

Prise en charge du personnel de santé après accident exposant au sang ou à d'autres liquides biologiques (AES). Mise à jour 2007 des recommandations

Les expositions professionnelles au sang ou aux liquides biologiques sont associées à un risque d'infection par des agents pathogènes, en particulier par les virus de l'immunodéficience humaine (VIH), de l'hépatite B (VHB) et de l'hépatite C (VHC). L'application des précautions standard et des mesures de contrôle de l'infection permet de réduire considérablement les risques d'accidents exposant au sang (AES) et des infections transmises par cette voie. La vaccination contre l'hépatite B a efficacement contribué à la diminution des infections par le VHB chez le personnel de santé. La prise en charge systématique des personnes après exposition potentielle au VIH, VHB ou VHC et l'administration au besoin d'un traitement prophylactique sont des mesures essentielles pour réduire le risque d'infection au minimum.

INTRODUCTION

La prévention des accidents exposant au sang (AES) repose principalement sur l'application systématique des précautions standard et des mesures de contrôle de l'infection [1-3]. L'utilisation de récipients et de pinces pour l'élimination des objets piquants ou tranchants, l'interdiction de recapuchonner les aiguilles, le port de gants, de masques et de lunettes protectrices, l'utilisation de matériel de sécurité, sont les mesures les plus efficaces pour éviter le contact avec le sang et les liquides biologiques [4, 5]. On estime qu'environ 50% des AES actuellement recensés au CHUV, auraient pu être évités par l'application correcte des précautions standard [6]. Ces chiffres sont très semblables à ceux rapportés dans la littérature.

En Suisse, 11 721 AES ont été déclarés de 1990 à fin 2004 aux Centres nationaux de référence. Dans les activités de soins, le risque moyen par infirmière a été évalué à 0,8 AES par année [7]. A ce jour, deux séroconversions VIH et 8 séroconversions VHC ont été déclarées aux Centres de référence [8, 9].

L'introduction de la vaccination du personnel de santé contre l'hépatite B au début des années 80 a conduit à une diminution drastique des infections par le VHB dans ce groupe professionnel [10]. Trois infections par le VHB ont été recensées depuis 1995: deux infections concernaient des personnes vaccinées (un vacciné non répondeur et un vacciné dont la réponse vaccinale était inconnue), enfin la dernière infection est survenue chez un non vacciné.

La prise en charge appropriée des personnes exposées au sang et aux liquides biologiques est un élément indispensable de la stratégie de prévention des infections professionnelles. Elle permet de réduire le risque d'infection et de répondre à l'anxiété liée à ces accidents. Depuis la publication des dernières recommandations en 2001, la prise en charge après AES n'a pas subi de modifications majeures [11, 12]. Cette mise à jour s'efforce de présenter les recommandations actuelles de prise en charge médicale après une exposition professionnelle qui doit toujours être considérée comme une urgence.

PRISE EN CHARGE APRÈS ACCIDENT EXPOSANT AU SANG OU À D'AUTRES LIQUIDES BIOLOGIQUES (AES)

Définition des accidents exposant au sang

Les AES recouvrent toute exposition à du sang ou des liquides biologiques susceptible de transmettre essentiellement une infection à VIH, VHB ou VHC au personnel exposé par voie percutanée, muqueuse ou cutanée. Dans ce dernier cas, seule l'exposition de la peau lésée (blessures, abrasions, dermatite) comporte un risque, la peau saine constituant une barrière efficace contre le passage des virus. L'exposition percutanée (piqûre d'aiguille, coupure avec un objet tranchant) est associée au risque de transmission le plus élevé. Le sang est par ailleurs le véhicule comportant le plus grand risque de transmission, la concentration virale y étant très supérieure à celle des autres liquides biologiques. Les liquides céphalo-rachidien, synovial, pleural, péritonéal, péricardique et amniotique sont considérés comme potentiellement infectieux même si le risque de transmission n'a pas pu être quantifié dans ces cas. Il en va autrement des fèces, de l'urine, des sécrétions nasales, des expectorations, de la salive, de la sueur et des larmes qui ne sont pas liés à un risque de transmission en l'absence de contamination par le sang.

Le risque d'AES concerne toutes les catégories de personnel exerçant une activité au contact de patients en milieu hospitalier ou ambulatoire (médecin, infirmier, aide soignant, assistant médical, physiothérapeute, étudiant, etc.) ainsi que le personnel de laboratoire et les employés des services techniques et de nettoyage potentiellement en contact avec le sang ou les liquides biologiques.

Mesures générales en cas d'AES

Traitement local immédiat

La blessure ou la peau exposée doit être immédiatement lavée avec de l'eau et du savon puis désinfectée, sans exercer de pression sur la plaie pour la faire saigner. Les corps étrangers éventuels doivent être retirés. Les muqueuses exposées

doivent être rincées à l'eau courante sans pression pendant 5 minutes.

Evaluation de l'exposition

Le mode d'exposition (percutanée, muqueuse, peau lésée, morsure), le matériel impliqué (aiguille creuse, pleine, scalpel) et la sévérité de l'exposition (profondeur de la blessure, présence de sang sur l'instrument, utilisation intra-vasculaire de l'instrument) ainsi que le type de liquide biologique (sang, autres liquides biologiques avec ou sans contamination par le sang) doivent être relevés avec précision. Ces informations seront collectées par écrit et permettront d'évaluer le risque de transmission et l'indication à une prophylaxie post exposition (PEP).

Evaluation du patient source

Lorsque le patient source est connu, son identité précise (au moins: nom, prénom, date de naissance) sera collectée dans le dossier du blessé. L'indication à pratiquer en urgence une sérologie VIH (ou un test à lecture rapide) du patient source doit être déterminée immédiatement après l'accident et sera effectuée pour toute exposition à risque. Chaque établissement doit donc disposer d'une organisation permettant de prendre en charge ces situations d'urgence tous les jours, 24h sur 24. Les sérologies VIH (anticorps en urgence et Ag P24 dans les 24h), VHB (Ag HBs) et VHC (anticorps anti-VHC) seront pratiquées dans tous les cas. Lorsque la personne exposée a été vaccinée contre l'hépatite B et qu'une réponse au vaccin a été documentée, il n'est toutefois pas indiqué de rechercher une infection VHB chez le patient source (voir tableau 3).

La personne qui évalue le cas doit estimer, d'après les informations fournies par la personne exposée, si une anamnèse détaillée du patient-source se justifie pour poser l'indication à une PEP. L'examen du dossier, l'anamnèse et l'examen du patient-source seront réalisés par un médecin. Il s'attachera à identifier la présence possible d'infections aiguës ou chroniques (en particulier VIH, VHB, VHC) et de facteurs de risque et s'intéressera en particulier aux expositions à risque durant les

6 derniers mois (comportements sexuels, consommation de drogues IV et autres expositions au sang), éléments importants pour juger de la fiabilité des sérologies effectuées. En présence de facteurs de risque, le médecin recherchera des signes cliniques de primo-infection (fièvre, polyadénopathies, éruption cutanée, ictère).

Les sérologies seront en principe effectuées avec le consentement éclairé du patient source. En cas de résultats positifs, ceux-ci doivent être communiqués au patient.

Lorsque le patient source n'est pas en mesure de répondre aux questions et de donner son accord pour une sérologie (troubles de la conscience, anesthésie) il est recommandé, dans l'intérêt du personnel exposé, de pratiquer une sérologie VIH en urgence et d'informer le patient ultérieurement, selon les recommandations de la SUVA et de l'OFSP.

Dans les rares cas où le patient-source refuse les examens sérologiques, la prise en charge du personnel exposé et la décision d'instaurer une prophylaxie post-exposition au VIH (PEP VIH) et au besoin à l'hépatite B (PEP VHB) sera déterminée après évaluation de la probabilité d'une infection chez le patient source. En cas de doute, une PEP sera généralement proposée. Un suivi sérologique du blessé sera pratiqué dans tous les cas. Au besoin, l'intervention du médecin cantonal sera requise pour poser l'indication à une prise de sang d'office et éviter d'exposer le soignant à un traitement inutile et non dénué d'effets indésirables.

Lorsque le patient source n'est pas connu (par exemple piqûre par une aiguille dans une poubelle ou un container), une prise en charge et au besoin une PEP seront proposées en fonction de l'évaluation du risque infectieux selon la provenance supposée ou connue de l'aiguille et du délai minimal estimé entre l'utilisation de l'instrument et la piqûre. L'existence de patients infectés VIH, VHB ou VHC dans le service concerné sera en particulier déterminante. Dans ce cas, on examinera avec attention la probabilité que l'objet concerné ait été utilisé pour ces patients. Il n'est pas recommandé d'analyser l'aiguille, la

validité des résultats n'étant pas connue et leur interprétation sujette à caution, sans oublier les risques de blessures du personnel lors des manipulations ultérieures du matériel souillé.

Si l'anamnèse est fiable, qu'elle ne révèle aucun facteur de risque et que les sérologies du patient-source sont négatives, il n'y a pas d'indication à pratiquer un suivi sérologique du blessé. On s'assurera de l'immunité contre l'hépatite B et l'accident sera documenté dans le dossier médical du blessé et déclaré à l'assureur LAA. L'employeur est également tenu d'instaurer les mesures de prévention évitant la survenue de tels accidents, y compris d'informer sur la vaccination contre l'hépatite B et de prendre en charge la vaccination et la vérification sérologique de la réponse vaccinale.

Prévention de la transmission du VIH lors d'AES

Risque de transmission

Environ 106 cas documentés et 238 cas possibles de transmission du VIH de patient à soignants ont été identifiés à travers le monde [13, 14]. Après une exposition percutanée au sang, le risque de transmission du VIH de patient à soignant est en moyenne de 0,3% [15]. Il est estimé à environ 0,1% en cas d'exposition muqueuse [16]. Les blessures profondes, la présence de sang visible sur l'instrument, l'insertion préalable de l'instrument dans une veine ou une artère et une virémie élevée sont associées à un risque augmenté de transmission du VIH [17].

Efficacité de la PEP

L'efficacité de la PEP n'a pas été formellement démontrée par des études appropriées, mais les connaissances de la pathogenèse de l'infection primaire, l'efficacité indiscutable des traitements antiviraux chez les patients infectés par le VIH et les données directes ou indirectes des études animales et humaines parlent en faveur d'une diminution importante du risque de transmission du VIH lorsque la PEP est instaurée dans les plus brefs délais après l'exposition [12]. Malgré ses limites méthodologiques, une étude cas-témoins publiée par les

CDC avait montré une diminution du risque de 81% après une PEP n'utilisant que la zidovudine [17]. Les régimes actuellement recommandés associent généralement deux ou trois agents anti-rétroviraux [16] et leur efficacité est probablement supérieure, bien qu'elle n'ait jamais été démontrée par une étude comparative.

Délai et durée d'administration de la PEP

Le traitement devrait être débuté le plus rapidement possible après l'exposition. Chaque heure perdue diminue l'efficacité du traitement. Septante-deux heures après l'exposition, on estime qu'il n'y a plus de bénéfice suffisant justifiant l'introduction d'une PEP. En l'absence d'étude comparative sur la durée optimale d'une PEP, cette dernière est actuellement recommandée pour une durée totale de 4 semaines.

Indications à l'instauration d'une PEP

La prise en charge des expositions professionnelles au VIH et les indications à la PEP ont fait l'objet de recommandations européennes qui ont été publiées récemment par un groupe de travail auquel la Suisse était associée [18]. Elles sont pour l'essentiel similaires aux recommandations actuellement en vigueur

dans notre pays. Ces mesures sont résumées dans le tableau 1.

Chaque fois qu'il existe des facteurs de risque ou qu'une anamnèse précise (notamment la preuve d'une sérologie négative récente) n'a pas pu être obtenue, la sérologie VIH du patient-source sera effectuée immédiatement après l'accident. Le dépistage s'effectuera par anticorps anti-VIH au moyen d'un test à lecture rapide et/ou test de dépistage complet en urgence avec Ag P24 et anticorps anti-VIH (en cas de test à lecture rapide, un test de dépistage complet sera pratiqué dans les 24 heures, au plus tard le prochain jour ouvrable). Lorsque la sérologie VIH est positive ou que son interprétation est douteuse, une PEP devrait être instaurée le plus rapidement possible si le risque lié à l'accident la justifie. Si le résultat de la sérologie ou le test de confirmation se révèlent ensuite négatifs, la PEP sera interrompue.

En présence d'une anamnèse mettant en évidence des risques significatifs d'infection récente (sérologiquement non détectable en raison de la fenêtre diagnostique), l'indication à une PEP devrait être discutée quel que soit le résultat de la sérologie initiale. Dans le doute, la PEP devrait être débutée jusqu'à ce que les examens complémentaires du

patient source (Ag P24) permettent d'exclure raisonnablement la présence d'une infection.

Lorsque le patient source n'est pas connu, il n'y a en principe pas d'indication à une PEP, sauf si la provenance de l'objet peut être identifiée et qu'il existe un risque VIH documenté. Il en est ainsi par exemple si le service abrite un patient VIH positif connu et que l'objet aurait pu être utilisé pour ce patient dans les heures précédant l'accident.

En cas d'exposition des muqueuses ou de la peau lésée impliquant un patient source VIH positif, l'indication à une PEP est à discuter de cas en cas. Avant de proposer une PEP, il est recommandé de procéder à une évaluation minutieuse de l'accident en intégrant tous les éléments permettant d'apprécier le risque comme le matériel impliqué (sang, autres liquides biologiques) l'importance de l'exposition (quantité de sang ou de liquide contaminant) et la virémie du patient source (si elle est connue). Il est alors possible de communiquer plus précisément le niveau de risque à la personne blessée et de lui permettre de faire le choix d'une PEP ou d'y renoncer en connaissance de cause.

Il n'y a par ailleurs aucune indication à proposer une PEP en cas d'exposition de la peau saine au sang ou à d'autres liquides biolo-

Tableau 1
Prise en charge de la personne exposée lors d'un AES selon le résultat de l'anamnèse et le résultat du test VIH du patient-source.

Anamnèse du patient-source	Tests initiaux	Test VIH du patient-source au moment de l'AES:				
		VIH positif	VIH douteux	VIH négatif	Test refusé	Non réalisé
FR élevés durant les 3 derniers mois	VU	T1 / S	P / T2 / S	P / T2 / S	T1 / S	T1 / S
FR faibles durant les 3 derniers mois	VU	T1 / S	P / T2 / S	S	T1 / S	T1 / S
FR il y a plus de 3 mois	VU	T1 / S	P / T2 / S	-	T1 / S	T1 / S
Pas de FR	V	T1 / S	P / T2 / S	-	T1 / S	S
Pas d'anamnèse	VU	T1 / S	P / T2 / S	S	T1 / S	S

FR: existence de facteurs de risque pour le VIH à l'anamnèse du patient-source
V: test VIH (Ag P24 et anticorps anti-VIH) du patient-source à pratiquer dans les 24 heures
VU: test VIH du patient-source en urgence (Si seulement un test à lecture rapide est disponible en urgence, un dépistage VIH complet – AgP24 et anticorps anti-VIH – sera effectué dans les 24 heures suivant l'accident, au plus tard le prochain jour ouvrable)
P: PCR VIH au temps 0 chez le patient-source, si l'AgP24 donne un résultat douteux
T1: si indiquée, introduction immédiate d'une PEP VIH chez le blessé, durée 4 semaines
T2: si indiquée, introduction immédiate d'une PEP VIH chez le blessé, durée 4 semaines, interrompue si l'AgP24, resp. la PCR VIH du patient-source est négative
S: test VIH du blessé au temps 0 ou sérum en réserve, puis suivi sérologique VIH à 4 et 6 mois lors de prescription de PEP; une fois seulement, au moins 3 mois après l'exposition, en l'absence de PEP.

giques. En l'absence de sang visible, l'exposition aux urines, selles, vomissements, larmes, sueur, salive ou expectorations ne représente pas non plus une indication à instaurer une PEP.

Enfin, l'exposition au sang d'un patient avec virémie indétectable sous traitement antirétroviral constitue une situation particulière, où l'avis d'un médecin expérimenté devrait être sollicité concernant l'indication à une PEP. En tenant compte de facteurs tels que la date de la dernière détermination de la virémie, le type de traitement antirétroviral, la compliance estimée et le type d'exposition, il peut être décidé de renoncer à la PEP ou de l'interrompre précocément.

Choix du régime thérapeutique

Contrairement aux recommandations américaines qui ne prescrivent une triple association que dans certaines conditions à haut risque [12], le traitement de première intention en Suisse et en Europe préconise l'association de deux inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (NRTI) et d'un inhibiteur de la protéase (IP). Si le risque de contamination lié à l'accident est bas ou qu'il existe un risque particulier à utiliser un inhibiteur de la protéase (i.e interaction médicamenteuse), l'utilisation d'une bi ou trithérapie

(de NRTI) est une option raisonnable. De nouvelles substances telles que les inhibiteurs d'entrée ou les inhibiteurs de l'intégrase n'entrent pas en considération dans le cadre d'une PEP.

Le tableau 2 résume les alternatives thérapeutiques recommandées en Suisse par le groupe d'experts pour les PEP non professionnelles et demeure valable aussi pour les PEP professionnelles. La plupart des experts recommande cependant en première ligne lors d'accidents professionnels l'association de tenofovir et emtriva (Truvada®) aux nouveaux comprimés de lopinavir/ritonavir (Kaletra®). Le choix de l'association thérapeutique devrait toutefois être adapté selon les résistances éventuelles connues ou suspectées du patient source, mais le début du traitement ne doit pas être différé en l'absence de cette information. Il est donc vivement recommandé de prendre rapidement contact avec le médecin en charge du traitement et du suivi VIH du patient source. Le stade de l'infection, le nombre de CD4, la charge virale, les traitements anti-rétroviraux déjà reçus, les données éventuelles de résistance, les contre-indications et effets secondaires des traitements permettent de choisir le régime le plus approprié en se référant au préalable à l'avis d'un spécialiste.

Effets indésirables et interactions médicamenteuses des traitements antirétroviraux

La littérature rapporte un taux d'effets indésirables chez près de 50% des personnes traitées entraînant une interruption prématurée de la PEP dans 20 à 35% des cas [18]. Cependant à Zurich, le taux d'interruption des PEP a diminué à 7 % en 2004 et 2005 et est très certainement lié au choix de traitement dont la fréquence d'effets secondaire varie énormément en fonction du type d'association [19]. L'incidence des effets indésirables sévères est estimée à 0,7% lors de PEP après expositions non professionnelles [20].

Les interactions médicamenteuses avec les médicaments antirétroviraux sont nombreuses, elles concernent essentiellement les anti-protéases et les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse et peuvent avoir des conséquences graves dont la personne exposée doit être informée. Il faut examiner ce risque lors de prise concomitante d'autres médicaments.

Inhibiteurs nucléosidiques de la rétrotranscriptase (NRTI)

Le tenofovir comprend un risque de toxicité rénale. La zidovudine (Retrovir AZT®) est fréquemment associée à des nausées, céphalées et fatigue. La lamivudine (3TC®), l'emtriva

Tableau 2
Combinaison de substances antirétrovirales recommandées pour la PEP

- Variante 1: inhibiteur de protéase (Lopinavir/ritonavir ou Nelfinavir) + 2 NRTI¹**
- Variante 2: Efavirenz + 2 NRTI¹**
- Variante 3: 3 NRTI²**

¹ (tenofovir + emtricitabine) ou (zidovudine + lamivudine) ou (tenofovir + lamivudine)

² zidovudine + lamivudine + tenofovir

Substance(s)	Nom commercial®	Dosage (nombre de cp)	Remarques
Lopinavir/Ritonavir	Kaletra comprimés	2 x 400 mg/j (2-0-2)	1 ^{er} choix
Nelfinavir*	Viracept	2 x 1250 mg/j (5-0-5)	Avec repas, diarrhées
Efavirenz	Stocrin	1 x 600 mg/j (0-0-1)	Teratogène, rash (18%)
Zidovudine (AZT)	Retrovir	2 x 300 mg/j (1-0-1)	Nausées, fatigue
Tenofovir (TDF)	Viread	1 x 300 mg/j (0-0-1)	Avec repas
Lamivudine (3TC)	3TC	2 x 150 mg/j (1-0-1) ou 1 x 300 mg/j (0-0-1)	
Emtricitabine (FTC)	Emtriva	1 x 200 mg/j (0-0-1)	
AZT + 3TC	Combivir	2 x 1 cp/j (1-0-1)	Nausées, fatigue
TDF + FTC	Truvada	1 x 1 cp/j (0-0-1)	Avec repas

*au moment de la publication, ce médicament est retiré du marché pour une durée indéterminée.

Adapté de: Office fédéral de la santé publique. Recommandation en matière de prophylaxie post-exposition en dehors du milieu médical – mise à jour 2006; Bulletin OFSP 2006; 36: 712-15.

citabine sont généralement bien tolérés. L'abacavir (Ziagen®, Kivexa®, Trizivir®) n'est pas le premier choix dans la prescription de PEP en raison d'un risque d'hypersensibilité grave. Un risque d'acidose lactique est associé à cette classe thérapeutique.

Inhibiteurs de la protéase (IP)

La nouvelle association des comprimés de lopinavir/ritonavir (Kaletra®) a l'avantage sur l'ancienne formulation de se conserver à température ambiante et de causer nettement moins de diarrhées. Le nelfinavir (Viracept®) est moins puissant que le lopinavir/ritonavir et est associé à des diarrhées modérées à sévères chez 20 à 30% des patients. Depuis 2001, l'indinavir est déconseillé en première intention en raison des néphrolithiases et des néphrites microcristallines qu'il provoque [11]. Les inhibiteurs de la protéase ont par ailleurs été associés également à l'apparition ou l'aggravation de diabète sucré ainsi que d'hyperglycémie, d'acidocétose diabétique et de dyslipidémies, ces dernières se normalisant toutefois à l'arrêt du traitement [12].

Inhibiteurs non nucléosidiques de la rétrotranscriptase (NNRTI)

La nevirapine (Viramune®) est associée à des hépatites toxiques graves et à des réactions d'hypersensibilité sévère (Stevens-Johnson). Les effets tératogènes de l'efavirenz (Stocrin®) ne permettent pas de l'administrer en cas de possible grossesse et ses effets sur le système nerveux central (fatigue, vertige, cauchemars) sont prédominant durant la première semaine de traitement. L'efavirenz provoque un rash maculopapulaire durant les 15 premiers jours de sa prise chez 18% des patients rendant la différenciation entre une réaction médicamenteuse et des signes de séroconversions difficile et très anxiogène pour la personne exposée. Cette classe thérapeutique n'est donc pas recommandée pour la PEP en première ligne.

Suivi clinique et sérologique

En cas d'exposition possible au VIH avec prescription de PEP, un dépistage du VIH sera proposé au soignant blessé. Si le soignant refuse

le dépistage, son sérum sera prélevé et conservé dans une sérothèque (temps 0). Il ne sera analysé qu'en cas de positivité lors du suivi sérologique effectué à 4, respectivement 6 mois, après l'exposition. Si la conservation n'est pas possible, le sang sera testé au temps 0. La documentation d'une éventuelle séroconversion est importante aussi bien pour des raisons asséculogiques, légales que médicales. Un second test à 6 mois est recommandé en raison de deux cas de séroconversions tardives [12], en particulier un cas survenu lors d'une co-infection VIH – VHC. Il faut relever que ces séroconversions tardives ont été observées avec des tests VIH d'ancienne génération et qu'elles auraient probablement été détectées avant 3 mois par les tests actuels [21]. Ce dépistage tardif est maintenu pour des raisons asséculogiques et légales uniquement dans le contexte d'exposition professionnelle (protection contre un éventuel recours de l'employé). En cas de PEP, il existe également un doute sur la possibilité de séroconversion tardive, plus de 3 mois après l'exposition. C'est pourquoi les nouvelles recommandations (PEP non professionnelle et PEP professionnelle) recommandent le test 3 mois après la fin de la PEP. En cas de symptômes évoquant une primo-infection, une sérologie avec AgP24 (et, en cas de résultat douteux, PCR VIH) sera pratiquée plus rapidement.

Lorsque le patient index est VIH négatif et qu'aucune PEP n'est prescrite, l'indication à un suivi sérologique de la personne exposée est à évaluer de cas en cas. Un test au moins 3 mois après l'exposition peut être indiqué pour clore définitivement le cas.

Au moment de l'instauration de la PEP, on dosera la créatinine, les transaminases et la formule sanguine simple. Ces examens seront répétés après 2 et 4 semaines et complétés par une anamnèse à la recherche de signes de toxicité. Une part des entretiens doit aussi être consacrée à la prise en charge de l'anxiété qui est habituelle dans cette situation. Parfois un entretien avec le conjoint ou la famille peut être nécessaire. Au besoin, la personne sous traitement doit pouvoir

disposer rapidement d'un avis médical expérimenté tant pour l'ajustement du traitement ou la prise en charge d'éventuels effets secondaires, que pour répondre à l'anxiété.

Recommandations individuelles après exposition professionnelle au VIH

Après exposition accidentelle au VIH, un suivi individuel par un médecin ayant des compétences dans la problématique particulière des expositions professionnelles au VIH est recommandé. Afin d'éviter des transmissions secondaires éventuelles, les dons de sang ou de tissus doivent être évités au moins pendant 6 mois et le blessé annoncera l'exposition au centre de prélèvement avant tout don ultérieur. L'usage de préservatifs est recommandé jusqu'à ce qu'une infection ait pu être exclue, ou au moins jusqu'à l'obtention d'un résultat négatif pour le contrôle sérologique 3 mois après la fin de la PEP (4 mois depuis l'exposition). En effet, avec les tests VIH actuels, le risque résiduel de séroconversion après 3 mois est trop infime pour justifier la recommandation de poursuivre la protection des rapports sexuels [20]. Les femmes allaitant doivent être informées du risque de transmission du VIH au nouveau-né et l'interruption de l'allaitement sera discutée. Lors de l'instauration d'une PEP, les points suivants devront être clairement discutés avec la personne exposée: efficacité présumée du traitement, effets indésirables et interactions médicamenteuses éventuelles, suivi médical et possibilité d'interrompre le traitement le cas échéant. Lorsque la PEP n'est pas recommandée, le risque négligeable de transmission par rapport aux effets secondaires potentiels du traitement devrait être expliqué au cours d'un entretien approfondi. L'utilisation du préservatif pour éviter une transmission hypothétique du VIH dans cette situation n'est pas non plus recommandée.

Prévention de la transmission du VHB par AES

Risque de transmission

Avant la vaccination systématique du personnel de santé contre l'hé-

patite B au début des années 80, le risque d'infection par le VHB dans ce groupe professionnel était élevé. Dans une activité chirurgicale par exemple, la prévalence de l'infection pouvait être jusqu'à 10 fois supérieure à celle de la population générale [22]. Après exposition percutanée, le risque d'hépatite en présence d'un patient source AgHBs et AgHBe positif est estimé entre 22-31%. Lorsque le patient source est AgHBs positif et AgHBe négatif, une hépatite survient dans 1-6% des cas [12]. Bien que l'AgHBs soit détectable dans de nombreux liquides biologiques, le sang contient la plus haute concentration virale et représente le principal véhicule de transmission lors d'AES. Malgré la présence de l'AgHBs, la transmission par la plupart des autres liquides biologiques est faible car la concentration de particules virales infectieuses y est basse [12].

En Suisse, depuis l'introduction de la déclaration des accidents exposant au sang de patients infectés par le VHB, parmi les 7130 AES rapportés aux Centres nationaux de référence entre 1997 et 2004, une transmission de VHB a été déclarée en 1999 chez un soignant vacciné en 1991 dont la réponse vaccinale était inconnue. Deux autres infections ont été documentées, une en 1995 chez un vacciné non répondeur, la dernière en 2005 chez un non-vacciné. La couverture vaccinale était supérieure à 90-95% parmi les professions les plus exposées (publication en cours) et des immunoglobulines spécifiques ont habituellement été administrées en l'absence d'immunité. Ces données soulignent l'efficacité de la vaccination et l'importance de maintenir une couverture vaccinale élevée du personnel de santé. Des données issues du CHUV montrent cependant que la couverture vaccinale est moins importante (84% contre 96%) chez les soignants travaillant en milieu non hospitalier et que le contrôle de la réponse immunitaire y est lacunaire (47% contre 93%). Un effort particulier devrait donc être développé dans ce secteur.

Efficacité de la PEP par immunisation active et passive
L'administration d'immunoglobulines hyperimmunes (HBIG) et du vaccin

contre l'hépatite B immédiatement après un AES permet vraisemblablement de réduire le risque d'infection par le VHB de 85-95% chez le personnel non immun. L'efficacité de l'association des immunoglobulines et de la vaccination est toutefois postulée à partir des études de prévention de la transmission périnatale. Dans le contexte des expositions professionnelles, l'administration d'immunoglobulines diminue le risque d'environ 75% lorsqu'elle n'est pas associée à une vaccination active [22] et des chiffres similaires sont retrouvés dans les études de transmission périnatale [23]. L'association de la vaccination permet de réduire encore la transmission périnatale de 10 à 20% par rapport à l'utilisation des immunoglobulines seules [24]. Selon les experts, la vaccination active seule (sans association d'immunoglobulines) après exposition percutanée aurait également une efficacité élevée (de l'ordre de 90%), pour une personne non ou partiellement vaccinée.

Prise en charge après exposition accidentelle au VHB

Les mesures à prendre en cas d'AES d'un patient potentiellement infecté par le VHB sont déterminées par l'immunité contre le VHB de la personne exposée et en particulier par sa situation vaccinale. Seuls les sujets non immunisés devraient recevoir des HBIG après exposition à une source AgHBs positive documentée. Les étapes d'une approche systématique sont présentées dans le tableau 3.

Le personnel de santé doit être vacciné contre l'hépatite B avant d'être potentiellement exposé aux liquides biologiques [25]. La vaccination requiert 3 doses intramusculaires dans un intervalle de 6 mois selon le schéma classique (0, 1, 6 mois). La réponse immunitaire est supérieure à 95% chez les enfants, les adolescents et les jeunes adultes [26]. Elle diminue avec l'âge, le sexe masculin, le tabagisme, l'obésité et selon des facteurs génétiques individuels. Chez le personnel de santé, un contrôle de la réponse immunitaire sera effectué 1 à 2 mois après la dernière dose. Il permet d'identifier les sujets avec une réponse insuffisante au vaccin

(anti-HBs < 100 UI/L). Chez ces personnes, l'administration de jusqu'à 3 doses supplémentaires permet de susciter une réponse dans plus de 50% des cas [27]. Il est toutefois recommandé de pratiquer une sérologie à la recherche de l'AgHBs et anti-HBc avant de pratiquer ces injections supplémentaires. Près de 20% des personnes ne répondant pas à la vaccination présentent en effet une infection chronique par le VHB (données du CHUV non publiées).

Les **répondeurs** sont définis par la mise en évidence d'une concentration d'anticorps anti-HBs de 100 UI/L ou plus après la vaccination. Ces individus ne nécessitent ni rappel ni nouveau dosage des anti-HBs, même après exposition, la protection vaccinale persistant même au-delà du déclin naturel des anticorps au cours du temps [28]. Ainsi, pour les répondeurs dont la vaccination est ancienne ou dont les anti-HBs sont devenus inférieurs à 10 UI/L, aucun rappel vaccinal n'est indiqué, même en cas d'exposition.

Chez les **hypo-répondeurs** (anti-HBs entre 10 et 100 UI/L après vaccination), un rappel est conseillé par précaution en cas d'exposition à une source potentiellement infectieuse pour le VHB. A noter que des anticorps anti-HBs à faible concentration sont parfois présents en cas d'infection chronique. Une recherche de l'AgHBs est donc conseillée.

Les **non répondeurs** et les **personnes non vaccinées** sont à risque d'infection en cas d'exposition [29]. En l'absence de vaccination, celle-ci sera débutée immédiatement. Des immunoglobulines hyperimmunes doivent être administrées dans les plus brefs délais (si possible dans les 48 heures) en cas d'exposition à un patient AgHBs positif. L'injection d'immunoglobulines ne se justifie plus si le délai après l'exposition est supérieur à une semaine. Si le risque d'exposition du soignant est élevé, il pourrait être utile de vacciner le partenaire sexuel.

Recommandations individuelles après exposition professionnelle au VHB

Après exposition accidentelle au VHB, les dons de sang ou de tissus doivent être évités au moins pendant 6 mois et l'exposition annon-

Tableau 3

Prise en charge de la personne exposée lors d'un AES selon l'état d'immunité du blessé et l'évaluation du patient-source pour le VHB.

Personne exposée		Procédé	
Status vaccinal Titre anti-HBs ¹	Sérologie	en fonction du patient-source (p-s)	
		p-s AgHBs positif	p-s AgHBs négatif ou de status non identifiable
Vacciné (≥ 3 doses)			
>100 UI/l ²		-	-
10-100 ²		1 D³	1 D³
<10		1 D³ + HBIG^{4,5}	- 6, 7
Titre?	anti-HBs (<24(48)h)		
	≥ 10	-	-
	<10	1 D³ + HBIG^{4,5}	1 D^{3,6}
Vacciné de façon incomplète			
1 ou 2 doses		1 D³	1 D³ compléter la vaccination
	anti-HBs (<24(48)h)		pas nécessaire
	≥ 10	compléter la vaccination	
	<10	+ HBIG^{4,5} compléter la vaccination	
Non vacciné		1 D⁴ + HBIG^{4,5} compléter la vaccination	1 D³ compléter la vaccination

¹ Réponse vaccinale (titre des anti-HBs en principe 1-2 mois après la dernière dose de vaccin).

² La recherche d'une infection par le VHB chez le patient-source n'est pas nécessaire.

³ 1D.: 1 dose de vaccin contre l'hépatite B.

⁴ HBIG: immunoglobulines hyperimmunes pour le VHB dans les plus brefs délais, maximum 7 jours après l'exposition (adultes: 800 UI (ou 12 UI/Kg), intramusculaire dans la fesse)

⁵ sérum en réserve ou sérologie VHB (AgHBs, anti-HBc) au temps 0, puis suivi sérologique à 3 et 6 mois (incluant à 6 mois la détermination de la réponse vaccinale: anti-HBs; pas de détermination des Anti-HBs durant les 4 mois consécutifs aux HBIG)

⁶ HBIG à envisager seulement si l'AES est à risque élevé (p-s exposé à un risque avéré au cours des 2 mois précédents, patient connu pour VHB dans le service et probabilité élevée que l'objet vulnérant ait été souillé de son sang, p.ex.)

⁷ Le cas échéant, dose(s) complémentaire(s) de vaccin chez les non-répondeurs à la vaccination de base.

Adapté (et mis à jour) de: Office fédéral de la santé publique et Commission suisse pour les vaccinations. Immunisation passive post-expositionnelle, Directives et Recommandations n° 5 (anciennement Supplément V), Berne, Office fédéral de la santé publique, 2004.

cée au centre de transfusion (ou de prélèvement) avant tout don ultérieur. L'usage de préservatifs est recommandé en l'absence de vaccination préalable et chez les non répondeurs jusqu'à ce qu'une infection ait pu être exclue lors du premier contrôle sérologique à 3 mois. Le lait maternel n'est pas vecteur du virus et les risques liés à l'allaitement dans cette situation sont négligeables, particulièrement si les mesures d'immunisation post-expositionnelle ont pu être appliquées. L'allaitement ne doit pas être interrompu dans ces cas, mais on peut recommander l'immunisation active du nouveau-né.

Prévention de la transmission du VHC par AES

Risque de transmission

Le risque de transmission du VHC après exposition percutanée au sang a été révisé à la baisse dans

les publications récentes portant sur des grands collectifs [30,31]. En moyenne le risque de transmission est estimé à environ 0,5%. Il est toutefois accru en cas de blessure avec des aiguilles creuses et dans une moindre mesure en cas de co-infection du patient source par le VIH [31]. La transmission du VHC après exposition des muqueuses a été rapportée, mais le risque ne peut être quantifié [32-34].

En Suisse, 1037 expositions à du sang VHC positif ont été rapportées entre 1993 et 2004. Cependant seulement 663 expositions étaient percutanées dont 456 décrites comme profondes. 6 cas de transmission au soignant ont été rapportés entre 1997 et 2004 et 2 cas supplémentaires depuis. Sur la base des données suisses, le taux de transmission s'établit ainsi à 0,7% lors d'exposition à une source VHC positive. A noter qu'un des cas de transmission s'est produit alors qu'un pa-

tient source toxicomane était en phase de séroconversion et que sa sérologie était encore négative [9].

Prise en charge après exposition accidentelle au VHC

En l'absence d'une prophylaxie efficace, la prise en charge après exposition repose sur le suivi clinique et sérologique du blessé. Les mesures recommandées figurent dans le tableau 4.

En cas d'exposition à un patient source infecté par le VHC ou présentant des facteurs de risque, le sérum initial de la personne exposée doit être prélevé et conservé dans une sérothèque (ou testé si la conservation en sérothèque n'est pas possible). Ce sérum ne sera testé qu'en cas de sérologie ultérieure positive. Un contrôle sérologique (recherche des anticorps anti-VHC) sera pratiqué après 3 et 6 mois et les transaminases seront mesurées à 0, 3 et 6 mois afin de

Tableau 4
Prise en charge de la personne exposée lors d'un AES selon le résultat de l'anamnèse et le résultat du test VHC du patient-source.

Anticorps VHC du patient source	Attitude pour la personne exposée
Positifs Douteux Non réalisés	a) sérum en réserve (ou dosage des anti-VHC) b) ALAT à 0, 3 et 6 mois c) Anti-VHC à (0), 3 et 6 mois d) PCR VHC, si élévation des ALAT e) Envisager un traitement 12 semaines après la séroconversion si PCR VHC demeure détectable
Négatifs avec facteurs de risque dans les 6 mois précédents* ou pas d'anamnèse du patient source	Comme si le patient source est anti-VHC positif
Négatifs et Pas de facteurs de risque	Pas de suivi

* Facteurs de risque principaux = anamnèse positive pour: usage de drogues injectables (aussi par inhalation), transfusion ou procédure médicale invasive dans un pays de haute endémie ou dans des conditions d'hygiène douteuse, dialyse, partenaire VHC positif, tatouage, piercing

détecter une éventuelle infection sans traduction sérologique. En cas d'augmentation des transaminases, une recherche de RNA viral par PCR sera effectuée. Un dosage des transaminases après 1 à 2 mois permettrait dans certains cas d'identifier plus précocement la survenue d'une infection, mais il n'existe actuellement aucune donnée démontrant le bénéfice thérapeutique de cette procédure.

Traitement de l'hépatite C aiguë

Le traitement de l'infection au stade aigu paraît plus efficace que le traitement de l'infection chronique [35]. Une étude récente a montré que près de 50% des cas d'hépatite C aiguë symptomatiques (ictère, symptômes grippaux) présentaient une résolution spontanée de l'infection dans les 12 à 16 semaines après l'apparition de la symptomatologie alors que tous les patients asymptomatiques (en petit nombre, N = 9) développaient une infection chronique [36]. La persistance d'une virémie détectable (RNA du VHC) plus de 12 semaines après l'apparition des symptômes indiquait une évolution vers une infection chronique. Une autre étude récente [37] montre que 25% des hépatites C guérissent spontanément 8 à 12 semaines après la découverte de l'hépatite aiguë et que le traitement est plus efficace s'il est instauré à 12

semaines (93,2% de réponses soutenues) qu'à 20 semaines (76,6% de réponses soutenues) après la découverte de l'hépatite aiguë. Sur cette base, on peut estimer actuellement que le traitement contre l'hépatite C devrait être instauré idéalement 12 semaines après la découverte de l'infection aiguë si la virémie reste détectable [35-37]. On peut s'attendre à l'avenir à une évolution des recommandations dans le domaine du traitement de l'hépatite C aiguë. Le choix et l'instauration d'un traitement devraient toujours faire l'objet d'une discussion préalable avec un spécialiste. Le traitement de l'hépatite C aiguë n'est en principe pas pris en charge par l'assurance maladie de base, mais peut l'être par l'assurance accident professionnelle.

Recommandations individuelles après exposition professionnelle au VHC

Après exposition accidentelle au VHC, les dons de sang ou de tissus doivent être évités au moins pendant 6 mois et l'exposition annoncée au centre de transfusion (ou de prélèvement) avant tout don ultérieur. L'usage de préservatifs n'est pas recommandé, le risque de transmission sexuelle du VHC étant infime. Il n'y a pas non plus de contre-indication à continuer l'allaitement le cas échéant.

Déclarations des AES

Les accidents exposant au sang doivent être déclarés pour des raisons asséculogiques, légales et médicales

Déclaration à l'assureur LAA

Tout AES doit être annoncé sans délai par la personne exposée au médecin du personnel ou, le cas échéant, à un médecin assurant la prise en charge. Le blessé fera établir par son employeur une déclaration à l'assureur LAA afin de garantir le remboursement des frais engendrés par la prise en charge de l'exposition et les prestations de l'assurance en cas d'infection du personnel.

Déclaration aux Centres nationaux de référence pour les infections transmissibles par le sang dans le secteur sanitaire

Tous les accidents exposant au sang ou aux liquides biologiques d'un patient source infecté ou à risque d'être infecté par le VHB, le VHC ou le VIH, ainsi que toute exposition à un patient source inconnu ou non testé devraient être déclarés au Centre de référence de Zürich pour la Suisse alémanique et au Centre de référence de Lausanne pour la Suisse romande et le Tessin au moyen du nouveau questionnaire soigneusement complété (voir l'annexe).

La surveillance épidémiologique des AES est un instrument indispensable pour identifier les risques d'exposition et de transmission des infections virales ainsi que les mesures de prévention les plus efficaces. Elle permet ainsi d'actualiser régulièrement les recommandations visant à réduire le risque d'exposition aux liquides biologiques et d'infection du personnel de santé.

Auteurs

F. Zysset¹, R. Kammerlander¹, P. Francioli^{1, 4}, C. Colombo², C. Ruet², P. Vernazza³, M. Cavassini⁴

¹ Centre de référence pour les infections transmissibles par le sang dans le secteur sanitaire, Service de médecine préventive hospitalière, Centre hospitalier universitaire vaudois, Lausanne

² Referenzzentrum für blutübertragbare Infektionen im Gesundheitsbereich, Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene, Universitätsspital Zürich, Zürich

³ Fachbereich Infektiologie und Spitalhygiene, Kantonsspital St-Gallen

⁴ Service des maladies infectieuses, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne

Ces recommandations ont été établies en collaboration avec la Commission d'experts Clinique et Thérapie VIH et sida (CCT), et le Groupe suisse d'experts pour les hépatites virales (SEVHep) ■

Office fédéral de la santé publique
Unité de direction Santé publique
Division Maladies transmissibles
Section Vaccins
Téléphone 031 323 87 06

Bibliographie

- Jost M, Francioli P, Iten A, Jost J, Colombo C, Cartier B, Rüegg M, Gutzwiller A. Prévention des maladies infectieuses transmises par voie sanguine dans le secteur sanitaire. *SUVAPro* 2003; 5^e édition revue et corrigée: 1-97.
- Zysset F, Francioli P, Colombo C, Ruef C. Prise en charge pratique lors d'expositions aux liquides biologiques (II). *Swiss-NOSO* 2002; 9: 9-12.
- Zysset F, Francioli P, Colombo C, Ruef C. Prise en charge pratique lors d'expositions aux liquides biologiques (I). *Swiss-NOSO* 2002; 9: 1-3.
- Tarantola A, Golliot F, Astagneau P, Fleury L, Brucker G, Bouvet E. Occupational blood and body fluids exposures in health care workers: four-year surveillance from the Northern France network. *Am J Infect Control* 2003; 31: 357-363.
- Sohn S, Eagan J, Sepkowitz KA, Zuccotti G. Effect of implementing safety-engineered devices on percutaneous injury epidemiology. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25: 536-542.
- Farine S, Francioli P, and Zysset F. Prévention sur le terrain des accidents exposant au sang: quels obstacles à la compliance du personnel de soins? *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement* 2006; 67: 64-65.
- Luthi JC, Dubois-Arber F, Iten A, Maziero A, Colombo C, Jost J, Francioli P. The occurrence of percutaneous injuries to health care workers: a cross sectional survey in seven Swiss hospitals. *Schweiz Med Wochenschr* 1998; 128: 536-543.
- Office fédéral de la santé publique. Jost J, Iten A, Meylan P, Maziéro A, Francioli P. Mise à jour sur les expositions au VIH en milieu médical. Mesures générales, chimioprophyllaxie et déclaration. *Bulletin OFSP* 1997; 7: 5-10.
- Office fédéral de la santé publique. Ruef C, Colombo C, Ledergerber B, Zysset F, Francioli P. Expositions professionnelles au sang contaminé par le virus de l'hépatite C dans le secteur médical en Suisse, état à la fin de l'an 2000. *Bulletin OFSP* 2002; 40: 685-691.
- Grob PJ, Rickenbach M, Steffen R, Wagner S, Kistler G, Schmid M, Gutzwiller F. Hepatitis B vaccination campaign in a low endemicity area. *Eur J Clin Microbiol* 1985; 4: 408-411.
- Office fédéral de la santé publique. Greub G, Ruef C, Telenti A, Francioli P et la sous-commission clinique SIDA. Mise à jour 2001 des expositions professionnelles à du sang et/ou à des liquides biologiques. *Bulletin OFSP* 2002; 10: 192-196.
- CDC. 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: 1-55.
- Health Protection Agency at the Communicable Disease Surveillance Centre & Collaborators. Occupational transmission of HIV: Summary of published reports. December 2002. *CDSC* 2004.
- Ippolito G, Puro V, Heptonstall J, Jagger J, De CG, Petrosillo N. Occupational human immunodeficiency virus infection in health care workers: worldwide cases through September 1997. *Clin Infect Dis* 1999; 28: 365-383.
- Bell DM. Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. *Am J Med* 1997; 102: 9-15.
- 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: 1451-1458.
- Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, Srivastava PU, Marcus R, Abiteboul D, Heptonstall J, Ippolito G, Lot F, McKibben PS, Bell DM. 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: 1485-1490.
- Puro V, Cicalini S, De Carli G, Soldani F, Antunes F, Balslev U, Begovac J, Bernasconi E, Boaventura JL, Marti MC, Civljak R, Evans B, Francioli P, Genasi F, Larsen C, Lot F, Lunding S, Marcus U, Pereira AA, Thomas T, Schonwald S, Ippolito G. Post-exposure prophylaxis of HIV infection in healthcare workers: recommendations for the European setting. *Eur J Epidemiol* 2004; 19: 577-584.
- Raubaud C, Burty C, Valle C, Christian B, Penalba C, Prazuck T, Chavannet P, Faucher J, May T. Post-exposure prophylaxis of HIV infection: comparison of tolerability of 4 PEP regimens. 13th Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections February 5-8, 2006 Denver, CO, US.
- Laporte A, Jourdan N, Bouvet E, Lamontagne F, Pillonel J, Desenclos JC. Post-exposure prophylaxis after non-occupational HIV exposure: impact of recommendations on physicians' experiences and attitudes. *AIDS* 2002; 16: 397-405.
- Lindbäck S, Thorstensson R, Karlsson AC, von Sydow M, Flamholz L, Blaxhult A, Sönnnerborg A, Biberfeld G, Gaines H, for the Karolinska Institute Primary HIV Infection Study Group. Diagnosis of primary HIV-1 infection and duration of follow-up after HIV exposure. *AIDS* 2000; 14: 2333-2339.
- Grady GF, Lee VA, Prince AM, Gitnick GL, Fawaz KA, Vyas GN, Levitt MD, Senior JR, Galambos JT, Bynum TE, Singleton JW, Clowdus BF, Akdamar K, Aach RD, Winkelman EI, Schiff GM, Hersh T. Hepatitis B immune globulin for accidental exposures among medical personnel: final report of a multicenter controlled trial. *J Infect Dis* 1978; 138: 625-638.
- Beasley RP, Hwang LY, Stevens CE, Lin CC, Hsieh FJ, Wang KY, Sun TS, Szmunness W. 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: 135-141.
- Beasley RP, Hwang LY, Lee GC, Lan CC, Roan CH, Huang FY, Chen CL. Prevention of perinatally transmitted hepatitis B virus infections with hepatitis B immune globulin and hepatitis B vaccine. *Lancet* 1983; 2: 1099-1102.
- Office fédéral de la santé publique, Commission suisse pour les vaccinations (CSV), Groupe suisse d'experts pour l'hépatite virale (SEVHEP). Recommandations pour la vaccination contre l'hépatite B – Mise à jour décembre 1997. Supplément II: Classeur «Maladies infectieuses: diagnostic et prévention».
- Coates T, Wilson R, Patrick G, Andre F, Watson V. Hepatitis B vaccines: assessment of the seroprotective efficacy of two recombinant DNA vaccines. *Clin Ther* 2001; 23: 392-403.
- Averhoff F, Mahoney F, Coleman P, Schatz G, Hurwitz E, Margolis H. Immunogenicity of hepatitis B Vaccines. Implications for persons at occupational risk of hepatitis B virus infection. *Am J Prev Med* 1998; 15: 1-8.
- Banatvala J, Van Damme P, Van Hattum J. Boosters for hepatitis B. European Consensus Group on Hepatitis B Immunity. *Lancet* 2000; 356: 337-338.
- Hadler SC, Francis DP, Maynard JE, Thompson SE, Judson FN, Echenberg DF, Ostrow DG, O'Malley PM, Penley

KA, Altman NL, et al. Long-term immunogenicity and efficacy of hepatitis B vaccine in homosexual men. *N Engl J Med* 1986; 315: 209-214.

30. Puro V, De Carli G, Cicalini S, Soldani F, Balslev U, Begovac J, Boaventura L, Campins Marti M, Hernandez Navarrete M, Kammerlander R, Larsen C, Lot F, Lunding S, Marcus U, Payne L, Pereira AA, Thomas T, Ippolito G. European recommendations for the management of healthcare workers occupationally exposed to hepatitis B virus and hepatitis C virus. *Euro Surveill* 2005; 10: 260-264.

31. De Carli G., Puro V, Ippolito G. Risk of hepatitis C virus transmission following percutaneous exposure in healthcare workers. *Infection* 2003; 31 Suppl 2: 22-27.

32. Rosen HR. Acquisition of hepatitis C by a conjunctival splash. *Am J Infect Control* 1997; 25: 242-247.

33. Sartori M, La TG, Aglietta M, Manzin A, Navino C, Verzetti G. Transmission of hepatitis C via blood splash into conjunctiva. *Scand J Infect Dis* 1993; 25: 270-271.

34. Ippolito G, Puro V, Petrosillo N, De CG, Micheloni G, Magliano E. Simultaneous infection with HIV and hepatitis C virus following occupational conjunctival blood exposure. *JAMA* 1998; 280: 28.

35. Jaeckel E, Cornberg M, Wedemeyer H, Santantonio T, Mayer J, Zankel M, Pastore G, Dietrich M, Trautwein C, Manns MP. Treatment of acute hepatitis C with interferon alfa-2b. *N Engl J Med* 2001; 345: 1452-1457.

36. Gerlach JT, Diepolder HM, Zachoval R, Gruener NH, Jung MC, Ulsenheimer A, Schraut WW, Schirren CA, Waechtler M, Backmund M, Pape GR. Acute hepatitis C: high rate of both spontaneous and treatment-induced viral clearance. *Gastroenterology* 2003; 125: 80-88.

37. Kamal SM, Fouly AE, Kamel RR, Hockenjos B, Tawil AA, Khalifa KE, HE Q, Koziel MJ, Naggar KM, Rasenack J, Afdhal NH. Peginterferon Alfa-2b Therapy in Acute Hepatitis C: Impact of onset of therapy on sustained virologic response. *Gastroenterology* 2006; 130: 632-638.

SYNOPSIS

1. Après toute exposition professionnelle à du liquide biologique des soins locaux immédiats et une consultation médicale d'urgence doit être proposée.
2. Le mode d'exposition (percutanée, muqueuse, peau lésée, morsure), le matériel impliqué (aiguille creuse, pleine), la sévérité (profondeur de la blessure) ainsi que le type de liquide biologique seront relevés avec précision.
3. L'évaluation du patient source (recherche des facteurs de risque et status sérologique VIH, VHB et VHC) est primordial. Le test VIH sera effectué dès que possible après l'accident.
4. Si le patient source est à haut risque d'être séropositif pour le VIH, que son test VIH s'avère positif ou douteux, ou qu'il refuse la réalisation des sérologies, une thérapie anti-retrovirale (PEP) sera proposée et débutée immédiatement chez la personne exposée.
5. Le choix empirique de la thérapie comportera en première intention 2 NRTI (Truvada® ou Combivir®) associé à une anti-protease (Kaletra®) pour une durée de 4 semaines. Afin de contrôler la toxicité des substances antirétrovirales, on procédera au début, puis après 2 et 4 semaines aux examens sanguins suivants: formule sanguine, créatinine, ALAT, glucose.
6. S'il est indiqué, le suivi sérologique de la personne exposée peut comprendre un dépistage VIH, VHB et/ou VHC au moment de l'accident puis à 3 mois (4 mois en cas de PEP-VIH) et à 6 mois (en l'absence de PEP le dépistage VIH est définitif à 3 mois mais le dépistage du VHB et/ou VHC sera répété à 6 mois).
7. Une vaccination contre l'hépatite B doit être proposée au personnel travaillant en milieu de soins en contact avec des patients ou du matériel clinique, avant qu'il ne soit exposé aux liquides biologique. Pour les répondeurs (anti-HBs >100 UI/L) aucun rappel du vaccin ni nouveau dosage des anti-HBs ne sont nécessaires. Des immunoglobulines spécifiques, associées à une immunisation active, sont réservées aux personnes non vaccinées ou non répondeuses (anti-HBs < 10 UI/L) exposées à un patient source antigène HBs positif.
8. Il n'y a pas de prophylaxie post exposition contre le virus de l'hépatite C. Un suivi de l'ALAT et dépistage sérologique du VHC à 3 et 6 mois sont recommandés. En cas de séroconversion VHC et persistance de la virémie VHC 12 semaines après la séroconversion, l'introduction d'un traitement sera discutée avec un spécialiste.
9. Tout AES doit être annoncé au médecin du personnel. Le blessé fera établir par son employeur une déclaration d'accident à l'assureur LAA qui assurera la couverture des frais liés à la prise en charge médicale (tests sérologiques nécessaires à la documentation des risques et soins en cas d'infection du personnel).
10. Tous les accidents exposant à un patient source infecté par le VHB, VHC ou le VIH ou à un patient source inconnu ou non testé devraient être déclarés au centre de référence de Zurich (pour la Suisse allemande) et au centre de référence de Lausanne (pour la Suisse romande et le Tessin).

Exposition HIV, HBV et HCV en milieu professionnel

Questionnaire à envoyer si le patient-source est connu ou suspect d'une infection à HIV, HBV ou HCV et si PEP débutée

Hôpital: _____ Médecin du service/du personnel : _____ Téléphone: _____

Patient source		Date de naissance (J/M/A): ____/____/____	Sexe: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Facteurs de risque:	Infection antérieure connue:	Sérologies après accident:	
<input type="checkbox"/> Aucun	<input type="checkbox"/> non	HIV: <input type="checkbox"/> positive, copies ARN: _____/ml	
<input type="checkbox"/> Toxicomanie	<input type="checkbox"/> HIV, précisez:	<input type="checkbox"/> négative	
<input type="checkbox"/> Homosexualité	<input type="checkbox"/> CD4: _____/mm ³	<input type="checkbox"/> douteuse	
<input type="checkbox"/> Partenaire positif	<input type="checkbox"/> Copies ARN: _____/ml	<input type="checkbox"/> pas testée	
<input type="checkbox"/> Polytransfusion avant 1985	<input type="checkbox"/> Hépatite C (HCV)	HCV: <input type="checkbox"/> positive	
<input type="checkbox"/> Pays à haute endémie	<input type="checkbox"/> Copies ARN: _____/ml	<input type="checkbox"/> négative	
<input type="checkbox"/> Partenaires multiples/relations sexuelles non protégées	<input type="checkbox"/> Hépatite B (HBV), précisez:	<input type="checkbox"/> douteuse	
<input type="checkbox"/> Inconnu	<input type="checkbox"/> AgHBs positif	<input type="checkbox"/> pas testée	
<input type="checkbox"/> Autres, lesquels? _____	<input type="checkbox"/> AgHBs négatif	HBV: <input type="checkbox"/> AgHBs positif	
	<input type="checkbox"/> Autre: _____	<input type="checkbox"/> AgHBs négatif	
		<input type="checkbox"/> pas testée	
Traitement anti-VIH du patient-source:			
<input type="checkbox"/> inconnu	Médicaments: <input type="checkbox"/> _____	Résistances connues: <input type="checkbox"/> aucune	
<input type="checkbox"/> jamais	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	
<input type="checkbox"/> antérieur interrompu	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	
<input type="checkbox"/> en cours, lequel :	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> _____		

Personne exposée (Données avant accident)		
Date de naissance (J/M/A): ____/____/____	Sexe M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Service _____
Vaccination hépatite B:	Dosage anti-HBs après vaccin:	Immunité après vaccination:
<input type="checkbox"/> aucune	<input type="checkbox"/> oui, titre: _____ UI/L, date: _____	<input type="checkbox"/> répondeur (anti-HBs > 100 UI/L)
<input type="checkbox"/> en cours, nb doses: _____	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> hypo-répondeur
<input type="checkbox"/> terminée	<input type="checkbox"/> inconnu	<input type="checkbox"/> non répondeur (anti-HBs <10 UI/L)
Connu pour HIV ?	Connu pour Hépatite C ?	Connu pour hépatite B ?
<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> non
<input type="checkbox"/> oui, depuis: _____ ans	<input type="checkbox"/> oui, depuis: _____ ans	<input type="checkbox"/> oui: <input type="checkbox"/> AgHBs positif
		<input type="checkbox"/> AgHBs négatif
Profession:	nombre d'années dans la profession : ____	<input type="checkbox"/> personnel de laboratoire
<input type="checkbox"/> infirmier(ère) [ISG/HMP/Psy/DNI/II/HES/ES]	<input type="checkbox"/> sage-femme	<input type="checkbox"/> personnel de maison
<input type="checkbox"/> ASSC	<input type="checkbox"/> médecin autre	<input type="checkbox"/> technicien(ne) en radiologie
<input type="checkbox"/> infirmier(ère) instrumentiste/TSO	<input type="checkbox"/> médecin chirurgien	<input type="checkbox"/> autre, précisez: _____
<input type="checkbox"/> élève-infirmier(ère)	<input type="checkbox"/> médecin anesthésiste	
<input type="checkbox"/> aide soignant(e)	<input type="checkbox"/> étudiant(e) médecin	

Accident (Exposition)

Date accident (J/M/A): ____/____/____ Heure: _____ Lieu: _____
(ex. chambre du patient, salle d'opération, couloir, etc.)

Partie du corps blessée: _____ côté: gauche droit

Description détaillée de l'accident (processus, geste impliqué, etc.):

Lors de l'accident le blessé portait-il:

des gants ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Y avait-il un container à aiguilles à proximité ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
un masque ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	L'usage d'une pince aurait-il évité l'accident ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
des lunettes de protection ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	L'instrument en cause disposait-il d'une sécurité ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

A votre avis l'accident aurait-il pu être évité ? oui non

Si oui, comment ? Si non, pourquoi ?

Hôpital _____ Patient source, date de naissance _____ Date accident _____

Genre d'accident

Blessure

- superficielle (égratignure, pas de saignement)
- profonde (saignement)

Objet contaminé par:

- du sang visible
- un liquide biologique **avec** du sang visible
- un liquide biologique, **pas** de sang visible

Quel liquide biologique? _____

Objet cause de blessure

- Aiguille creuse:
- aiguille d'injection i.m.
 - aiguille d'injection s.c.
 - gripper (port-à-cath)
 - autre aiguille creuse, préciser _____
 - canule courte (venflon)
 - butterfly
 - cathéter long
 - aiguille prélèvement i.v.
 - aiguille injection i.v.
 - aiguille ponction artérielle

- Autre:
- aiguille de suture
 - scalpel / bistouri
 - lancette
 - autre, préciser _____

(par ex.: pince, bris de verre, etc.)

Temps écoulé entre le retrait de l'objet chez le patient-source et la blessure chez le blessé: _____ / _____ / _____ inconnu
(h. min. sec.)

Exposition muqueuse

- bouche
- yeux

Contamination par:

- du sang
- un liquide biologique **avec** du sang visible
- un liquide biologique, **pas** de sang visible

Durée du contact _____ (min.) Quel liquide biologique? _____

Exposition cutanée

- peau intacte
- peau lésée (préciser le type de lésions) _____

Contamination par:

- du sang
- un liquide biologique **avec** du sang visible
- un liquide biologique, **pas** de sang visible

Durée du contact _____ (min.) Quel liquide biologique? _____

Traitement prophylactique antirétroviral (PEP) de la personne exposée

PEP indiquée ? oui non

PEP administrée ? oui non Temps écoulé entre l'accident et le début du traitement: _____ / _____ (h./ min.)

PEP terminée (4 semaines) ? oui non, pourquoi? source HIV neg. effets Iliaires autre: _____

Type et durée du traitement antirétroviral:

Médicament	Début (J/M/A)	Fin (J/M/A)	Dose
Kaletra®			
Truvada®			
Combivir®			
Viracept®			

Effets secondaires

- oui non
- Insomnie oui non
- Myalgies oui non
- Troubles digestifs oui non
- Eruption cutanée oui non
- Fatigue oui non
- Nausée oui non
- Autres: _____

Examens de laboratoire:

	Début du ttt	+ 2 semaines	+ 4 semaines
Hb (g/l)			
Leucocytes			
Thrombocytes			

	Début du ttt	+ 2 semaines	+ 4 semaines
Créatinine			
Glucose			
ALAT			

Mesures pour HBV

Vaccin (rappel) : oui non

Immunoglobulines HB: oui non

Suivi sérologique de la personne exposée

	au temps 0, date (J/M/A)	à 3* mois, date (J/M/A)	à 6 mois, date (J/M/A)	autre, date (J/M/A)
HIV	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait
HBV				
- HBs Ag	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait
- anti HBs	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait
- anti HBc	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait
HCV	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait	<input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> pas fait
Si expo HCV:				
ALAT (UI/L)				

*En cas de HIV-PEP: sérologie 3 mois après la fin de la HIV-PEP

Lorsque le suivi sérologique de l'employé est terminé, envoyer ce questionnaire à:

Pr. P. Francioli, Service de médecine préventive hospitalière, CHUV, 1011 Lausanne

tél.: 021/314 02 75, Fax.: 021/314 02 49

Concentrations maximales de pesticides

Le groupe d'experts ad hoc pour les résidus de pesticides dans/sur les denrées alimentaires a tenu sa 90^{ème} séance le 28 juin 2007.

Suite aux délibérations au sein du groupe, nous avons décidé de proposer au Département fédéral de

l'intérieur d'inclure les concentrations maximales (valeurs limites ou/et valeurs de tolérance) suivantes dans la liste 1 de l'Ordonnance sur les substances étrangères et les composants (RS 817.021.23) lors de la prochaine révision:

Nouvelles substances actives

1	2	3	4	5	6
Substance active	Domaine d'application	Denrées alimentaires	Valeur de tolérance mg/kg	Valeur limite mg/kg	Remarques
Benzyladénine, 6-	R	pommes	0,01		
Mandipropamid	F	salade	7		
Mandipropamid	F	raisins	2		
Mandipropamid	F	oignons	0,2		
Mandipropamid	F	pommes de terre	0,01		
Mepiquat chlorure	R	céréales	1		sauf maïs

Extension/Modification des champs d'application

1	2	3	4	5	6
Substance active	Domaine d'application	Denrées alimentaires	Valeur de tolérance mg/kg	Valeur limite mg/kg	Remarques
Azadirachtine	I	aubergines	0,1		
Boscalid	F	céréales	0,1		
Chlorothalonil	F	choux de Bruxelles	3		
Difénoconazole	F	cucurbitacées à peau comestible	0,1		
Fenamidone	F	cucurbitacées à peau comestible	0,2		
Fenamidone	F	melons	0,1		
Fenamidone	F	cucurbitacées à peau non comestible	0,02		sauf melons
Fenpropidine	F	seigle	0,2		
Fenpropidine	F	triticale	0,2		
Fluoxastrobin	F	légumes-bulbes	0,05		
Imidaclopride	I	oignons	0,05		
Imidaclopride	I	poireaux	0,05		
Indoxacarb	I	maïs doux	0,02		
Pethoxamide	H	graines oléagineuses	0,01		
Phenmédiphame	H	bettes à cardes (côtes de bettes)	0,5		
Propamocarbe	F	cucurbitacées à peau comestible	1,5		
Prothioconazole	F/B	légumes-bulbes	0,01		dosé comme prothioconazole-desthio
Pyriméthanol	F/B	céréales	0,05		
Spinosad	I	blé	0,02		
Spinosad	I	seigle	0,02		
Spinosad	I	triticale	0,02		
Trifloxystrobine	F	melons	0,3		
Trifloxystrobine	F	cucurbitacées	0,2		sauf melons