

une surveillance rigoureuse des points d'abord vasculaire. La prévalence globale de ces accidents est de 3,8% dont 70% chez les moins de 26SA .

Après une intervention chirurgicale digestive nécessitant une dérivation en stomie, des érosions caustiques par fuite du liquide gastrique ou des selles et des dermites érosives du siège consécutives à l'acidité des selles peuvent être observées.

Des lésions narinaires secondaires à l'application d'une CPAP nasale ont été rapportées avec des taux d'occurrence entre 20 et 60%. Les facteurs contributifs sont une application incorrecte du système, une surveillance inadéquate de la peau, une taille inappropriée du masque ou des canules et un mauvais choix du système. Un spectre de lésions iatrogènes allant d'ulcérations cutanées à des nécroses du philtrum, du bout du nez, du septum nasal ou des narines peut être observé.

### SÉQUELLES À LONG TERME



2 lésions anétodermiques de grande taille (coll D Wallach, publiée dans Réanimation et SI en Néonatalogie Masson).

Ces lésions cutanées peuvent laisser des cicatrices inesthétiques voire franchement invalidantes. Parmi les séquelles cutanées de la prématurité, citons les anétodermies qui sont des zones d'atrophie épidermique et dermique se présentant comme des dépressions, éventuellement profondes, recouvertes d'un épiderme aminci en papier à cigarette. Elles sont causées par les électrodes de surveillance ECG et thermiques. Dans certains cas, il existe une association claire entre la localisation des électrodes et la zone de lésion, possiblement due à une hypoxémie locale due à la pression exercée sur une peau immature.

D'autres séquelles cutanées sont régulièrement constatées comme la déformation des narines (voire des défauts narinaires) consécutives à une intubation prolongée, la destruction

définitive de la columelle après application de certains dispositifs de CPAP nasale, les cicatrices d'interventions chirurgicales ou de poses de drains pleuraux, les cicatrices de ponctions veineuses ou de prélèvements capillaires au talon.

Toutes ces lésions et leurs conséquences à long terme ne peuvent pas toujours être évitées. Mais elles peuvent être limitées dans leur extension, leur gravité et les cicatrices qu'elles génèrent. Cela suppose que dans la prise en charge, cette dimension soit systématiquement intégrée. La formation des équipes infirmières est un point essentiel pour prévenir, détecter précocement et traiter ces lésions cutanées. La prévention passe par l'utilisation d'un matériel adapté, comme des adhésifs aussi peu collants que possible et la limitation des retraits trop fréquents, la limitation des surfaces exposées, l'utilisation de localisations peu voyantes ultérieurement (par exemple l'aisselle pour la pose de drains) ou l'abstention de pose d'électrodes chauffées sur la face antérieure du thorax (décolleté).

### RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE

- Évaluer régulièrement l'état cutané et sa maturation afin d'adapter les soins et dépister précocement les lésions. Changer régulièrement les points d'appui ;
- Maintenir le nouveau-né prématuré dans un environnement adapté à son âge gestationnel et son âge post-natal (notamment en termes d'hygrométrie) ;
- Limiter l'usage des adhésifs et choisir des matériaux adaptés à leur usage et à la maturation cutanée. Utiliser des plateformes protectrices sous les adhésifs (hydrocolloïdes, silicone...);
- Restreindre au strict nécessaire les applications de topiques sur la peau, en utilisant des produits adaptés à sa maturation. Évaluer après chaque application la tolérance cutanée.

### Références:

- [1] Taïeb A, Enjolras O, Vabres P, Wallach D. Dermatologie néonatale. Paris: Maloine; 2009.
- [2] Wallach D. La peau du prématuré. In: Jarreau P, Baud O, Casper C, Mitranchez D, Picaud J, Storme L, editors. Réanimation et Soins intensifs en Néonatalogie. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2016. p. 710-2.
- [3] Visscher M, Narendran V. Neonatal Infant Skin: Development, Structure and Function. *Newborn & Infant Nursing Reviews*. 2014;14:135-41.
- [4] Lund C. Medical Adhesives in the NICU. *Newborn & Infant Nursing Reviews*. 2014;14:160-5.
- [5] Cleminson J, McGuire W. Topical emollient for preventing infection in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016(1):CD001150.
- [6] McManus Kuller J. Update on Newborn Bathing. *Newborn & Infant Nursing Reviews*. 2014;14:166-70.
- [7] Wallach D. Iatrogénie cutanée néonatale. In: Jarreau P, Baud O, Casper C, Mitranchez D, Picaud J, Storme L, editors. Réanimation et Soins intensifs en Néonatalogie. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2016. p. 714-9.
- [8] Kugelman A, Inbar-Sanado E, Shinwell ES, Makhoul IR, Leshem M, Zangen S *et al*. Iatrogenesis in neonatal intensive care units: observational and interventional, prospective, multicenter study. *Pediatrics*. 2008;122(3):550-5.

Les auteurs remercient vivement le Dr Daniel Wallach pour sa relecture attentive du manuscrit et les photographies.

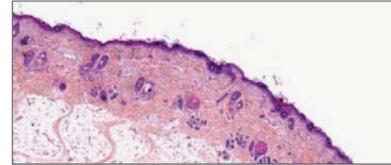
**Rédaction:** Pr Pierre-Henri Jarreau, Dr Elodie Zana-Taïeb, Mme Aurore Allen. **Liens d'intérêts:** Pierre-Henri Jarreau: Aucun | Elodie Zana-Taïeb: Aucun | Aurore Allen: Aucun. **Responsable de marché:** Benoît Sibaud. **Chef de projet:** Susannah Squire. **Conception graphique:** dAdotCom. **Crédits photo:** ©Fotolia.com. Document réservé à l'usage exclusif du corps médical. Dépôt légal: © Elsevier Masson SAS 2017. La publication de ce contenu est effectuée sous la seule responsabilité de l'éditeur et du comité de rédaction. Ce document est diffusé en tant que service d'information aux professionnels de santé par PAMPERS.

Évoquer la grande prématurité, c'est évoquer, à court terme, l'insuffisance respiratoire, les complications neurologiques immédiates, les problèmes nutritionnels et digestifs avec leur retentissement sur la croissance, la rétinopathie du prématuré, les infections secondaires. A plus long terme, ce sont les pathologies respiratoires résiduelles ou les troubles neuro-développementaux et sensoriels. Mais la peau est rarement évoquée. C'est pourtant l'un des organes qui posent le plus de difficultés dans la prise en charge de l'extrême prématurité. Il existe une « insuffisance cutanée » retentissant sur l'ensemble de l'organisme: déshydratation, hypothermie, porte d'entrée pour les agents infectieux et toxiques, fragilité extrême, stress induit par les stimulations tactiles. A plus long terme, les lésions iatrogènes acquises en période néonatale laissent des « séquelles » sous la forme de cicatrices inesthétiques, parfois invalidantes. C'est à la connaissance de cette insuffisance cutanée et aux moyens à mettre en œuvre pour éviter les complications immédiates et à plus long terme que ce focus est consacré.

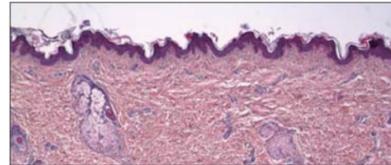
### LA PEAU DU NOUVEAU-NÉ PRÉMATURÉ

## DÉVELOPPEMENT CUTANÉ ET PHYSIO-PATHOLOGIE

La formation de la barrière cutanée débute entre 20 et 24 semaines chez le fœtus humain pour atteindre une maturité proche de celle du nouveau-né à terme vers 34-35 SA. Le nombre de strates de la couche cornée augmente avec l'âge gestationnel, ainsi que la densité des fibrilles permettant la cohésion entre le derme et l'épiderme. Le pH cutané diminue progressivement dans les 4 semaines qui suivent la naissance, et un pH trop élevé peut perturber le fonctionnement normal de la couche cornée<sup>[1,2]</sup>.



Coupe histologique A. Coupe histologique comprenant l'hypoderme, le derme et l'épiderme chez un nouveau-né de 30SA. A noter que le derme est particulièrement mince (Dermatologie néonatale, Maloïne, p.36)



Coupe histologique B. Coupe histologique comprenant le derme et l'épiderme chez un nouveau-né de 38SA (Dermatologie néonatale, Maloïne, p.36)

L'eau diffuse passivement à travers la peau et les pertes insensibles en eau (*TransEpidermal Water Loss* ou TEWL) dépendent de l'âge gestationnel et de sa localisation sur le corps. L'humidité ambiante peut en limiter l'importance. Chez l'extrême prématuré (<26SA) les pertes insensibles peuvent atteindre 100g/m<sup>2</sup>/heure (contre moins de 10g/m<sup>2</sup>/heure chez l'enfant à terme). L'humidité ambiante peut en limiter l'importance. Ces enfants pourraient perdre 50 % de leur poids en 24h s'ils étaient laissés dans une atmosphère sèche. C'est au niveau de l'abdomen que la perte en eau est la plus importante car la maturation de la barrière épidermique y est la plus tardive<sup>[1]</sup>. L'exposition au milieu aérien après une naissance prématurée accélère la maturation cutanée qui est habituellement achevée en deux à trois semaines<sup>[1,3]</sup>.

L'épiderme immature est aussi susceptible d'absorber et de résorber les substances, toxiques ou non, appliquées sur la peau. La perméabilité cutanée est inversement proportionnelle à l'âge gestationnel. La toxicité des produits appliqués est un point critique chez le prématuré, imposant de limiter leur utilisation en raison non seulement de la perméabilité accrue, mais aussi d'un rapport surface corporelle/poids élevé et de l'immaturité des fonctions hépatiques et rénales.

Plusieurs paramètres permettent d'évaluer l'état cutané et sa maturation parmi lesquels la mesure des TEWL, qui permet d'évaluer la maturité fonctionnelle et l'intégrité de la barrière cutanée<sup>[3]</sup> et l'hydratation de la couche cornée (*Stratum Corneum hydration* ou SCH), qui reflète la maturation<sup>[3]</sup>. En clinique, l'utilisation du *Neonatal Skin Condition Score* (NSCS) permet d'évaluer l'état cutané en observant la sécheresse, l'érythème et la présence de lésions<sup>[4]</sup>.

D'un point de vue sensoriel, le toucher est le premier sens à se développer chronologiquement car la peau est issue, comme le cerveau, de l'ectoderme. Ainsi un nouveau-né, même prématuré, est capable de discrimination tactile, impliquant des phénomènes de mémorisation précoces. Par de nombreux aspects, les soins du prématuré en réanimation néonatale (manipulations, changes, soins invasifs, portage...) provoquent un stress relayé par la peau à l'origine d'une sécrétion de cortisol qui peut diminuer la maturation de la peau et sa réparation en cas d'agression et de lésions<sup>[3]</sup>.

## SOINS DE PEAU : EMOLLIENTS, BAIN

### EMOLLIENTS

Maintenir l'hydratation cutanée à un niveau approprié est essentiel pour le fonctionnement normal de la peau qui inclut : réparation cutanée après effraction, prévention et contrôle de l'infection, protection contre les agents environnementaux.

L'utilisation d'émollients (vaseline, huiles diverses, « baumes cutanés » à la glycérine) chez les prématurés est fondée sur l'hypothèse qu'une amélioration de l'état cutané diminuerait le risque infectieux. Les résultats sont contrastés : une étude portant sur les 29-36SA montre qu'une application biquotidienne d'émollients améliore l'état cutané mais ne diminue pas les pertes insensibles et ne modifie pas le risque infectieux. L'effet sur les infections invasives comme sur la mortalité n'est pas démontré et dépend probablement du contexte général et des soins associés<sup>[5]</sup>.

Par ailleurs, des effets différents sont observés en fonction du produit utilisé : un traitement avec des crèmes dérivées de la vaseline diminue la sécheresse cutanée ; les émollients avec un taux élevé d'acide linoléique favorisent l'hydratation ; l'huile d'amande douce ne modifie pas l'état cutané. Pour d'autres topiques à base d'huile, l'effet diffère selon son origine : l'huile de tournesol augmente la maturation de la barrière cutanée alors que celle de moutarde, d'olive ou de soja la retarde<sup>[1,3]</sup>. Pour certains, les nouveau-nés massés avec certaines huiles végétales pourraient avoir un meilleur gain pondéral. Il n'existe pas actuellement de recommandations claires sur le choix optimal.

### BAIN ET TOILETTE

Le bain est un acte d'hygiène important mais son bénéfice doit être évalué soigneusement en cas de faible poids ou d'instabilité physiologique. La toilette est en effet un évènement stressant avec un risque élevé d'hypothermie. Elle doit donc être réalisée en prenant en compte l'état général de l'enfant et son comportement. Elle peut être réalisée à l'eau simple ou avec des produits de toilette, qui sont des agents tensio-actifs permettant d'émulsionner les salissures cutanées pour les éliminer<sup>[1,6]</sup>. La majeure partie (voire la totalité) des produits de toilette n'a pas été évaluée chez le prématuré.

Les nouveau-nés prématurés baignés tous les deux ou quatre jours ont une flore cutanée et une colonisation bactérienne identiques<sup>[6]</sup>. Le bain, réalisé avec de l'eau ou des agents nettoyants, diminue seulement transitoirement la flore cutanée. De même, un nettoyage simple avec de la chlorhexidine à 0,25 % ne modifie pas l'état cutané mais diminue la colonisation au niveau des aisselles 24h après l'intervention<sup>[6]</sup>. Ainsi, pour les prématurés de moins de 32SA, un nettoyage quotidien avec de l'eau réchauffée sur un coton ou une compresse est recommandé pendant la première semaine en évitant de frotter la peau. Par la suite, les produits appliqués sur la peau doivent être limités pour éviter le risque de sensibilisation de contact. Les produits avec parfum doivent être proscrits.

Les accidents cutanés sont les accidents iatrogènes les plus fréquents chez le nouveau-né en réanimation néonatale. Les principaux facteurs de risque sont le faible poids de naissance, l'âge gestationnel, la durée de séjour, la présence d'une voie centrale et un soutien par ventilation non invasive<sup>[7]</sup>. Le taux d'accidents iatrogènes est de 57% chez les 24-27SA contre 3% chez les enfants à terme<sup>[8]</sup>.

### BRÛLURES

Des brûlures ont été rapportées après utilisation d'un monitoring continu de l'oxygène et de la capnie transcutanée (TcPCO<sub>2</sub>), de la saturation en oxygène, de lampes infra-rouge, d'agents désinfectants et de bouteilles chauffantes<sup>[7]</sup>. En réanimation, la peau d'un nouveau-

## LÉSIONS CUTANÉES



Lésions cutanées dues à un capteur de saturation en oxygène (coll. Port-Royal)

né est exposée à différents agents chimiques irritants pour préparer la peau avant une procédure. Les désinfectants à base d'alcool sont largement utilisés avant l'insertion de cathéters ombilicaux et percutanés pour stériliser la peau. Des brûlures abdominales étendues ont été décrites après l'application de chlorhexidine alcoolique lors de la pose de cathéter ombilical.

### LÉSIONS LIÉES AUX ADHÉSIFS

Les adhésifs médicaux sont indispensables aux soins en réanimation néonatale (pansements, électrodes, matériels de stomie...). Ils permettent en particulier la fixation des équipements médicaux (sondes notamment). Ces matériels sont appliqués et ôtés plusieurs fois par jour. Une lésion survient quand l'adhésif adhère plus à la peau que les couches de la peau entre elles : les couches de l'épiderme se détachent alors du derme. L'ablation simple d'un adhésif est capable d'arracher 70 à 90% de l'épiderme<sup>[4]</sup>. Les dissolvants pour adhésifs sont parfois utilisés pour diminuer l'inconfort et les lésions cutanées<sup>[4]</sup>, posant toutefois le problème de l'exposition à des substances dont l'absorption et les conséquences qu'elle peut avoir sont très peu évaluées. D'autres effets secondaires sont possibles : dermatites irritatives ou allergiques, macération sous un pansement occlusif.

Le travail de prévention est important à réaliser en réfléchissant avant de positionner un adhésif à l'adhérence requise, la fréquence de changement, l'occlusivité nécessaire. Les adhésifs faits d'hydrocolloïdes peuvent être utilisés comme plateforme pour les autres adhésifs<sup>[7]</sup>.

### LÉSIONS DUES À D'AUTRES DISPOSITIFS MÉDICAUX

La photothérapie peut induire un érythème transitoire ou une éruption (vésiculeuse ou purpurique). Les accidents d'extravasation de perfusions, fréquemment observés et parfois graves, nécessitent, pour les prévenir,



Brûlures et lésions cutanées dues à une électrode de monitoring de la TcPCO<sub>2</sub> (coll D Wallach, publiée dans Réanimation et SI en Néonatalogie Masson)



Brûlure abdominale suite à l'application d'une solution désinfectante alcoolique (coll. Port-Royal)



Eczéma allergique de contact à une électrode ECG (coll D Wallach, publiée dans Réanimation et SI en Néonatalogie Masson)



Nécrose cutanée après extravasation d'une perfusion (coll. Port-Royal)