



N° 8

20.05.2009

# Quick-Alert

STIFTUNG FÜR PATIENTENSICHERHEIT  
FONDATION POUR LA SÉCURITÉ DES PATIENTS  
FONDAZIONE PER LA SICUREZZA DEI PAZIENTI  
PATIENT SAFETY FOUNDATION

CIRNET

## Lésions cutanées et risque de brûlures aux désinfectants

1. Lésions cutanées toxiques
2. Brûlures par jet de flamme

### Attention :

Cette alerte rapide est une alerte *double*.

Les deux chapitres de cette alerte concernent les lésions cutanées dues aux désinfectants :

1. Lésions cutanées toxiques
2. Brûlures par jet de flamme

Veuillez étudier les deux parties avec la même attention !



N° 8

20.05.2009

# Quick-Alert

STIFTUNG FÜR PATIENTENSICHERHEIT  
FONDATION POUR LA SÉCURITÉ DES PATIENTS  
FONDAZIONE PER LA SICUREZZA DEI PAZIENTI  
PATIENT SAFETY FOUNDATION

CIRRNET

## 1. Lésions cutanées toxiques



### Cas signalés à CIRRNET :

« La patiente est désinfectée avec du désinfectant liquide (Braunol). En fin d'intervention, lors du transfert de la patiente au lit, on remarque, sous le membre inférieur et les fesses, des rougeurs probablement provoquées par le désinfectant. »

« Des patients ont subi à plusieurs reprises des brûlures de degré I à III après une désinfection à la Betadine sur une grande surface ! Ces lésions ont provoqué de fortes douleurs, ont nécessité davantage de pansements et ont parfois même prolongé la durée de séjour ! »

« A la fin de l'opération, on remarque que les fesses et les cuisses d'un garçon de 8 ans présentent des marques rouges et chaudes, d'un cm de large environ, formant un dessin croisé. Cette forme est identique au relief de l'alèse capitonnée imbibée de désinfectant iodé sur laquelle le patient était couché pendant l'opération. On suspecte une brûlure de 1<sup>er</sup> degré, qui n'est cependant pas confirmée par l'évolution de la lésion. Le diagnostic retenu est celui d'une irritation provoquée par le désinfectant. Les traces ont complètement disparu en l'espace de 3 à 4 heures, laissant le jeune patient asymptomatique. »

### Commentaire d'experts :

Les lésions cutanées sont heureusement très rares. Il s'agit cependant de dommages évitables, très pénibles pour le patient, qui prolongent inutilement le séjour à l'hôpital et peuvent éventuellement avoir des conséquences médico-légales. Les incidences exactes sont inconnues ; dans la littérature, ces problèmes font l'objet de « case reports » ou de petites séries de cas.

L'apparition de lésions cutanées toxiques présuppose une irritation cutanée, un phénomène de macération et généralement des zones de pression (en particulier au niveau des reliefs osseux). Les zones cutanées situées sous le garrot constituent des exemples classiques, avec l'accumulation exemplaire des facteurs de risque mentionnés. Les fesses sont également une zone de prédilection. Là, il est particulièrement important d'éviter la formation de poches d'humidité et de s'assurer que le désinfectant a bien eu le temps de sécher. **ATTENDRE !**

### Désinfection correcte de la peau avant une intervention chirurgicale :

- Le dégraissage de la peau est effectué avant la désinfection de la peau : il faut frotter la peau avec délicatesse au moyen d'une lotion nettoyante ou d'un désinfectant, qu'il faut laisser sécher : **ATTENDRE !**
- Saisir un tampon stérile imbibé de désinfectant avec une pince et l'appliquer sur la zone d'opération prévue. Désinfecter la peau en la frottant avec le tampon imbibé, en allant du centre à la périphérie (jeter ensuite le tampon).
- Répéter éventuellement le processus, en respectant toujours la **durée d'action prescrite** (au moins 10 min pour la peau riche en glandes sébacées).
- Frotter soigneusement la zone à désinfecter de la manière décrite ci-dessus (ne pas se contenter de mouiller la peau) en recommençant plusieurs fois, et chaque fois avec un nouveau tampon stérile.
- Maintenir la peau humectée pendant la durée d'action nécessaire ; **n'éliminer l'excès de liquide** qu'à la fin de la procédure avec un tampon stérile.
- Définir généreusement les dimensions de la zone à désinfecter !



N° 8

20.05.2009

# Quick-Alert

STIFTUNG FÜR PATIENTENSICHERHEIT  
FONDATION POUR LA SÉCURITÉ DES PATIENTS  
FONDAZIONE PER LA SICUREZZA DEI PAZIENTI  
PATIENT SAFETY FOUNDATION

CIRNET

Les lésions cutanées guérissent généralement en l'espace de 3 ou 4 semaines sans laisser de cicatrice.

Une série de cas en Allemagne a démontré qu'un traitement chirurgical de ces lésions est parfois nécessaire : 44 % des 19 patients inclus dans l'étude ont subi des interventions allant du simple débridement jusqu'à la greffe cutanée, et même une plastie avec un lambeau du grand fessier. Dans un des cas, les lésions ont été provoquées par un dysfonctionnement de l'électrocautère. Dans trois autres cas, le désinfectant avait coulé sous l'électrode neutre. Huit patients avaient subi des brûlures électriques parce que le courant de cautérisation, en raison de l'accumulation de liquide, avait été conduit accidentellement ailleurs que souhaité. Dans huit cas, les brûlures ont été attribuées aux désinfectants. Un cas est resté non éclairci.

Une lésion cutanée toxique doit être documentée (de préférence avec l'aide de photos en couleurs), le patient et le chirurgien doivent être informés et un chirurgien plastique doit être consulté rapidement.

Cette alerte rapide a pour objectif de sensibiliser les chirurgiens, mais également les anesthésistes, et le personnel du bloc opératoire, à une problématique fréquente, ceci malgré le fait que la désinfection relève généralement des tâches et de la responsabilité du chirurgien. Dans le sens d'une approche collective de la sécurité du patient, l'attention de tous les professionnels du bloc opératoire est requise. En particulier lors du passage de la salle d'opération vers la salle de réveil ou les soins intensifs, il est important d'inspecter la peau du patient pour détecter la présence éventuelle de zones de pression classiques ou de brûlures. Ceci peut être fait sans efforts supplémentaires pendant le transfert du patient dans son lit.

→ **Éliminer le surplus de solution désinfectante accumulés dans des plis cutanés ou au niveau des surfaces d'appui pour limiter les risques de lésions cutanées, surtout en cas d'opération de longue durée !**

→ Les **appareils électriques** (par exemple électrocautère) ne doivent être utilisés qu'**après séchage** complet du désinfectant alcoolique (risque de brûlures).



**Be aware!!!**

→ Toujours respecter le temps de séchage : **ATTENDRE !**

→ **Éviter les accumulations de liquides** lors de la désinfection !

→ Respecter les **instructions du fabricant** quant à la **durée d'action** !

→ **Documenter** (photos couleurs) et **observer les changements**, informer l'équipe chirurgicale !

## Littérature:

- Nahlieli O, Baruchin AM, Levi D et al. Povidone-iodine related burns. Burns 2001;27(2):185-8.
- Demir E, O'Dey DM, Pallua N. Accidental burns during surgery. J Burn Care Res 2006;27(6):895-900.
- Lowe DO, Knowles SR, Weber EA et al. Povidone-iodine-induced burn: case report and review of the literature. Pharmacotherapy 2006;26:1641-5.
- Liu FC, Liou JT, Hui YL et al. Chemical burn caused by povidone-iodine alcohol solution--a case report. Acta Anaesthesiol Sin 2003 Jun;41(2):93-6.
- Kara A, Tezer H, Devrim I et al. Chemical burn: a risk with outdated povidone iodine. Pediatric Dermatol 2007;24(4):449-50.

## Remarque :

Ce cas est d'une importance plus que régionale. Veuillez en vérifier la signification dans votre entreprise, et veiller – éventuellement après concertation avec les services compétents – à ce que ces informations soient communiquées à grande échelle.

Ces recommandations ont été élaborées par la Fondation pour la sécurité des patients et le Comité directeur de CIRNET, et adoptées par la Commission de responsabilité civile de la SSAR.

Les présentes recommandations ont été établies par le groupe de pilotage de CIRNET et les experts consultés. Elles doivent sensibiliser et soutenir les institutions de santé et les professionnels actifs dans le domaine de la santé dans leurs efforts pour l'élaboration de directives internes au sein de leur entreprise. C'est aux prestataires d'examiner les recommandations dans le contexte local et de décider si elles doivent être intégrées strictement, modifiées ou rejetées. La mise au point spécifique et l'application selon les obligations de diligence applicables – en fonction des conditions locales sur le plan technique, entrepreneurial, légal, individuel et situationnel – relèvent exclusivement de l'auto-responsabilité des prestataires compétents.



N° 8

20.05.2009

# Quick-Alert

STIFTUNG FÜR PATIENTENSICHERHEIT  
FONDATION POUR LA SÉCURITÉ DES PATIENTS  
FONDAZIONE PER LA SICUREZZA DEI PAZIENTI  
PATIENT SAFETY FOUNDATION

CIRNET

## 2. Brûlures par jet de flamme



### Cas signalés à CIRNET :

« Le patient est amené au bloc opératoire pour être opéré d'une hernie. En plus de l'intervention prévue, il souhaite que le chirurgien lui enlève un fibrome sur le thorax. À la fin de l'opération, alors que l'anesthésie est très superficielle, on se souvient du souhait du patient. Après désinfection rapide par Betaseptic, un champ percé est collé sur le site d'intervention. Avant que le désinfectant ait complètement séché, le fibrome est éliminé avec le bistouri électrique. Le Betaseptic encore humide et le champ imbibé de Betaseptic prennent feu. Un jet de flamme se produit.

Mesures prises : le champ est immédiatement arraché du patient. La flamme au niveau du thorax est éteinte avec un linge mouillé. La peau est immédiatement refroidie avec de la glace.

Évolution : grâce aux réactions rapides du personnel, le patient n'a présenté qu'une rougeur cutanée (brûlure de premier degré). La guérison s'est faite sans cicatrices. »

« Opération en urgence pour révision d'un abdomen septique. Le patient ayant des épanchements pleuraux significatifs, l'anesthésiste suggère que des drains thoraciques soient posés à la fin de l'opération. À cet effet, le champ couvrant le patient est partiellement retiré à la fin de l'opération, la peau du thorax est désinfectée avec du Betaseptic et le chirurgien incise immédiatement la peau au bistouri électrique. Un jet de flamme violent se produit.

Mesures prises : le feu est éteint au moyen d'un linge. Le drain thoracique est mis en place.

Évolution : la plaie est refroidie en postopératoire. Des cloques se forment néanmoins, exigeant un débridement par la suite. Le thorax garde des cicatrices significatives de brûlures. »

### Commentaire d'experts :

Au bloc opératoire, les brûlures par jet de flamme sont globalement des incidents rares, associés à une faible mortalité, mais à une morbidité significative. (Données des États-Unis : ~ 100 incendies au bloc opératoire par an, dont 20 responsables de brûlures graves)

Les brûlures de patients par action directe de flammes en rapport avec des désinfectants ne concernent normalement que les désinfectants alcooliques.

### Recommandations :

- Toujours **respecter le temps de séchage: ATTENDRE !**
- Réduire le nombre de linges et de matériaux combustibles au strict minimum nécessaire. (Voir annexe)
- Utiliser de préférence des appareils cautérisation ou de diathermie bipolaires → réduction de l'émission d'étincelles.
- **Les appareils électriques** (par exemple électrocautères) ne doivent être utilisés **qu'après séchage** complet du désinfectant alcoolique (risque de brûlures).
- En présence d'une flamme ou d'un feu à proximité du patient : appliquer immédiatement la procédure **R-A-C-E** = Rescue patient – Alert staff – Confine fire – Evacuate area! (voir annexe)
- Organiser régulièrement des formations sur les risques d'incendie et de brûlures au bloc opératoire, pour les chirurgiens, les anesthésistes, les professionnels des soins du bloc opératoire, et les infirmières/soignants responsables du transfert/transport des patients.
- Documenter tout incident de préférence avec l'aide de photos.
- Informer honnêtement les patients concernés.
- Informer immédiatement les confrères chirurgiens.
- Organiser au besoin rapidement le concours d'un chirurgien plastique.



N° 8

20.05.2009

# Quick-Alert

STIFTUNG FÜR PATIENTENSICHERHEIT  
FONDATION POUR LA SÉCURITÉ DES PATIENTS  
FONDAZIONE PER LA SICUREZZA DEI PAZIENTI  
PATIENT SAFETY FOUNDATION

CIRNET

L'effet désinfectant des produits alcooliques est cependant nettement supérieur à celui des désinfectants non alcooliques. Leur combustibilité l'est malheureusement aussi. En conséquence, le désinfectant doit avoir complètement séché avant toute utilisation de l'électrocautère (bistouri électrique). L'imbibition des linges et les champs opératoires peuvent représenter un risque supplémentaire auquel il faut prendre garde.

Toute l'équipe du bloc opératoire doit être sensibilisée régulièrement à ce problème. Après une brûlure, la première mesure à prendre est de refroidir très rapidement et énergiquement la zone concernée.



**Be aware!!!**

- L'alcool du désinfectant n'atteint ses effets qu'après 20 à 30 secondes, le temps qu'il faut pour la peau soit sèche. **ATTENDRE !**
- Toujours respecter les **instructions du fabricant** quant à la durée d'action des différents désinfectants !

## Littérature:

- Uetake A, Nakaigawa Y, Kohno Y et al. Fire caused by a spark of electric scalpel igniting alcoholic antiseptic containing chlorhexidine. *Masui* 2007;56(6):718-9.
- Szentgyörgyi L, Leny A, Tamas E et al. Intraoperative fires caused by alcoholic skin antiseptic and diathermy. *Magy Seb* 2008;61:71-3.
- Prasad R, Quezado Z, St Andre A et al. Fires in the operating room and intensive care unit: awareness is the key to prevention. *Anesth Analg* 2006;102(1):172-4.
- Spigelman AD, Swan JR. Skin antiseptics and the risk of operating theatre fires. *ANZ J Surg* 2005;75:556-558.
- Batra S, Gupta R. Alcohol Based Surgical Prep Solution and Risk of Fire in the Operating Room: A Case Report. *Patient Safety in Surgery* 2008;2:10 – 12.
- Preventing Surgical Fires. The Joint Commission. Sentinel Event Alert. Issue 29, June 24, 2003. [www.jointcommission.org](http://www.jointcommission.org)
- ECRI: A Clinician's Guide to Surgical Fires: How they occur, how to prevent them, how to put them out. *Health Devices* 2003; 32(1): 5 – 24.

## Remarque :

Ce cas est d'une importance plus que régionale. Veuillez en vérifier la signification dans votre entreprise, et veiller – éventuellement après concertation avec les services compétents – à ce que ces informations soient communiquées à grande échelle.

Ces recommandations ont été élaborées par la Fondation pour la sécurité des patients et le Comité directeur de CIRNET, et adoptées par la Commission de responsabilité civile de la SSAR.

Les présentes recommandations ont été établies par le groupe de pilotage de CIRNET et les experts consultés. Elles doivent sensibiliser et soutenir les institutions de santé et les professionnels actifs dans le domaine de la santé dans leurs efforts pour l'élaboration de directives internes au sein de leur entreprise. C'est aux prestataires d'examiner les recommandations dans le contexte local et de décider si elles doivent être intégrées strictement, modifiées ou rejetées. La mise au point spécifique et l'application selon les obligations de diligence applicables – en fonction des conditions locales sur le plan technique, entrepreneurial, légal, individuel et situationnel – relèvent exclusivement de l'auto-responsabilité des prestataires compétents.



Nr. 8

20.05.2009

# Annexe

STIFTUNG FÜR PATIENTENSICHERHEIT  
FONDATION POUR LA SÉCURITÉ DES PATIENTS  
FONDAZIONE PER LA SICUREZZA DEI PAZIENTI  
PATIENT SAFETY FOUNDATION

CIRNET

Pour provoquer une brûlure directe pendant une opération, trois facteurs doivent être présents / trois conditions doivent être remplies :

- » Chaleur ou température d'incandescence (environ 800 à 900 °C) : électrocautère, diathermie, laser, sources lumineuses des fibres optiques, etc.
- » Linges ou matériaux combustibles (= substrat) : solvants et désinfectants alcooliques et leurs vapeurs, linges thermiques, champs opératoires, couvertures, pommades et teintures à base de pétrole et d'alcool, tubes endotrachéaux, masques laryngés, autres dispositifs pour voies respiratoires, poils
  - Majoration des effets : séchage incomplet du désinfectant sur la peau et/ou imprégnation des champs opératoire par absorption du désinfectant
  - Risque supplémentaire si le désinfectant alcoolique s'accumule sur la peau, dans les poils, dans la literie, dans les couvertures, dans les plis des linges, etc. (linges imbibés)
- » Réaction d'oxydoréduction = environnement riche en O<sub>2</sub> (et/ou N<sub>2</sub>O)

Réduire les combustibles au strict minimum :

- » Raser prudemment la peau, surtout chez les patients très poilus, en considérant l'attitude chirurgicale aujourd'hui généralement acceptée de ne pas raser la peau de façon trop agressive (microblessures avec risque d'infections au niveau du site d'opération).
- » Empêcher l'accumulation de liquides ou de vapeurs (!) combustibles sur la peau ainsi que dans les champs et linges d'opération.
- » Ne pas appliquer de quantités excessives de désinfectant.
- » Laisser complètement sécher le désinfectant avant de couvrir le patient avec les champs stériles. **ATTENDRE que le désinfectant ait véritablement séché (respecter impérativement les instructions du fabricant !)**. Éventuellement sécher avec des tampons stériles. Les champs opératoires ne doivent pas s'imbiber de désinfectant.
- » Des champs en plastique correctement utilisés (c'est-à-dire collés sur la zone désinfectée et séchée) permettent de réduire les concentrations de vapeurs potentiellement inflammables à proximité de l'électrocautère. **À éviter : si la peau n'est pas assez sèche, le liquide désinfectant et ses vapeurs inflammables s'accumulent sous le plastique !**
- » Avant d'utiliser un cautère électrique, la peau doit être bien sèche pour éliminer toute présence de vapeurs potentiellement inflammables.
- » Réduire localement la concentration en oxygène au minimum justifiable (**l'oxygénation adéquate du patient doit toutefois être assurée !**) en cas de risque d'accumulation potentielle dans la zone chirurgicale. Cet aspect doit être pris en compte en particulier lors d'opérations ORL ou crânio-faciales, nécessitant l'utilisation de bistouris électriques, d'appareils de diathermie ou de lasers.
- » Renoncer à l'utilisation de N<sub>2</sub>O.

Dès l'apparition de fumées ou de flammes à proximité du patient → agir immédiatement selon la procédure **R – A – C – E** = Rescue patient – Alert staff – Confine fire – Evacuate area

- » Retirer du patient tout objet en feu (champs et linges opératoires, couvertures et linges thermiques, dispositifs respiratoires, etc.)
- » Procéder de façon agressive pour éteindre le feu
  - Petit feu : éteindre à l'eau stérile ou à la main avec des tampons mouillés
  - Grand feu : éteindre tous les matériaux enflammés
    - Extincteur au CO<sub>2</sub> = méthode d'extinction de premier choix
    - Eau (stérile)
    - Non recommandés : extincteurs à base d'eau, de mousse ou de poudre
    - Ne pas oublier de se protéger soi-même ! Penser à évacuer le bloc opératoire
- » Lors d'opérations en zone potentiellement riche en oxygène (ORL/crâne/visage) :
  - Réduire l'apport d'oxygène à la plus faible concentration acceptable (voir le point 2)
- » Éliminer toutes les sources de chaleur et d'étincelles
- » Si un tube endotrachéal a pris feu, son retrait immédiat est impératif. Pour permettre d'éteindre les tissus éventuellement en feu. Veiller ensuite à refroidir immédiatement les zones concernées et à réintuber le patient.
- » Refroidissement suffisant et correct conformément aux directives générales pour le traitement des brûlures.