

Infections communautaires graves — Cellulites, dermohypodermites aiguës bactériennes et fasciites nécrosantes

Serious community infections — Cellulitis, acute bacterial dermohypodermatitis and necrotizing fasciitis

J.-M. Forel · S. Valera · M. Castanier

© SRLF et Springer-Verlag France 2011

Introduction et définitions

Les infections cutanées et des tissus mous regroupent de nombreux tableaux cliniques intéressants, à des degrés divers, l'épiderme, le derme, l'hypoderme et parfois les fascias et les muscles [1]. La Figure 1 résume la classification anatomoclinique proposée par la conférence de consensus de la Société de pathologie infectieuse de langue française et la Société française de dermatologie de 2000 [1]. L'érysipèle et les cellulites bactériennes superficielles présentent des tableaux cliniques peu sévères et ne seront pas abordés ici. A contrario, les dermohypodermites aiguës bactériennes et fasciites nécrosantes (DHBN-FN) représentent des sepsis graves, engageant le pronostic vital et fonctionnel (sepsis sévère, choc septique, défaillances d'organes) nécessitant des stratégies de diagnostic et de prise en charge médico-chirurgicale précoces en accord avec les recommandations de la Surviving Sepsis Campaign [2]. La réussite de la prise en charge repose sur une action concertée multidisciplinaire impliquant entre autres réanimateur, anesthésiste, chirurgien, équipes infirmière et plus largement paramédicale. Le rôle de l'équipe infirmière est déterminant à la phase initiale, mais également lors de la longue phase des soins postopératoires [3].

Épidémiologie, facteurs de risques et pronostic

Épidémiologie

L'incidence des DHBN-FN varie de 0,15 à 5 cas sur 100 000 habitants par an, mais est en augmentation. Il existe une prédominance masculine. L'âge moyen de survenue est de 55–60 ans [1,4,5].

Facteurs de risques

Les facteurs locaux sont une effraction cutanée (plaie, traumatisme, ulcère, escarre, abcès, pied diabétique, piqûres d'insectes, lésion de grattage) présente chez 60 à 80 % des patients. Parfois, une intervention chirurgicale, une chirurgie dentaire ou une injection parentérale (en particulier chez les toxicomanes) sont retrouvées. Les DHDN périnéales doivent faire rechercher une lésion périnéale (fissure, hémorroïde, cancer colorectal). Chez l'enfant, les lésions surinfectées de la varicelle sont impliquées dans 30–50 % des cas [4–7]. Un lymphoedème, une mastectomie avec curage ganglionnaire sont également des facteurs de risque.

Les facteurs généraux sont le diabète (30 % des cas), l'artérite chronique, l'insuffisance veineuse chronique, l'insuffisance rénale chronique, la cirrhose hépatique, l'alcoolisme, l'immunodépression. Une infection à streptocoque ou à staphylocoque dans l'entourage doit être recherchée. Cette dernière implique le recours à un antibiotique actif sur le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM). La prise de corticoïdes ou d'anti-inflammatoires non stéroïdiens est retrouvée chez 15 à 40 % des patients. Ils sont contre-indiqués si le diagnostic de DHDN est évoqué [4–7].

Pronostic

La mortalité est de 20 à 70 % en fonction de la sévérité [1,4–8]. Les gangrènes clostridiennes du tronc ont le pronostic le plus sévère tandis que les atteintes limitées aux extrémités ont le meilleur pronostic vital. Un choc infectieux est associé à une mortalité de 40 à 50 % (60 % en cas de choc toxique streptococcique). Les facteurs de risque de mortalité sont l'âge inférieur à un an ou supérieur à 60 ans, les comorbidités (cancer, insuffisance cardiaque ou rénale, diabète, toxicomanie, immunosuppression...), la localisation au tronc, les infections à streptocoque β -hémolytique ou à germes anaérobies, les formes rapidement extensives, l'existence de défaillances d'organes et le retard de prise en charge

J.-M. Forel · S. Valera · M. Castanier
Réanimation médicale, Assistance publique-Hôpitaux de Marseille,
hôpital Nord, Marseille, France

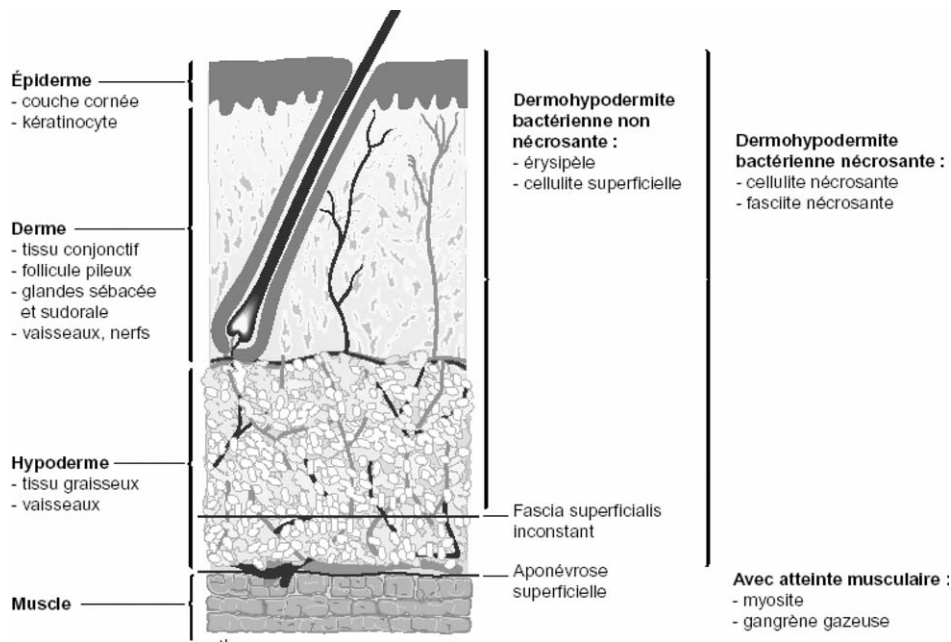


Fig. 1 Classification anatomopathologique des dermohypodermites nécrosantes

thérapeutique. La précocité de la chirurgie (associée à une antibiothérapie adaptée) est l'élément essentiel du pronostic d'où l'importance d'une prise en charge pluridisciplinaire médicale et paramédicale [3–9].

Aspects microbiologiques

Le Tableau 1 donne les principales bactéries rencontrées selon la forme clinique. En pratique, 60 à 90 % des DHBN-FN sont polymicrobiennes à flore aéroanaérobie [4–7,9,10]. L'évaluation du risque de SARM doit être systématique (Tableau 2), car son incidence est en augmentation [11,12]. La réalisation de prélèvements pré- et peropératoires est fondamentale permettant l'adaptation ultérieure de l'antibiothérapie. Toutefois, la culture des anaérobies est souvent difficile, et un résultat négatif ne doit pas faire interrompre une antibiothérapie comportant un « antianaérobie ».

La ponction lavage des phlyctènes ou d'une zone nécrotique (sensibilité de 10–50 %), la culture des tissus nécrosés (meilleures sensibilité et spécificité), les hémocultures (sensibilité de 5–50 %) doivent être systématiques [6,7,10]. L'écouvillonnage de la plaie est insuffisant.

Diagnostic des dermohypodermites bactériennes nécrosantes

Diagnostic positif

L'incubation est courte de 6 à 72 heures. Les signes locaux initiaux sont inconstants et parfois discrets (paresthésies, sensation de tension, aspect livide ou érythémateux). L'évolution est rapide (en quelques heures) vers un placard érythémateux et œdémateux à limites peu nettes et sans bourrelet périphérique. Des troubles sensitifs sont possibles.

Tableau 1 Classification bactériologique des dermohypodermites et des fasciites nécrosantes		
Classification anatomopathologique	Formes cliniques	Principaux micro-organismes impliqués
Dermohypodermites bactériennes nécrosantes sans atteinte musculaire	Cellulite clostridiale	<i>Clostridium</i>
	Cellulite nécrosante synergistique	<i>Streptococcus</i> anaérobies et aérobie, bactéroïdes
	Fasciite nécrosante	<i>Streptococcus</i> anaérobies et aérobie, <i>Staphylococcus</i> , <i>Bactéroïdes</i>
Dermohypodermites bactériennes nécrosantes avec atteinte musculaire	Myosite streptococcique à anaérobies	<i>Streptococcus</i> anaérobies et aérobie, <i>Staphylococcus</i>
	Myonécrose clostridiale	<i>Clostridium</i>

Tableau 2 Antibiothérapie probabiliste des dermohypodermes bactériennes et fasciites nécrosantes (DHBN-FN)		
	Antibiothérapie proposée dans la littérature	Alternatives thérapeutiques ou allergie aux β -lactamines
DHBN-FN communautaires périnéales ou abdominales	(Pipéracilline + tazobactam) 4 g \times 4/j ou (ticarcilline + Ac clavulanique) 5 g \times 3/j + gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j (Amoxicilline + ac. clavulanique) 2 g \times 3 ou 4/j + gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j Céfotaxime 2 g \times 3 ou 4/j ou céftriaxone 2 g/j + fosfomycine 4 g \times 3/j + métronidazole 500 mg \times 3/j Vancomycine ou teicoplanine ou linezolid ou tigécycline ou daptomycine à discuter systématiquement si risque SARM ^a et à réévaluer en fonction des résultats microbiologiques	Clindamycine 600 mg \times 4/j + gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j + fluoroquinolone forte posologie Ertapenem 1 g/j + gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j Tigécycline ^b 100 mg puis 50 mg \times 2/ j \pm gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j
DHBN-FN communautaires des membres	(Amoxicilline + Ac. clavulanique) 2 g \times 3 ou 4/j + gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j Pénicilline G 30 MUI/j ou amoxicilline 2 g \times 3 ou 4/j + clindamycine 600 mg \times 4/j ou rifampicine 10 mg/kg \times 2/j (Pipéracilline + tazobactam) 4 g \times 4/j ou (ticarcilline + Ac clavulanique) 5 g \times 3/j + gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j Vancomycine ou teicoplanine ou linézolide ou tigécycline ou daptomycine à discuter systématiquement si risque SARM ^a et à réévaluer en fonction des résultats microbiologiques	Clindamycine 600 mg \times 4/j + gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j + fluoroquinolone forte posologie Ertapenem 1 g/j \pm gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j Tigécycline ² 100 mg puis 50 mg \times 2/ j \pm gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j
DHBN-FN cervicofaciales communautaires	Même propositions DHBN-FN communautaires des membres Céfotaxime 2 g \times 3 ou 4/j ou céftriaxone 2 g/j + Métronidazole 500 mg \times 3/j Vancomycine ou teicoplanine ou linézolide à discuter systématiquement si risque SARM ^a et à réévaluer en fonction des résultats microbiologiques	Clindamycine 600 mg \times 4/j + gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j + fluoroquinolone forte posologie Ertapenem 1 g/j \pm gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j Tigécycline ^b 100 mg puis 50 mg \times 2/j \pm gentamycine 5–10 mg/kg \times 1/j
DHBN-FN postopératoires nosocomiales	(Pipéracilline + tazobactam) 4 g \times 4/j ou (ticarcilline + Ac clavulanique) 5 g \times 3/j + Amikacine 20–30 mg/kg \times 1/j Imipenem 1 g \times 3/j + amikacine 20–30 mg/kg \times 1/j Vancomycine ou teicoplanine ou linézolide ou tigécycline ou daptomycine à discuter systématiquement si risque SARM ^a et à réévaluer en fonction des résultats microbiologiques	Imipenem 1 g \times 3/j + amikacine 20–30 mg/kg \times 1/j Clindamycine 600 mg \times 4/j + amikacine 20–30 mg/kg \times 1/j + fluoroquinolone forte posologie

^a Risque SARM (*Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline) : hospitalisation prolongée, institutionnalisation, chirurgie récente, traitement par fluoroquinolones ou macrolides, administration préalable d'antibiotiques, comorbidités (diabète, artériopathie), morsure d'araignée, antécédent de SARM, contagé avec sujet porteur de SARM [9].

^b Tigécycline est active sur les SARM.

L'œdème et la douleur sont disproportionnés par rapport aux lésions cutanées. Il n'y a pas en général de traînée de lymphangite ou d'adénoopathie satellite. L'évolution est explosive avec purpura, ecchymoses, décollements bulleux, phlyctènes évoluant vers des plages de nécrose violacée. La présence de pus, de crépitations, d'odeur fétide est inconstante. Dans les myonécroses (nécrose atteignant les

muscles), les signes cutanés sont pauvres (œdème, pâleur), la douleur et les signes de sepsis graves dominent le tableau clinique. Dans toutes les formes, la fièvre et un syndrome infectieux sont habituels. Une porte d'entrée est retrouvée dans 60–80 % des cas, sa recherche doit être systématique (piqûre, griffure, injection, plaie, hémorroïdes, parfois tumeur) [1,4–8].

Diagnostic de gravité

Un tableau de sepsis sévère (sepsis avec une défaillance d'organe associée : marbrures, hypotension, confusion, oligurie, insuffisance rénale aiguë, insuffisance respiratoire aiguë, acidose lactique) est souvent au premier plan, voire un choc septique (besoin en catécholamines vasopressives). La surveillance régulière (toutes les heures) est fondamentale pour dépister toute dégradation clinique. L'obtention rapide du bilan sanguin participe au diagnostic de gravité et à la prise en charge thérapeutique. Il faut penser au dosage rapide des lactates, au groupage sanguin et à la recherche d'agglutinines irrégulières en vue de la chirurgie, à la réalisation d'hémocultures systématiques. Le dosage de la créatine phosphokinase (CPK) peut orienter vers une myonécrose. La coagulation, les plaquettes et le bilan de coagulation intravasculaire disséminé (CIVD) sont nécessaires devant la possibilité d'une CIVD [2].

Diagnostic différentiel

Les DHBN-FN sont parfois difficiles à différencier des DHBN non nécrosantes (érysipèles et cellulites superficielles). Cela implique une surveillance rigoureuse d'« une grosse jambe rouge fébrile ». Devant « une grosse jambe rouge fébrile », le diagnostic d'érysipèle ne doit pas être retenu s'il existe un sepsis sévère. En cas de doute, l'imagerie (radiographie, échographie, TDM, IRM en T2) mais surtout l'exploration chirurgicale sont indiquées [1,4–8].

Prise en charge thérapeutique initiale des dermohyponèmes bactériennes nécrosantes

Points fondamentaux à retenir

- Reconnaissance immédiate d'une DHBN-FN ;
- évaluation rapide de la gravité de l'état septique ;
- rapidité de la chirurgie que rien ne saurait retarder ;
- prélèvements bactériologiques et précocité d'une antibiothérapie probabiliste ;
- rapidité des mesures de réanimation d'un sepsis grave (Surviving Sepsis Campaign) (Fig. 2) [2].

Prise en charge générale et réanimation initiale

Le traitement d'une défaillance hémodynamique ou d'organe obéit aux règles de la première ligne d'intervention (*1st bundle*) de la Surviving Sepsis Campaign [2]. Le remplissage vasculaire, puis le traitement vasopresseur ont pour objectifs : une pression artérielle moyenne supérieure ou égale à 65 mmHg, une diurèse supérieure ou égale à 0,5 ml/kg par heure, la correction des signes d'hypo-

perfusion. La pression veineuse centrale est maintenue entre 8–12 mmHg et la saturation veineuse centrale en oxygène supérieure ou égale à 70 %. Toutefois, la pose d'une voie veineuse centrale et d'un cathéter artériel ne doit pas retarder la prise en charge chirurgicale. Un bilan biologique complet (dont lactate) et un bilan préanesthésique (groupage sanguin et RAI) sont réalisés en urgence. La vaccination antitétanique doit être vérifiée et le cas échéant être mise à jour rapidement. La douleur, souvent intense, doit être traitée. Le contrôle de l'hyperglycémie est nécessaire. Certaines équipes proposent les immunoglobulines polyvalentes en traitement adjuvant en particulier dans les formes associées à un choc toxique streptococcique [13] (Fig. 2).

Antibiothérapie

Elle est indispensable, mais est un adjuvant au traitement chirurgical (analogie avec la péritonite) (Tableau 2) [1,6–10,14,15]. L'antibiothérapie intraveineuse large spectre doit être administrée en urgence dès la réalisation des hémocultures idéalement dans les 30 à 60 minutes de la prise en charge initiale [2]. Les conditions locales sont défavorables à la diffusion tissulaire des antibiotiques (*inoculum* bactérien important, rôle des toxines bactériennes, altérations de la microcirculation, nécroses, abcès). Le choix de l'antibiothérapie probabiliste repose sur la localisation des lésions, sur le caractère communautaire ou nosocomial, sur les données microbiologiques théoriques et de l'examen direct. Les facteurs de risques de DHBN à SARM sont à rechercher du fait de l'augmentation de fréquence des SARM « communautaires » : hospitalisation récente, institutionnalisation, chirurgie récente, traitement récent ou en cours par fluoroquinolones ou macrolides, prise récente (1–3 mois) d'antibiotiques, utilisateur d'aiguille (diabétique insulino-requérant, toxicomane, dialysé), sans domicile fixe, comorbidités (diabète, artériopathie), morsure d'araignée, antécédent de SARM, contagion avec sujet porteur de SARM [11,12]. Un protocole de service tenant compte du recrutement (nosocomial/communautaire), de l'écologie locale et des recommandations des sociétés savantes est souhaitable. Le Tableau 2 propose une synthèse non exhaustive des protocoles d'antibiothérapie probabiliste. La réévaluation de l'efficacité de l'antibiothérapie est un point fondamental. Elle sera jugée sur l'amélioration ou la disparition des signes infectieux plus que sur l'évolution des lésions qui est très longue. La réévaluation de l'antibiothérapie doit également tenir compte des prélèvements microbiologiques initiaux. Il faudra prendre en compte un résultat objectivant un micro-organisme résistant à l'antibiothérapie probabiliste initiale (ex. : SARM, *Pseudomonas aeruginosa* résistant). Une durée d'antibiothérapie de 10–14 jours minimum est préconisée. Pour certains, les antibiotiques seront poursuivis jusqu'à résolution de toute inflammation locale, voire cicatrisation complète.

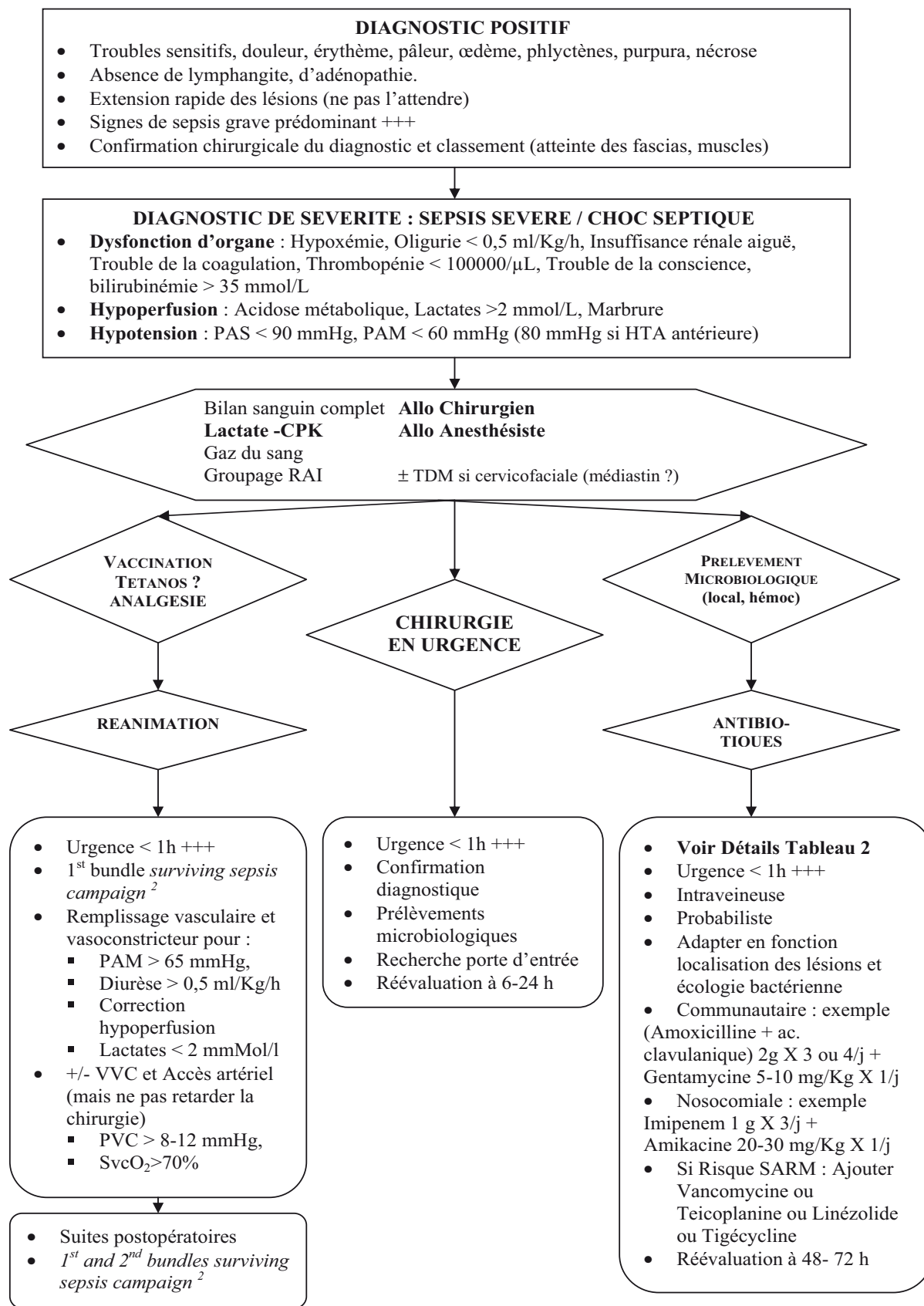


Fig. 2 Prise en charge des dermohypodermites bactériennes et fasciites nécrosantes

Prise en charge chirurgicale

C'est le point fondamental de la prise en charge. La chirurgie de débridement et d'exérèse des tissus nécrosés est une urgence [1,4–8]. Il est inconcevable d'attendre la fin du programme réglé pour programmer cette chirurgie « sale ». Le délai de la chirurgie augmente la mortalité (4,2 % si chirurgie précoce vs 38 % si chirurgie tardive) [15,16]. Elle confirme le diagnostic de DHBN-FN et permet un diagnostic de certitude dans les cas douteux. Un chirurgien habitué permet d'éviter les délabrements inutiles tout en assurant l'excision la plus complète des tissus nécrosés. Une chirurgie d'emblée adéquate est un des éléments du pronostic. Une reprise après 12–24 heures d'évolution est souvent nécessaire. Dans tous les cas, la surveillance des lésions toutes les 6 à 12 heures est impérative (ouverture des pansements). C'est devant la multiplicité des transports vers le bloc opératoire, l'instabilité initiale des patients et la nécessité d'une réfection très fréquente des pansements que le rôle stratégique de l'infirmier (e) et des paramédicaux apparaît fondamental. À l'exception des DHBN-FN cervicofaciales [17] où l'évaluation de l'atteinte médiastinale est nécessaire, l'imagerie en urgence est inutile et fait perdre un temps précieux. La réalisation d'une colostomie dans les DHBN-FN concernant le périnée est souvent nécessaire, mais peut être réalisée dans un deuxième temps. En cas de doute, une exploration chirurgicale sans délai par mini-incision permettant l'évaluation des tissus sous-cutanés et impérativement des fascias et muscles est indispensable (test du doigt). Cette chirurgie est parfois réalisée en salle de déchoquage. Un transfert rapide secondaire au bloc opératoire est effectué si le diagnostic se confirme. Le retard diagnostique et thérapeutique tue !

Oxygénothérapie hyperbare (OHB)

Il n'y a aucune place pour l'OHB dans les premières heures. La priorité est à la réanimation, à la chirurgie, à l'antibiothérapie [5,6,9,18,19].

Prise en charge thérapeutique secondaire des dermohypodermes bactériennes nécrosantes

Points fondamentaux à retenir

- Réévaluation régulière avec chirurgie répétée ;
- réanimation et analgésie ;
- réévaluation de l'antibiothérapie ;
- discuter l'OHB ;
- chirurgie de réparation et réadaptation fonctionnelle ;
- gestion du retentissement psychologique.

Pansements et reprises chirurgicales

Les réévaluations fréquentes des lésions sont indispensables toutes les 6 à 24 heures à la phase initiale en fonction de la sévérité et de l'étendue des lésions. L'ouverture des pansements pourra se faire en réanimation, mais l'examen sur table d'opération est rendu nécessaire pour certaines localisations (périnée, abdomen). Trois à quatre débridements chirurgicaux successifs en quelques jours sont souvent nécessaires afin de réséquer les zones nécrotiques résiduelles et de contrôler le processus infectieux [15]. Dans la plupart des cas les contraintes d'exposition chirurgicale et de matériel nécessitent le transfert au bloc opératoire. La surface moyenne d'excision dans une série américaine est de 35 % de la surface cutanée [15]. L'irrigation simple ou antiseptique des zones lésées et des drainages (lame, méchage...) est réalisée tous les 12 h 00 puis tous les jours. Certaines équipes proposent la mise en place de système aspiratif de type VAC[®] (Vacuum Assisted Closure[™]) Therapy[™] qui permet un drainage des plaies exsudatives et une certaine accélération de la cicatrisation [20]. Ces dispositifs ne sont jamais mis en place à la phase initiale, car la réévaluation chirurgicale par 12 à 24 heures est prioritaire à ce stade. Ces thérapeutiques nécessitent une excellente coopération entre chirurgien, anesthésiste, réanimateur, infirmière [3].

Réanimation et analgésie

La réanimation ne comporte pas de spécificité. L'analgésie est un point fondamental dans les premiers jours. Le support nutritionnel est extrêmement important à l'image de la réanimation du grand brûlé.

Réévaluation de l'antibiothérapie initiale

La réévaluation de l'antibiothérapie à la 48–72 heures est fondamentale. Devant une évolution défavorable, il faut avant toute chose, vérifier avec le chirurgien la qualité du débridement. Ensuite, il faut envisager le risque de SARM ou d'autres micro-organismes résistant si ces derniers n'ont pas été pris en compte dans l'antibiothérapie initiale [11,12,14]. L'analyse des résultats microbiologiques prélevés initialement permet également de réduire le spectre antibactérien, élément important chez ces patients pouvant nécessiter plusieurs semaines ou mois d'hospitalisation. Cependant, il n'est pas rare de devoir conserver l'antibiothérapie large spectre probabiliste initiale devant la négativité des prélèvements initiaux. Le maintien d'une antibiothérapie antianaérobie est le plus souvent recommandé devant les difficultés de culture de ces micro-organismes. Certaines équipes préconisent la réalisation de prélèvements réguliers des plaies afin d'adapter l'antibiothérapie en cas de surinfection.

Discuter l'OHB

L'OHB est bactéricide sur *Clostridium perfringens* et bactériostatique sur certains bacilles Gram négatif [1,18,19]. Elle restaure le pouvoir bactéricide des polynucléaires neutrophiles, favorise l'angiogenèse et la cicatrisation [1]. Cependant, le niveau de preuves apporté par les études cliniques ne permet pas de conclure à l'efficacité de l'OHB en termes de survie. L'indication préférentielle de l'OHB pourrait être la gangrène gazeuse clostridienne. Les autres indications et les modalités thérapeutiques de l'OHB restent à définir. La conférence européenne de consensus de 2004 en médecine hyperbare recommande fortement l'OHB dans le traitement des infections nécrosantes des tissus mous à bactéries anaérobies ou mixtes (myonécrose, FN...) [18]. Les recommandations américaines de l'IDSA (Infectious Diseases Society of America) en 2005 ne permettent pas de conclure [19]. Si la décision de recourir à l'OHB est prise, elle doit être envisagée selon la disponibilité locale d'un matériel et d'une équipe médicale appropriés, mais ne peut être considérée que comme adjuvant d'un protocole thérapeutique associant réanimation, chirurgie et antibiothérapie. Dans tous les cas, les risques liés à un éventuel transfert d'un patient dont la gravité est patente doivent être confrontés au bénéfice thérapeutique attendu.

Chirurgie de réparation et de réadaptation fonctionnelle

Cet aspect est fondamental pour la récupération des fonctions (membres, stomies), mais aussi pour l'image corporelle du patient. Il faut organiser, dès l'infection contrôlée et les cicatrisations débutantes, des consultations spécialisées (chirurgie plastique, ergothérapie, kinésithérapie).

Gestion du retentissement psychologique

Les lésions cutanées, les chirurgies délabrantes, les douleurs, le séjour prolongé en réanimation sont responsables de séquelles psychologiques qui nécessitent une prise en charge psychologique et parfois psychiatrique.

Conclusion

Les DHBN-FN représentent des sepsis graves engageant le pronostic vital. Le diagnostic des signes de sepsis sévère et de choc infectieux nécessite la mise en œuvre rapide de la réanimation initiale et de l'antibiothérapie probabiliste conformément aux recommandations de la Surviving Sepsis Campaign [2]. La précocité du diagnostic conditionne la rapidité de la prise en charge chirurgicale qui est le déterminant majeur du pronostic. Le retard diagnostique et thérapeutique tue !

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Références

- Conférence de consensus (2000) Érysipèle et fasciite nécrosante : prise en charge. *Med Mal Infect* 30(4):252–72
- Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, et al (2008) Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Intensive Care Med* 34(1): 17–60
- Magel DC (2008) The nurse's role in managing necrotizing fasciitis. *AORN J* 88(6):977–82
- Auboyer C, Charier D, Jospé R, et al (2001) Cellulites, fasciites, myosites, gangrène gazeuse. *Encycl Med Chir (éditions Elsevier)*, Paris, 36-983-H-10, 11 p
- Tay M, Doco-Lecompte T (2001) Dermohypodermes bactériennes et fasciites nécrosantes : prise en charge. *Encycl Med Chir (éditions Elsevier)* Paris, Urgences, 24-137-A-10, 4 p
- Mathieu D, Favory R, Cesari JF, et al (2006) Necrotizing soft tissue infections. D. Mathieu (ed), *Handbook on hyperbaric medicine*, Springer, Berlin, pp 263–89
- Wattel F, Mathieu D, Bocquillon N, et al (2002) Infections anaérobies des tissus mous. *Traité de médecine hyperbare*. Wattel F, Mathieu D (eds). Ellipses, Paris, pp 256–87
- Stevens DL, Eron LL (2009) Cellulitis and soft-tissue infections. *Ann Intern Med* 6;150(1):ITC11
- Giuly E, Velly L, Gouin F (2006) Principes thérapeutiques des dermohypodermes bactériennes nécrosantes et des fasciites nécrosantes. *Ann Fr Anesth Reanim* 25(9):978–81
- Gauzit R (2006) Infections cutanées graves : définitions, caractéristiques cliniques et microbiologiques. *Ann Fr Anesth Reanim* 25(9):967–70
- Chira S, Miller LG (2010) *Staphylococcus aureus* is the most common identified cause of cellulitis: a systematic review. *Epidemiol Infect* 138(3):313–7
- Moran GJ, Krishnadasan A, Gorwitz RJ, et al (2006) Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections among patients in the emergency department. *N Engl J Med* 355(7): 666–74
- Kaul R, McGeer A, Norrby-Teglund A, et al (1999) Intravenous immunoglobulin therapy for streptococcal toxic shock syndrome: a comparative observational study. The Canadian Streptococcal Study Group. *Clin Infect Dis* 28(4):800–7
- Bédos JP (2006) Dermohypodermes bactériennes nécrosantes et fasciites nécrosantes : quels antibiotiques et comment ? *Ann Fr Anesth Reanim* 25(9):982–5
- Cheung JP, Fung B, Tang WM, et al (2009) A review of necrotising fasciitis in the extremities. *Hong Kong Med J* 15(1): 44–52
- Bilton BD, Zibari GB, McMillan RW, et al (1998) Aggressive surgical management of necrotizing fasciitis serves to decrease mortality: a retrospective study. *Am Surg* 64(5):397–401
- Blancal JP, Kania R, Sauvaget E, et al (2010) Prise en charge des cellulites cervicofaciales en réanimation. *Réanimation* 19(4):297–303
- 7th European consensus conference on hyperbaric medicine disponible à http://www.medsubhyp.com/site/documents/RECOMMANDATIONS_Lille.pdf
- Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al (2005) Infectious diseases society of america. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis* 41(10):1373–406
- Huang WS, Hsieh SC, Hsieh CS, et al (2006) Use of vacuum-assisted wound closure to manage limb wounds in patients suffering from acute necrotizing fasciitis. *Asian J Surg* 29(3): 135–9