
Accidents d'exposition au sang au bloc opératoire

E. BOUVET

Service des maladies infectieuses et tropicales A
Hôpital Bichat-Claude-Bernard
46, rue Henri Huchard, 75877 Paris

Correspondance : Pr Elisabeth Bouvet
e-mail :elisabeth.bouvet@bch.ap-hop-paris.fr

Résumé

Les accidents d'exposition au sang sont particulièrement fréquents au bloc opératoire. Les chirurgiens sont de loin les professionnels de santé les plus touchés. Ces accidents consistent en contacts cutanéo muqueux et en piqûres. On estime qu'un accident percutané survient dans 1.7 à 6.9 % des interventions chirurgicales. La plupart de ces expositions sont à faible risque de transmission virale car il s'agit soit de simple contact sans effraction soit de piqûre avec des aiguilles pleines à travers une ou deux paires de gants. La plupart des expositions cutanées surviennent en fin d'intervention lors de la phase de suture des plans profonds ou superficiels. La chirurgie vasculaire est la spécialité la plus à risque. Le risque de transmission d'un virus lors de ces accidents peut se faire dans le sens du patient vers l'opérateur (risque de 0.3 % pour le VIH après une piqûre et de 1 % pour le VHC) soit dans le sens du chirurgien vers le patient. Dans le sens soignant-soigné, le risque de transmission du virus de l'hépatite B est particulièrement documenté. La prévention de ces accidents repose sur la vaccination généralisée contre l'hépatite B, et l'application de nombreuses mesures pratiques au bloc : organisation et coordination des équipes, information du personnel, utilisation de dispositifs à moindre risque de piqûre : agrafes, conteneurs, aiguille à bout mousse pour les sutures des fascias et aponévroses, port d'une double paire de gants, etc... En cas d'accident à risque élevé de transmission du VIH, une chimioprophylaxie antirétrovirale peut être indiquée.

Mots clés : Piqûre / VIH / VHB / vaccination / VHC / transmission / suture

Les risques d'accident à l'exposition au sang (AES) au bloc opératoire sont bien connus des chirurgiens et de l'équipe chirurgicale en général. Ils représentent un danger pour le chirurgien (risque soigné-soignant) mais aussi pour le patient qui peut lui aussi être victime du contact avec le sang du chirurgien s'il est porteur d'un virus (risque soignant-soigné).

Epidémiologie des AES au bloc opératoire

La fréquence d'AES est élevée au bloc opératoire. Plusieurs études prospectives multicentriques françaises ou internationales montrent que 6,4 à 30,1% des interventions chirurgicales sont émaillées d'un AES (1-3). Parmi

Abstract

Risk of exposure of surgical personnel to patients' blood

The frequency of exposures to blood in the operating room is particularly high. Among health care workers, surgeons are the most concerned. Exposures consist usually in needlesticks and mucocutaneous contacts. Accidental percutaneous exposures occur during 1.7 to 6.9% of procedures. Most of them are at a low risk of viral transmission because they are either a simple contact with blood either a needlestick with a suture needle through a glove. Most of percutaneous needlesticks occur at the end of the procedure, while suturing. Vascular surgery has the highest rate of injury. The risk of viral transmission during an injury can concern the surgeon from the patient or the patient from the surgeon. The risk of HBV transmission from a surgeon to a patient has been particularly documented.

The strategies of prevention include hepatitis B vaccination and changes in surgical techniques and equipment in order to improve barriers such as the use of sharp containers for devices, double-gloving, etc. In case of risk of HIV transmission post-exposure prophylaxis is indicated.

Key words : Needlestick/ HIV / HBV / vaccination / HCV / transmission / suture

ceux-ci, 15% sont des accidents percutanés avec un risque de séro-conversion de 0,3 à 30% en fonction du virus incriminé. Ce risque est dix fois plus élevé que celui d'un simple contact cutanéomuqueux sur une peau lésée.

Le chirurgien est l'intervenant le plus exposé. De plus le chirurgien est plus exposé aux accidents percutanés que les autres intervenants. Enfin c'est plus spécifiquement l'index de la main mineure qui est exposé. (4-6)

Plus une intervention est longue et hémorragique plus elle est exposante. D'autres facteurs comme l'urgence, la charge de travail, le statut sérologique du patient connu ou suspecté ne modifient pas le risque d'AES. (7,

8)

Il n'y a pas clairement de spécialité chirurgicale plus exposée, même si les chirurgies traumatologique, cardiothoracique (9, 10) et de gynécologie obstétrique (11) ont été évoquées comme plus à risques.

Récemment, il a été montré que la résection costale apporte un risque supplémentaire lors des thoracotomies, que la chirurgie du rachis expose à plus de contacts cutané-muqueux que d'autres actes chirurgicaux, que le risque est majoré pour la chirurgie cardiaque de 1,6 par rapport à la chirurgie thoracique (risque relatif 0,5) (12). Il se confirme enfin que la chirurgie mini-invasive (laparoscopie, thoracoscopie) est particulièrement peu exposante par rapport à la chirurgie conventionnelle. Même si aucune contamination aérienne n'a été rapportée, plusieurs études ont récemment attiré l'attention sur ce risque potentiel.

Malgré la fréquence des AES le nombre de contaminations professionnelles parmi le personnel de bloc opératoire est beaucoup plus faible que parmi les personnels de soins (13). Les facteurs de risque plus importants, exposés plus haut, apparaissent en effet compensés par l'utilisation d'aiguilles pleines beaucoup moins contaminantes que les aiguilles creuses et l'existence d'un effet d'essuyage par les gants lors d'un accident percutané (14). Près de 50 observations parfaitement documentées de contamination soignant-soigné ont été rapportées pour l'hépatite B (15). Moins de 10 cas de transmission du VHC et du VIH ont été plus récemment rapportés (16-18). Le risque pour un patient d'être contaminé par un chirurgien séropositif pour le VIH ou l'hépatite B par accident percutané lors d'une procédure invasive a été calculé (19-22). Il est de 0,00024 à 0,0024% pour le VIH, de 0,024 à 0,24% pour l'hépatite B si le chirurgien est positif pour l'antigène HBe. Il a été également calculé pour l'hépatite C (16). Il est de 0,014% si le chirurgien est porteur du VHC (ARN positif). (23)

Prévention du risque de contamination et prévention des AES

La vaccination contre l'hépatite B est obligatoire pour le personnel soignant. Elle doit être effective et documentée. La couverture vaccinale est croissante comme le montrent différentes études en France, Grande-Bretagne et Etats-Unis qui trouvent des chiffres très comparables, passant en France de 59 % à plus de 90 % pour les jeunes chirurgiens.

Le port d'une double paire de gants fait passer de 15 % à 5% le taux de perforation des gants en fin d'intervention. Il divise par 8 la quantité de sang transmis lors d'une perforation par aiguille pleine par simple effet d'essuyage. (24-27)

Les lunettes de vue n'ont pas d'effet protecteur, pourtant certaines interventions, comme la mise en place de prothèse de hanche, exposent à un contact facial jusque dans 71% des cas. Le port de masque avec visière ou des lunettes de protection est recommandé (27).

Le matériel tissé n'assure aucune protection dès qu'il est humidifié (28). Le matériel non tissé, voire non tissé ren-

forcé, devrait être utilisé, et cela en fonction du type d'intervention ; les contraintes portant en particulier sur la casaque étant très variables en fonction du type d'intervention et non du chirurgien ou de la durée de l'intervention.

Les aiguilles droites sont plus vulnérantes que les aiguilles courbes. Les aiguilles à bout mousse divisent le risque d'AES par 4 par rapport aux aiguilles courbes conventionnelles lors de la fermeture pariétale. (29-31)

Il existe des conteneurs pour piquants/ tranchants stérilisables qui permettent de réduire le risque d'AES au cours de l'élimination des déchets.

Le dépistage préopératoire des patients, la modification du programme opératoire en cas de patient séropositif n'ont aucun intérêt pour réduire le risque d'AES.

Enfin l'établissement de santé a l'obligation de mettre à la disposition des intervenants des matériels de protection efficaces (32).

L'utilisation de ces différents moyens est malheureusement insuffisante.

Le double gantage est très bien développé chez les chirurgiens orthopédistes ou lors d'interventions chez des patients ressentis comme à risque. Les conteneurs pour piquants/tranchants sont très répandus, le dépistage préopératoire sans consentement est extrêmement minoritaire. Les chirurgiens se dépistent significativement plus que la population générale.

A côté de ces points positifs, des progrès restent à réaliser : l'efficacité de la vaccination contre l'hépatite B n'est pas toujours vérifiée (33, 34). Le double gantage reste minoritaire sur l'ensemble des spécialités chirurgicales même si certains gestes requièrent une sensibilité tactile difficilement compatible avec le port de deux paires de gants.

Bien que montré comme inadéquat en termes d'effet barrière il y a 40 ans, le matériel tissé reste encore très utilisé : par 46,1% des chirurgiens dans une enquête récente en France.

Comme le double gantage, la protection oculaire et l'utilisation de l'aiguille à bout mousse pour la fermeture pariétale restent encore très minoritaires.

La sous déclaration reste importante lorsqu'on compare les taux d'accidents et le nombre d'accidents réellement déclarés (35). L'absence de position officielle concernant la responsabilité et le droit au travail des chirurgiens infectés peut expliquer en partie le défaut de notification et de suivi post AES (36-39).

En France le Conseil National de l'Ordre des Médecins, le Conseil National du SIDA, l'Académie Nationale de Médecine, l'Académie Nationale de Chirurgie (40-42), le GERES, ont émis des avis sur ce point mais aucune décision réglementaire n'a, à ce jour, été prise. Les chirurgiens eux-mêmes en majorité ne savent pas s'ils sont couverts dans ce cas de figure par leur assurance.

Le développement de la connaissance du risque et des moyens de protection devrait permettre des attitudes plus adaptées dans l'avenir.

Références

1. Gerberding JL, Littell C, Tarkington A, Brown A, Schecter WP. Risk of exposure of surgical personnel to patient's blood during surgery at San Francisco general hospital. *N Engl J Med* 1990 ; 322 : 1788-93
2. Panlilio AL, Foy DR, Edwards JR, Bell DM, Welch BA, Parrish CM et al. Blood contact during surgical procedures. *JAMA* 1991 ; 265 : 1533 -7
3. Johanet H, Antona D, Bouvet E.. Risques d'exposition accidentelle au sang au bloc opératoire. *Ann chir* 1995 ; 49 (5) : 403-10
4. Pietrabissa A, Merigliano S, Montorsi M, Poggioli G Stella M, Borzomati D, et al. Reducing the occupational risk of infections for the surgeon: multicentric national survey on more than 15,000 surgical procedures. *World J surg* 1997 ; 21 : 573- 8.
5. Patterson JM, Novak CB, Mackinnon SE, Patterson GA. Surgeon's concern and practices of protection against blood borne pathogens. *Ann surg* 1998 ; 228 : 266-72.
6. Tokars JJ, Bell DM, Culver DH, Marcus R, Mendelson MH, Sloan EP, et al. Percutaneous injuries during surgical procedures. *JAMA* 1992 ; 267 : 2899-904
7. Hussain SA, Latif AB, Choudhary AA. Risk to surgeon : a survey of accidental injuries during operations. *Br J Surg* 1988 ; 75 : 314-6
8. Greco RJ, Garza JR. Use of double gloves to protect the surgeon from blood contact during aesthetic procedures. *Aesthetic Plast Surg* 1995 ; 19 : 265-7
9. Kjaergard HK, Thiis J, Winberg N. Accidental injuries and blood exposure to cardio -thoracic surgical teams. *Eur J Cardiothorac Surg* 1992 ; 6 : 215-7
10. Quebbeman EJ, Telford GL, Hubbard S, Wadsworth K, Hardman B, Goodman H, et al. Risk of blood contamination and injury to operating room personnel. *Ann Surg* 1991 ; 214 : 614 - 20
11. Popejoy SL, Fry DE. Blood contact and exposure in the operating team. *Surg Gynecol Obstet* 1991 ; 172 : 480- 3
12. MCLeod GC. Needlestick injuries at operation for trauma. *J Bone Joint Surg* 1989 ; 71B : 489-91
13. Institut de veille sanitaire. *BEH* 1999 ; 167-70
14. Mast ST , Woolwine JD, Gerberding, JL. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlestick injury. *J Infect Dis* 1993 ; 168 : 1589-92.
15. Harpaz R, Von Seidlein L, Averhoff FM, Tormey MP, Sinha SD, Kotsopoulou K, et al. Transmission of hepatitis B virus to multiple patients from a surgeon without evidence of inadequate infection control. *N Engl J Med* 1996 ; 334 : 549-54
16. Esteban JJ, Gomez J, Martell M, Cabot B, Quer J, Camps J et al. Transmission of hepatitis C virus by a cardiac surgeon. *N Engl J Med* 1996 ; 334 : 555-60
17. Lot F, Seguiet JC, Fegueux S, Astagneau P, Simon P, Aggoune M, van Amerongen P, Ruch M, Cheron M, Brucker G, Desenclos JC, Drucker J.. Probable transmission of HIV from an orthopedic surgeon to a patient in France. *Ann Intern Med* 1999 ; 130 : 1- 6
18. Ross RS, Viazov S, Roggendorf M. Phylogenetic analysis indicates transmission of hepatitis C virus from an infected orthopedic surgeon to a patient. *J Med Virol* 2002 ; 66 : 461-7
19. Oliver SE, Woodhouse J, Hollyoak V. Lessons from patient notification exercises following in the identification of hepatitis B e antigen positive surgeons in an english health region. *Commun Dis Public Health* 1999 ; 2 : 130-6
20. Mukerjee AK, Westmoreland D, Rees HG. Response to the discovery of two practising surgeons infected with hepatitis B. *Commun Dis Rep Rev* 1996 ; 6 : R 126-8
21. Babinchak TJ, Renner C. Patients treated by a thoracic surgeon with HIV. A review. *Chest* 1994 ; 106 : 681-3
22. Bell DM, Shapiro CN, Curver DH. 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 : 263-9
23. Ross RS, Viazov S, Roggendorf M. Risk of hepatitis C transmission from infected medical staff to patients : model based calculations for surgical settings. *Arch Int Med* 2000 ; 160 : 2313-6.
24. Johanet H, Tarantola A, Bouvet E. Moyens de protection au bloc opératoire et risques d'exposition au sang. *Ann Chir* 2000 ; 125 : 385-90
25. Matta H, Thompson AM, Rayney JB. Does wearing two pairs of gloves protect operating theatre staff from skin contamination ? *Br Med J* 1988 ; 297 : 597-8
26. Porteous MJ. Operating practices and precautions taken by orthopaedic surgeons to avoid infection with HIV and hepatitis B during surgery. *Br Med J* 1990 ; 301 : 167-9
27. Bell KM, Clement DA. Eye protection for the surgeon. *JR Coll Surg Edimb*, 1991 ; 36 : 178-9
28. Smith JW, Tate WA, Yazdani S, Garcia RY, Muzik AC, Nichols RL.. Determination of surgeon-generated gown pressures during various surgical procedures in the operating room. *Am J Infect Control* 1995 ; 23 : 237-46
29. Hartley JE, Ahmed S, Milkins R, Naylor G, Monson JR, Lee PW.. Randomized trial of blunt tipped versus cutting needles to reduce glove puncture during mass closure of the abdomen. *Br J Surg* 1996 ; 83 : 1156-7
30. Mingoli A, Sapienza P, Sgarzini G, Luciani G, De Angelis G, Modini C, et al. Influence of blunt needles on surgical glove perforations and safety for the surgeon. *Am J Surg* 1996 ; 172 : 512-7
31. Dauleh MJ, Irving AD, Townell NH. Needle stick injury to the surgeon. Do we need sharp needles ? *JR Coll Surg Edimb* 1994 ; 39 : 310-1
32. DECRET N° 94-352 du 4 mai 1994 relatif à la protection des travailleurs contre les risques résultant de leur exposition à des agents biologiques. *Journal officiel* - 6 mai 1994 : 6620-3
33. Stuart PR, Brignall CG, Moran CG. Hepatitis B immunization : a survey of orthopedic surgeons. *JR coll surg Edimb* 1994 ; 39 : 324-5
34. Smith ER, Banatvala JE, Tilzey AJ. Hepatitis B vaccine uptake among surgeons at a London teaching hospital : how well are we doing. *Ann R Coll Surg Engl* 1996 ; 78 : 447-9
35. Mangione C, Gerberding J, Cummings S. Occupational exposure to HIV. Frequency and rates of under-reporting of percutaneous and mucocutaneous exposures by medical house staff. *Ann J Med* 1991 ; 90 : 85-90
36. Henderson DK. Post exposure prophylaxis for occupational exposures to hepatitis B, hepatitis C and immunodeficiency virus. *Surg Clin N Am* 1995 ; 75 : 1175-87
37. Cockcroft A. Surgeons who test positive for hepatitis C should not be transferred to low risk duties. *Rev Med Virol* 2000 ; 10 : 79-82
38. Heptonstall J. Surgeons who test positive for hepatitis C should be transferred to low risk duties. *Rev Med Virol* 2000 ; 10 : 75-8
39. Birrel LN, Cooke RA. Hepatitis B are surgeons putting patients at risk ? *Occup Med* 1998 ; 48 : 529-31
40. Henrion R. Conséquences à tirer pour le personnel soignant et pour le patient d'une éventuelle présomption de contamination virale (VIH) du soigné par le soignant. *Rapport de l'Académie Nationale de Médecine*. Paris 1997.
41. Recommandations de l'Académie de chirurgie. Transmission virale du chirurgien à son opéré. *Chirurgie* 1997 ; 122 : 164.
42. Conseil National du SIDA. Rapport sur l'activité des professionnels de santé contaminés. 7 juillet 1992. Paris.