat, zweet, enz.

PSO

PSO wordt omschreven als elk contact met bloed of andere lichaamsvochten die al dan niet bloed bevatten, en dat via:

- een huidperforatie (naaldenprik, krabletsel, schaafwonden, enz.) of een beet;
- een spat op een slijmvlies (mond, oog), of een niet-intacte huid (schaafwonde, eczeem enz.).

Er bestaat hier gevaar voor overdracht van bacteriën, parasieten, virussen enz. getransporteerd door bloed of lichaamsvochten.

Verwondingen zonder besmettingskans (o.a. prik van steriele naald of medicatiespuit) kunnen gevaarlijk zijn (bv. kalium kan necrose veroorzaken), maar moeten niet opgevolgd worden als “accidenteel bloedcontact”.

- *Beet*: wonde als gevolg van een beet. De term wordt hier gebruikt in het kader van een mensenbeet;
- *Schaafwonde*: lichte ontvelling, oppervlakkige snede of schram;
- *Slachtoffer*: werknemer die een PSO in het kader van zijn beroepsactiviteit heeft opgelopen.

Risicocategorieën:

De PSO's kunnen voorkomen bij alle beroepscategorieën die werkzaam zijn in verzorgingsinstellingen, met name: verpleegkundig en medisch personeel, stagiair-geneesheer of -verpleegkundige, laboratoriumpersoneel, pedicure, tandarts, sterilisatiepersoneel, personeel van de dienst pathologische anatomie, zorgkundige, paramedisch personeel, logistiek, onderhoudspersoneel, linnenkamer ziekenhuis, keukenpersoneel, enz.

INHOUDSTAFEL

1. INLEIDING	7
2. PREVENTIE	10
2.1 Risicobeschrijving	10
2.1.1 Mogelijke risicohoudende lichaamsvochten	10
2.1.2 Risicohandelingen	10
2.1.3 Risicovolle plaatsen in het ziekenhuis	11
2.1.4 Risicozones bij de werknemer	11
2.2 Algemene voorzorgsmaatregelen	12
2.3 Goede werkpraktijken	12
2.4 Veiligheidsmateriaal.....	13
2.4.1 Injectie d.m.v. een spuit en een naald.....	13
2.4.2 Bloedafname	13
2.4.3 Intravasculaire katheters.....	14
2.4.4 Scalpels.....	14
2.4.5 Hechtingsnaalden.....	14
2.4.6 Naaldloze systemen	14
2.4.7 Gesloten opvangsystemen voor bloed en lichaamsvochten.....	14
2.4.8 Hulpmiddelen voor het veilig verwijderen/beschermen van gebruikte scherpe voorwerpen.....	14
2.4.9 Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	15
2.5 Verwijderen van scherpe voorwerpen.....	15
2.6 Vaccinatiebeleid	15
3. OPVOLGING ONGEVALLEN	18
3.1 Inleiding.....	18
3.2 Definitie van de post-exposure prophylaxis (PEP)	18
3.3 Beoordeling van het met PSO verbonden risico.....	18
3.4 Hoogdringende procedure na het optreden van een PSO.....	18
3.4.1 Ontsmetting	19
3.4.2 Aangifte	19
3.4.3 Beoordeling van de bronpatiënt	19
3.4.4 Risicobeoordeling	20
3.4.5 Informatie aan het slachtoffer	22
3.4.6 Specifieke opvang	22
3.4.7 Psychologische of psychosociale opvang.....	22
3.4.8 Nieuwe beoordeling van de toestand na 72 uur	22
3.4.9 Opvolging van het slachtoffer	22
3.5 Opvang van specifiek HBV-gebonden risico	22
3.5.1 HBV-gebonden risico.....	22

3.5.2	Wetenschappelijke rationale bij het opstarten van een anti-HBV-profylaxe	23
3.5.3	Anti-HBV PEP	23
3.5.4	Opvolging van HBV	24
3.6	Opvang van het specifiek HIV-gebonden risico.....	26
3.6.1	HIV-gebonden risico	26
3.6.2	Wetenschappelijke rationale bij het opstarten van een profylaxe na blootstelling aan HIV	26
3.6.3	Anti-HIV-PEP	27
3.6.4	Termijnen voor toediening van de anti-HIV-PEP	30
3.6.5	Opvolging van HIV	31
3.7	Opvang van het specifiek HCV-gebonden risico	32
3.7.1	Risico verbonden aan HCV	32
3.7.2	Wetenschappelijk rationale bij het opstarten van een profylaxe tegen HCV na blootstelling.....	32
3.7.3	Anti-HCV profylaxe	32
3.7.4	Opvolging van HCV	32
3.8	Opvolging van het slachtoffer als de bronpatiënt onbekend is	33
3.9	Aangiften	34
3.9.1	Aangifte bij de arbeidsongevallenverzekering	34
3.9.2	Aangifte bij de interne (of externe) dienst voor preventie en bescherming op het werk	34
3.9.3	Aangifte bij de bevoegde preventieadviseur – arbeidsgeneesheer	34
4.	SENSIBILISERING VOOR PREVENTIE	35
4.1	De geïntegreerde preventiestrategie.....	35
4.2	De sensibilisering van het personeel voor risico's.....	35
4.3	De mogelijke actiedomeinen.....	36
5.	MELDEN EN REGISTREREN VAN PSO's	38
5.1	Tijdig melden van PSO's.....	38
5.2	Surveillance van PSO's	38
5.2.1	Surveillancegegevens.....	38
5.2.2	Surveillance van PSO's via EPINet™	38
5.2.3	Probleem van niet-rapportering van PSO's.....	39
6.	PREVENTIE PATIENTEN	41
6.1	Preventie van de overdracht van besmettelijke agentia op patiënten door gezondheidswerkers	41
6.1.1	Voor de door HIV besmette gezondheidswerkers:	41
6.1.2	Voor de door HCV- besmette gezondheidswerkers:	42
6.2	Specifieke gevallen.....	43
6.2.1	Prikpennen voor bloedafname	43
6.2.1.1	Preventie van contaminatie van de prikken	43
6.2.1.2	Preventie van hergebruik van de lancetten.....	43

6.2.2	Insulinepennen	44
6.2.3	Andere scherpe voorwerpen en multidosis flacons	44
7.	REFERENTIES.....	46
8.	BIJLAGEN	55
9.	SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP	55

1. INLEIDING

Naaldprikken, verwondingen door instrumenten en bloedspatten (PSO) komen regelmatig voor in de gezondheidszorg (ziekenhuis, artsen- en tandartsenkabinetten, thuiszorg, enz.) en hebben niet te onderschatten gevolgen op lichamelijk, psychologisch, geestelijk, juridisch en financieel vlak. Volgens de gegevens van het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid (WIV) zijn er in België jaarlijks meer dan 12.000 PSO's in ziekenhuizen (cijfer gecorrigeerd voor de niet-gerapporteerde gevallen). Maar deze PSO'S kunnen ook in andere beroepsomgevingen (WZC, thuiszorg, DVC, afvalverwerking, schoonmaakbedrijf, sociaal-educatief milieu, enz.) en bij personen buiten de gezondheidszorg (mantelzorger, EHBO'er, vrijwillige brandweerder, enz.) voorkomen.

De preventie van PSO's binnen verzorgingsinstellingen vormt een prioriteit, aangezien elk contact met lichaamsvocht (waar men al dan niet bloed in terugvindt) mogelijk een besmettingsgevaar inhoudt (overdrachtsrisico van meer dan 30 verschillende pathogene agentia). De blootstelling is ernstig wanneer het bloed of een ander lichaamsvocht waarmee de gezondheidswerker in contact komt afkomstig is van een bronpatiënt, die drager is van hepatitis C (HCV), hepatitis B (HBV) of het humaan immunodeficiëntievirus (HIV). Bij dit contact is er nl. een verhoogd overdrachtsrisico van deze virussen. In de Belgische verzorgingssector gaat het vooral om het risico op HBV, HCV en HIV.

Percutane verwondingen (bv. naaldenprikken) zijn de belangrijkste oorzaak van beroepsmatige blootstelling van gezondheidswerkers aan bloed en lichaamsvochten. Studies geven aan dat percutane verwondingen veroorzaakt door een holle naald, verantwoordelijk zijn voor 59 % tot 94 % van de blootstelling aan bloed bij gezondheidswerkers (Robillard & Roy, 1995; Ippolito, 1994; CDC, 1994; Cardo et al., 1997; Santé Canada, 2000; Leens, 2008), terwijl verwondingen veroorzaakt door andere prikkende, snijdende of scherpe instrumenten (zoals bv. scharen of chirurgische messen) of verwondingen te wijten aan glazen of plastieken materiaal maar 8 % tot 21 % van de blootstellingen tengevolge van percutane verwondingen vertegenwoordigen (Cardo et al., 1997; Santé Canada, 2000; O'Neil et al., 1992; Leens, 2008). Blootstelling van slijmvliezen aan bloed en lichaamsvochten vertegenwoordigt 6 tot 16 % van de beroepsmatige blootstellingen bij de gezondheidswerkers (Robillard & Roy, 1995; Santé Canada, 2000; O'Neil et al., 1992; Leens, 2008).

Daarnaast moet men rekening houden met een niet te verwaarlozen percentage van niet-gerapporteerde PSO's (Perry & Jager, 2003; Leens, 2008). De resultaten van een studie in 25 ziekenhuizen tonen aan dat in België 49,5 % van de prikongevallen en 99,3 % van de spatongevallen niet gerapporteerd worden.

De preventiestrategie van PSO's moet deel uitmaken van een algemene verbetering van de werkomstandigheden binnen verzorgingsinstellingen en van het preventieplan van de werkgever in het kader van risicobeoordeling. Men mag niet vergeten dat, volgens het Koninklijk Besluit¹ van 2007 (tot *bepaling van de normen die door de ziekenhuizen en hun diensten moeten worden nageleefd*), de teams en comités voor ziekenhuishygiëne moeten instaan voor de opvolging van *de hygiëneaspecten bij ziekenhuisactiviteiten zoals de implementatie van richtlijnen en aanbevelingen opgesteld door officiële instanties, zoals de Hoge Gezondheidsraad*.

¹ 26 APRIL 2007. Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 23 oktober 1964 tot bepaling van de normen die door de ziekenhuizen en hun diensten moeten worden nageleefd

Deze preventiestrategie berust hoofdzakelijk op:

- risicobeoordeling;
- vaccinatie van het blootgestelde personeel: vaccinatie tegen hepatitis B is verplicht. Het betreft iedereen die in een zorg- of preventie-instelling een activiteit uitoefent waarbij hij rechtstreeks of onrechtstreeks blootgesteld wordt aan bloed of lichaamsvochten;
- naleven van de algemene hygiënevoorzorgsmaatregelen, met het dragen van aangepaste individuele beschermingsmiddelen (handschoenen, bril indien nodig);
- rationeel gebruik van veiligheidsmateriaal;
- informatieverstrekking aan en de opleiding van het personeel;
- organisatie van sensibiliseringscampagnes over de risico's;
- registratie van de ongevallen;
- beoordeling van de ondernomen acties.

Volgens de surveillancedata van het WIV hebben 97 % van de deelnemende ziekenhuizen een eigen procedure opgesteld.

In het Koninklijk Besluit van 4 augustus 1996² betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's bij blootstelling aan biologische agentia op het werk (herhaaldelijk gewijzigd) moeten de werkgevers:

- 1) voor alle werkzaamheden waarbij zich een risico bij blootstelling aan biologische agentia kan voordoen, de aard, de mate en de duur van de blootstelling van de werknemers bepalen ten einde:
 - a) elk risico voor de gezondheid of de veiligheid van de werknemers te kunnen beoordelen;
 - b) vast te stellen welke maatregelen moeten worden genomen;
 - c) vast te stellen voor welke werknemers speciale beschermende maatregelen en maatregelen in verband met het geneeskundig toezicht nodig kunnen zijn;
- 2) voor werkzaamheden die blootstelling aan verscheidene groepen van biologische agentia met zich meebrengen, het risico beoordelen op basis van het gevaar dat wordt geleverd door alle biologische agentia die bij die werkzaamheden aanwezig zijn.

De werkgever verricht de beoordeling in samenwerking met de preventieadviseur arbeidsgeneesheer van de Interne of Externe Dienst voor Preventie en Bescherming op het werk (IDPB - EDPB) en baseert zich daarbij op alle beschikbare informatie, waaronder de verschillende wijzigingen van het hierboven vermeld KB (o.a. die van 1999).

Een belangrijke Europese richtlijn³ werd uitgevaardigd op 10 mei 2010 gebaseerd op een sectorale collectieve arbeidsovereenkomst (CAO) afgesloten tussen de "European Federation of Public Service Unions" (EFPSU) en de "European Hospital and Healthcare Employers' Association" (HOSPEEM). De overeenkomst houdt gemeenschappelijke standaarden in inzake risicoanalyse, preventie en bescherming, opleiding en opvolging (cf. Europese richtlijn 2010/32). Deze Richtlijn moet binnen de wettelijke termijn in de Belgische wetgeving omgezet worden.

² Koninklijk besluit van 4 augustus 1996 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's bij blootstelling aan biologische agentia op het werk (B.S. 1.10.1996), gewijzigd bij koninklijk besluit van 1997, 1999, 2002 en 2003.

³ Richtlijn 2010/32/EU van de Raad van 10 mei 2010 tot uitvoering van de door HOSPEEM en EPSU gesloten kaderovereenkomst inzake de preventie van scherpe letsels in de ziekenhuis- en gezondheidszorgbranche

Wat zijn de doelstellingen van de Richtlijn?

- maximale veiligheid op de werkplaats verzekeren;
- voorkomen van verwondingen door scherpe medische voorwerpen in de verzorgingssector, waaronder prikongevallen;
- beschermen van de blootgestelde werknemers;
- opzetten van een geïntegreerde aanpak van het preventiebeleid: risicoanalyse, preventiemaatregelen, opleiding, informatie, sensibilisatie en controle;
- uitwerking van opvolgingsprocedures.

Deze sectorale CAO sluit nauw aan bij het preventiebeleid zoals bepaald in de Belgische wetgeving waarbij vertrokken wordt vanuit een aantal algemene preventiebeginselen.

Samengevat kan men stellen dat volgende basisprincipes van belang zijn:

- risico's voorkomen;
- risico's evalueren die niet kunnen worden voorkomen;
- risico's bij de bron aanpakken en vervangen wat gevaarlijk is door een ongevaarlijk of minder gevaarlijk alternatief;
- voorrang geven aan maatregelen voor collectieve bescherming op maatregelen voor individuele bescherming;
- zo veel mogelijk de risico's inperken, rekening houdend met de technische ontwikkelingen; de risico's op ernstige letsels beperken door het nemen van materiële maatregelen welke prioriteit hebben op alle andere maatregelen;
- de werknemer voorlichten over de aard van zijn werkzaamheden, de daaraan verbonden risico's en de maatregelen ter preventie of beperking van deze gevaren:
 1. bij zijn indiensttreding;
 2. telkens wanneer dit noodzakelijk is voor de bescherming van het welzijn op het werk;
- werknemers gepaste instructies geven en begeleidende maatregelen opstellen die een redelijke naleving van de instructies moeten garanderen.

Dit document heeft tot doel nationale richtlijnen te voorzien i.v.m. de maatregelen die binnen een ziekenhuisomgeving genomen moeten worden na een PSO, alsmede de preventiemaatregelen te coördineren. Het document is gebaseerd op bestaande Europese maatregelen (Leens, 2005; Puro et al., 2004).

2. PREVENTIE

2.1 Risicobeschrijving

Het risico van overdracht op de gezondheidswerker is o.a. afhankelijk van het PSO-type, het betrokken lichaamsvocht, het type zorg en de plaats waar de zorg verleend wordt.

2.1.1 Mogelijke risicohoudende lichaamsvloten

Mogelijk risicohoudende vloten (voor HIV, HBV en HCV) zijn: bloed, sperma, vaginale afscheidingen, cerebrospinaal vocht, pleuravocht en pericardvloeistof, ascitesvocht, gewrichtsvocht, amnionvocht, elk exsudaat of ander weefselvocht afkomstig van brandwonden of huidletsels, moedermelk, speeksel in het kader van tandzorg en andere met bloed gemengde lichaamsvloten.

De volgende vloeistoffen houden geen risico (voor HIV, HBV en HCV) in: speeksel (uitgezonderd bij tandzorg), urine, stoelgang, braaksel, neussecreties, fluimen, tranen en zweet.

2.1.2 Risicohandelingen

Gezondheidswerkers lopen tijdens hun beroepsactiviteiten risico op besmetting door contact met bloed of andere lichaamsvloten. Tijdens het verzorgingsproces worden er nl. voor verscheidene (al dan niet invasieve) handelingen bewust scherpe medische voorwerpen gebruikt, waardoor er een risico ontstaat op prik- en snijongevallen en besmettingen.

Maar soms worden werknemers ook accidenteel blootgesteld, zoals bij incidenten met patiënten of bij de verdere verwerking van materialen die gebruikt zijn bij medische handelingen en besmeurd met bloed of andere lichaamsvloten (bv. in de dienst sterilisatie).

Hieronder wordt een overzicht gegeven van een aantal typische handelingen die risico's inhouden.

Primaire doelbewuste handelingen:

Bij deze handelingen gebruikt de betrokken gezondheidswerker een bepaald scherp voorwerp en kunnen er zich, onder invloed van een aantal externe factoren, incidenten voordoen waarbij er contact is met bloed of andere lichaamsvloten.

1. Injectie:
 - a. Standaardinjectie;
 - b. gebruik van een insulinepen;
2. Bloedafname:
 - a. via vacuümsysteem;
 - b. met lancetten (bv. voor glycemiebepalingen);
 - c. met spuit en naald;
3. Snijden – incisies:
 - a. instrumenten van het operatiekwartier;
 - b. scalpel;
 - c. tandheelkundige instrumenten;
4. Medicatie- en infuusvoorbereiding en –toediening:
 - a. plaatsen van een infuus;
 - b. aankoppelen van een infuus en van technische hulpmiddelen;
 - c. toedienen van medicatie, infuusvloeistoffen via intravasculaire katheters;
5. Handelingen waarbij lichaamsvloten kunnen wegspatten:
 - a. chirurgische ingrepen;

- b. bevallingen;
- c. verzorging (wondzorg, aspiratie enz.).

Primaire incidentele blootstellingen:

1. Prikongevallen ten gevolge van (ongecoördineerde) samenwerking:
 - a. Doorgeven van scherpe voorwerpen/instrumenten;
 - b. Ongecoördineerde bewegingen van patiënt;
2. Incidenten:
 - a. Vallen/ontglippen van scherp voorwerp;
 - b. Onverwachte obstructies of breken van instrumenten;
3. Accidenteel vrijkomen van lichaamsvochten:
 - a. Accidentele bloedingen en spatten bij verzorging;
 - b. Incidenten bij het loskoppelen van leidingen;
 - c. Spatten bij het verwijderen van recipiënten met lichaamsvochten.

Secundaire incidentele blootstellingen bij de verwerking van materialen:

1. Opruimen en schoonmaken van herbruikbare scherpe voorwerpen;
2. Verwijderen van wegwerpmateriaal;
3. Transport van materiaal of afval;
4. Zwerfnaalden.

Een andere in acht te nemen maatregel om PSO's te voorkomen is de preventie van stress op het werk. Stress, werkoverlast, enz. kunnen leiden tot risicohoudend gedrag bij werknemers (niet naleven van de algemene voorzorgsmaatregelen).

2.1.3 Risicovolle plaatsen in het ziekenhuis

Op sommige plaatsen in het ziekenhuis is er een hoger risico op PSO's dan op andere plaatsen (surveillancegegevens, WIV), met name:

- in de patiëntenkamer (39,6 %);
- in het operatiekwartier (16,2 %);
- buiten de patiëntenkamer (10,3 %):
 - Behandeling en schoonmaak van herbruikbare materialen (sterilisatie);
 - Transport en verwerking van afval, enz.
- in de spoeddienst (6,7 %);
- op intensieve zorg (3,9 %);
- in het bevallingskwartier (1,9 %).

2.1.4 Risicozones bij de werknemer

Bepaalde lichaamszones worden meer blootgesteld aan het risico op een PSO dan andere (surveillancegegevens WIV):

Wat de prikongevallen betreft:

- vingers (94,4 %);
- arm (bv. aanreiken van gebruikte naald) (2,7 %);
- been (bv. naald in vuilniszak) (1,7 %);
- voet (bv. vallende naald) (0,9 %);

Wat de spatgevallen betreft:

- bloedspat in ogen (58 %).

2.2 Algemene voorzorgsmaatregelen

De algemene voorzorgsmaatregelen zijn gebaseerd op de maatregelen die algemeen van toepassing zijn op de zorgverlening ongeacht de context ervan (zie **Tabel 1**). Hun doel is zowel de gezondheidswerker te beschermen als de overdracht van infectieuze agentia op en tussen patiënten tegen te gaan. Deze maatregelen zijn van toepassing op alle patiënten, ongeacht hun infectieuze toestand. Ze zijn een aanvulling op de maatregelen inzake antisepsis en asepsis die bij alle invasieve handelingen moeten worden nageleefd. Het gebruik van individuele beschermingsmiddelen zoals handschoenen, maskers en beschermingsbrillen is een essentieel onderdeel van de algemene voorzorgsmaatregelen en vormt een belangrijke schakel in een globaal beleid ter voorkoming van PSO's.

Ten slotte zijn de aanbevelingen gebaseerd op wetenschappelijke gegevens die in de loop der jaren in de hygiënepraktijk bij de zorgverlening verzameld werden. Deze maatregelen werden ontworpen om toegepast te worden. Het is belangrijk dat iedereen zich deze maatregelen eigen maakt zodat ze systematisch in de dagdagelijkse praktijk ingevoerd worden.

Tabel 01: Algemene voorzorgsmaatregelen (volgens advies HGR 8279)

Welke maatregelen?	In welke omstandigheden?
Handhygiëne	Voor en na elk contact met een patiënt, na elk contact met lichaamsvochten (met of zonder handschoenen), voor en/of na een zuivere of invasieve handeling, na contact met de nabije omgeving van de patiënt, enz.
Handschoenen	Voor elk contact met lichaamsvochten, slijmvliezen en wonden(*).
Medisch masker, beschermingsbril, schort of overschort	Bij werkzaamheden met blootstellingrisico aan spatten van lichaamsvochten.
Preventie van ongevallen door blootstelling aan bloed: recipiënt voor de inzameling van scherp wegwerpmateriaal	Na gebruik van scherp, snijdend materiaal.

(*) niet-intacte huid

2.3 Goede werkpraktijken

Het aanleren en toepassen van veilige werkmethoden is primordiaal in de preventie van accidentele contacten met bloed en andere lichaamsvochten. Dit vraagt vaak een gedragsverandering en discipline. Een gedragsverandering is evenwel niet eenvoudig te realiseren. Zo blijkt de handeling van het herkappen een moeilijk "af te leren" handeling. Tal van redenen worden aangehaald voor het niet-naleven van de beschermingsmaatregelen : te weinig tijd, onhandig, ongemakkelijk, de uitvoering van de job wordt bemoeilijkt, enz. Het is daarnaast nuttig bestaande procedures regelmatig te evalueren en aan te passen aan nieuwe technieken. Hieronder worden enkele "goede werkpraktijken" opgesomd.

Bij de voorbereiding

- Zorg voor een veilig transport van voorgevulde spuiten met naalden.

Tijdens het gebruik

- **De naalden niet herkappen.**
- Geef tijdens operaties de voorkeur aan "No-touch"-technieken. Weefsels, naalden en snijdende voorwerpen zo veel mogelijk met instrumenten behandelen.

- Gebruik een recipiënt of schaal om scherpe materialen door te geven. Vermijd dat scherpe instrumenten van hand tot hand doorgegeven worden. Creër een veiligheidszone, waarin scherpe instrumenten neergelegd worden.
- Zorg steeds voor een geschikte naaldcontainer binnen handbereik zodat de scherpe voorwerpen onmiddellijk kunnen worden weggegooid.

Bij het verwijderen

Controleer de staat van de naaldcontainer bij het eerste gebruik (zijn alle sluitingen veilig vastgeklikt?).

- Vermijd overvullen van naaldcontainers (volg de instructies op de naaldcontainers zodat de voorziene lijn op de container niet overschreden wordt).
- Sluit de naaldcontainer met de tijdelijke sluiting bij transport en gebruik de definitieve sluiting op het ogenblik van definitieve verwijdering.
- Breek geen scherpe voorwerpen na gebruik.

Bij het opruimen

- Plaats de definitief afgesloten naaldcontainers dadelijk in het voorziene recipiënt voor risicohoudend medisch afval.
- Draag volle naaldcontainers steeds bij het handvat.

2.4 Veiligheidsmateriaal

Hieronder volgt een niet-exhaustieve opsomming van veiligheidsmateriaal ingedeeld volgens de risicohandeling. De GERES (*Groupe d'Etudes sur le Risque d'Exposition des Soignants*, <http://www.geres.org/>) heeft tevens een lijst van dergelijk materiaal opgesteld.

2.4.1 Injectie d.m.v. een spuit en een naald

- a. Spuit met voorgesloten naald en beschermhuls of naaldprotector om na gebruik over de naald te schuiven (klikvast) richting naaldpunt (bv. voorgevulde spuit met nadroparine, insulinespuitje).
- b. Spuit met intrekbare naald d.m.v. een veersysteem.
- c. Naald met zijwaarts gemonteerd veiligheidsschild manueel over de naald te klikken (klikvast).
- d. Spuit met voorgesloten naald met beveiligingssysteem waarbij beschermhuls automatisch na de inspuiting over de naald schuift (bv. Insulinepennaald).

2.4.2 Bloedafname

- a. Intravasculaire bloedafname:
 - bloedafnamehulzen voor lekvrij vullen van vacuüm bloedtuben;
 - vleugelnalden met voorgesloten beschermhuls om over de naald te schuiven richting naaldpunt (klikvast);
 - hulzen met voorgesloten veiligheidsnaald:
 - o intrekbare naald;
 - o met zijwaarts gemonteerd veiligheidsschild, manueel over de naald te klikken (klikvast);
 - hulzen zonder naald met voorgesloten veiligheidsschild;
 - hulzen met naaldontkoppelingssysteem;
 - bloedafnamespuiten voor lekvrije bloedafnames via naalden met membraansluiting;
 - bloedafnamenaald met automatische protectie van de naald bij terugtrekken van deze laatste.

- b. Capillaire bloedafname:
 - prikpenen met veiligheidsnaaldjes;
 - veiligheidslancetten.
- c. Arteriële bloedafname voor bloedgasanalyse:
 - gehepariniseerde spuiten met veiligheidsnaalden en met bijgeleverde filter voor verwijderen van luchtballen ter preventie van aërosolvorming.

2.4.3 Intravasculaire katheters

- a. Perifere veiligheidskatheters:
 - met intrekbare naald;
 - met automatische bescherming van de naaldpunt;
 - met automatische bescherming naaldpunt + lekvrij verwijderen van katheternaald;
 - met veiligheidsvleugelnaald (zie hoger).
- b. Katheterfixatiesysteem zonder hechtingen
- c. Centrale katheters:
 - aanpriknaald met manueel beveiligingssysteem van de naaldpunt;
 - intraveneuze poortnaalden met manueel naaldbeschermingssysteem tegen prikongevallen en spatten bij verwijderen van de naald.

2.4.4 Scalpels

- a. Intrekbare scalpels
- b. Scalpelhouders

2.4.5 Hechtingsnaalden

Stompe hechtingsnaalden

2.4.6 Naaldloze systemen

- a. Naaldloze connectors op intravasculaire katheters;
- b. Naaldloze aanprikpoorten voor staalname (bv. op blaassonde).

2.4.7 Gesloten opvangsystemen voor bloed en lichaamsvochten

- a. Gesloten opvangsysteem voor ascitesvocht;
- b. Gesloten aspiratiesysteem (bv. bij intubatie);
- c. Gesloten wonddrainagesystemen.

2.4.8 Hulpmiddelen voor het veilig verwijderen/beschermen van gebruikte scherpe voorwerpen

- a. Naaldcontainers voorzien van de mogelijkheid om:
 - naalden te demonteren van spuiten (Luerlock© of Luerslip©) of van bloedafnamehulzen;
 - naalden te demonteren van insuline-prikpenen;
 - scalpels te verwijderen van het heft.
- b. Scalpelverwijderaars
- c. Magnetische velden, zelfklevende strips of protectiedozen voor peroperatief verzamelen van hechtingsnaalden, naalden, scalpels enz. en handenvrij doorgeven van instrumenten.

- d. Veiligheidsrecappingsysteem:
- als afzonderlijk hulpmiddel;
 - geïntegreerd in bovenzak van naaldcontainer;
 - vingerprotectieschildjes voor verwijderen van insulineaalden van prikpenen.

2.4.9 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- Veiligheidshandschoenen (prikresistent);
- Beschermbrillen en –schilden tegen spatten;
- Spatresistente beschermkledij;
- Veiligheidsschoenen (prik- en spatresistent);
- Spatresistente chirurgische maskers en ademhalingsmaskers.

2.5 Verwijderen van scherpe voorwerpen

Ter herinnering : de HGR heeft in 2005 aanbevelingen inzake het beheer van medisch verzorgingsafval (HGR 5109) uitgebracht.

Het verwijderen van scherpe voorwerpen gebeurt via een naaldcontainer. Bij de keuze van een naaldcontainer kan een beroep gedaan worden op verschillende criteria en normen.

UN 3291 (*Medical Waste*): recipiënten gebruikt voor de opslag van risicohoudend medisch afval dienen voorzien te zijn van een zichtbaar UN-keurmerk. Dit keurmerk vermeldt naast de fabrikant ook de productiedatum en het toegelaten gewicht. Vooraleer dit keurmerk te krijgen, dienen de containers onderworpen te worden aan verschillende testen zoals een valproef, stapelproef, luchtdichtheidsbeproeving, weerstand tegen doorsnijden en –prikken, enz.

Deze norm is vaak beperkt en daarom worden vaak ook bijkomende eisen opgenomen uit de BS-norm 7320 (*British Standard*) en de Afnor norm NF X30-500 (*Association française de Normalisation* (AFNOR))

Aandachtspunten bij het verwijderen van scherpe voorwerpen:

- Naalden en andere scherpe voorwerpen onmiddellijk opbergen in naaldcontainers.
- Naaldcontainers correct gebruiken:
 - niet overvullen (tot horizontale lijn) of hergebruiken;
 - geen ander afval (vult recipiënt snel en verbergt de gevaarlijke voorwerpen);
 - naalden loskoppelen via de gleuf van de naaldcontainer;
 - naaldcontainers zijn beschikbaar op de plaatsen waar naalden gemanipuleerd worden (vast op draagborden en verzorgingswagens).
- Geen naalden laten slingeren:
 - in gebruikte steriele velden;
 - in uniformzakken (risico voor wasserij);
 - op dienbladen (risico voor keuken);
 - tussen afval (risico voor transport).

Ter informatie: vanuit een praktisch zichtpunt moet men weten dat het afvalbeheer afhangt van de specifieke gewestelijke wetgeving (m.a.w. van de wetgeving van het Gewest waarin de zorginstelling zich bevindt).

2.6 Vaccinatiebeleid

Gezien het verhoogd beroepsrisico op hepatitis B (HBV) bij gezondheidswerkers worden in België de kosten van het vaccin tegen HBV voor werknemers in deze beroepsgroep sinds 1983

terugbetaald door het Fonds voor de Beroepsziekten (FBZ) (Lahaye et al;1987). Bovendien is de vaccinatie voor gezondheidswerkers in België sinds 1999 verplicht (K.B. Biologische agentia;1999)⁴. Tussen 1983 en 1992 werden 170 000 gezondheidswerkers door hun arbeidsgeneesheer gevaccineerd en hierbij werden ongeveer 680 000 doses toegediend. De meest gebruikte vaccinatieschema's waren 0, 1, 2, 12 maanden voor het monovalent vaccin (enkel tegen HBV) en 0, 1, 6 maanden voor het bivalent vaccin (zowel tegen HBV als HAV). Criteria voor boosters werden herhaaldelijk gewijzigd volgens de wijziging in de wetenschappelijke inzichten (De Schryver et al;2004). Dit heeft geresulteerd in een hoge couverture van het vaccin bij gezondheidswerkers in België (Vranckx et al; 2004).

Sinds de wettelijke uitbreiding van het arbeidsgeneeskundig toezicht op studenten die stage lopen in de beroepsomgeving, moet de arbeidsgeneesheer hun vaccinatiestatus i.v.m. HBV op punt stellen, indien uit de risicoanalyse blijkt dat HBV een beroepsrisico is, wat in de verzorgingssector het geval is (K.B. Jongeren;1999)⁵.

Sinds 1 september 1999 kunnen adolescenten in België gratis gevaccineerd worden tegen HBV rond de leeftijd van 11-12 jaar. Dit gebeurt veelal door de Centra voor Leerlingenbegeleiding in het kader van de schoolgeneeskunde (Vandermeulen et al; 2008, FitzSimons et al; 2007).

Volgens gepubliceerde gegevens bedraagt de vaccinatiegraad van adolescenten van 14 jaar in België (3 doses) ongeveer 75 % in Vlaanderen en 68 % in Wallonië; de vaccinatiegraad ligt gemiddeld wat lager en is moeilijker te documenteren bij leerlingen uit het beroepsonderwijs. Aangezien de vaccinatie gebeurt in het kader van het algemeen gezondheidsbeleid, wordt bij adolescenten geen anti-HBs- antistoffen bepaling uitgevoerd (FitzSimons et al; 2007, Vandermeulen et al; 2008). Er bestaan ook geen gegevens over de beroepsspecifieke vaccinatiegraad en –bescherming in de volledige groep van stagiair-studenten van gezondheidkundige beroepen, waar een verhoogd risico op HBV-blootstelling bestaat.

Momenteel zouden de studenten van de laatste jaren van het secundair onderwijs en de eerste jaren van het hoger onderwijs normaal als adolescent reeds gevaccineerd moeten zijn tegen HBV.

Dit alles heeft een wijziging in het vaccinatiebeleid tegen hepatitis B noodzakelijk gemaakt. Er is een internationale consensus dat een anti-HBs- antistoffentiter van >10 mIU/ml, bepaald 1 tot 2 maanden na de laatste dosis van een volledige vaccinatie (minstens 3 doses), zeker tot 15 jaar na de primovaccinatie bescherming biedt en een boostervaccinatie overbodig zou maken. (European Consensus Group;2000). Het doel van het nieuwe vaccinatiebeleid, gebaseerd op deze consensus, is dan ook een maximaal aantal gezondheidswerkers na volledige vaccinatie (d.w.z. anti-HBs- antistoffentiter > 10 mIU/ml na een volledige vaccinatie) tegen HBV- infectie te beschermen.

Personen waarvan de anti-HBs- antistoffentiter 1 tot 2 maanden na een volledige vaccinatie kleiner is dan 10 mIU/ml en die een professioneel risico hebben op blootstelling aan HBV komen in aanmerking voor boosters (FitzSimons et al; 2005). Het aangepaste vaccinatiebeleid wordt hieronder besproken; er wordt telkens ook een verwijzing gemaakt naar de tenlasteneming door het FBZ (enkel voor werknemers van de privé-sector, provinciale en plaatselijke openbare besturen).

De verschillende opties worden bepaald door de vaccinatie- en serologische status. Die opties worden in tabel 02 voorgesteld.

⁴ Cf. Inleiding.

⁵ Koninklijk besluit van 3 mei 1999 betreffende de bescherming van de jongeren op het werk

Tabel 02: Opties betreffende de door het FBZ aanbevolen opvang.

1. De persoon is nooit gevaccineerd geweest tegen hepatitis B	
Er wordt een primovaccinatie in 3 doses volgens het vaccinatieschema 0-1-6 maanden uitgevoerd, 2 maanden na de laatste dosis worden anti-HBs Asn bepaald.	
1.1. Anti-HBs Asn \geq 10 mIU/ml: de persoon is in principe levenslang beschermd.	
Optie A van tenlasteneming van FBZ: 3 doses + 1 bepaling anti-HBs antistoffen	
1.2. Anti-HBs Asn < 10 mIU/ml: bepaal HBs Ag en anti-HBc (buiten de tegemoetkoming van het FBZ).	
	1.2.1. HBsAg en/of anti-HBc is/zijn positief: verwijzing naar curatieve sector voor verdere diagnostische en eventueel therapeutische oppuntstelling (buiten de tegemoetkoming van het FBZ).
	1.2.2. HBsAg en anti-HBc zijn negatief: toediening van 2 maal <u>2 doses</u> (een dosis in elke arm) met 2 maanden tussentijd. Anti-HBs Asn worden bepaald 2 maanden na de laatste dosis.
	1.2.2.1. Anti-HBs \geq 10 mIU/ml: de gevaccineerde persoon is in principe levenslang beschermd.
	1.2.2.2. Anti-HBs <10 mIU/ml: de persoon wordt beschouwd als "non-responder".
Optie B van tenlasteneming van FBZ: 7 doses + 2 bepalingen anti-HBs antistoffen	
2. De persoon is reeds gevaccineerd tegen hepatitis B maar zijn anti-HBs antistoffentiter na de vaccinatie is onbekend.	
Bepaal de titer van anti-HBs antistoffen.	
2.1. Anti-HBs \geq 10 mIU/ml: de persoon is in principe levenslang beschermd indien de vaccinatie volledig en correct is uitgevoerd.	
Optie C van tenlasteneming van FBZ: 1 bepaling anti-HBs antistoffen	
2.2. Anti-HBs < 10 mIU / ml: bepaal HBsAg en anti-HBc (buiten de tegemoetkoming van het FBZ).	
	2.2.1. HBsAg en/of anti-HBc is / zijn positief: verwijzing naar curatieve sector voor verdere diagnostische en eventueel therapeutische oppuntstelling (buiten de tegemoetkoming van het FBZ).
	2.2.2. HBsAg en anti-HBc zijn negatief: dien een testdosis van het vaccin toe en bepaal anti-HBs titer 2 maanden na de toediening van het vaccin.
	2.2.2.1. Anti-HBs \geq 10 mIU/ml: in principe levenslange bescherming indien de vaccinatie correct en volledig is uitgevoerd.
Optie D van tenlasteneming van FBZ: 1 dosis + 2 bepalingen anti-HBs antistoffen	
	2.2.2.2. Anti-HBs < 10 mIU/ml: dien <u>2 doses van het vaccin</u> toe volgens het schema 1-6 maanden en bepaal anti-HBs titer 2 maanden na de laatste injectie.
	2.2.2.2.1. Anti-HBs \geq 10 mIU/ml: in principe levenslange bescherming.
	2.2.2.2.2. Anti-HBs < 10 mIU/ml: de persoon wordt beschouwd als "non-responder"
Optie E van tenlasteneming van FBZ: 3 doses + 3 bepalingen anti-HBs antistoffen.	

3. OPVOLGING ONGEVALLLEN

3.1 Inleiding

De mogelijk besmettelijke agentia overgebracht bij een percutane blootstelling vindt men terug in de **bijlage 01** (“Belangrijkste besmettingen na percutane blootstelling op gezondheidswerkers overgedragen”).

In het kader van deze aanbevelingen wordt de nadruk gelegd op de preventie van de besmettingsrisico's door *HIV*, *HBV* en *HCV*.

Zodra AZT (azidothymidine) beschikbaar was, werden er opvolgingsprocedures voor ongevallen bij de gezondheidswerkers uitgewerkt. Er bestaan tal van aanbevelingen, uitgewerkt door verschillende wetenschappelijke verenigingen (Rabaud et al., 2007; *HIV Guidelines NY State*, 2010; van der Ende et al., 2002; *Advisory Group on Aids UK*, 2008; *European AIDS Clinical Society*, 2010). Er bestaat in België geen adequate aanbeveling betreffende het besmettingsrisico door HBV en HCV. Het Belgische referentiecentrum voor AIDS heeft onlangs aanbevelingen betreffende het HIV-gerelateerde risico (BVIKM, 2010) uitgebracht. Er werden door dezelfde werkgroep bovendien aanbevelingen voor de niet-beroepsmatige blootstelling aan HIV uitgebracht. Het doel van dit hoofdstuk bestaat erin om een stramien voor te stellen voor de PSO's.

3.2 Definitie van de post-exposure prophylaxis (PEP)

Algemeen gezien verstaat men onder *post-exposure prophylaxis* (PEP) het medische antwoord ter voorkoming van overdracht van door bloed of andere lichaamsvochten overdraagbare pathogene agentia na een mogelijk besmettelijke blootstelling. In HIV-context verwijst PEP naar de waaier van diensten aan een blootgestelde persoon om de specifieke gevolgen van blootstelling aan HIV te beheersen en hem te helpen om besmetting te voorkomen. Deze diensten kunnen de eerste zorg omvatten, raadpleging met inbegrip van een risicobeoordeling van de blootstelling aan de infectie en de HIV-test. In functie van het resultaat van de beoordeling van de blootstelling kunnen er antiretrovirale middelen voorgeschreven worden voor een profylactische behandeling van 28 dagen met aangepaste ondersteuning en opvolging.

De PEP is ook gelinkt met de preventiemaatregelen van andere door het bloed overdraagbare infecties zoals HBV en HCV.

3.3 Beoordeling van het met PSO verbonden risico

Het risico hangt uiteraard af van de status van de bronpatiënt.

Er werden, o.a. in het kader van HIV, meerdere risicofactoren voor overdracht van het virus bepaald: een diepe wonde, gebruik van een holle naald, een instrument dat gediend heeft voor een vaat- of venapunctie, een zichtbaar met bloed bevuild instrument, een bronpatiënt met een hoge *viral load* of met een opportunistische infectie (Beltrami et al., 1996).

Er dient ook rekening gehouden te worden met de mogelijke inname door de bronpatiënt van een antiretrovirale behandeling en met het mogelijk falen van de therapie waardoor een resistente virusstam kan ontstaan. Het overdrachtsrisico zal lager liggen bij een patiënt onder antivirale behandeling die een onopspoorbare *viral load* heeft, maar het is zeker niet onbestaand.

Bij een bronpatiënt met een positieve HCV-serologie maakt de bepaling van de virusrepliatie door PCR het mogelijk om het besmettingsvermogen beter te beoordelen.

3.4 Hoogdringende procedure na het optreden van een PSO

De opvang van het ongeval gebeurt volgens de praktische regeling georganiseerd en beoordeeld door elk ziekenhuis en kan in de wachtdienst spoedgevallen gebeuren, waardoor er 24 uur op 24 opvang mogelijk is. Het is noodzakelijk om voor elk opgevolgd ongeval een medisch dossier op te

maken. Met een elektronisch dossier kan de te volgen procedure gestructureerd en gestuurd worden en dat vooral wanneer er veel personeel bij de opvangprocedure betrokken is.

3.4.1 Ontsmetting

Het betreft hier de eerste te nemen maatregel die op dezelfde plaats als het ongeval uitgevoerd moet worden.

Plaatselijke zorg en ontsmetting:

1. Percutaan ongeval: wassen (water+zeep) dan ontsmetting:
 - met een handalcohol of -gel of, bij gebrek hieraan, met alcohol 70° en volledig laten opdrogen,
 - met een antiseptische oplossing (polyvidonjodium of chloorhexidine) in alcoholoplossing (0,5 %) tot volledige opdroging,
 - bij gebrek aan bovenstaande producten, met bleekwater van minstens 12° verdund tot 1/5 of 1/10 gedurende minstens 5 minuten.
Het is belangrijk het bloed uit de wond te laten vloeien maar zeker niet erop te drukken omdat hierdoor het besmettingsrisico verhoogd wordt.
2. Spatten op slijmvlies: onmiddellijk gedurende minstens 5 minuten overvloedig met water of een fysiologische vloeistof spoelen.
3. Worden de handen of de huid met bloed besmeurd, dan moeten ze onmiddellijk en grondig gewassen worden; daarna dienen ze ontsmet te worden met handalcohol.
4. Werkkleding die met bloed besmeurd is, moet onmiddellijk vervangen worden.
5. Herbruikbaar materiaal dat met bloed bevuild is, dient vóór gebruik bij een volgende patiënt steeds gereinigd en ontsmet te worden.
6. Bloed dat gemorst is op werkoppervlakken, moet onmiddellijk met een wegwerpdoekje opgenomen worden. Hierbij dienen er handschoenen te worden gedragen. Het werkoppervlak dient achteraf ontsmet te worden.

3.4.2 Aangifte

Vervolgens moet het slachtoffer zich naar de door de instelling aangeduide dienst voor opvang en aangifte van PSO's begeven (bv. de spoedgevallen). Het ongeval wordt bij de IDPB en de EDPB van het ziekenhuis aangegeven als arbeidsongeval en ook bij de verzekering die de geneeskundige kosten van het ongeval ten laste neemt. Deze aangifte kan gedaan worden bij de opvang van het PSO in de spoedgevallendienst.

3.4.3 Beoordeling van de bronpatiënt

Aangezien het risico afhangt van de serologische status van de bronpatiënt, is het noodzakelijk zijn identiteit te kennen. Als de serologische status van de bronpatiënt niet bekend is, moet er, na zijn toestemming, bij hem de dag zelf een bloedafname uitgevoerd worden om de HCV-, HIV- en ook HBV-serologieën te bepalen (als het slachtoffer niet gevaccineerd is tegen hepatitis B, als hij zijn serologische status niet kent of als hij non-responder is). Opmerking: men kan afzien van de toestemming van de patiënt wanneer deze niet kan antwoorden (coma enz.).

De HIV-test bij de bronpatiënt moet zo snel mogelijk met een snelle opsporingskit uitgevoerd worden. De urgentielaboratoria, die elk moment van de dag ter beschikking staan, moeten dus over snelle serologische tests voor de bepaling van de HIV-status beschikken. De HCV- en HBV-serologieën moeten routinematig en dit kan een probleem vormen omdat sommige laboratoria

deze bepalingen “*in batch*” uitvoeren (waardoor de resultaten soms maar een week later beschikbaar zijn), maar het resultaat moet niettemin zo vlug mogelijk beschikbaar zijn, vooral in geval een PEP voor HBV noodzakelijk is.

Bij een positieve HIV-test moet er, rekening houdend met de lage positieve voorspellende waarde van de snelle tests, een bevestigingstest uitgevoerd worden, overeenkomstig de in de AIDS-referentielaboratoria gebruikelijke procedure. Als een PEP nuttig geacht wordt, mag die niet worden uitgesteld in afwachting van het resultaat van de bevestigingstest. Onder meer daarom is het noodzakelijk om het slachtoffer na 48 tot 72 uur terug te zien, en zodoende na te gaan of de antiretrovirale behandeling voortgezet moet worden.

Als de serologische HIV-test negatief blijkt, moet rekening worden gehouden met het lage risico van een vals negatief resultaat bij een onlangs besmette patiënt (serologisch venster). Op dit ogenblik kan het behoren tot een risicogroep (actieve toxicomanie, prostitutie, homoseksueel of biseksueel, geschiedenis van seksueel overgedragen besmetting, (ex)gevangene, veelvuldige seksuele partners, afkomstig van een zone met prevalentie in de bevolking die hoger ligt dan 2 %: <http://www.unaids.org/en/dataanalysis/tools/aidsinfo/countryfactsheets/>) leiden tot de beslissing om in geval van hoog besmettingsrisico met de anti-HIV PEP te beginnen. Om te bepalen of iemand tot een risicogroep behoort, kan het noodzakelijk zijn de behandelende arts te contacteren.

3.4.4 Risicobeoordeling

Het risico hangt uiteraard af van de serologische status van de bronpatiënt, maar ook van de PSO-omstandigheden en de betrokken lichaamsvochten. Het kan ook belangrijk zijn om de precieze aard van de blootstelling te bepalen.

Tabel 03 geeft een risicobeoordeling van de besmetting in functie van de PSO-omstandigheden.

Tabel 03**Risico-inschatting op basis van de aard van het incident**

Bron: tabel 1 uit RIVM-Landelijke Richtlijn Prikaccidenten (RIVM-LCI, april 2007)

	Risico - accident	HBV	HCV	HIV
	Globale inschatting	Uitsplitsing naar risico per virus		
Bloedspatten op intacte huid	Geen			
Bloedspatten op niet-intacte huid (= actief eczeem of verse schaafwond)	Laag	+	-	-
Intensief bloedcontact bij open wonden (steekpartij, snijwonden)	Hoog	++	+	+
Bloed of met bloed besmette vloeistof op slijmvlies	Hoog	++	+	+
Andere mogelijk infectieuze vloeistof op slijmvlies	Laag	+	-	-
Bijtaccident, risico voor gebetene (speeksel van dader in verse wond gebetene)	Laag	+	-	-
Bijtaccident tijdens vechtpartij, risico voor gebetene (speeksel met bloed van dader in verse wond gebetene)	Hoog	++	+	+
Bijtaccident, risico dader (bloed van gebetene op mondslijmvlies van dader)	Hoog	++	+	+
Oppervlakkige huidverwonding bij slachtoffer zonder zichtbaar bloed (kras)	Geen			
Verwonding door subcutaan gebruikte injectienaald (insulienaald/heparienaald)	Laag	+	-	-
Verwonding door intramusculair gebruikte injectienaald zonder zichtbaar bloed van bron	Laag	+	-	-
Verwonding door intramusculair gebruikte injectienaald met zichtbaar bloed van bron	Hoog	++	+	+
Verwonding door intracutaan of subcutaan gebruikte hechtnaald zonder zichtbaar bloed van bron	Laag	+	-	-
Verwonding door andere hechtnaald dan bovengenoemd of hechtnaald met zichtbaar bloed van bron	Hoog	++	+	+
Verwonding door naald of lancet gebruikt voor vingerprik (bijvoorbeeld glucosebepaling)	Hoog	++	+	+
Percutane verwonding, anders dan bovengenoemd, bijvoorbeeld infuusnaald, operatiekamerinstrumenten	Hoog	++	+	+

Symbolen in tabel:

- : betekent dat het risico op overdracht van het desbetreffende virus verwaarloosbaar is;
- + : betekent dat het risico op overdracht van het desbetreffende virus laag is;
- ++ : betekent dat het risico op overdracht van het desbetreffende virus hoog is.

In sommige gevallen zou het noodzakelijk kunnen zijn om de serologische status van het slachtoffer te bepalen. Volgens de bestaande procedure moet de arts die voor de opvolging van het PSO instaat (infectioloog, internist, arbeidsgeneesheer) bepalen of het al dan niet nodig is om een HIV- of HCV-serologie bij het slachtoffer uit te voeren.

We stippen aan dat, wanneer er geen startserologie uitgevoerd werd maar er wel een geschikt bloedstaal werd afgenomen, dit door het serologielaboratorium gebruikt kan worden om achteraf de status van het slachtoffer te bepalen.

3.4.5 Informatie aan het slachtoffer

Het slachtoffer dient geïnformeerd te worden over de mogelijke risico's, de getroffen maatregelen en hun mogelijke efficiëntie en bijwerkingen.

Daarnaast wordt aan het slachtoffer geadviseerd geen bloed, noch organen, weefsels of sperma te geven en beschermd seksueel contact te hebben (condoom) tot het definitieve resultaat van de opvolging bekend is.

3.4.6 Specifieke opvang

In functie van het gelopen risico wordt voor het slachtoffer een opvang voor HBV (zie punt 3.5), voor HIV (zie punt 3.6) en/of voor HCV (zie punt 3.7) voorzien.

3.4.7 Psychologische of psychosociale opvang

Het slachtoffer moet op psychologisch vlak opgevangen worden, gezien de mogelijke psychische invloed van het besmettingsrisico. Een onderhoud met de psycholoog moet mogelijk zijn, in geval van psychologische ontredde bij het slachtoffer. De werknemer moet uiteraard geïnformeerd worden over die mogelijkheid van psychologische opvolging.

Het PSO kan eveneens een bron van onbehagen zijn in de familiekring van het slachtoffer, vooral voor de partner. Ook hier is psychologische hulp dus belangrijk.

3.4.8 Nieuwe beoordeling van de toestand na 72 uur

De toestand van het slachtoffer moet in het ideale geval binnen 72 uur opnieuw geëvalueerd worden. Hierdoor kan een mogelijk besmettingsrisico door HCV onmiddellijk na ontvangst van het serologisch resultaat van de bron beoordeeld worden, kan de tritherapie stopgezet worden in geval van negatieve bevestigingstest voor HIV van de bron en kunnen tolerantie en therapietrouw van deze mogelijk ingezette antiretrovirale behandeling beoordeeld worden.

3.4.9 Opvolging van het slachtoffer

In functie van het risico is een klinische, biologische en serologische opvolging gedurende 6 tot 12 maanden aangewezen. Raadpleeg **tabel 05** in geval van besmettingsrisico door HBV, **tabel 07** in geval van besmettingsrisico door HIV, **tabel 08** in geval van besmettingsrisico door HCV en **tabel 09** in geval van besmetting door een onbekende bron. Deze opvolging wordt uitgevoerd door een arts (ofwel arbeidsgeneesheer of infectioloog of hepatoloog volgens de interne procedures).

3.5 Opvang van specifiek HBV-gebonden risico

3.5.1 HBV-gebonden risico

Het overdrachtspercentage na percutane blootstelling bij een niet-gevaccineerde persoon kan 40 % bereiken voor een bronpatiënt HBsAg+ en HBeAg+ (1 tot 10 % als HBsAg+ en HBeAg-). In België wordt de prevalentie van de seropositiviteit op anti-HBc antistoffen op 1,3 % en de prevalentie van de HBsAg-dragers op 0,7 % geraamd bij personen jonger dan 40 jaar (Franse Gemeenschap, 2010). In optimale omstandigheden kan het HBV één tot meerdere weken overleven; het werd reeds op zwerfnaalden gedetecteerd (Walsh et al., 1987, Cocchi et al., 1984). Dit doet uiteraard het probleem rijzen van zwerfmateriaal waarvan men niet weet wanneer het gebruikt werd.

3.5.2 Wetenschappelijke rationale bij het opstarten van een anti-HBV-profylaxe

De doeltreffendheid van de anti-hepatitis B -immunoglobulinen (HBIg) en/of het vaccin tegen hepatitis B werd in prospectieve studies bestudeerd. In het kader van de perinatale overdracht wanneer de moeder HBsAg-positief en HbeAg-positief is, is een behandeling die de HBIg en de vaccinatie bij de geboorte associeert, in 85 % - 95 % van de gevallen doeltreffend om HBV-besmetting bij het kind te voorkomen (Beasley et al., 1983; Stevens et al., 1985). Behandelingen die het gebruik van veelvuldige HBIg-dosissen of alleen vaccinatie voorstellen zijn in 70 - 75 % van de gevallen doeltreffend om besmetting te voorkomen (Beasley et al., 1983). In het kader van beroepsmatige blootstellingen heeft het gebruik van veelvuldige dosissen HBIg in de week volgend op de percutane blootstelling aan HbsAg-positief bloed een bescherming van 75 % tegen HBV-besmetting opgeleverd (Grady et al., 1978; Seeff et al., 1977; Prince et al., 1975). De associatie van de HBIg- toediening en de vaccinatie in het kader van de beroepsongevallen werd niet bestudeerd. Toch is het logisch om, rekening houdend met hun hogere doeltreffendheid bij de preventie van de perinatale overdracht t.o.v. de uitsluitende toediening van HBIg, die eveneens bij de opvang van PSO voor te stellen. Aangezien de personen die in een beroepskader een PEP nodig hebben, over het algemeen een blijvend risico van blootstelling aan HBV lopen, moeten deze een volledige vaccinatie krijgen. Bij de non-responder na vaccinatie is een dosis HBIg in 70 tot 90 % van de gevallen doeltreffend om besmetting te voorkomen, wanneer die binnen 7 dagen na de percutane blootstelling (Wienbaum et al., 2003) toegediend wordt; veelvuldige dosissen hebben bij 75 tot 95 % van de gevallen hun doeltreffendheid aangetoond (CDC, 1998).

3.5.3 Anti-HBV PEP

Het vaccinatieschema tegen hepatitis B omvat 3 vaccindoses op 0, 1 en 6 maanden.

Bij elke werknemer moet 2 maanden na de 3^e vaccindosis serologie worden uitgevoerd met bepaling van HBs- antistoffen. Indien de HBs- antistoffentiter ≥ 10 mIU/ml is, beschouwt men de werknemer levenslang beschermd (indien geen immunodepressie). Het gevaar voor overdracht van HBV bij een PSO is nihil bij mensen die op de vaccinatie reageren. Als er na een eerste volledige vaccinatie met 3 inspuitingen minstens eenmaal een HBs Asn- titer > 10 mIU/ml vastgesteld werd is het niet nodig de vaccinatie te herhalen.

Als de HBs- antistoffentiter lager ligt dan 10 mIU/mL is de werknemer in principe niet beschermd. Iemand die op de eerste volledige vaccincyclus tegen HBV geen respons levert, heeft 30 tot 50 % kans om bij een tweede vaccincyclus te reageren (Hadler et al., 1986). Er wordt dan een nieuwe vaccinatie toegediend volgens het schema voorgesteld in het hoofdstuk over het vaccinatiebeleid.

In geval van een PSO met gevaar voor HBV-besmetting bij een niet-gevaccineerde persoon of iemand die op de anti-HBV-vaccinatie geen respons heeft (geen antistoffenrespons na 7 vaccininspuitingen), dient er zo vlug mogelijk (binnen 48 uur, en best binnen 24 uur) een IM-inspuiting van 500 IU HBIg te gebeuren. Aangezien de doeltreffendheid van HBIg- toediening onbekend is als die meer dan 7 dagen na het PSO plaatsvindt, is het niet aanbevelenswaardig om HBIg na deze termijn toe te dienen. Als het slachtoffer niet gevaccineerd is, moet men dezelfde dag met de HB-vaccinatie (in de andere schouder) beginnen, met toediening van de drie doses vaccin volgens het bovenvermelde vaccinatieschema. Vervolgens wordt er een bloedcontrole van HBs Asn uitgevoerd. Als het slachtoffer bekend staat als non-responder, moeten de immunoglobulinen na 1 maand opnieuw toegediend worden en moet eventueel een volledige vaccinatie opnieuw gestart (maar het schema van die nieuwe vaccinatie is niet duidelijk vastgesteld en dit protocol wordt veeleer in geval van onvolledige vaccinatie bij de tweede cyclus van toediening van het vaccin aanbevolen).

In geval van een ongeval met gevaar voor HBV- besmetting bij een vooraf gevaccineerde persoon, maar bij wie het antistoffengehalte nooit nagegaan werd, is het noodzakelijk om de HBs Asn- titer te bepalen. Indien de titer lager ligt dan 10 mIU/ml op de dag waar hij de arts voor PSO

raadpleegt, moeten immunoglobulinen toegediend worden en moet het volledige vaccinatieschema opnieuw uitgevoerd worden.

In geval van een PSO zonder gevaar is het voor HBV-besmetting bij een gevaccineerde werknemer met onbekende serologische status, raadzaam om de serologie van de werknemer na te gaan om te bepalen een nieuwe vaccinatie nodig is ingeval de serologie negatief is.

HBs Asn doseren is zinloos in de 3 tot 4 maanden die volgen op de toediening van de HBIg. HBV- vaccinatie en HBIg- toediening vormen geen risico bij zwangere vrouwen.

De opvangprocedure inzake HBV wordt in tabel 04 samengevat. Praktische inlichtingen worden ter informatie in het **addendum** opgenomen (onmiddellijk na de bijlagen aan het einde van dit document).

Tabel 04: opvang bij gevaar voor HBV-besmetting.

Vaccinatie status van het slachtoffer	Preventie bij het slachtoffer volgens de status van de bronpatiënt		
	HBs Ag positief	HBs Ag negatief	Onbekend of niet beschikbaar
Niet-gevaccineerd	HBIg* en met de vaccinatie beginnen	Met de vaccinatie beginnen	Met de vaccinatie beginnen
Gevaccineerd, bekend als responder op de HBs Asn > of = aan 10 mIU/ml	Geen behandeling	Geen behandeling	Geen behandeling
Gevaccineerd, bekend als non-responder op de HBs Asn < 10 mIU/ml	HBIg X 2 ** of HBIg en opnieuw met de vaccinatie beginnen	Geen behandeling	Indien hoogrisicobron***, behandelen alsof HBsAg+
Gevaccineerd, respons onbekend	De HBs Asn doseren: - als > 10: geen behandeling - als < 10: HBIg* en herhalingsvaccinatie (de HBs antistoffen daarna nagaan)	Geen behandeling De vaccinatie opnieuw beoordelen	De HBs Asn doseren: - als > 10: geen behandeling - als < 10: herhaling en de HBs Asn na 2 maanden nagaan

* : anti-hepatitis B Immunoglobulinen : 500 IU in een IM-inspuiting;

** : 2 doses van 500 IU met een maand interval als het slachtoffer niet op 2 vaccinatiecycli (7 doses) reageert;

*** : bron met hoog HBV-risico : Homoseksuele of biseksuele man, voorgeschiedenis van seksueel overdraagbare infectie, veelvuldige sekspartners, (ex-) gevangene, intraveneus druggebruik, prostitutie, groepseks (meer dan 3 personen), in een inrichting opgenomen persoon met verstandelijke handicap, afkomstig van een zone van intermediaire prevalentie of hoog HBs-Ag -dragerschap: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2010/chapter-2/hepatitis-b.aspx#849>.

3.5.4 Opvolging van HBV

De HBs Asn moeten uiteraard gecontroleerd worden bij elk slachtoffer die een anti-HBV-vaccinatie toegediend gekregen heeft. Deze controle moet 2 maanden na de laatste vaccindosis uitgevoerd worden.

De anti-HBsrespons op het vaccin kan pas bevestigd worden als het slachtoffer gedurende de 3 tot 4 voorafgaande maanden HBVg toegediend gekregen heeft.

Tabel 05: Opvolging van het slachtoffer met HBV-besmettingsrisico

	Klinisch onderzoek	Cytolyse	HBV-serologie
Baseline	X	X	Opm. 1
4 weken	X	X	
8 weken			Opm. 2
6 maanden	X	X	Opm. 3

Opm. 1: HBs Asn indien vaccinale status onbekend.

Opm. 2: HBs Asn-controle 2 maanden na de eerste dosis herhalingsvaccin bij de gevaccineerde werknemer met onbekende respons, bij wie de HBs Asn bij het PSO < 10 mIU/mL waren, wanneer de bron onbekend, niet beschikbaar of positief was.

Opm. 3: De controleserologie dient in het ideale geval te gebeuren 2 maanden na de laatste vaccindosis wanneer die toegediend werd bij een niet-gevaccineerde werknemer, een non-responder of iemand wiens vaccinaal respons onbekend is. Om zeker te zijn van de afwezigheid van besmetting door HBV, worden best ook HBsAg en HBcAsn gedoseerd.

3.6 Opvang van het specifiek HIV-gebonden risico

3.6.1 HIV-gebonden risico

Het seroconversieniveau na percutane blootstelling aan het bloed van een met HIV-besmette patiënt wordt op 0,3 % geraamd (Bell, 1997). Na blootstelling van de slijmvliezen wordt het risico op 0,04 tot 0,09 % geraamd (Ippolito et al., 1993). De HIV-seroprevalentie in België in de algemene bevolking is moeilijk in te schatten, maar bedroeg in 2007 minder dan 1 % (Communauté Française, 2007). Hoewel het HIV virus niet erg bestand is tegen uitdroging en het als een betrekkelijk zwak virus wordt beschouwd, werd aangetoond dat, afhankelijk van de omgevingstemperatuur, het virus tot 42 dagen kan overleven in besmette spuiten. (Abdala et al., 2000).

3.6.2 Wetenschappelijke rationale bij het opstarten van een profylaxe na blootstelling aan HIV

Omwille van ethische redenen is het onmogelijk om klinische proeven in dit domein uit te voeren. De doeltreffendheid van een profylaxe na blootstelling is gebaseerd op retrospectieve gegevens en *expert-opinion*. De doeltreffendheid beoordelen van een interventie, die tot doel heeft het risico te verminderen dat te wijten is aan een eenmalige blootstelling aan een agens met een laag overdrachtsrisico, zou een zeer grote steekproef vragen. Men moet uiteraard rekening houden met het mogelijke voordeel van de behandelingen t.o.v. de toxiciteitsrisico's die deze behandelingen met zich meebrengen.

Meerdere klinische studies hebben aangetoond dat de overdracht van HIV door de toediening van antiretrovirale geneesmiddelen significant beperkt kan worden. Op het gebied van de verticale HIV-overdracht, beperkt het gebruik van AZT bij de zwangere vrouw en de pasgeborenen (Connor et al., 1994) of van een eenmalige dosis nevirapine (Guay, 1999) het besmettingsrisico bij het kind drastisch.

Diermodellen, waarbij gebruik werd gemaakt van het SIV, hebben aangetoond dat de blootstelling aan vrij virus via de slijmvliezen tot een systemische besmetting leidde na 24 tot 48 uur (Spira et al., 1996). Om theoretische redenen zou het starten van een profylaxe snel na de blootstelling dus een systemische besmetting voorkomen door de verspreiding van het virus in de doelcellen van de lymfeklieren te beperken. Enkele studies op diermodellen bevestigen de doeltreffendheid van de profylaxe na blootstelling (McClure et al., 1990; Bottiger et al., 1997).

Experimenteel werd aangetoond dat tenofovir doeltreffend is ter preventie van de SIV-overdracht bij de makaak en dat tot 24 uur na de inoculatie met het virus (Tsai et al., 1998).

In het kader van de PEP werd het beschermende effect van de inname van AZT aangetoond door een case controlestudie van de CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) bij verzorgend personeel blootgesteld aan PSO. Rekening houdend met de doeltreffendheid van deze therapie, werd er geoordeeld dat het seroconversierisico voor HIV met 80 % verminderd was (CDC,1995). Ondanks de aangepaste opvang na PSO, werden er toch gevallen van seroconversie vermeld (Roland et al., 1995). Zo ontwikkelden in een Amerikaanse studie, waarbij 702 personen na een PSO onder PEP werden geplaatst, 7 slachtoffers (of 1 %) een seroconversie (Roland et al., 2005).

Sedert de start van de gecombineerde antiretrovirale behandelingen (HAART), is de overleving van chronisch besmette HIV-patiënten spectaculair toegenomen. Behandeling van deze patiënten kan leiden tot een PSO met risico van HIV-besmetting. Met de opkomst van resistente stammen verbetert het gebruik van een polytherapie de doeltreffendheid van de behandeling. In theorie moet de combinatie van geneesmiddelen die op verschillende stadia van de virusreproductie inwerken, een bijkomend preventief effect bieden in het kader van de PEP, o.a. in geval van een hoog overdrachtsrisico of in geval van een overdrachtsrisico van een resistente virusstam.

Bij een risico op HIV-besmetting, wordt aanbevolen om gedurende 28 dagen PEP in te nemen. De duur van de PEP is grotendeels gebaseerd op studies bij dieren, door het gebrek aan gegevens over de optimale duur van de PEP bij de mens. Er is immers nog nooit een studie uitgevoerd waarbij het profylactisch middel door de mens gedurende minder dan 28 dagen ingenomen werd. De studies bij dieren toonden duidelijk aan dat behandelingen van 28 dagen doeltreffender zijn dan die gedurende kortere perioden (3 of 10 dagen).

Zoals hoger vermeld, is het weinig waarschijnlijk dat er ooit gerandomiseerde studies uitgevoerd zullen worden om de meest geschikte behandeling te bepalen. Enkel de therapietrouw en de tolerantie voor bepaalde combinaties werden bestudeerd (Parkin et al., 2000 ; Rabaud et al., 2001). Zo is het gebruik van tritherapie gebaseerd op de waarnemingen bij de behandeling van chronische HIV-besmetting en op de veronderstelling dat een maximale suppressie het meest doeltreffend is om besmetting te voorkomen.

3.6.3 Anti-HIV-PEP

Om de doeltreffendheid van de behandeling te verhogen, moet de behandeling zo vlug mogelijk starten, ideaal binnen de 2 uur en uiterlijk binnen de 36 tot 72 uur, overeenkomstig de verschillende aanbevelingen. Rekening houden met de huidige kennis moet in ideale omstandigheden een antiretrovirale tritherapie toegediend worden. Deze bestaat uit een gebooste (geassocieerd met ritonavir) PI (protease-inhibitor) en twee NRTI (nucleoside reverse-transcriptase remmers). De behandelingen voorgesteld in het kader van PEP tegen HIV vindt men terug in **bijlage 02**.

In bepaalde omstandigheden (intolerantie voor geneesmiddelen, enz.) kan een bitherapie gebruikt worden bestaande uit twee NRTI, wanneer profylaxe in overweging genomen wordt. Rekening houdend met mogelijke bijwerkingen is het soms wenselijk om geen NNRTI te gebruiken (niet-nucleoside reverse-transcriptase remmers: gevaar voor fulminante hepatitis met nevirapine, of neuropsychiatrische risico's met efavirenz) (Sha et al., 2000; Marzolini, 2001), abacavir (risico voor ernstige overgevoeligheid) (Frissen et al; 2001), indinavir (risico voor nefrolithiasis) en de associatie stavudine-didanosine (risico voor melkzuuracidose).

We stippen aan dat in geval van gebruik van efavirenz (ook al blijft die af te raden), men zich ervan moet vergewissen of de patiënt niet zwanger is.

Tenofovir lijkt interessant aangezien er hoge intracellulaire concentraties bereikt worden en het in de PEP-studies bij primaten zijn doeltreffendheid bewezen heeft. Bij patiënten behandeld voor een chronische HIV-besmetting, werd aangetoond dat de behandeling met de combinatie van twee nucleosideremmers en tenofovir vaak niet aanslaat. Daarom wordt het gebruik van twee nucleosideremmers in combinatie met tenofovir in het kader van PSO afgeraden.

Bij gevaar voor besmetting via een patiënt geïnfecteerd met een resistente stam, dient rekening te worden gehouden met het genotype (virogram). Bovendien, moet bij de behandelende arts van deze patiënt geïnformeerd worden naar de toegepaste behandeling. Als de patiënt bekend staat als HIV-positief onder tritherapie met een niet-detecteerbare virale belasting, kan men overwegen om aan het slachtoffer dezelfde behandeling te geven als aan de patiënt. In dat geval is het raadzaam om contact op te nemen met een arts die werkzaam is in een AIDS-referentiecentrum. Men kan startkits gebruiken die een behandeling voor enkele dagen bevatten en de overige noodzakelijke geneesmiddelen op de voorziene raadpleging (binnen 48 tot 72 uur) verstrekken om de 28 dagen profylaxe te vervolledigen.

Indien aangewezen, moet de behandeling dus gedurende een totaal van 28 dagen opgevolgd worden.

Mogelijke interacties tussen geneesmiddelen dienen in acht genomen te worden (<http://www.hiv-druginteractions.org/>) en men moet op de hoogte zijn van de geneesmiddelen die het slachtoffer (die met PEP behandeld wordt) op regelmatige basis inneemt.

Er moeten symptomatische behandelingen worden voorgeschreven, vooral tegen misselijkheid en diarree (meest voorkomende bijwerkingen). De behandelde slachtoffers klagen vaak over misselijkheid en asthenie. De in het kader van de PEP voorgeschreven antiretrovirale geneesmiddelen worden minder goed verdragen, dan deze bij de behandeling van chronische besmettingen.

Het slachtoffer moet aangemoedigd worden om in geval van abnormale symptomen zoals koorts, *rash* (huiduitslag), geelzucht, gevoel van onbehagen, asthenie en adenopathieën, die op een HIV seroconversie of hepatitis zouden kunnen wijzen, zo vlug mogelijk een arts te raadplegen. Sommige van die symptomen kunnen overigens bijwerkingen zijn van de antiretrovirale behandelingen.

Het belangrijkste probleem van de PEP is het gebrek aan therapietrouw. Dit gebrek aan therapietrouw (*compliance*) voor de voorgeschreven behandelingen is multifactorieel, beïnvloed door de bijwerkingen, de complexiteit van de dosering, de angst, de bezorgdheid, de frustratie en het gevoel dat de behandeling niet doeltreffend zal zijn. Bij ongeveer 50 % van de gezondheidswerkers bij wie een PEP wordt gestart, kan de behandeling nl. niet tot het einde toegepast worden wegens gebrek aan therapietrouw of nevenverschijnselen.

Men moet het slachtoffer bevragen over een mogelijke zwangerschap of zelfs een zwangerschapstest laten uitvoeren. Zwangerschap is geen contra-indicatie voor de in het kader van een PEP voorgestelde behandelingen, maar er moet een striktere opvolging gebeuren. Er bestaat bij zwangerschap immers gevaar voor HIV-besmetting van het kind. De opvolging moet gebeuren samen met een team gynaecologen die ervaring hebben in de verzorging van HIV-seropositieve zwangere vrouwen.

Tabellen 06a en 06b: anti-HIV PEP

Overgenomen uit de "Guidelines van de Belgische vereniging voor infectiologie en klinische microbiologie" van 2009.

a- Percutane blootstelling aan lichaamsvochten met hoog risico.

(Lichaamsvochten met hoog risico: bloed, sperma, genitale secreties, pericardvloeistof, pleura-, hersenvocht, peritoneaal vocht, vruchtwater en ander vocht met zichtbaar bloed)

Oorsprong	Type blootstelling		
	Hoog risico: Holle naald met hoog debiet Zichtbaar bloed op hulpmiddelen Diepe punctie Naald gebruikt in een arterie of een ader van een patiënt	Matig risico: Massieve naald scalpel	Laag risico: Oppervlakkige punctie Andere situaties
HIV met opspoorbare virale belasting of gebrek aan recente informatie over de virale belasting	Aanbevolen	Aanbevolen (3)	Te overwegen (4)
HIV met stabiele of als niet opspoorbaar bevestigde virale belasting	Aanbevolen	Te overwegen (4)	Te overwegen (4)
Onbekende HIV- status maar behorend tot een groep (1) / zone (2) met hoge prevalentie	Aanbevolen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Aanbevolen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Te overwegen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is
Onbekende HIV- status en behorend tot een groep (1) / zone (2) met lage of onbekende prevalentie	Te overwegen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Te overwegen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Afgeraden
Zwerfnaald die in een verzorginginstelling achtergelaten werd	Te overwegen in instellingen waarin blootstelling aan HIV-besmette personen waarschijnlijk is	Te overwegen in instellingen waarin blootstelling aan HIV-besmette personen waarschijnlijk is	Afgeraden

(1) Groepen met hoge prevalentie:

- homo- en biseksuele mannen;
- voorgeschiedenis van seksueel overdraagbare aandoening(en);
- IV-druggebruikers;
- veelvuldige sekspartners;
- prostituees (m/v);
- (ex) gevangenen;
- groepsseks (meer dan 3 personen).

(2) Zone met hoge prevalentie van HIV: > 2 % van de algemene bevolking (zie <http://www.unaids.org/en/dataanalysis/tools/aidsinfo/countryfactsheets/>).

(3) De stopzetting van de behandeling overwegen of verdergaan met een dubbele NRTI-therapie bij niet- opspoorbare virale belasting bij de blootstelling.

(4) Een dubbele NRTI-therapie kan worden toegepast.

b- Blootstelling van slijmvliezen aan lichaamsvochten met hoog risico.

Mucocutane blootstelling	Oorsprong	Type blootstelling aan hoog risicovochten (bloed, sperma, genitale secreties, pericardvloeistof, pleura-, hersenvocht, peritoneaal vocht, vruchtwater en ander vocht met zichtbaar bloed)		
		Niet-intacte slijmvlies of huid		Intacte huid
		Blootstelling gedurende meer dan enkele minuten aan een significante hoeveelheid vocht met hoog risico	Zeer kortstondige blootstelling aan een lage hoeveelheid vocht met hoog risico	
	HIV met opspoorbare virale belasting of gebrek aan recente informatie over de virale belasting	Aanbevolen	Aanbevolen (3)	Afgeraden
	HIV met stabiele of als niet- opspoorbaar bevestigde virale belasting	Aanbevolen	Te overwegen (4)	Afgeraden
	Onbekende HIV- status maar behorend tot een groep (1) / zone (2) met hoge prevalentie	Aanbevolen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Te overwegen	Afgeraden
	Onbekende HIV- status en behorend tot een groep (1) / zone (2) met lage of onbekende prevalentie	Te overwegen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Afgeraden	Afgeraden

(1) Groepen met hoge prevalentie:

- homo en biseksuele mannen;
- voorgeschiedenis van seksueel overdraagbare aandoening(en);
- IV-druggebruikers;
- veelvuldige sekspartners;
- prostituees (m/v);
- (ex) gevangenen;
- groepsseks (meer dan 3 personen).

(2) Zone met hoge prevalentie van HIV: > 2% van de algemene bevolking (zie <http://www.unaids.org/en/dataanalysis/tools/aidsinfo/countryfactsheets/>)

(3) De stopzetting van de behandeling overwegen of verdergaan met een dubbele NRTI- therapie bij niet- opspoorbare virale belasting bij de blootstelling

(4) Een dubbele NRTI- therapie kan worden toegepast

3.6.4 Termijnen voor toediening van de anti-HIV-PEP

Volgens de resultaten van dierproeven, is een PEP begonnen binnen 12, 24 of 36 uur doeltreffender dan wanneer die 48 of 72 uur na de blootstelling gestart wordt. Dierlijke PEP-modellen hebben aangetoond dat een antiretrovirale behandeling waarschijnlijk doeltreffender is wanneer die binnen 24 uur volgend op de experimentele blootstelling gestart wordt (Black, 1997; Otten et al., 2000; Smith et al., 2000; Van Rompay et al., 1998; Van Rompay et al., 2000).

Andere studies op dieren hebben aangetoond dat een profylaxe binnen 24 tot 36 uur na de blootstelling niet langer doeltreffend was (Spira et al., 1996). Na een ongeval met hoog risico kan dat interval op 48 en zelfs op 72 uur gebracht worden.

De PEP moet dus zo vroeg mogelijk gestart worden, best in de uren i.p.v. de dagen volgend op de blootstelling.

De meeste antiretrovirale geneesmiddelen vergen een intracellulaire activatiefase, wat het begin van de antivirale activiteit uitstelt. Aldus moeten de artsen-clinici de profylaxe zo vlug mogelijk

starten en dat over het algemeen niet later dan 72 uur na blootstelling aan het HIV-overdrachtsrisico (BVIKM, 2010). Indien een slachtoffer zich meer dan 72 uur na het ongeval aanmeldt voor beoordeling in het kader van een ongeval met hoog HIV-overdrachtsrisico, wordt er over het algemeen aanbevolen om i.p.v. de profylaxe laattijdig te starten de tekens en symptomen die verenigbaar zijn met een acute HIV-besmetting nauwkeurig op te volgen en dan met een behandeling te beginnen wanneer er acute seroconversie plaatsvindt.

3.6.5 Opvolging van HIV

Ongeacht het feit of een gezondheidswerker al dan niet PEP krijgt, het is in elk geval noodzakelijk te zorgen voor een klinische en serologische opvolging om zich ervan te vergewissen dat er geen besmetting is. In geval van invoering van een PEP, is opvolging eveneens noodzakelijk in het kader van het toezicht op de nevenverschijnselen van geneesmiddelen, maar ook om de therapietrouw zo hoog mogelijk te houden.

Als het slachtoffer onder PEP geplaatst werd, moet de opvolging uitgevoerd worden door een arts met ervaring in antiretrovirale geneesmiddelen.

Ongeveer 50 % van de met HIV-besmette personen zullen binnen de 2 tot 6 weken na blootstelling een syndroom ontwikkelen dat gelijkaardig is aan een infectieuze mononucleose. Mogelijke symptomen zijn: een keelontsteking (faryngitis), een op mazelen lijkende huiduitslag (morbilliforme eruptie), mondspruw, klieraandoeningen (adenopathieën) en een lever- en miltvergroting (hepato-splenomegalie). De acute HIV-besmetting wordt vaak miskend omwille van de gelijkaardige symptomen als die van griep of een andere gewone besmetting.

Als de gezondheidswerker tekenen vertoont van acute seroconversie, moet hij onmiddellijk voor diagnose en aangepaste verzorging naar een gespecialiseerde arts verwezen worden.

Na de basisbalans op het ogenblik van de blootstelling, moet de opvolging na 6 weken, 3 en 6 maanden na de blootstelling gebeuren. Er wordt aanbevolen de HIV- opvolging tot 12 maanden te verlengen bij een slachtoffer dat met HCV besmet zou zijn na blootstelling aan een met zowel HCV-als HIV-besmette bron.

Bij gebruik van een profylactisch middel na de blootstelling, moet het slachtoffer, rekening houdend met de mogelijke toxiciteit van de behandelingen, op het ogenblik van het ongeval en 2 weken erna een controle van de bloedbiologie ondergaan. Een volledige bloedanalyse evenals een controle van de nier-, pancreas- en leverfunctie zijn noodzakelijk. Bij gebruik van een PI moeten de glycemie (bloedsuikervwaarden) eveneens bewaakt worden.

Tabel 07: Opvolging van het slachtoffer met risico van HIV-besmetting.

	Klinisch onderzoek	Hemogram	Cytolyse	HIV-serologie
Baseline	X	X	X	(X)
2 weken		X	X	
6 weken	X	X		X
3 maanden				X
6 maanden	X			X
12 maanden	X			Opm. 1

Opm. 1: in geval van besmetting door HCV, als de bron door zowel HIV als HCV besmet is.

(X): In sommige gevallen, kan het noodzakelijk zijn om de serologische status van het slachtoffer te bepalen. Volgens de bestaande procedure moet de arts die voor de opvolging van het PSO instaat (infectioloog, internist, arbeidsgeneesheer) bepalen of het al dan niet nodig is om een HIV-serologie bij het slachtoffer uit te voeren. We stippen aan dat, wanneer er geen startserologie uitgevoerd werd maar er wel een geschikt bloedstaal werd afgenomen, dit door het serologielaboratorium gebruikt kan worden om achteraf de status van het slachtoffer te bepalen.

3.7 Opvang van het specifiek HCV-gebonden risico

3.7.1 Risico verbonden aan HCV

Het overdrachtspercentage na percutane blootstelling wordt op ongeveer 1 tot 3 % geschat. HCV is waarschijnlijk een zwak virus dat weinig overlevingskansen heeft in het milieu, maar men beschikt op dit ogenblik over weinig gegevens ter zake. Bij bloedgevers in Noord-Europese landen, is de prevalentie van HCV lager dan 0,1%. De prevalentie in België wordt op 0,9 % geschat (Franse Gemeenschap, 2007). Er zouden dus ongeveer 100.000 Belgen besmet zijn, waarvan 25 tot 50 % zelf niet op de hoogte is.

3.7.2 Wetenschappelijk rationale bij het opstarten van een profylaxe tegen HCV na blootstelling

Thans bestaat er geen doeltreffende PEP. Experimentele onderzoeken op dieren hebben geen gunstige effecten aangetoond wat de toediening van immunoglobulinen (Krawczynski et al., 1996) betreft. De studies bij de mens zijn weinig overtuigend gebleken (Krawczynski et al., 1996; Seeff et al., 1977; Knodell et al., 1976). Het *Advisory Committee on Immunization Practices* (ACIP) heeft daarom in 1994 besloten dat er geen enkel argument bestaat voor de toediening van immunoglobulinen ter preventie van HCV-besmetting (Alter, 1994).

Alfa-interferon en ribavirine worden gebruikt voor de behandeling van chronische HCV-besmetting (Hoofnagle & Seeff, 2006), maar de voordelen voor profylactisch gebruik zijn niet gekend. Er werden immers geen klinische proeven in het kader van de PEP uitgevoerd, en het FDA heeft het gebruik van deze geneesmiddelen voor profylactische behandelingen niet goedgekeurd.

In afwezigheid van PEP voor HCV, wordt er aanbevolen om HCV-besmetting vroegtijdig op te sporen om een optimale opvang door een hepatoloog mogelijk te maken.

Recente gegevens doen vermoeden dat de behandeling met interferon van een acute hepatitis C ruimschoots doeltreffend is (Jaeckel et al., 2001) en gepaard gaat met een hogere resolutiegraad van de besmetting dan wanneer de behandeling laat in de chronische fase toegepast wordt (Fried & Hoofnagle, 1995; Vogel et al., 1996; Quin, 1997). We merken op dat een behandeling die werd toegediend in het begin van de chronische besmetting (bijvoorbeeld 6 maanden na het begin van de besmetting) even doeltreffend kan zijn als een behandeling die werd aangevat tijdens de acute besmetting (CDC, 1998). 15 tot 25 % van de patiënten met acute hepatitis C genezen overigens vanzelf (Bell, 1997), wat vragen doet rijzen over de nutteloze blootstelling aan een behandeling met niet te verwaarlozen nevenverschijnselen.

3.7.3 Anti-HCV profylaxe

Voor het ogenblik bestaat er geen profylaxe tegen HCV na blootstelling. De biologische en klinische opvolging van het slachtoffer moet gewaarborgd worden.

3.7.4 Opvolging van HCV

Er wordt aanbevolen om, op de dag van het PSO, minstens transaminasen in het bloed te bepalen.

Indien de bronpatiënt (hepato-splenomegalie een anti-HCV Asn-drager is, moeten er tussen 4 en 6 weken na het PSO bij het slachtoffer een HCV-serologie en een kwalitatieve virale belasting (PCR HCV RNA) worden bepaald.

Indien de bronpatiënt als anti-HCV Asn-drager bekend is (of als de status onbekend is), wordt er bovendien aanbevolen om 6 maanden na het PSO bij het slachtoffer de HCV-serologie en de levercytolyse te controleren.

Na een positieve serologie is een bevestigingstest noodzakelijk.

Bij toename van transaminasen bij het slachtoffer tijdens de eerste 24 weken volgend op het PSO, moet er los van zijn serologische status, een kwalitatieve PCR HCV RNA uitgevoerd worden. Als er een HCV-besmetting gediagnosticeerd wordt, moet het slachtoffer doorverwezen worden naar een clinicus die gespecialiseerd is in de verzorging van hepatitis.

Er bestaat voor het ogenblik geen enkele aanbeveling over de noodzaak om bij borstvoeding, zwangerschap of beroepsactiviteit zijn gewoonten of levenswijze te veranderen.

Tabel 08: Opvolging van het slachtoffer met besmettingsrisico door HCV

	Klinisch onderzoek	Cytolyse	HCV-serologie
Baseline	X	X	(X)
4 weken	X	X	Opm. 1
6 maanden	X	X	X

Opm. 1: of PCR HCV RNA

Tussen 4 weken en 6 maanden kunnen eventueel bijkomende controles worden uitgevoerd indien er klinische tekens optreden.

(X): In sommige gevallen kan het noodzakelijk zijn om de serologische status van het slachtoffer te bepalen. Volgens de bestaande procedure moet de arts die voor de opvolging van het PSO instaat (infectioloog, internist, arbeidsgeneesheer) bepalen of het al dan niet nodig is om een HCV-serologie bij het slachtoffer uit te voeren. Als er bij ontstentenis van een startserologie een aangepast staal werd afgenomen, kan dit door het serologielaboratorium gebruikt worden om achteraf de status van het slachtoffer te bepalen.

3.8 Opvolging van het slachtoffer als de bronpatiënt onbekend is

Als de bronpatiënt onbekend is, is het noodzakelijk om het besmettingsrisico door HIV, HBV en HCV op te volgen. Om de opvang van de werknemer te vergemakkelijken en de bloedafnames te beperken, kan het hybride schema van **tabel 09** gevolgd worden.

Tabel 09: Opvolging van het slachtoffer als de bronpatiënt onbekend is.

Opvolging in het kader van PSO in functie van het risico					
	Klinisch onderzoek	Cytolysetests	HIV-serologie	HCV-serologie	HBV-serologie
Baseline	X	X	(X)	(X)	Opm.1
4-6 weken	X	X	X	Opm.2	Opm.3
3 maanden			X		
6 maanden	X	X	X	X	Opm.4
12 maanden			Opm.5		

Opm.1: HBs Asn als de vaccinale status niet bekend is.

Opm.2: of PCR HCV RNA.

Opm.3: HBs Asn-controle 2 maanden na de eerste vaccindosis bij de gevaccineerde werknemer non-responder waarvan de HBs Asn bij de PSO < 10 mIU/mL bedroegen, wanneer de bron onbekend, niet beschikbaar of positief is.

Opm.4: HBs Asn-controle 2 maanden na de laatste vaccindosis bij een niet-gevaccineerde werknemer, een non-responder of als de vaccinale status onbekend is.

Opm.5: in geval van besmetting door HCV.

(X) In sommige gevallen, kan het noodzakelijk zijn om de serologische status van het slachtoffer te bepalen. Volgens de bestaande procedure moet de arts die voor de opvolging van het PSO instaat (infectioloog, internist, arbeidsgeneesheer), bepalen of het al dan niet nodig is om een HIV- of HCV-serologie bij het slachtoffer uit te voeren. Als er bij ontstentenis van een startserologie een aangepast staal werd afgenomen, kan dit door het serologielaboratorium gebruikt worden om achteraf de status van het slachtoffer te bepalen.

3.9 Aangiften

3.9.1 Aangifte bij de arbeidsongevallenverzekering

Een PSO moet zoals elk ander arbeidsongeval gemeld worden bij de arbeidsongevallenverzekering van de werkgever. Een PSO is een plotse gebeurtenis tijdens het werk, veroorzaakt door een uitwendige agens en met een letsel tot gevolg. Bij aangifte kunnen enkel de kosten voor medicatie, doktersconsulten, onderzoeken en verzorgingen die gebeuren naar aanleiding van dit ongeval bij zowel de betrokken werknemer als de bronpatiënt vergoed worden. Opgelet: de anti-HIV PEP zal enkel voor vergoeding in aanmerking komen indien deze door een AIDS-referentiecentrum voorgeschreven wordt (conventie met RIZIV).

Prikongevallen kunnen echter (in zeer zeldzame gevallen) aanleiding geven tot overdracht van via het bloed overdraagbare infectieziekten. Bij een vermoedelijk of aangetoond causaal verband tussen het accidenteel bloedcontact en een infectieuze aandoening wordt een aanvraag tot schadeloosstelling wegens beroepsziekte ingediend bij het **Fonds voor Beroepsziekten**. Vergoedingen die op deze verzekering worden verhaald, betreffen in de eerste plaats de gezondheidszorgen (geneeskundige verzorging, diagnostische tests) en eventueel arbeidsongeschiktheid.

Nuttige links:

FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg,

<http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=644>

Fonds voor Beroepsziekten: http://www.fbz.fgov.be/nl/fmp_nl01.htm

3.9.2 Aangifte bij de interne (of externe) dienst voor preventie en bescherming op het werk

De PSO's dienen ook gemeld te worden bij de interne (of externe) dienst voor preventie en bescherming op het werk. Op die manier kunnen gebreken of het niet- naleven van de procedures die aanleiding gaven tot het ongeval naar voren worden gebracht en kunnen preventieve maatregelen voorgesteld worden.

3.9.3 Aangifte bij de bevoegde preventieadviseur – arbeidsgeneesheer

Om de medische opvolging van het slachtoffer te garanderen, dient het PSO gemeld te worden bij de bevoegde preventieadviseur (arbeidsgeneesheer van de interne of externe dienst van Preventie en Bescherming op het Werk (PBW) van het ziekenhuis).

KEY POINTS

“OPVOLGING ONGEVALLen”

Bij prik- en spatongevallen is een snelle opvolging in het kader van een gestandaardiseerde procedure noodzakelijk. De mogelijke risico's betreffen in hoofdzaak HIV-, HBV- of HCV-overdracht. De behandeling zal per geval verschillen en de opvolging dient te gebeuren door iemand die ervaring heeft met de behandeling van dergelijke problemen.

Bijlage 03 geeft de behandelingen aan die in het kader van de HIV-PEP worden voorgesteld.

4. SENSIBILISERING VOOR PREVENTIE

4.1 De geïntegreerde preventiestrategie

Overeenkomstig artikels 16 en 17 van het Koninklijk Besluit "Biologische agentia" van 04/08/1996⁶ en de Richtlijn 2010/32/EG⁷ moeten de verantwoordelijken van de verzorgingsinstellingen alle ter beschikking zijnde preventiemiddelen aanwenden om PSO's te vermijden.

De **geïntegreerde preventiestrategie van PSO's** moet opgenomen worden in een globale aanpak van verbeterde organisatie van de arbeidsomstandigheden.

Er moet daarbij blijvende aandacht uitgaan naar de volgende punten:

- optimalisatie van de praktijken om het materiaal te verwijderen (te volle naaldcontainers dienen vermeden te worden, er mogen geen naalden gebruikt worden die de afvalzakken perforeren, niet hersluiten, er moet een naaldcontainer binnen handbereik zijn);
- opname van de algemene voorzorgsmaatregelen in elke procedure;
- gebruik van veiligheidsmateriaal;
- opleiding en sensibiliseringscampagnes;
- gunstig "veiligheidsklimaat" ondersteund door management en organisatie;
- epidemiologische surveillance.

Bij de uitwerking van een preventieprogramma en de invoering van specifieke maatregelen ter bescherming van de gezondheidswerker, moet er rekening gehouden worden met alle risico's van overdracht van infectieuze agentia en met de kwaliteit van de patiëntenzorg. Omgekeerd dient er bij de uitwerking van elk zorgprotocol rekening gehouden te worden met de bescherming van de gezondheidswerker.

De opleiding van de gezondheidswerkers vormt een essentieel onderdeel van het gezondheidsprogramma op het werk. Door de werknemers voor te lichten over de risico's van besmettelijke ziekten kan een beter inzicht in deze materie verworven worden en kan aangezet worden tot de vroegtijdige aangifte, beoordeling en behandeling (Diekema & Doebbeling, 1995; Friedman et al., 1999; Scheckler et al., 1998; Mayhall, 1999; Chiarello & Valenti, 1991) van de wonden, en het melden van het ongeval. Studies tonen aan dat vorming een gunstige invloed kan hebben op de manier van werken en in het bijzonder op de vraag naar vaccinatie (Dille, 1999; Cassidy, 1997; Dille, 1997).

4.2 De sensibilisering van het personeel voor risico's

De risicoanalyse (eigen aan een zorgsector, een activiteit, een arbeidsplek, een betrokken pathogeen, enz.) berust op:

- het onderhoud met de betrokken personeelsleden die aan deze analyse moeten deelnemen;
- het onderzoek van de epidemiologische gegevens bij de personeelsleden van de betrokken zorgsector wanneer die beschikbaar zijn (statistieken van beroepsziekten, verslagen van incidenten en ongevallen, registers, epidemiologische studies enz.);
- de blootstellingsfrequentie;
- het bestaan van gunstige factoren gelinkt aan bijvoorbeeld de inrichting van lokalen, de werkorganisatie, het ontwerpen van materialen en de zorgprocedures enz.;
- de risicoperceptie bij de gezondheidswerkers en hun opleiding;
- de reeds genomen preventiemaatregelen m.b.t. het besmettingsrisico en het naleven ervan.

⁶ Cf. Inleiding.

⁷ Richtlijn 2010/32/EU van de Raad van 10 mei 2010 tot uitvoering van de door HOSPEEM en EPSU gesloten kaderovereenkomst inzake de preventie van scherpe letsels in de ziekenhuis- en gezondheidszorgbranche.

Deze risicobeoordeling moet het mogelijk maken om een preventieprogramma betreffende de besmettingsrisico's op te stellen, waarbij de algemene preventieprincipes nageleefd worden. Naast het belang van collectieve preventiemaatregelen m.b.t. organisatorische factoren en de inrichting van lokalen en de uitrustingen, dient voorrang gegeven te worden aan:

- maatregelen voor individuele preventie (algemene voorzorgsmaatregelen, handhygiëne, werkkledij en uitrustingen voor individuele bescherming, keuze van maskers voor ademhalingsbescherming, enz.);
- de preventie van PSO's (containers voor scherp/snijdend materiaal, veiligheidsmateriaal, enz.);
- de organisatie van de opvang van gezondheidswerkers na een dergelijk ongeval en informatie over het verder verloop.

4.3 De mogelijke actiedomeinen

Opleidingsprogramma

De werkgever moet, liefst in samenwerking met de IDPB en /of de EDPB een opleidingsprogramma uitwerken over de pathogene agentia die specifiek via het bloed overgedragen worden. De nadruk moet gelegd worden op:

- de gevaren en het belang van risico's verbonden aan de via het bloed overdraagbare pathogene agentia (Emergency Care Research Institute, 1999),
- de onschadelijkheid en de doeltreffendheid van het vaccin tegen hepatitis B (Santé Canada, 1998),
- de met dermatitis gepaard gaande risico's (contactrisico's tussen verwonde huid en lichaamsvochten) (Osterman, 1995; Santé et Bien-être social Canada, 1987; Snyderman et al., 1976; Forrester & Roth, 1998),
- de verschillende risico's van blootstelling aan de via het bloed overdraagbare pathogene agentia tijdens de verschillende taken die in de werkomstandigheden uitgevoerd worden (Culver, 1997),
- integratie van algemene voorzorgsmaatregelen (Santé et Bien-être social Canada, 1987, 1988, 1989) en de bijkomende voorzorgsmaatregelen tegen de besmetting door via het bloed overdraagbare pathogene agentia (Santé Canada, 1997),
- de noodzaak om zo snel mogelijk de eerste zorg toe te dienen en ongevallen onmiddellijk te melden (Santé Canada, 1995, 1997),
- de beoordeling van het risico verbonden aan de blootstelling en het belang om de PEP zo vlug mogelijk op te starten (Santé Canada, 1997),
- de resultaten van het toezicht op de wonden door naaldprikken en de resultaten van de preventiestrategie (Fisher, 1999; D'Arco & Hargreaves, 1995),
- de voordelen van de preventiemiddelen van prikwonden (veiligheidsmateriaal) (Fisher, 1999; Ippolito et al., 1997; CDC, 1999),
- de voordelen van de communicatie, van een veiligheidszone en de "no-touch"-techniek in de operatiezaal (Bryce et al., 1999; Stringer et al., 2001).

Samenwerkingsverbanden

De IDPB en/of de EDPB moet(en) met de dienst "voortgezette opleiding" en de dienst "ziekenhuishygiëne" samenwerken om een opleiding inzake de volgende punten te geven of te vergemakkelijken:

- het gebruik van veiligere technieken waarvoor de organisatie en de coördinatie van de werkplaats nodig zijn, bijvoorbeeld de locatie van de containers voor prik-, snij- en andere scherpe voorwerpen (Santé Canada, 1997; Makofsky & Cone, 1993);
- het gebruik van speciale hulpmiddelen ter preventie van naaldprikken en de mogelijkheid om met die middelen te leren werken (Emergency Care Research Institute, 1999);

- de mogelijkheid voor de gezondheidswerker om de meest geschikte individuele bescherming te gebruiken (Ippolito et al., 1997);
- de wijziging van technieken die wezenlijk met de beroepsrisico's verbonden zijn (Santé Canada, 1997; Osterman, 1995; Bryce et al., 1999);
- het aanleren door de studenten geneeskunde van de heelkundige technieken op modellen in plastic en op lijken (Shen et al., 1999);
- het aanpassingsproces (Dille, 1999; 1997) inherent aan het overstappen van oud materiaal en praktijken op veiligere maar aanvankelijk minder vertrouwd materiaal en praktijken.

De medewerking tussen de IDPB en/of de EDPB (de verantwoordelijke voor de voortgezette opleiding en de teams voor ziekenhuishygiëne) zal ook nuttig zijn om informatie te verspreiden over het voorkomen van PSO's. Hierbij wordt naar verschillende formules teruggegrepen, waaronder:

- de verspreiding van het educatieve materiaal, bijvoorbeeld informatiefolders samen met maaltijdcheques verspreiden, educatief materiaal ophangen, enz. (Yassi et al., 1993);
- de publicatie van adviezen in het informatieblad van het ziekenhuis;
- het ophangen van speciale affiches;
- de voorbereiding van schema's met aanwijzingen die gevolgd moeten worden in geval van blootstelling aan via het bloed overdraagbare pathogene agentia.

De IDPB en/of de EDPB moet(en) rekening houden met de verschillende fasen die eigen zijn aan de gedragswijzigingen wanneer er educatieve programma's ontworpen worden ter bescherming van de werknemers (Dille, 1999; Cassidy, 1997; Campbell, 1999).

Evaluatie

De IDPB en/of de EDPB moet(en) blijvend de strategieën beoordelen om de blootstelling aan de via het bloed en andere lichaamsvochten overdraagbare pathogene agentia te vermijden, door gebruik te maken van de volgende indicatoren:

- het percentage van de gezondheidswerkers die tegen hepatitis B geïmmuniseerd zijn;
- de resultaten van de strategieën ter beperking van de wonden door naaldprikken en andere scherpe, snijdende instrumenten;
- de percentages van alle percutane wonden, met inbegrip van uur, soort werk, taak van de gezondheidswerker, instrument, ingreep;
- het gebruik van technieken ter preventie van wonden veroorzaakt door scherpe en snijdende instrumenten;
- de beoordeling van de producten vóór en na het gebruik ervan, de resultaten van de programma's inzake praktijkopleiding m.b.t. het gebruik van technieken ter preventie van verwondingen door scherpe en snijdende instrumenten;
- de resultaten van strategieën voor risicobeperking;
- de resultaten van de wijzigingen die in de werkmethoden zijn aangebracht om de risico's te beperken zonder daarbij de veiligheid van de patiënt in gevaar te brengen;
- de rendabiliteit van het gebruik van veilige uitrustingen;
- de blootstellingspercentages m.b.t. de door het bloed overdraagbare pathogene agentia via de slijmvliezen of niet-intacte huid;
- het naleven van de protocollen na blootstelling;
- de seroconversiepercentages van de gezondheidswerkers betreffende hepatitis B, hepatitis C of HIV na blootstelling aan seropositieve patiënten;
- de resultaten van de beoordelingen van de werkplek;
- enz.

5. MELDEN EN REGISTREREN VAN PSO's

5.1 Tijdig melden van PSO's

Om tijdig een preventieve behandeling van de PSO's (PEP, labotesten, enz) te kunnen instellen is een vroegtijdige melding noodzakelijk. Om een tijdige melding te bewerkstelligen:

- moet het bewustzijn rond de risico's van een accidenteel contact met bloed en andere lichaamsvochten vergroot worden (o.a. sensibilisatiecampagnes met affiches, bijscholing, informeren van nieuwe werknemers, enz.);
- moeten de gezondheidswerkers de rapportageprocedure kennen of snel kunnen terugvinden, zodat dit geen reden kan zijn voor niet-rapportering;
- moeten de nodige infrastructuur en contactpersonen 24/7 beschikbaar zijn.

Zie ook: 3.12 Aangifte.

5.2 Surveillance van PSO's

5.2.1 Surveillancegegevens

Surveillance is essentieel in de preventie van accidentele bloedcontacten omwille van de volgende redenen:

- opvolgen van de grootte van het probleem;
- opvolgen waar, bij wie, wanneer en welke preventieve acties ondernomen moeten worden;
- nagaan of de juiste maatregelen genomen werden na het ongeval;
- evalueren van de impact van preventieve maatregelen.

Volgende gegevens moeten minimaal geregistreerd worden om prioriteiten in het preventieplan op ziekenhuisniveau te kunnen stellen (CDC, 2004):

- identificatie van de gezondheidswerker;
- beroepscategorie;
- datum en tijd van het ongeval;
- plaats van het ongeval;
- type voorwerp waarmee het ongeval gebeurde (eventueel vermelden of het om veiligheidsmateriaal gaat);
- doel of procedure waarvoor het betrokken voorwerp werd gebruikt;
- omstandigheden waarin het ongeval gebeurde.

5.2.2 Surveillance van PSO's via EPINet™

Sinds 2003 biedt het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV) gestandaardiseerde registratieformulieren voor prik-en spatongevallen met een bijbehorend softwarepakket (EPINet™). Deelname aan deze surveillance is vrijwillig en gratis. Deze surveillance registreert niet alleen de gegevens m.b.t. het ongeval maar ook m.b.t. de medische opvolging na het ongeval. Na de invoer van de gegevens in EPINet™ kunnen automatische rapporten gegenereerd worden. Zij laten toe op elk moment een overzicht te krijgen van de situatie van PSO's in het ziekenhuis. Deze rapporten kunnen de basis zijn voor het oriënteren van de preventie maatregelen. Tot 2009 centraliseerde het WIV de gegevens voor nationale analyse en *benchmarking* aan de hand van indicatoren (www.nsih.be). Uit de resultaten blijkt dat 74 % van

de PSO's vermeden kan worden. De resultaten geven eveneens de mogelijke actiedomeinen aan waarop men zich bij de preventie van PSO's kan toespitsen (Leens ISP-WIV, 2008).

Er kunnen **indicatoren** gebruikt worden voor het opvolgen van het aantal PSO's in de tijd, het vergelijken van cijfers tussen ziekenhuizen, beroepscategorieën of "device"-categorieën of het evalueren van de efficiëntie van materiaal dat PSO's moet voorkomen.

Mogelijke indicatoren zijn:

- het aantal PSO's / 100 bedden / jaar;
- het aantal PSO's / 100 bezette bedden / jaar;
- het aantal PSO's/ 100 VTE per beroepscategorie / jaar;
- het aantal PSO's bij gebruik van "device X" / 100 aangekochte of verbruikte "device X" / jaar.

Dezelfde indicatoren kunnen gebruikt worden waarbij enkel de prik- of de spatongevallen geregistreerd worden.

Bij de interpretatie van de indicatoren is het belangrijk te onthouden dat er tal van factoren zijn die de indicatoren kunnen beïnvloeden. Zo kunnen de aard van de patiëntenpopulatie, de duur van de opname en de aard van het ziekenhuis (universitair of niet) onder andere het naaldgebruik en daarom ook de indicator gevoelig wijzigen. Daarnaast kan onderrapportering, het toepassen van de algemene voorzorgsmaatregelen en het gebruik van veiligheidsmateriaal een positieve invloed hebben op de indicatoren.

5.2.3 Probleem van niet-rapportering van PSO's

Om een precieze schatting van het probleem te kunnen maken, is het belangrijk een idee te krijgen van de proportie niet-gerapporteerde PSO's. Het is immers belangrijk elk prik- of spatongeval te melden en het zo verkregen overzicht te benutten voor de preventie en behandeling van PSO's.

In de literatuur vindt men onderrapporteringcijfers tussen 11 % en 95 % (Perry & Jagger , 2003). Een studie (ISP-WIV, 2007) bij meer dan 3000 personeelsleden in 25 Belgische ziekenhuizen toont aan dat 49,5 % van de prikongevallen en 99,3 % van de spatongevallen niet gerapporteerd worden in EPINet™ en/of bij de arbeidsongevallenverzekering (recall periode 1 maand) (Leens ISP-WIV, 2008). De onderrapportering is het hoogst bij artsen (80,8 %). Artsen zijn immers vaak met een zelfstandig statuut werkzaam in het ziekenhuis en komen op die manier meestal niet bij de arbeidsgeneeskundige dienst terecht voor een routineonderzoek of na een arbeidsongeval. Daarvoor consulteren ze eerder een behandelende arts buiten het ziekenhuis. Het is duidelijk dat sensibilisatie voor het melden van PSO's noodzakelijk is en blijft.

Een te ingewikkeld en/of tijdrovend rapportagesysteem wordt als belangrijkste reden voor het niet melden van PSO's aangehaald. Het is in veel ziekenhuizen de realiteit dat een PSO moet gemeld worden aan verschillende diensten met telkens de bijbehorende formulieren (bv. in het EHBO-register of ander register in spoeddienst, aan de personeelsdienst voor de arbeidsongevallenverzekering, in de EPINet™-surveillance bij de preventiedienst of dienst voor ziekenhuishygiëne en mogelijk ook nog bij de arbeidsgeneesheer). Het integreren en vereenvoudigen van de verschillende systemen is zeer belangrijk om onderrapportering te vermijden.

KEY POINTS

“MELDEN EN REGISTREREN VAN PSO’S”

Het personeel moet op de hoogte gebracht worden van de gedragswijze bij PSO: hoogdringend te verlenen zorg, inwinnen van een doktersadvies voor een risicobeoordeling en eventuele profylaxe, klinisch en biologisch medisch toezicht, onderzoek van de oorzaken van het ongeval.

De plaatselijke voorzieningen voor onthaal in het ziekenhuis en opvang na een PSO, toegankelijk voor alle zorgverleners, **moeten het mogelijk maken om de termijn te beperken** tussen elk PSO, de risicobeoordeling en in geval van blootstelling aan HIV, een antiretrovirale behandeling als die noodzakelijk geacht wordt.

Informatieverstrekking aan de gezondheidswerkers is essentieel opdat ze zo vlug mogelijk van deze voorziening gebruik kunnen maken. Het instellingshoofd moet dus zorgen voor de informatieverstrekking aan de personeelsleden.

De praktische handelswijze, eigen aan de instelling, moet **via affiches bekendgemaakt** of in alle diensten **ter beschikking gesteld worden**.

In de instellingen die niet over 24-uurs werkende spoedgevallendiensten beschikken, moeten **er maatregelen getroffen worden** opdat het personeel zo vlug mogelijk een risicobeoordeling, gegeven door een deskundig arts en een eventuele profylaxe, kan krijgen.

6. PREVENTIE PATIENTEN

6.1 Preventie van de overdracht van besmettelijke agentia op patiënten door gezondheidswerkers

6.1.1 Voor de door HIV besmette gezondheidswerkers:

Tijdens een zorghandeling is het risico van overdracht op de patiënt door een gezondheidswerker afhankelijk van de prevalentie van de besmetting bij de gezondheidswerkers (CSHPF, 2005), de waarschijnlijkheid van het voorkomen van een PSO, de besmettelijkheid van het ongeval en de gezondheidswerker.

Volgens de CDC (2004) ligt de waarschijnlijkheid dat een met HIV-besmette chirurg het virus in de loop van één jaar op een van zijn patiënten overbrengt, tussen 0,12% en 1,2% (Bell et al., 1992.) (500 ingrepen per jaar) en tussen 0,8 % en 8,1 % over 7 jaar activiteit. Die ramingen houden echter geen rekening met het niveau van *viral load* en de mogelijke invloed van de antiretrovirale behandelingen.

Het risico van overdracht van HIV van een gezondheidswerker op een patiënt is zeer laag en in dit geval is het niveau van de virale belasting van de gezondheidswerker bepalend.

Een gezondheidswerker moet er zich dus in geweten van onthouden zijn patiënt aan een besmettingsrisico bloot te stellen; hij moet dus alle voorzorgsmaatregelen nemen om dat te vermijden.

De beperking van het overdrachtrisico van de gezondheidswerker op de patiënt berust voornamelijk op enerzijds de PSO-preventie tijdens invasieve zorg, vooral van heelkundige aard, als op een aangepaste opvang ervan anderzijds.

De aanbevolen ziekenhuishygiënische maatregelen betreffen:

1. Een strikte naleving van de algemene voorzorgsmaatregelen, met in het bijzonder een verscherpte toepassing van die voorzorgsmaatregelen in de operatieafdeling.
2. Een betere PSO-preventie tijdens invasieve zorg en een aangepaste opvang na een PSO.
Zo:
 - Moet er een bijzondere inspanning geleverd worden om de onderrapportage van PSO's te beperken.
 - Moeten er affiches over de aan te nemen houding bij PSO's systematisch in alle operatiezalen opgehangen worden.
 - Moeten er in het kader van de kwaliteitsborging in de operatiezaal maatregelen getroffen worden om een overzicht te krijgen van de omstandigheden waarin PSO's gebeuren en zo een eventuele disfunctie vast te stellen (o.a. planning van het operatieprogramma, naleven van de volgorde van de verschillende stappen, aangeven van de PSO's enz.) genomen worden.
 - Moet de arbeidsgeneeskunde duidelijk bij de controle na de blootstelling betrokken worden.
3. Voor de met HIV besmette gezondheidswerkers (CSHPF, 2005):
 - Ze mogen enkel omwille van hun seropositiviteit niet systematisch van de zorgverlening uitgesloten worden.
 - Ze mogen invasieve handelingen blijven uitvoeren op voorwaarde dat enerzijds hun klinische toestand gunstig en anderzijds de *viral load* minstens sinds drie maanden niet aantoonbaar is.
 - De patiënten moeten in principe niet van de seropositiviteit van de gezondheidswerker ingelicht worden, gelet op het lage HIV-overdrachtrisico (niet bekend verhoogd risico) en de schadelijke effecten van dergelijke informatie.
 - Indien echter in een bijzondere situatie de patiënt besmettingsrisico loopt, bijvoorbeeld bij een grote bloeding van de beroepsbeoefenaar tijdens een ingreep, moet de patiënt zo vlug mogelijk ingelicht worden, zodat opvolging kan gebeuren en eventueel een

vroegtijdige antiretrovirale behandeling gestart kan worden, zoals bij elk slachtoffer van een PSO.

6.1.2 Voor de door HCV- besmette gezondheidswerkers:

Volgens de adviezen van de Nationale Orde van Geneesheren (2002, 2003, 2004) kan/moet de een ziekenhuis de volgende maatregelen nemen t.o.v. een chirurg die in die instelling in dienst/tewerkgesteld is, en die aan een virale hepatitis type C lijdt:

- De beroepsbeoefenaar die lijdt aan een besmettelijke aandoening, heeft de deontologische plicht om alle nuttige maatregelen te nemen om besmetting van zijn patiënten te vermijden. Hiervoor zal de arts het pathogene agens in de mate van de beschikbare middelen en zijn tolerantie voor de behandeling trachten te elimineren. Om het besmettingsgevaar tijdens de uitvoering van mogelijk risicohoudende handelingen te verminderen, moet hij bovendien alle doeltreffende preventiemaatregelen nemen en dat overeenkomstig de wereldwijd erkende voorschriften. Als hij dat wenst, moet hem de mogelijkheid worden geboden om zijn beroepspraktijk aan te passen.
- Zijn gedrag t.o.v. de verzorgingsinstelling zal door de deontologie bepaald worden en hierbij moet rekening gehouden worden met de wetsbepalingen die op de ziekenhuishygiëne van toepassing zijn, de bevoegdheden en verplichtingen van de hoofdgeneesheer van de instelling alsmede met de functie van de geneesheer-ziekenhuishygiënist.
Vanuit deontologisch oogpunt dient hij aan de arbeids- of de hoofdgeneesheer uit eigen beweging te melden dat hij besmet is. Hij zal dan moeten afspreken met de verantwoordelijken voor ziekenhuishygiëne om de nodige maatregelen te nemen en zo besmetting te vermijden.
In geval van geschil over de te nemen maatregelen, lijkt het onontbeerlijk dat een college van ter zake bevoegde deskundigen uitspraak doet over de graad van besmettelijkheid en de geschikte gedragswijzen bepaalt.
De Nationale Orde stelt bovendien vast dat in de praktijk de spontane aangifte van een beroepsbeoefenaar die lijdt aan hepatitis C, soms bij de arbeidsgeneesheer gebeurt. Hoewel de Nationale Orde deze praktijk niet aanbeveelt, beschouwt de Raad dit niet als indruisend tegen de deontologie. Het is aan de arbeidsgeneesheer om het vertrouwelijk karakter van de aan hem gegeven inlichtingen in acht te nemen en de besmette arts op de hoogte te stellen van zijn plicht tot preventie.
- Als de arbeidsgeneesheer zelf de diagnose van de aandoening stelt, worden de beslissingen die hij neemt, o.a. over de geschiktheid om te werken, zonder opgave van redenen, meegedeeld aan de werkgever, zelfs als die arts is (zie artikel 59, § 2, van de code van geneeskundige plichtenleer).
- Er wordt eveneens aanbevolen dat de artsen, en zeker zij die tot de risicocategorieën behoren, geregeld hun HCV-serologie controleren (Gunson et al., 2003; Collège des médecins du Québec, 2004; CSHP, 2003) en dat ze in geval van een positief resultaat, het pathogene agens met een aangepaste behandeling trachten te elimineren.

De aanbevolen maatregelen inzake ziekenhuishygiëne zijn de volgende :

1. Een strikte naleving van de algemene voorzorgsmaatregelen, vooral een verscherpte toepassing van die voorzorgsmaatregelen in de operatieafdeling.
2. Een betere PSO-preventie tijdens invasieve zorg en de opvang ervan. Zo:
 - moet er een bijzondere inspanning geleverd worden om de onderrapportering van PSO's tegen te gaan;
 - moeten er systematisch affiches over de aan te nemen houding bij PSO's opgehangen worden in de operatiezalen;
 - moeten in het kader van de kwaliteitsborging in de operatiezaal maatregelen inzake traceerbaarheid toegepast worden (planning van het operatieprogramma, chronologie van

de gebeurtenissen, aangeven van de PSO...) om de omstandigheden van de PSO te kunnen onderzoeken en een eventueel disfunctioneren vast te stellen;

- moet de arbeidsgeneeskunde zeker bij de controle na de blootstelling betrokken worden.

6.2 Specifieke gevallen

6.2.1 Prikpennen voor bloedafname

6.2.1.1 Preventie van contaminatie van de prikpen

Ter preventie van kruisinfecties (andere dan bloedoverdraagbare aandoeningen) is decontaminatie van de prikpen (bv. met alcohol 70°) in gezondheidsinstellingen noodzakelijk indien deze bij meerdere patiënten gebruikt wordt.

Modellen met een herbruikbare diepteregelaar, waarmee rechtstreeks huidcontact is, zijn enkel bedoeld voor individueel gebruik en dus niet geschikt voor professioneel gebruik.

Ter preventie van contaminatie van het prikinstrument dient het instrument voorzien te zijn van een veiligheidsnaald die na gebruik in een omhulsel schiet en waarbij naald + omhulsel vervolgens veilig verwijderen kunnen worden zonder risico op contaminatie (De Schrijver et al., 2004; Lanini et al., 2009).

6.2.1.2 Preventie van hergebruik van de lancetten

Bepaalde prikinstrumenten laten toe om dezelfde naald meerdere malen te gebruiken. Deze prikpennen bevatten meerdere naalden (lancetten) in een zogenaamde lancethouder. Elke naald dient slechts eenmaal gebruikt te worden. Om een nieuwe naald klaar te zetten voor gebruik moet een handmatige draaibeweging uitgevoerd worden. Deze procedure wordt soms onzorgvuldig uitgevoerd en heeft reeds tot enkele incidenten geleid, waaronder twee gevallen van besmetting van hepatitis B in Gezondheidscentrum *De Spil* te Almere (Nederland) en in een verzorgingshuis in Rotterdam (Diabetesvereniging Nederland, 2007; Götz et al., 2008).

Een andere mogelijke oorzaak van hergebruik dient gezocht te worden in "onbeveiligde" prikinstrumenten die bedoeld zijn voor individueel gebruik. Voor professioneel gebruik moet gebruik gemaakt worden van prikinstrumenten waarbij hergebruik van de naald door het aanspannen van de veer niet mogelijk is. Modellen met een instelhendel om de veer aan te spannen moeten voorzien zijn van een instelhendelstop (ook wel herlaadstop genoemd), wanneer ze voor professioneel gebruik bedoeld zijn; activering van de prikpen kan dus enkel door er een nieuwe ongebruikte naald op te plaatsen.

Om het risico op overdracht van bloedoverdraagbare pathogenen uit te sluiten wordt gebruikt gemaakt van (MHRA, 2006; VAZG, 2008; VAZG, 2010; Woiche, 2009; Van Laer & De Schrijver, 2010):

- a) eenmalig te gebruiken veiligheidslancetten;
- b) of van prikpennen voor gemeenschappelijk gebruik mits toepassing van een aantal voorzorgsmaatregelen:
 - Hergebruik van naalden moet worden uitgesloten waardoor men moet kiezen voor beveiligde prikpennen die enkel kunnen geactiveerd worden door er een nieuwe naald op te plaatsen.
 - Contaminatie van het prikinstrument moet vermeden worden door te kiezen voor veiligheidsnaaldjes die na gebruik in het te verwijderen omhulsel schieten; hierdoor worden tevens prikongevallen vermeden.
 - Ontsmetting van de prikpen met bijvoorbeeld alcohol 70 % wordt uitgevoerd alvorens te gebruiken bij de volgende patiënt, waarbij zichtbare bevulling eerst moet worden verwijderd.

- Ter preventie van prikongevallen met prikpenen moet informatie bij de fabrikant ingewonnen worden over de levensduur van het prikinstrument.
- Bij patiënten die zichzelf prikken moet een naaldcontainer op de patiëntenkamer geplaatst worden. Aangezien bij opname niet altijd duidelijk is of de patiënt over eigen injectiemateriaal beschikt, kan men aan de onthaalbrochure een standaardbrief toevoegen waarin aan de patiënt gevraagd wordt om een naaldcontainer te vragen als hij over persoonlijk injectiemateriaal beschikt. Niet-beveiligde prikinstrumenten, die door de patiënt zijn meegebracht, worden tijdens de hospitalisatie vervangen door veiligheidssystemen indien de gezondheidswerker de bloedafname moet doen.

6.2.2 Insulinepenen

Insulinepenen zijn ontworpen voor individueel gebruik en mogen dus niet voor meerdere patiënten gebruikt worden. Zelfs indien de naalden telkens na gebruik vervangen worden is er een risico dat het insulinereservoir met bloeioverdraagbare pathogenen wordt gecontamineerd. In gezondheidsinstellingen moeten insulinepenen daarom duidelijk met de patiëntgegevens gelabeld worden (FDA, 2009; ISMP, 2009).

Te geven instructies aan de patiënt:

- insulinepenen met multidoses zijn bedoeld voor één patiënt;
- nooit insulinepenen delen met andere personen;
- het delen van insulinepenen betekent een risico van bloeioverdraagbare pathogenen zoals HIV en hepatitisvirussen.

Bij een patiënt die over eigen injectiemateriaal beschikt, wordt bij opname een naaldcontainer op de kamer gezet zodat de patiënt gebruikte naalden veilig kan verwijderen. In de onthaalbrochure wordt bij voorkeur vermeld dat patiënten die over eigen injectie- en/of bloedafnamemateriaal beschikken, dit dienen te melden aan de verpleegkundige.

6.2.3 Andere scherpe voorwerpen en multidosis flacons

Alle scherpe voorwerpen die bij patiënten gebruikt worden, zijn bestemd voor eenmalig gebruik of worden herbruikt na voorafgaandelijke sterilisatie indien ze geschikt zijn voor hersterilisatie. Het betreft o.a. alle types naalden (SC, ID, IM, IV, IV-poortnaalden), katheternaalden en hechtingsnaalden, biopsietangen, enz.

Multidosisflacons die voor meerdere patiënten zijn bedoeld, mogen slechts aangeprikt worden met een steriele naald en spuit. Een multidosisflacon mag niet worden aangeprikt met een gebruikte spuit ook al werd hierop een ongebruikte steriele naald aangebracht.

Als alternatief kan ook gebruik gemaakt worden van unidosis flacons en voorgevulde spuiten. (Krause et al., 2003; Pekova, 2007; Widell et al., 1999).

KEY POINTS

“PREVENTIE PATIENTEN”

Prikpennen voor bloedafname voor professioneel gebruik moeten zo beveiligd zijn, dat hergebruik van de naald niet mogelijk is en er geen risico bestaat dat het prikinstrument accidenteel met bloed wordt gecontamineerd. Bij voorkeur worden disposable veiligheidslancetten gebruikt.

Patiënten die beschikken over eigen bloedafname- en injectiemateriaal worden geïnstrueerd over het veilig verwijderen van scherpe voorwerpen.

Insulinepennen met multidoses zijn bedoeld voor één patiënt.

Alle scherpe voorwerpen die bij patiënten werden gebruikt, mogen niet hergebruikt worden tenzij na voorafgaandelijke sterilisatie.

Multidosisflacons die voor meerdere patiënten zijn bedoeld, mogen slechts aangeprikt worden met een steriele naald en spuit.
Bij voorkeur worden unidosis flacons en/of vorgevulde spuiten gebruikt.

7. REFERENTIES

AAOHN - American Association of Occupational Health Nurses. Cost benefit and cost effectiveness analyses. Am Assoc Occup Health Nurs 1996; 44:8A-B.

AAOHN - American Association of Occupational Health Nurses. AAOHN core curriculum for occupational health nursing. Salazar M, editor. Philadelphia: Saunders, W.B.; 1997.

Abdala N, Reyes R, Carney JM, Heimer R. Survival of HIV-1 in syringes: effects of temperature during storage. Subst Use Misuse 2000; 35(10):1369-83.

Alter MJ. Occupational exposure to hepatitis C virus: a dilemma. Infect Control Hosp Epidemiol 1994; 15(12):742-4.

ASPC - Agence santé publique canada. Santé et Bien-être social Canada. Recommandations visant à prévenir la transmission du VIH en milieu de soins. RHMC;13S3:1-111; 1987.

ASPC - Agence santé publique canada. Santé et Bien-être social Canada. Mise à jour : précautions élémentaires pour prévenir la transmission en milieu de soins du virus de l'immunodéficience humaine, du virus de l'hépatite B et d'autres agents pathogènes à diffusion hématogène. RHMC;14:117-24; 1988.

ASPC - Agence santé publique canada. Santé et Bien-être social Canada. Précautions élémentaires : rapport d'une réunion du comité de concertation. RHMC;15:23-8; 1989.

ASPC - Agence santé publique canada, CCNI - Comité consultatif national de l'immunisation. Lignes directrices nationales concertées pour l'établissement d'un protocole de notification post-exposition à l'intention des intervenants d'urgence. RMTC - Relevé des maladies transmissibles. Santé Canada 1995; 21:169-80.

ASPC - Agence santé publique canada, CCNI - Comité consultatif national de l'immunisation. La prévention des infections transmissibles par le sang dans les établissements de santé et les services publics. Document de la série des Guides de prévention des infections. RMTC - Relevé des maladies transmissibles. Santé Canada 1997; 23S3:1-52.

ASPC - Agence santé publique canada, CCNI - Comité consultatif national de l'immunisation. Santé Canada. Un protocole intégré pour la prise en charge des travailleurs de la santé exposés à des pathogènes transmissibles par le sang. RMTC - Relevé des maladies transmissibles. Santé Canada 1997; 23S2:1-16.

ASPC - Agence santé publique canada, CCNI - Comité consultatif national de l'immunisation. Guide canadien d'immunisation, 5e éd. Ottawa: Santé Canada; 1998.

ASPC - Agence santé publique canada, CCNI - Comité consultatif national de l'immunisation. Division de l'épidémiologie et de la surveillance du VIH/sida. Mise à jour : surveillance nationale des cas d'exposition professionnelle au virus de l'immunodéficience (VIH). Santé Canada 2000:1-6.

Association of Workers, editor. Compensation Boards of Canada. National work injury statistics program -1997. 2000; Toronto.

Association of Workers, editor. Compensation Boards of Canada. National work injury statistics program — 1998. 2000; Toronto.

Beasley RP, Hwang LY, Lee GC, Lan CC, Roan CH, Huang FY, et al. Prevention of perinatally transmitted hepatitis B virus infections with hepatitis B immune globulin and hepatitis B vaccine. *Lancet* 1983; 2(8359):1099-102.

Beasley RP, Hwang LY, Stevens CE, Lin CC, Hsieh FJ, Wang KY, et al. Efficacy of hepatitis B immune globulin for prevention of perinatal transmission of the hepatitis B virus carrier state: final report of a randomized double-blind, placebo-controlled trial. *Hepatology* 1983; 3(2):135-41.

België, Nationale Orde van Geneesheren, Verplichtingen arts met hepatitis C, 2004

Bell DM. Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. *Am J Med* 1997; 102(5B):9-15.

Bell DM, Shapiro CN, Culver DH, Martone WJ, Curran JW, Hughes JM. Risk of hepatitis B and human immunodeficiency virus transmission to a patient from an infected surgeon due to percutaneous injury during an invasive procedure: estimates based on a model. *Infect Agents Dis* 1992; 1(5):263-9.

Beltrami EM, Critcheley SE, Panlilio AL, Cardo DM. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR Recomm Rep* 2001; 50(RR-11):1-52.

Black RJ. Animal studies of prophylaxis. *Am J Med* 1997; 102(5B):39-44.

Bottiger D, Johansson NG, Samuelsson B, Zhang H, Putkonen P, Vrang L, et al. Prevention of simian immunodeficiency virus, SIVsm, or HIV-2 infection in cynomolgus monkeys by pre- and postexposure administration of BEA-005. *Aids* 1997; 11(2):157-62.

Brook MG. European guideline for the management of hepatitis B and C virus infections. *Int J STD AIDS* 2001; 12 Suppl 3:48-57.

Bryce EA, Ford J, Chase L, Taylor C, Scharf S. Sharps injuries: defining prevention priorities. *Am J Infect Control* 1999; 27(5):447-52.

BVIKM - Belgische vereniging voor infectiologie en klinische microbiologie
<http://www.sbimc.org/guidelines.htm>

Campbell KN. Adult education: helping adults begin the process of learning. *Aaohn J* 1999; 47(1):31-40; quiz 1-2.

Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, Srivastava PU, Marcus R, Abiteboul D, et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. Centers for Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. *N Engl J Med* 1997; 337(21):1485-90.

Cassidy CA. Facilitating behavior change. Use of the transtheoretical model in the occupational health setting. *Aaohn J* 1997; 45(5):239-46.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure to HIV-infected blood — France, United Kingdom, and United States, January 1988-August 1994. *MMWR* 1995; 44:929-33.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Evaluation of safety devices for preventing percutaneous injuries among health-care workers during phlebotomy procedures — Minneapolis-St. Paul, New York City, and San Francisco, 1993-1995. . MMWR 1997; 46:21-8.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Evaluation of blunt suture needles in preventing percutaneous injuries among health care workers during gynecologic surgical procedures. MMWR 1997;46:25-9.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus infection and HCV-related chronic disease. Recomm Rep MMWR 1998; 47(RR-19):1-39.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. NIOSH alert: preventing needlestick injuries in health care settings. Cincinnati, OH: National Institute of Occupational Safety and Health 1999; 2000-108:1-23.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service. Guidelines for the Management of Occupational Exposures to VHB, HCV and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. . MMWR 2001; 50 (RR11):1-42.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Workbook for designing, implementing and evaluating a sharp injury prevention program. February 2004
<http://www.cdc.gov/sharpssafety/index.html>

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service. Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports. . MMWR 2005; 54(RR9).1-17.

Chiarello LA, Valenti WM. Overview of hospital infection control. In: Reese RE, Betts RF, editors. A practical approach to infectious diseases. Boston, MA: Little Brown and Company; 1991. p. 711-34.

CSHP - Ministère de la santé de la famille, et des personnes handicapées, Direction générale de la santé, Conseil d'hygiène publique de France (CSHP) - Section des maladies transmissibles. Avis relatif à la prévention de la transmission du virus de l'hépatite virale C (VHC) aux patients par les professionnels de santé. 2003.

Cocchi P, Silenzi M, Corti R, Nieri R, De Majo E, Parri F. Risk of contracting hepatitis B from discarded syringes. Lancet 1984; 1(8390):1356.

COHNA - The Canadian Occupational Health Nurses Association. Information booklet. Stellarton, NS: Eastern Fine Print. 2000:1-14.

Collège des médecins du Québec. Avis "Le médecin et les infections transmissibles par le sang" 2004.

Communauté française de Belgique. Epidémiologie du SIDA et de l'infection à VIH en Belgique ; Situation au 31 décembre 2007.

Communauté française de Belgique. Maladies transmissibles. Guide des maladies transmissibles. Stratégie de contrôle des maladies sexuellement transmissibles.2003.

Connor EM, Sperling RS, Gelber R, Kiselev P, Scott G, O'Sullivan MJ, et al. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment.

- Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protocol 076 Study Group. N Engl J Med 1994; 331(18):1173-80.
- Culver J. Preventing transmission of blood-borne pathogens: a compelling argument for effective device-selection strategies. Am J Infect Control 1997; 25(5):430-3.
- D'Arco SH, Hargreaves M. Needlestick injuries. A multidisciplinary concern. Nurs Clin North Am 1995; 30(1):61-76.
- De Schrijver K, Maes I, Van Damme P, Van Ranst M. Hepatitis B-cluster bij bewoners van een Antwerps bejaardentehuis. Vlaams Infectieziektebulletin, 2004; 49(3):7-11.
- De Schryver A, De Gendt K, Francois G, Van Damme P, Meheus A. Hepatitis B surface antigenaemia following vaccination with a combined vaccine against hepatitis A and B. J Viral Hepat 2004; 11(1):88-90.
- Diekema DJ, Doebbeling BN. Employee health and infection control. Infect Control Hosp Epidemiol 1995; 16(5):292-301.
- Dille JH. Worksite influenza immunization. Successful program. Aaohn J 1999; 47(7):292-300.
- Dille JH. A worksite influenza immunization program. Impact on lost work days, health care utilization, and health care spending. Aaohn J 1999; 47(7):301-9.
- Direction Générale de la Santé, Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, Section Maladies Transmissibles. Avis relatif à la prévention de la transmission du virus de l'immunodéficiência humaine (VIH) aux patients par les professionnels de santé 2005.
- DVN - Diabetesvereniging Nederland. Persbericht 19/12/2007 "NDF maakt zich ernstig zorgen over het onjuist en onzorgvuldig gebruik van prikpenen bij de uitvoering van bloedglucosetesten"; 2007.
- ECRI - Emergency Care Research Institute. Occupational needlestick injuries. In: Charney W, editor. Handbook of modern hospital safety. Washington, DC: Lewis; 1999. p. 267-320.
- European Consensus Group on Hepatitis B Immunity. Are booster immunisations needed for lifelong hepatitis B immunity? . Lancet 2000; 355(9203):561-5.
- European AIDS Clinical Society. Guidelines 2010
<http://www.europeanaidscinicalsociety.org/guidelines.asp>
- FDA - Food and Drug Administration, CDER - Center for Drug Evaluation and Research. Information for healthcare professionals. Risk of transmission of blood-borne pathogens from shared use of insulin pens. 2009.
- Fisher J. Strategies for integrating health care workers into the process of design, selection, and use of control technologies. In: Charney W, editor. Handbook of modern hospital safety. Washington, DC: Lewis; 1999. p. 368-78.
- FitzSimons D, Francois G, De Carli G, Shouval D, Pruss-Ustun A, Puro V, et al. Hepatitis B virus, hepatitis C virus and other blood-borne infections in healthcare workers: guidelines for prevention and management in industrialised countries. Occup Environ Med 2008; 65(7):446-51.
- FitzSimons D, Vorsters A, Hoppenbrouwers K, Van Damme P. Prevention and control of viral hepatitis through adolescent health programmes in Europe. Vaccine 2007; 25(52):8651-9.

Forrester BG, Roth VS. Hand dermatitis in intensive care units. *J Occup Environ Med* 1998; 40(10):881-5.

Fried MW, Hoofnagle JH. Therapy of hepatitis C. *Semin Liver Dis* 1995; 15(1):82-91.

Friedman C, Barnette M, Buck AS, Ham R, Harris JA, Hoffman P, et al. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in out-of-hospital settings: a Consensus Panel report. *Am J Infect Control* 1999; 27(5):418-30.

Frissen PH, de Vries J, Weigel HM, Brinkman K. Severe anaphylactic shock after rechallenge with abacavir without preceding hypersensitivity. *Aids* 2001; 15(2):289.

Gershon RR, Pearse L, Grimes M, Flanagan PA, Vlahov D. The impact of multifocused interventions on sharps injury rates at an acute-care hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;10:806-11.

Gotz HM, Schutten M, Borsboom GJ, Hendriks B, van Doornum G, de Zwart O. A cluster of hepatitis B infections associated with incorrect use of a capillary blood sampling device in a nursing home in the Netherlands, 2007. *Euro Surveill* 2008; 13(27).

Grady GF, Lee VA, Prince AM, Gitnick GL, Fawaz KA, Vyas GN, et al. Hepatitis B immune globulin for accidental exposures among medical personnel: final report of a multicenter controlled trial. *J Infect Dis* 1978; 138(5):625-38.

Guay LA, Musoke P, Fleming T, Bagenda D, Allen M, Nakabiito C, et al. Intrapartum and neonatal single-dose nevirapine compared with zidovudine for prevention of mother-to-child transmission of HIV-1 in Kampala, Uganda: HIVNET 012 randomised trial. *Lancet* 1999; 354(9181):795-802.

Gunson RN, Shouval D, Roggendorf M, Zaaijer H, Nicholas H, Holzmann H, et al. Hepatitis B virus (HBV) and hepatitis C virus (HCV) infections in health care workers (HCWs): guidelines for prevention of transmission of HBV and HCV from HCW to patients. *J Clin Virol* 2003; 27(3):213-30.

Hadler SC, Francis DP, Maynard JE, Thompson SE, Judson FN, Echenberg DF, et al. Long-term immunogenicity and efficacy of hepatitis B vaccine in homosexual men. *N Engl J Med* 1986; 315(4):209-14.

Hoofnagle JH, Seeff LB. Peginterferon and ribavirin for chronic hepatitis C. *N Engl J Med* 2006; 355(23):2444-51.

INRS - Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Recommandation R410 risque biologique en milieux de soins 2004.

Ippolito G, De Carli G, Puro V, Petrosillo N, Arici C, Bertucci R, et al. Device-specific risk of needlestick injury in Italian health care workers. *Jama* 1994; 272(8):607-10.

Ippolito G, Puro V, De Carli G. The risk of occupational human immunodeficiency virus infection in health care workers. Italian Multicenter Study. The Italian Study Group on Occupational Risk of HIV infection. *Arch Intern Med* 1993; 153(12):1451-8.

Ippolito G, Puro V, Petrosillo N, Pugliese G, Wispelwey B, Tereskerz PM, et al. Prevention, management & chemoprophylaxis of occupational exposure to HIV. Charlottesville, VA: International Health Care Worker Safety Center & AEP - Advances in Exposure Prevention; 1997.

ISMP - Institute for Safe Medication Practices. Reuse of insulin pen for multiple patients risks transmission of bloodborne disease. 2009.

Jaeckel E, Cornberg M, Wedemeyer H, Santantonio T, Mayer J, Zankel M, et al. Treatment of acute hepatitis C with interferon alfa-2b. *N Engl J Med* 2001; 345(20):1452-7.

Knodell RG, Conrad ME, Ginsberg AL, Bell CJ. Efficacy of prophylactic gamma-globulin in preventing non-A, non-B post-transfusion hepatitis. *Lancet* 1976; 1(7959):557-61.

Krause G, Trepka MJ, Whisenhunt RS, Katz D, Nainan O, Wiersma ST, et al. Nosocomial transmission of hepatitis C virus associated with the use of multidose saline vials. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003; 24(2):122-7.

Krawczynski K, Alter MJ, Tankersley DL, Beach M, Robertson BH, Lambert S, et al. Effect of immune globulin on the prevention of experimental hepatitis C virus infection. *J Infect Dis* 1996; 173(4):822-8.

Lahaye D, Strauss P, Baleux C, van Ganse W. Cost-benefit analysis of hepatitis-B vaccination. *Lancet* 1987; 2(8556):441-3.

Lanini S, Puro V, Lauria FN, Fusco FM, Nisii C, Ippolito G. Patient to patient transmission of hepatitis B virus: a systematic review of reports on outbreaks between 1992 and 2007. *BMC Med* 2009; 7:15.

Leens E. Surveillance des accidents exposant au sang dans les hôpitaux belges - résultats 1 juin 2003 - 31 décembre 2005. ISP - Institut Santé Publique 2006.

Leens E. Surveillance van accidentele bloedcontacten in Belgische ziekenhuizen – resultaten 2003-2007. Surveillance des accidents exposant au sang dans les hôpitaux belges - résultats 2003-2007. ISP. 2008:D/2008/505/15.

Leens E. Nationale studie van de niet-rapportering van accidentele bloedcontacten in Belgische ziekenhuizen. Resultaten 2006-2007. Etude nationale du non-rapportage des accidents d'exposition au sang dans les hôpitaux belges. Résultats 2006-2007, ISP. 2008:D/2008/2505/15.

Makofsky D, Cone JE. Installing needle disposal boxes closer to the bedside reduces needle-recapping rates in hospital units. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993; 14(3):140-4.

Marzolini C, Telenti A, Decosterd LA, Greub G, Biollaz J, Buclin T. Efavirenz plasma levels can predict treatment failure and central nervous system side effects in HIV-1-infected patients. *Aids* 2001; 15(1):71-5.

Mayhall CG. Hospital epidemiology and infection control, 2nd ed. New York: ,1999: Lippincott, Williams & Wilkins; 1999.

McClure HM, Anderson DC, Ansari AA, Fultz PN, Klumpp SA, Schinazi RF. Nonhuman primate models for evaluation of AIDS therapy. *Ann N Y Acad Sci* 1990; 616:287-98.

MHRA - Medicines and Healthcare products Regulatory Agency. Medical device alert: MDA/2006/066. Lancing devices used in nursing homes and care homes. 2006.

Nardone A. *et al.* A comparison of hepatitis B seroepidemiology in ten European countries. *Epidemiol. Infect.* (2009); 137; 961-969.

New York State Department of Health, AIDS Institute. HIV prophylaxis following occupational exposure. 2004. Internet: www.hivguidelines.org.

OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Prophylaxie post-exposition pour prévenir l'infection à VIH. Recommandations conjointes OMS/OIT sur la prophylaxie post-exposition (PPE) pour prévenir l'infection à VIH, OMS 2008.

O'Neill TM, Abbott AV, Radecki SE. Risk of needlesticks and occupational exposures among residents and medical students. *Arch Intern Med* 1992; 152(7):1451-6.

OSHA - Occupational Safety and Health Association. Bloodborne Pathogens and Needlestick Prevention - Highlights (Continued). 2010.

Osterman JW. Beyond universal precautions. *Cmaj* 1995; 152(7):1051-5.

Otten RA, Smith DK, Adams DR, Pullium JK, Jackson E, Kim CN, *et al.* Efficacy of postexposure prophylaxis after intravaginal exposure of pig-tailed macaques to a human-derived retrovirus (human immunodeficiency virus type 2). *J Virol* 2000; 74(20):9771-5.

Parkin JM, Murphy M, Anderson J, El-Gadi S, Forster G, Pinching AJ. Tolerability and side-effects of post-exposure prophylaxis for HIV infection. *Lancet* 2000; 355(9205):722-3.

Pekova LM, Teocharov P, Sakarev A. Clinical course and outcome of a nosocomial outbreak of hepatitis C in a urology ward. *J Hosp Infect* 2007; 67(1):86-91.

Perry J, Jagger J. Healthcare Worker Blood Exposure Risks: Updating the Statistics. *n. Advances in exposure prevention* 2003; 6(3):203-7.

Prince AM, Szmuness W, Mann MK, Vyas GN, Grady GF, Shapiro FL, *et al.* Hepatitis B "immune" globulin: effectiveness in prevention of dialysis-associated hepatitis. *N Engl J Med* 1975; 293(21):1063-7.

Puro V, Cicalini S, De Carli G, Soldani F, Ippolito G. Towards a standard HIV post exposure prophylaxis for healthcare workers in Europe. *Euro Surveill* 2004; 9(6):40-3.

Quin JW. Interferon therapy for acute hepatitis C viral infection--a review by meta-analysis. *Aust N Z J Med* 1997; 27(5):611-7; discussion 7-8.

Rabaud C, Bevilacqua S, Beguinot I, Dorvaux V, Schuhmacher H, May T, *et al.* Tolerability of postexposure prophylaxis with zidovudine, lamivudine, and nelfinavir for human immunodeficiency virus infection. *Clin Infect Dis* 2001; 32(10):1494-5.

Rabaud C, Burty C, Abiteboul D, Bouvet E. Nouvelles recommandations concernant le traitement post exposition; HIV postexposure prophylaxis: new guidelines. *Médecine et maladies infectieuses* 37: \$21 - \$22. 2007.

RIVM - Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieu. Landelijk Centrum Infectieziekten. Landelijke Richtlijn prikaccidenten. 2007.

Robillard P, Roy E. Blood and body fluid exposures among health care workers in acute care hospitals. In: *Occupational health for health care workers: International Commission on*

Occupational Health, 1st update, 2nd International Congress. Hagberg, Germany: Ecomed, 1995:158-65.

Rogers B. Occupational health nursing: concepts and practice. Toronto: Saunders, W.B.; 1994.

Roland ME, Neilands TB, Krone MR, Katz MH, Franses K, Grant RM, et al. Seroconversion following nonoccupational postexposure prophylaxis against HIV. *Clin Infect Dis* 2005; 41(10):1507-13.

SBMIC - Société belge d'infectiologie et de microbiologie clinique.

<http://www.sbimc.org/guidelines.htm>

Sanchez-Quijano A, Pineda JA, Lissen E, Leal M, Diaz-Torres MA, Garcia De Pesquera F, et al. Prevention of post-transfusion non-A, non-B hepatitis by non-specific immunoglobulin in heart surgery patients. *Lancet* 1988; 1(8597):1245-9.

Scheckler WE, Brimhall D, Buck AS, Farr BM, Friedman C, Garibaldi RA, et al. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in hospitals: A consensus panel report. Society for Healthcare Epidemiology of America. *Am J Infect Control* 1998; 26(1):47-60.

Seeff LB, Zimmerman HJ, Wright EC, Finkelstein JD, Garcia-Pont P, Greenlee HB, et al. A randomized, double blind controlled trial of the efficacy of immune serum globulin for the prevention of post-transfusion hepatitis. A Veterans Administration cooperative study. *Gastroenterology* 1977; 72(1):111-21.

Sha BE, Proia LA, Kessler HA. Adverse effects associated with use of nevirapine in HIV postexposure prophylaxis for 2 health care workers. *Jama* 2000; 284(21):2723.

Shen C, Jagger J, Pearson RD. Risk of needle stick and sharp object injuries among medical students. *Am J Infect Control* 1999; 27(5):435-7.

Smith MS, Foresman L, Lopez GJ, Tsay J, Wodarz D, Lifson JD, et al. Lasting effects of transient postinoculation tenofovir [9-R-(2-Phosphonomethoxypropyl)adenine] treatment on SHIV(KU2) infection of rhesus macaques. *Virology* 2000; 277(2):306-15.

Snydman DR, Hindman SH, Wineland MD, Bryan JA, Maynard JE. Nosocomial viral hepatitis B. A cluster among staff with subsequent transmission to patients. *Ann Intern Med* 1976; 85(5):573-7.

Spira AI, Marx PA, Patterson BK, Mahoney J, Koup RA, Wolinsky SM, et al. Cellular targets of infection and route of viral dissemination after an intravaginal inoculation of simian immunodeficiency virus into rhesus macaques. *J Exp Med* 1996; 183(1):215-25.

Stevens CE, Toy PT, Tong MJ, Taylor PE, Vyas GN, Nair PV, et al. Perinatal hepatitis B virus transmission in the United States. Prevention by passive-active immunization. *Jama* 1985; 253(12):1740-5.

Stringer B, Infante-Rivard C, Hanley J. Quantifying and reducing the risk of bloodborne pathogen exposure. *Aorn J* 2001; 73(6):1135-40, 42-3, 45-6; quiz 47-8, 51-4.

Tsai CC, Emau P, Follis KE, Beck TW, Benveniste RE, Bischofberger N, et al. Effectiveness of postinoculation (R)-9-(2-phosphonylmethoxypropyl) adenine treatment for prevention of persistent simian immunodeficiency virus SIV_{mac} infection depends critically on timing of initiation and duration of treatment. *J Virol* 1998; 72(5):4265-73.

UK department of health. HIV post-exposure prophylaxis, Guidance from the UK, Chief Medical Officers' Expert, Advisory Group on AIDS 2008.

van der Ende ME, Regez RM, Schreij G, van der Meer JT, Danner SA. Post-exposure prophylaxis. *Int J STD AIDS* 2002; 13 Suppl 2:30-4.

Van Laer F, De Schrijver K. Glucometer-lancetten en –prikpennen. Risico's voor de gezondheidswerker en de patiënt. . *Noso-info* 2010.

Van Rompay KK, Berardi CJ, Aguirre NL, Bischofberger N, Lietman PS, Pedersen NC, et al. Two doses of PMPA protect newborn macaques against oral simian immunodeficiency virus infection. *Aids* 1998; 12(9):F79-83.

Van Rompay KK, Miller MD, Marthas ML, Margot NA, Dailey PJ, Canfield DR, et al. Prophylactic and therapeutic benefits of short-term 9-[2-(R)-(phosphonomethoxy)propyl]adenine (PMPA) administration to newborn macaques following oral inoculation with simian immunodeficiency virus with reduced susceptibility to PMPA. *J Virol* 2000; 74(4):1767-74.

Vandermeulen C, Roelants M, Theeten H, Depoorter AM, Van Damme P, Hoppenbrouwers K. Vaccination coverage in 14-year-old adolescents: documentation, timeliness, and sociodemographic determinants. *Pediatrics* 2008; 121(3): e428-34.

VAZG - Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid. Informatie voor artsen - Maatregelen om hepatitis B te vermijden in rusthuizen. 2010.

VAZG - Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid, Afdeling Toezicht Volksgezondheid. Risico op hepatitis B in rusthuizen – mogelijk verband met prikpennen voor glycemiebepaling. Brief aan de coördinerende artsen van RVT's en aan de directie van rusthuizen; 2008.

Vogel W, Graziadei I, Umlauf F, Datz C, Hackl F, Allinger S, et al. High-dose interferon-alpha2b treatment prevents chronicity in acute hepatitis C: a pilot study. *Dig Dis Sci* 1996; 41(12 Suppl):81S-5S.

Vranckx R, Jacques P, De Schrijver A, Moens G. Hepatitis B vaccination coverage in Belgian health care workers. *Infection* 2004; 32(5):278-81.

Walsh SS, Pierce AM, Hart CA. Drug abuse: a new problem. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1987; 295(6597):526-7.

Weinbaum C, Lyerla R, Margolis HS. Prevention and control of infections with hepatitis viruses in correctional settings. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 2003; 52(RR-1):1-36; quiz CE1-4.

Widell A, Christensson B, Wiebe T, Schalen C, Hansson HB, Allander T, et al. Epidemiologic and molecular investigation of outbreaks of hepatitis C virus infection on a pediatric oncology service. *Ann Intern Med* 1999; 130(2):130-4.

Woiche C. Exemple d'une campagne de sensibilisation dans un hôpital. Symposium de l'ISP "Prévention des accidents exposant au sang dans les hôpitaux". Bruxelles; 2009.

Yassi A, Khokhar JB, Marceniuk M, McGill ML. Hepatitis B vaccination for health care workers: evaluation of acceptance rate and program strategy at a large tertiary care hospital. . *Can J Infect Control* 1993.

8. BIJLAGEN

Bijlage 01: Belangrijkste besmettingen na percutane blootstelling op gezondheidswerkers overgedragen.

Bijlage 02: Voorgestelde behandelingen in het kader van de anti-HIV PEP

Bijlage 03: Na te leven procedure bij een PSO (Flow-chart « Accidenteel bloedcontact » en *checklist*).

Bijlage 04: Addendum: anti-hepatitis B-immunoglobulinen.

9. SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP

Al de deskundigen hebben **op persoonlijke titel** aan de werkgroep deelgenomen. De namen van de deskundigen van de HGR worden met een asterisk * aangeduid.

De volgende deskundigen hebben hun medewerking verleend bij het opstellen van deze aanbevelingen:

CHRISTIAENS Geneviève	Ziekenhuishygiëne	CHU-ULg
DE COCK Evelien	Wondzorg - Ziekenhuishygiëne	ASZ Aalst
DE RIDDER Maurits	Maatschappelijke Gezondheidskunde	UZGent-FOD WASO
DE SCHRYVER Antoon*	Arbeids- en milieugezondheidskunde	UA – IDEWE
VLAMINCK Annick	Verpleegkundige ziekenhuishygiëne	ASZ Aalst
DEVLEESHOUWER Catheline	Ziekenhuishygiëne	Jules Bordet Instituut
DEVRIESE Herman	Preventie en milieu	UZ KULeuven
GOEMINNE Frank	Veiligheid en Milieu	AZ Damiaan - Oostende
HELSEN Gerd	Preventieadviseur- arbeidsgeneesheer	IDEWE
LEENS Eva	Volksgezondheid & Surveillance	WIV
LEONARD Philippe	Infectiologie	CHU-ULg
MUTSERS Jacques*	Ziekenhuishygiëne,	CHU-ULg
VAN LAER Frank	Verpleegkundige - ziekenhuishygiënist	UZ Antwerpen
VAN PEL Marie-Cécile	Preventieadviseur - Arbeidsgeneeskunde	CESI
VERPOORTEN Fabienne	Ziekenhuishygiëne	UCLouvain

De volgende personen werden gehoord als externe deskundigen:

FRIPPIAT Frédéric	Immunodeficiëntie en Infectieuze ziekten	CHU Sart-Tilman ULg
GIOT Jean-Baptiste	Immunodeficiëntie en Infectieuze ziekten	CHU Sart-Tilman ULg

Het voorzitterschap werd verzekerd door Mevr. Geneviève CHRISTIAENS en Mevr. Eva LEENS en het wetenschappelijk secretariaat door dhr. Jean-Jacques DUBOIS.

Over de Hoge Gezondheidsraad (HGR)

De Hoge Gezondheidsraad is een federale dienst die deel uitmaakt van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu. Hij werd opgericht in 1849 en geeft wetenschappelijke adviezen i.v.m. de volksgezondheid aan de ministers van volksgezondheid en van leefmilieu, aan hun administraties en aan enkele agentschappen. Hij doet dit op vraag of op eigen initiatief. De HGR neemt geen beleidsbeslissingen, noch voert hij ze uit, maar hij probeert het beleid inzake volksgezondheid de weg te wijzen op basis van de recentste wetenschappelijk kennis.

Naast een intern secretariaat van een 25-tal medewerkers, doet de Raad beroep op een uitgebreid netwerk van meer dan 500 experts (universiteitsprofessoren, medewerkers van wetenschappelijke instellingen), waarvan er 200 tot expert van de Raad zijn benoemd; de experts komen in multidisciplinaire werkgroepen samen om de adviezen uit te werken.

Als officieel orgaan vindt de Hoge Gezondheidsraad het van fundamenteel belang de neutraliteit en onpartijdigheid te garanderen van de wetenschappelijke adviezen die hij aflevert. Daartoe heeft hij zich voorzien van een structuur, regels en procedures die toelaten doeltreffend tegemoet te komen aan deze behoeften bij iedere stap van het tot stand komen van de adviezen. De sleutelmomenten hierin zijn de voorafgaande analyse van de aanvraag, de aanduiding van de deskundigen voor de werkgroepen, het instellen van een systeem van beheer van mogelijke belangenconflicten (gebaseerd op belangenverklaringen, onderzoek van mogelijke belangenconflicten, en een referentiec comité) en de uiteindelijke validatie van de adviezen door het College (eindbeslissingorgaan). Dit coherent geheel moet toelaten adviezen af te leveren die gesteund zijn op de hoogst mogelijke beschikbare wetenschappelijke expertise binnen de grootst mogelijke onpartijdigheid.

De adviezen van de werkgroepen worden voorgelegd aan het College. Na validatie worden ze overgemaakt aan de aanvrager en aan de minister van volksgezondheid en worden de openbare adviezen gepubliceerd op de website (www.hgr-css.be), behalve wat betreft vertrouwelijke adviezen. Daarnaast wordt een aantal onder hen gecommuniceerd naar de pers en naar doelgroepen onder de beroepsbeoefenaars in de gezondheidssector.

De HGR is ook een actieve partner binnen het in opbouw zijnde EuSANH netwerk (*European Science Advisory Network for Health*), dat de bedoeling heeft adviezen uit te werken op Europees niveau.

Indien U op de hoogte wil blijven van de activiteiten en publicaties van de HGR kan U een mail sturen naar info.hgr-css@health.belgium.be.



PUBLICATIE VAN DE HOGE GEZONDHEIDSRAAD nr. 8429

Aanbevelingen betreffende de preventie van accidentele contacten met bloed en andere lichaamsvochten in de verzorgingsinstellingen.

BIJLAGE 01

Belangrijkste besmettingen na percutane blootstelling op gezondheidswerkers overgedragen.

Bacteriële infecties	Virusinfecties	Schimmelinfecties	Protozoaire infecties	Tumoren
<i>Brucella</i>	CJD virus	<i>Blastomyces</i>	<i>Plasmodium falciparum</i>	<i>Human colonic adenocarcinoma</i>
<i>Corynebacterium</i>	Dengue virus	<i>Cryptococcus</i>	<i>Toxoplasma gondii</i>	<i>Sarcoma</i>
<i>Neisseria</i>	Ebola-Marburg virus	<i>Sporotrichum</i>		
<i>Leptospira</i>	HBV			
<i>Mycobacterium</i>	HCV			
<i>Mycoplasma</i>	HGV			
<i>Orientia</i>	Herpes simplex virus			
<i>Rickettsia</i>	Herpes Zoster virus			
<i>Staphylococcus</i>	HIV			
<i>Streptococcus</i>	SIV			
<i>Treponema</i>				

Volgens "Prevention and control of nosocomial infections 4th edition by Wenzel Richard – 2003 Lippincott, Williams & Wilkins. Chapter Occupational exposure to bloodborne pathogens: epidemiology and prevention. Table 1".



PUBLICATIE VAN DE HOGE GEZONDHEIDSRAAD nr. 8429

Aanbevelingen betreffende de preventie van accidentele contacten met bloed en andere lichaamsvochten in de verzorgingsinstellingen.

BIJLAGE 02

Voorgestelde behandelingen in het kader van de anti-HIV PEP

In dit specifiek geval beveelt de HGR aan om de voorstellen van de EACS (november 2009) te volgen:

TDF + FTC (Truvada® 1 tab QD) of AZT + 3TC (Combivir® 1 tab BID)
met gebooste lopinavir (Kaletra® 2 tab BID).

Alternatief voor de NRTR :

AZT + TDF (Retrovir® 300 mg 1 tab BID + Viread® 1 tab QD)

Alternatief voor de protease-inhibitoren :

Gebooste Atazanavir (Reyataz® 300 mg 1 tab QD + Norvir® 1 tab QD)
of gebooste fosamprenavir (Telzir® 1 tab BID + Norvir® 1 tab BID).

AZT: Azidothymidine (zidovudine)

BID: *Bis in die* (twee maal per dag)

tab: tablet

EACS: *European Aids Clinical Society*

FTC: Emtricitabine

NRTR : *nucleoside reverse-transcriptase remmer*

QD: *Quaque die* (elke dag)

TDF: Tenofovir

3TC: Lamivudine

ADVIES 8429: Bijlage 03: Na te leven procedure bij een PSO

I. Eerste hulp, aangifte, risicobeoordeling.

1. Rol van het personeelslid
- Eerste hulp verlenen onmiddellijk na het PSO
- Aangifte: het slachtoffer heeft zich onmiddellijk naar de desbetreffende dienst begeven om het PSO aan te geven
2. Rol van de arts die het PSO opvangt
2.1 Openen van een PSO-dossier / PSO-register
2.2 Beoordeling van het besmettingsrisico:
- Omschrijving van het PSO (datum, plaats, omstandigheden, ...)
- Plaats van blootstelling
- Betrokken materiaal (holle naald, scalpel, ...)
- Betrokken lichaamsvocht (bloed, cerebrospinaal vocht, urine, ...)
2.3. Preventie van PSO's
Immuniteit van het personeelslid voor hepatitis B
- Het personeelslid is hiervan op de hoogte
- Het personeelslid is hiervan niet op de hoogte maar het staat in het computerdossier
- Het personeelslid beweert gevaccineerd doch "non-responder" te zijn
- Indien de immuniteit noch bekend noch beschikbaar is in een dossier: routinematig doseren van HBs-antistoffen
Algemene voorzorgsmaatregelen bij een PSO naleven
- Handschoenen dragen
- Beschermingsbril dragen
2.4 Bronpatiënt
Bronpatiënt bekend
A. HIV-status:
- Positief
- Negatief (datum van de test)
- Onbekend of geen recente serologie: <ul style="list-style-type: none">- Hoogdringend een serologie laten uitvoeren (met toestemming van de patiënt voor zover die daartoe in staat is)- Het resultaat ophalen (idealiter binnen 2 tot 4 uur)
B. Hepatitis B-status:
- Positief
- Negatief (datum van de test)
- Onbekend of geen recente serologie bepaald door elke instelling in functie van het risico van de bronpatiënt : een routinematige serologie laten uitvoeren (HBs Ag) (met toestemming van de patiënt voor zover die daartoe in staat is)
C. Hepatitis C-status:
- Positief
- Negatief (datum van de test)
- Onbekend of geen recente serologie: een routinematige serologie laten uitvoeren (anti-HCV Asn) (met toestemming van de patiënt voor zover die daartoe in staat is)

II. Beslissingsboom in functie van de specifieke risico's

1. Risicobeoordeling voor HBV

Vaccinale status van het slachtoffer	Preventie bij het slachtoffer volgens de status van de bronpatiënt		
	HBs Ag positief	HBs Ag negatief	Onbekend of niet beschikbaar
Niet-gevaccineerd	HBIg* en met de vaccinatie beginnen	Met de vaccinatie beginnen	Met de vaccinatie beginnen
Gevaccineerd, bekend als responder op de HBs Asn \geq 10 mIU/ml	Geen behandeling	Geen behandeling	Geen behandeling
Gevaccineerd, bekend als non-responder op de HBs Asn < 10 mIU/ml	HBIg X 2 ** of HBIg en opnieuw met de vaccinatie beginnen	Geen behandeling	Indien hoogrisicobron***, behandelen alsof HBsAg+
Gevaccineerd, respons onbekend	De HBs Asn doseren: - als \geq 10: geen behandeling - als < 10: HBIg* herhaling en de HBs Asn na 2 maanden nagaan	Geen behandeling De vaccinatie opnieuw beoordelen	De HBs Asn doseren: - als \geq 10: geen behandeling - als < 10: herhaling en de HBs Asn na 2 maanden nagaan

* : anti-hepatitis B immunoglobulinen: 500 IU in een IM-inspuiting.

** : 2 doses van 500 IU met een maand interval als het slachtoffer niet op 2 vaccinatiedcycli (7 doses) reageert

*** : bron met hoog HBV-risico: Homoseksuele of biseksuele man, voorgeschiedenis van seksueel overdraagbare infectie, veelvuldige sekspartners, (ex-)gevangene, intraveneus druggebruik, prostitutie, groepsseks (meer dan 3 personen), in een inrichting opgenomen zwakzinnige, afkomstig van een zone van intermediaire prevalentie of hoog HBs Ag – dragerschap

<http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2010/chapter-2/hepatitis-b.aspx#849>

2. Risicobeoordeling voor HCV

Op dit ogenblik bestaat er geen doeltreffende profylaxe tegen HCV na blootstelling. Een biologische en klinische opvolging van het slachtoffer wordt verzekerd om de HCV-infectie vroegtijdig op te sporen en een optimale opvang door een hepatoloog mogelijk te maken.

3. Risicobeoordeling voor HIV

Percutane blootstelling aan lichaamsvochten met hoog risico

(Lichaamsvochten met hoog risico: bloed, sperma, genitale secreties, pericardvloeistof, pleura-, hersenvocht, peritoneaal vocht, vruchtwater en ander vocht met zichtbaar bloed)

Oorsprong	Type blootstelling		
	Hoog risico: Holle naald met hoog debiet Zichtbaar bloed op hulpmiddelen Diepe punctie Naald gebruikt in een ader of een arterie van een patiënt	Matig risico: Massieve naald scalpel	Laag risico: Oppervlakkige punctie Andere situaties
HIV met opspoorbare virale belasting of gebrek aan recente informatie over de virale belasting	Aanbevolen	Aanbevolen (3)	Te overwegen (4)
HIV met stabiele of als niet opspoorbaar bevestigde virale belasting	Aanbevolen	Te overwegen (4)	Te overwegen (4)
Onbekende HIV-status maar behorend tot een groep (1) / zone (2) met hoge prevalentie	Aanbevolen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Aanbevolen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Te overwegen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is
Onbekende HIV-status en behorend tot een groep (1) / zone (2) met lage of onbekende prevalentie	Te overwegen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Te overwegen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Afgeraden
Zwerfnaald die in een verzorginginstelling achtergelaten werd.	Te overwegen in instellingen waarin blootstelling aan HIV-besmette personen waarschijnlijk is.	Te overwegen in instellingen waarin blootstelling aan HIV-besmette personen waarschijnlijk is.	Afgeraden

(1) Groepen met hoge prevalentie:

- Homo- en biseksuele mannen
- IV-druggebruikers
- prostituees (m/v)
- groepsseks (meer dan 3 personen)
- voorgeschiedenis van seksueel overdraagbare aandoening(en).
- veelvuldige sekspartners
- (ex-)gevangenen

(2) Zone met hoge prevalentie van HIV: > 2 % van de algemene bevolking (zie <http://www.unaids.org/en/dataanalysis/tools/aidsinfo/countryfactsheets/>)

(3) De stopzetting van de behandeling overwegen of verder gaan met een dubbele NRTI-therapie bij niet opspoorbare virale belasting bij de blootstelling

(4) Een dubbele NRTI-therapie kan worden toegepast

Blootstelling van slijmvliezen aan lichaamsvochten met hoog risico

Mucocutane blootstelling	Oorsprong	Type blootstelling aan hoog risicovochten (bloed, sperma, genitale secreties, pericardvloeistof, pleura-, hersenvocht, peritoneaal vocht, vruchtwater en ander vocht met zichtbaar bloed)		
		Niet-intacte slijmvlies of huid		Intacte huid
		Blootstelling gedurende meer dan enkele minuten aan een significante hoeveelheid vocht met hoog risico	Zeer kortstondige blootstelling aan een lage hoeveelheid vocht met hoog risico	
	HIV met opspoorbare virale belasting of gebrek aan recente informatie over de virale belasting	Aanbevolen	Aanbevolen (3)	Afgeraden
	HIV met stabiele of als niet opspoorbaar bevestigde virale belasting	Aanbevolen	Te overwegen (4)	Afgeraden
	Onbekende HIV-status maar behorend tot een groep (1) / zone (2) met hoge prevalentie	Aanbevolen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Te overwegen	Afgeraden
	Onbekende HIV-status en behorend tot een groep (1) / zone (2) met lage of onbekende prevalentie	Te overwegen als een snelle HIV-test van de bron niet beschikbaar is	Afgeraden	Afgeraden

(1) Groepen met hoge prevalentie:

- Homo en biseksuele mannen
- IV-druggebruikers
- prostituees
- groepsseks (meer dan 3 personen).
- voorgeschiedenis van seksueel overdraagbare aandoening(en)
- veelvuldige sekspartners
- (ex-)gevangenen

(2) Zone met hoge prevalentie van HIV: > 2 % van de algemene bevolking (zie <http://www.unaids.org/en/dataanalysis/tools/aidsinfo/countryfactsheets/>)

(3) De stopzetting van de behandeling overwegen of verder gaan met een dubbele NRTI-therapie bij niet opspoorbare virale belasting bij de blootstelling

(4) Een dubbele NRTI-therapie kan worden toegepast.

III. Opvolging

De hierna opgenomen tabellen vormen het minimaal na te leven pakket

1. Risico van HBV-besmetting

Opvolging van het slachtoffer met HBV-besmettingsrisico			
	Klinisch onderzoek	Cytolyse	HBV-serologie
<i>Baseline</i>	X	X	Opm.1
4 weken	X	X	
8 weken			Opm.2
6 maanden	X	X	Opm.3

Opm. 1: HBs Asn indien vaccinale status onbekend.

Opm. 2: HBs Asn-controle 2 maanden na de eerste vaccindosis bij de gevaccineerde werknemer met onbekende respons, met HBs Asn bij het PSO < 10 mIU/mL, wanneer de bron onbekend of niet beschikbaar is.

Opm. 3: De controleserologie dient in het ideale geval te gebeuren 2 maanden na de laatste vaccindosis wanneer die toegediend werd bij een niet-gevaccineerde werknemer, een non-responder of iemand wiens vaccinale respons onbekend is. Om zeker te zijn van de afwezigheid van besmetting door HBV, worden best ook HBsAg en HBcAsn gedoseerd.

2. Risico van HCV-besmetting

Opvolging van het slachtoffer met besmettingsrisico door HCV			
	Klinisch onderzoek	Cytolyse	HCV-serologie
<i>Baseline</i>	X	X	(X)
4 weken	X	X	Opm. 1
6 maanden	X	X	X

Opm. 1: of PCR HCV RNA indien positieve bronpatiënt.

Tussen 4 weken en 6 maanden kunnen eventueel bijkomende controles worden uitgevoerd indien er klinische tekens optreden..

(X): In sommige gevallen, kan het noodzakelijk zijn om de serologische status van het slachtoffer te bepalen. Volgens de bestaande procedure moet de arts die voor de opvolging van de PSO instaat (infectioloog, internist, arbeidsgeneesheer) bepalen of het al dan niet nodig is om een HCV-serologie bij het slachtoffer uit te voeren. Als er bij ontstentenis van een startserologie een aangepast staal werd afgenomen, kan dit door het serologielaboratorium gebruikt worden om achteraf de status van het slachtoffer te bepalen.

3. Risico van HIV-besmetting

Opvolging van het slachtoffer met risico van HIV-besmetting				
	Klinisch onderzoek	Hemogram	Cytolyse	HIV-serologie
Baseline	X	X	X	(X)
2 weken		X	X	
6 weken	X	X		X
3 maanden				X
6 maanden	X			X
12 maanden	X			Opm.1

Opm. 1: in geval van besmetting met HCV, als de bron door zowel met HIV als HCV besmet is.

(X): In sommige gevallen, kan het noodzakelijk zijn om de serologische status van het slachtoffer te bepalen. Volgens de bestaande procedure moet de arts die voor de opvolging van het PSO instaat (infectioloog, internist, arbeidsgeneesheer) bepalen of het al dan niet nodig is om een HIV-serologie bij het slachtoffer uit te voeren. We stippen aan dat, wanneer er geen startserologie uitgevoerd werd maar er wel een geschikt bloedstaal werd afgenomen, dit door het serologielaboratorium gebruikt kan worden om achteraf de status van het slachtoffer te bepalen.

4. Opvolging van het slachtoffer als de bron onbekend is.

Opvolging in het kader van PSO in functie van het risico					
	Klinisch onderzoek	Cytolysetests	HIV-serologie	HCV-serologie	HBV-serologie
Baseline	X	X	(X)	(X)	Opm.1
4-6 weken	X	X	X	Opm.2	Opm.3
3 maanden			X		
6 maanden	X	X	X	X	Opm.4
12 maanden			Opm.5		

Opm. 1: HBs Asn als de vaccinale status niet bekend is.

Opm. 2: of PCR HCV RNA.

Opm. 3: HBs Asn-controle 2 maanden na de eerste vaccindosis bij de gevaccineerde werknemer met onbekende respons waarvan de HBs Asn bij het PSO < 10 mIU/mL bedroegen, wanneer de bron onbekend of niet toegankelijk is.

Opm. 4: HBs Asn-controle 2 maanden na de laatste vaccindosis bij een niet-gevaccineerde werknemer, een non-responder of als de vaccinale status onbekend niet beschikbaar of positief is.

Opm. 5 : in geval van besmetting met HCV.

(X): In sommige gevallen, kan het noodzakelijk zijn om de serologische status van het slachtoffer te bepalen. Volgens de bestaande procedure moet de arts die voor de opvolging van het PSO instaat (infectioloog, internist, arbeidsgeneesheer) bepalen of het al dan niet nodig is om een HIV- of HCV-serologie bij het slachtoffer uit te voeren. Als er bij ontstentenis van een startserologie een aangepast staal werd afgenomen, kan dit door het serologielaboratorium gebruikt worden om achteraf de status van het slachtoffer te bepalen.

IV. **Aangifte van het PSO bij IDBP/EDBP, de arbeidsgeneeskunde en de verzekeringsinstelling**

Bijlage 04: ADDENDUM: anti-hepatitis B-immunoglobulinen

Na de publicatie van dit advies op de HGR-website werden er opmerkingen gemaakt over de beschikbaarheid in ons land van de anti-hepatitis B-immunoglobulinen.

Om de gezondheidswerkers zo goed mogelijk te informeren, werden er inlichtingen verzameld. Die moeten als louter informatief beschouwd worden en kunnen mettertijd wijzigingen ondergaan. Dit overzicht geeft immers enkel een momentopname van de huidige commerciële toestand in België. Het is wenselijk om die inlichtingen in functie van de evoluerende toestand bij te werken.

Wat de toediening van de anti-hepatitis B-immunoglobulinen betreft, de voorheen gebruikte specialiteit (hepBquin®) mag in België niet langer verkocht worden. Er bestaan alternatieven maar die moeten eveneens in het buitenland besteld worden en zijn bovendien duurder.

Zo kan men in de plaats daarvan NeoHapect® 500 UI , die in België geleverd mag worden, toedienen. Deze intraveneus toegediende anti-hepatitis B-immunoglobulinen zijn aangewezen bij de preventie van besmetting bij een niet-gevaccineerde patiënt met een besmettingsrisico alsmede in het kader van preventie van HBV-overdracht moeder-kind. Het gaat hier om een goed alternatief voor het gebruik van HepBquin®. Dit product, dat in België niet in de handel is, kan via de groothandel PHARMA INTERNATIONAL in Duitsland besteld worden (D55129 Mainz 00496131880580 service@pharmainternational.de De huidige kostprijs ten laste van de patiënt of zijn verzekering bedraagt 431,11 € voor een flesje van 500 UI.

Een andere mogelijkheid is de onderhuidse toediening van Zutectra® 500 UI, dat in België wel geregistreerd maar niet in de handel is. Die immunoglobulinen zijn met name aangewezen bij de preventie van herbesmetting door HBV bij patiënten die een transplantatie hebben ondergaan wegens een door hepatitis B geïnduceerde leverinsufficiëntie. Er zijn voor het ogenblik geen gegevens voorhanden om de doeltreffendheid van die immunoglobulinen bij de preventie van besmetting door het hepatitis B-virus bij een niet-gevaccineerde persoon te bewijzen. We wensen hierbij te vermelden dat het IgG-gehalte van Zutectra® (150 mg/ml, minstens 96 % IgG) betrekkelijk gelijkaardig is aan dat van hepBquin® (100-180 mg/ml eiwitten waarvan minstens 90 % IgG). De huidige kostprijs ervan ten laste van de patiënt of diens verzekering bedraagt 595,012 € voor een flesje van 500 UI.