



Quick-Alert®

CIRRNET®

## Drainages thoraciques

### Signalements originaux d'erreurs notifiées au CIRRNET®

#### Cas 1

« st. après polytraumatisme (traumatisme thoracique avec fractures costales en série et drainage d'un pneumothorax). L'état respiratoire de la patiente se dégradant dans le service où elle est hospitalisée, elle est transférée en soins intensifs pour bénéficier d'une assistance respiratoire non invasive. On se rend alors compte que le drain thoracique est clampé. Le drainage avait été clampé pour les besoins d'une radiographie thoracique (dans le cadre d'une insuffisance respiratoire) et n'avait pas été ensuite déclampé. Un épanchement important s'écoule lorsque le clamp est retiré. Aucune répercussion pour la patiente. »

#### Cas 2

« en bougeant dans son fauteuil, le patient s'est assis brièvement sur le cathéter de drainage thoracique; cela a eu pour conséquence que le support d'une bride s'est défait et le cathéter de drainage a été alors brièvement déconnecté (env. 5 sec). »

#### Cas 3

«le système de drainage thoracique comporte plusieurs compartiments. Lorsque le premier compartiment est rempli, les sécrétions se déversent dans le 2e compartiment, et ainsi de suite. Il s'avère que le système de drainage thoracique, vraisemblablement entre un hôpital et l'autre, n'a pas été posé à la verticale, si bien que les sécrétions sont déjà passées dans le 3e compartiment sans que le 2e fût remplie. Lorsqu'on voulut plus tard lire le niveau du volume évacué dans le 3e compartiment, le drainage thoracique ne semblait faussement plus rien évacuer, car il faut d'abord que le 2e compartiment soit rempli avant que le 3e puisse commencer à se remplir à son tour. Accumulation des sécrétions dans le 1er et le 2e compartiment »

#### Cas 4

« drainage pleural chez un patient. Par la suite, on a effectué une pleurodèse au talc le 15.4. Le 17.4, le système de drainage a été changé car il était rempli. On a employé un système muni d'un raccord double (bien qu'un seul eût été nécessaire) parce que c'était le seul à être disponible dans le service. L'équipe soignante pensait qu'il ne fallait rien faire avec le deuxième cathéter

(antérieur). Le compartiment de scellé sous eau ne fut pas rempli. Le lendemain matin, cela fut remarqué et corrigé. Le 20.4, le chirurgien constata la présence de bulles dans le compartiment de scellé sous eau, ce qui n'avait jamais été observé par le personnel soignant. Le patient avait un pneumothorax. »

#### Cas 5

«soins intensifs: la patiente est transférée en soins intensifs pour une défaillance respiratoire et une suspicion d'œdème pulmonaire. Intubation immédiate suivie peu après par un début de réanimation cardio-respiratoire, (...). La veille, on avait mis en place un drainage thoracique unilatéral en raison d'un épanchement d'origine cancéreuse. Après quelques cycles de réanimation, on s'aperçut que le drain entre la patiente et le compartiment de scellé sous eau avait été clampé pour le transport. Ne pas clamber le drain entre le patient et le compartiment de scellé sous eau.»

## Commentaire des experts

La mise en place d'un drainage thoracique est une intervention mini-invasive et sert à évacuer de l'air ou des liquides de l'espace pleural. Un drainage thoracique en place peut être à l'origine de redoutables complications si on ne le manipule pas correctement. Outre l'insertion effectuée de façon appropriée par un médecin dûment formé pour ce faire, le maniement correct d'un drainage thoracique en place est d'une importance capitale pour la sécurité des patients. De nombreuses notifications au CIRRNET sont en rapport avec des accidents dus au clampage des drains, à une déconnexion ou au fait d'avoir oublié de remettre l'aspiration en place après un transport.

Afin qu'ils puissent remplir correctement leur fonction et ne donnent lieu à aucune complication, les drainages thoraciques doivent être régulièrement contrôlés par du personnel médical dûment formé. A cet égard, il est important de garantir la **perméabilité permanente** du système de drainage pour éviter les engorgements et/ou les obturations. C'est ainsi que le tuyau allant du patient au système de drainage ne devrait par exemple pas former de siphon (ne pas enrouler le cathéter ni le fixer au lit du patient), car cela risque sinon de réduire l'aspiration. On doit en tenir compte notamment lorsqu'on allonge ou qu'on mobilise le patient. Les drainages qui ne sont pas perméables peuvent entraîner des infections ou des pneumothorax sous tension voire provoquer des infections fatales pour les patients.

De nombreuses notifications au CIRRNET montrent que les attitudes quant au clampage des drains pendant le transport vers un hôpital varient grandement. La littérature n'apporte pas à cet égard de preuves univoques.[1, 2] Toutefois, les experts sont unanimes pour considérer que le **clampage des drains thoraciques** comporte de grands risques pour les patients et doit donc être **strictement proscrit**.

Lorsqu'un drain est clampé, une dyspnée et/ou une aggravation subite de l'état général peuvent être le signe d'une complication. Clamper un drain lors d'un changement de système est potentiellement plus dangereux et grevé de plus de risques pour le patient que de laisser par exemple le drainage ouvert. Dans la mesure où il faut toujours tabler sur un risque potentiel de lésion important en cas de clampage, on devrait en principe s'en abstenir. Les exceptions à cette règle ne sont autorisées que sur prescription médicale (par ex. après une pneumectomie, drainage dans la cavité de pneumectomie). Dans l'idéal, on utilise un système de drainage muni d'un obturateur avec indicateur de verrouillage sonore (clic) dans le tuyau entre le patient et le système, système dans lequel le cathéter ne doit pas être déconnecté lors d'un changement.

Une autre composante nécessaire au fonctionnement correct d'un drainage thoracique est la **force d'aspiration**, qui doit être déterminée par un médecin. Tous les systèmes de drainage autorisés garantissent une aspiration constante au point de raccordement avec le drainage thoracique. La mécanique respiratoire et les propriétés élastiques du tissu pulmonaire font qu'il existe une pression négative naturelle dans l'espace pleural, qui est transmise par le drainage thoracique dans le système de drainage et, si les poumons sont intacts, demeure même sans aspiration active (pompe, système de pression négative). C'est la raison pour laquelle par exemple le transport ou la mobilisation d'un patient peut se faire sans aspiration active. On doit juste s'assurer dans ce cas qu'aucun air ne peut pénétrer dans l'espace pleural depuis l'extérieur. Dans les systèmes d'aspiration simples (systèmes à 2 ou 3 compartiments), ceci est assuré par le compartiment de scellé sous eau; dans les pompes mécaniques, cela se fait en interne par une valve en forme de boule ou de clapet.

Si le niveau d'eau du compartiment de recueil des sécrétions est plus bas que le point de ponction du drainage, la pression négative dans l'espace pleural est accrue par la pesanteur de la colonne d'eau dans le tuyau (même pendant le transport des patients !). Cela n'entraîne cependant pas de complications menaçantes, car lors d'une inspiration profonde, le corps est en mesure de produire passagèrement une pression négative beaucoup plus importante dans l'espace pleural. Pour des raisons d'hygiène, on doit éviter que le compartiment renfermant les sécrétions soit en contact avec le sol.

Par ailleurs, on emploie de plus en plus des systèmes d'aspiration électroniques modernes. Il est nécessaire que le personnel soit bien formé pour manipuler correctement ces appareils (personnel de salle d'opérations, personnel soignant, médecins). En cas de panne d'un tel appareil, cela équivaut à effectuer un drainage thoracique avec une valve antiretour de Heimlich, c'est-à-dire que lors d'une pression positive, l'air peut sortir de la cavité pleurale mais ne peut y pénétrer.

Un autre problème souvent décrit dans les notifications au CIRRNET concerne la déconnexion des tubulures de drainage. Cette complication ne menace toutefois pas en soi le pronostic vital de façon aiguë comme un pneumothorax sous tension en cas de clampage d'un drain. A la suite d'une fixation inadéquate, il arrive parfois que les tubulures de drainage se détachent pendant la mobilisation des patients ou même spontanément. La fixation correcte (qui ne puisse pas se détacher toute seule en cas de traction) de la ligne de drainage (utiliser des embouts

## Commentaire des experts

de raccordement adaptés et éventuellement les renforcer avec une bride ou une bande élastique) permet en général d'éviter les déconnexions et les dangers qui y sont liés, notamment la pénétration d'air dans l'espace pleural ou des infections. Afin que la traction due à la mobilité du tronc du patient ne se transmette pas au système de drainage, il convient de placer le dispositif de décharge de traction aussi près du pansement du patient que possible. La ligne de drainage thoracique ne doit pas être fixée au lit du patient. La solution la plus sûre pour un drainage thoracique sans système d'aspiration, par ex. pour le transport, est de relier le drain à une simple poche de recueil des sécrétions sans valve anti-reflux intégrée. La poche est alors directement reliée à l'espace pleural et l'on peut aussitôt reconnaître un pneumothorax sous tension au gonflement de la poche; il suffit alors de laisser l'air s'échapper (en déconnectant ou en incisant la poche) pour écarter le danger. Cela suppose évidemment que la poche reste visible pendant toute la durée du transport.

Dans le cas rare d'un patient venant de subir une pneumectomie et chez qui un drain thoracique a été posé dans la cavité de pneumectomie, il est impératif de veiller à ce que l'air ne s'échappe pas de façon continue de la cavité de pneumectomie sans un équilibrage des pressions. Cela peut en effet provoquer une luxation cardiaque dans la cavité de pneumectomie avec arrêt cardiaque. Si l'on se sert d'une poche pour recueillir les sécrétions au bout d'un drain thoracique, il faut donc absolument prendre garde d'utiliser une poche sans valve anti-reflux intégrée, ce qui n'est pas toujours facile à reconnaître à la vue de la poche elle-même ou de l'emballage.

Savoir manier correctement un drainage thoracique, y compris le système d'aspiration, joue un rôle capital dans la sécurité des patients et peut éviter des accidents critiques. Respecter rigoureusement la règle de ne pas clamber en principe un drain thoracique vaut pour les systèmes de drainage, indépendamment du type de production de vide (pompe électrique à accumulation ou installation centrale).

## Recommandations

- **I est en principe interdit de clamper un drain lors d'un drainage thoracique !** Dans certaines situations exceptionnelles, un drain peut être clampé mais uniquement sur indication médicale (→ exception: pneumonectomies).
- **En cas de pneumothorax et/ou de fistules, clamper un drain de drainage thoracique constitue une contre-indication absolue !**
- Informer le patient quant au but / fonction du drainage thoracique et lui expliquer les symptômes des complications qui doivent l'amener à consulter.
- Contrôler régulièrement la perméabilité du drain (oscillation du liquide dans la tubulure, débit, affichage dans les systèmes électroniques) à chaque relève de l'équipe soignante et après une manœuvre modifiant la situation du patient (par ex. transport ou mobilisation).
- Contrôler régulièrement le compartiment de scellé sous eau. Un bullage signifie qu'il existe un drainage d'air lié au fait que la surface pulmonaire n'est pas étanche ou que le système n'est pas étanche.
- Purger le compartiment de scellé sous eau si de l'air y a pénétré à cause de variations de pression (toux par ex.).
- Le récipient recueillant les sécrétions devrait être fixé verticalement au lit du patient. Il doit être situé à un niveau plus bas que le torse du patient (déclivité). C'est la raison pour laquelle, par mesure d'hygiène et pour éviter que les sécrétions débordent dans divers compartiments, le bocal à sécrétions ne doit pas être posé sur le lit du patient. <sup>1</sup>
- Assurer une bonne fixation du drain au niveau du thorax par une suture et en se prémunissant en plus contre la traction à l'aide d'une fixation adhésive ou d'une bande élastique placée aussi près que possible du pansement ou du thorax du patient.
- S'assurer que le tuyau de raccordement au bocal à sécrétions et les divers tuyaux de drainage sont étanches et consolidés pour éviter une déconnexion (par ex. au moyen de brides ou de sparadrap).
- En cas de déconnexion d'un drain, le médecin en charge du patient doit immédiatement en être informé. Après une désinfection et s'il fonctionne parfaitement, le système peut de nouveau être raccordé.
- Les nouveaux systèmes de pompe électronique diminuent les erreurs de manipulation et accroissent ainsi la sécurité.

### Conduite à tenir en cas de déconnexion:

- La formation continue de bulles et le bullage (ou bien l'indication de pertes d'air importantes dans les systèmes de pompe électroniques) signale une possible déconnexion dans le système. Dans les systèmes de drainage avec chambre de scellé sous eau ou à plusieurs compartiments, le niveau dans la colonne de la chambre de scellé sous eau doit osciller avec la respiration.
- L'absence d'oscillations signifie que le système est déconnecté ou qu'il existe un coude au niveau des tuyaux, ou encore qu'on a affaire à une obstruction du drainage thoracique.
- Si, en cas de déconnexion du drain par inadvertance, il n'est pas possible de le reconnecter aussitôt, on peut exceptionnellement le clamper brièvement chez un patient respirant spontanément (il est cependant préférable de boucher légèrement l'extrémité du tuyau avec un doigt protégé par un gant afin que, en cas de surpression, l'air puisse s'échapper sous le doigt). Il faut immédiatement s'efforcer de (re)connecter le système de drainage. Chez les patients sous assistance ventilatoire, le drainage doit rester ouvert et une contamination évitée.

<sup>1</sup> Dans la mesure où, pour des raisons d'hygiène, le bocal à sécrétions, ne doit être posé ou transporté ni sur le sol ni sur le lit, et qu'il n'existe pas encore de modèle approprié qui permette de fixer ce bocal de façon fonctionnelle, sûre et pratique, chaque établissement doit évaluer quel est le risque le plus grand pour lui: celui de nature hygiénique avec le système posé sur le sol/ sur le lit du patient pendant le transport, ou bien le risque technique (sécurité) qu'un bocal à sécrétions soit endommagé lorsque le lit est déplacé et que le récipient puisse être endommagé.

## Références

1. Laws D, Neville E, Duffy J. BTS guidelines for the insertion of a chest drain. BMJ Group. 2003. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1766017/>.
2. (Zugriff 17.03.2015)
3. Charnock Y, Evans D. Nursing management of chest drains: a systematic review. Australian Critical Care. 2001;14(4):156-60.
4. Durai R, Hoque H, Davies TW. Managing a Chest Tube and Drainage System. Aorn Journal. 2010 Feb;91(2):275-83.
5. Carroll P. Chest Tube and Drainage Management. 2015. <http://www.rn.org/courses/coursematerial-98.pdf>
6. (Zugriff 17.03.2015)
7. Linder A. Thoraxdrainagen und Drainagesysteme – Moderne Konzepte. 1. Auflage – Bremen: UNI-MED, 2014.

## Auteurs et experts ayant participé à l'élaboration de ce document

- Dr Olga Frank, Sécurité des patients Suisse
- Dr Serge Elsasser, chef de service et directeur médical suppléant, centre de médecine intensive pour adultes, hôpital cantonal de Lucerne
- R. Martin Fröhlich, dipl. en sciences des soins et de la santé, expert dans les domaines anesthésiologie – médecine intensive – management OP, hôpital universitaire de Zurich
- Pr Markus Furrer, médecin-chef et directeur médical du département de chirurgie vasculaire et thoracique, hôpital cantonal des Grisons
- Larissa Gehrig, cand. MScN et experte en soins, hématologie/ oncologie, hôpital universitaire de Zurich
- Katrin Hartmann, responsable du secteur logistique, centre de médecine intensive pour adultes, hôpital cantonal de Lucerne
- Dr Gabriela Hässig, chef de clinique en chirurgie vasculaire, hôpital cantonal des Grisons
- Barbara Hürlimann, cheffe du service de soins MSN, service de pneumologie et de chirurgie thoracique, hôpital universitaire de Berne (Inselspital)
- Dr Rolf Inderbitzi Rolf, PD, chef du service de chirurgie thoracique EOC, hôpital San Giovanni, Bellinzona
- Carmen Karde, MScN et experte en soins intensifs, service de soins intensifs de chirurgie cardiaque et vasculaire, hôpital universitaire de Zurich
- Pr Albert Linder, spécialiste en chirurgie et en chirurgie thoracique, service de chirurgie thoracique, clinique St. Anna, Lucerne
- Dr Peter Ludwig, spécialiste FMH en pneumologie et médecine interne, chef du service de pneumologie/ médecine du sommeil, hôpital cantonal des Grisons
- Dr Antoine Oesch, chef du service de chirurgie, centre hospitalier de Bienne
- Anita Schild, experte en soins en chirurgie thoracique/ pneumologie, service de pneumologie et de chirurgie thoracique, hôpital universitaire de Berne (Inselspital)
- Nicole Zeller, centre de médecine intensive pour adultes, service d'anesthésie, de médecine intensive, de médecine de sauvetage et de traitement de la douleur, hôpital cantonal de Lucerne

## Document adopté par les associations professionnelles/organismes suivants

1. Société suisse de chirurgie thoracique

## Remarque

Cette problématique a une importance qui dépasse le cadre régional. Merci d'en examiner la portée pour votre établissement et de veiller, le cas échéant en accord avec les organismes dont vous relevez, à ce qu'elle soit diffusée de manière ciblée et, si nécessaire, à un large public.

Les présentes recommandations visent à sensibiliser et à soutenir les institutions de santé et les professionnels actifs dans le domaine de la santé pour l'élaboration de directives internes à leur établissement. Il incombe aux fournisseurs de prestations d'examiner les recommandations dans leur contexte local et de décider si elles revêtent un caractère obligatoire ou si elles doivent être modifiées ou rejetées. La forme spécifique et l'application à chaque cas selon les mesures de précaution applicables (en fonction des conditions locales sur le plan technique, entrepreneurial, légal, personnel et de la situation) relèvent exclusivement de la responsabilité des prestataires compétents.