



Infections cutanées graves

Quelle chirurgie... ?

Et les autres traitements... ?

Rémy Gauzit
Unité de réanimation St Charles
Hôtel Dieu - Paris V



Déclaration des liens d'intérêts 2010 – 2013

- **Intervenant au titre d'orateur**

Janssen-Cilag, MSD, Sanofi-Aventis, Bayer,
Astra-zeneca

- **Participation à des groupes de travail**

Janssen-Cilag, MSD, Sanofi-Aventis, Astellas

- **Invitation congrès/journées scientifiques**

Janssen-Cilag, MSD, Sanofi-Aventis, Astellas,
Pfizer

- **Vice-président de la Spilf**

Véritable urgence médico-chirurgicale

Antibiothérapie n'est qu'un traitement adjuvant

- **Conditions locales :**
 - ✓ **inoculum bactérien +++**
 - ✓ **effet cytotoxique des toxines et enzymes, bactéries quiescentes**
 - ✓ **réaction inflammatoire +++ avec oedème compressif**
 - ✓ **micro-thromboses vasculaires**
 - ✓ **acidose, anaérobiose, nécrose tissulaire, pus...**
- **Objectifs des ATB :**
 - ✓ **limiter la progression vers les zones saines**
 - ✓ **limiter la dissémination hématogène**

Diffusion locale quasi nulle + conditions défavorables aux ATB

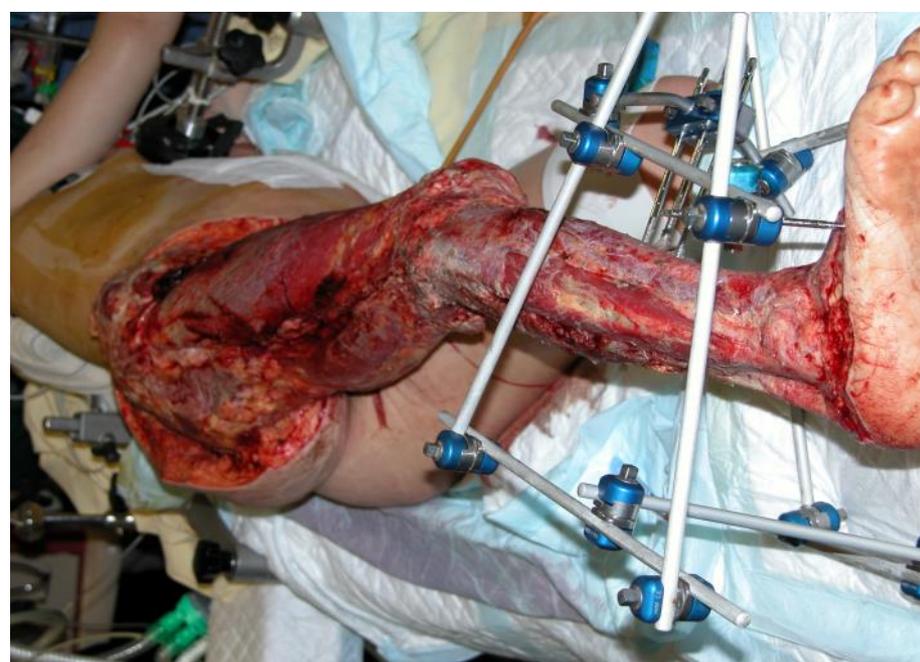
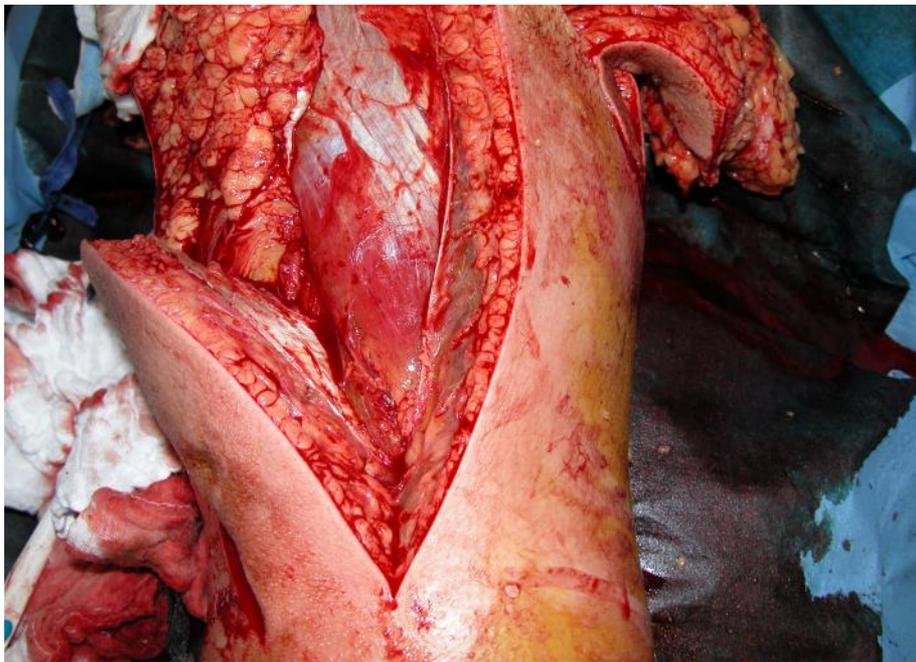
Extension des lésions (le principe de «l'iceberg»)



Chirurgie : pierre angulaire du traitement

- **Incision permet le diagnostic de la profondeur et de l'extension des lésions (lésions nécrotiques, pas de saignement, fascia atteints...)**
 - **Prise en charge codifiée :**
 - ✓ **débridement précoce et complet de tous les tissus nécrosés**
 - ✓ **drainage et excision de tous les fascias atteints jusqu'à saignement tranche de section**
 - ✓ **prélèvements bactériologiques multiples**
- Nécessité d'une chirurgie « large » selon le principe « *chercher et détruire* »**

*Faucher LD Am J Surg 2001
Howell MA Surg Infect 2011
Martinschek A 2012*



Chirurgie : pierre angulaire du traitement

- **Discuter d'emblée une amputation plus particulièrement chez les diabétiques et les patients présentant une artérite des membres**
- **Cellulites cervicales :**
 - abcès dentaire et pharyngites dans > 70% des cas
 - atteinte médiastinale dans 20 à 40% des cas
- **Cellulites abdominales : recherche de la cause +++**
- **Gangrène de Fournier :**
 - colostomie +++
 - éventuellement Kt sus pubien

Mohammedi I ICM 1999

Mathieu CID 1995

Paty Urol Clin North Am 1992

Importance du délai de la chirurgie

- ***McHenry Ann Surg 1995***

65 patients entre 1989 et 1994

Délai moyen entre admission et chirurgie

- survivants 25 h

- décédés 90 h

- ***Wong J Bone Joint Surg Am 2003***

Analyse multivariée chez 89 patients

Chirurgie retardée > 24 h/hospitalisation

→ seul FR. indépendant de mortalité
($p < 0,05$; $RR = 9,5$)

Necrotizing Soft Tissue Infections: Delayed Surgical Treatment Is Associated With Increased Number of Surgical Debridements and Morbidity

Etude rétrospective 47 FN et DHBN

TABLE 4. Comparison of Outcomes Between Patients With Early (≤ 12 h) vs. Delay (> 12 h) Operative Debridement

	All Patients (n = 47)	Time From Emergency Department Admission to Operation ≤ 12 h (n = 22)	Time From Emergency Department Admission to Operation > 12 h (n = 25)	<i>p</i>
Total number of operative debridements mean \pm SD (median)	5.02 \pm 3.3 (5.0)	2.3 \pm 1.2 (2.0)	7.4 \pm 2.5 (7.0)	<0.001
Mortality	17.0% (8/47)	4.5% (1/22)	28.0% (7/25)	0.033
HLOS (d) Mean \pm SD (median)	69.3 \pm 139.4 (32.0)	67.2 \pm 119.6 (21.0)	71.13 \pm 158.0 (37.0)	0.927
Complications				
Septic shock	29.8% (14/47)	13.6% (3/22)	44.0% (11/25)	0.029
ARF	25.5% (12/47)	9.1% (2/22)	40.0% (10/25)	0.02
Other*	17.0% (8/47)	18.2% (4/22)	16.0% (4/25)	0.843

SD, standard deviation; ARF, acute renal failure.

* Include pneumonia, aspiration, DVT, Aspergillosis, ARDS, liver failure, and DKA.

Necrotizing Soft Tissue Infections: Delayed Surgical Treatment Is Associated With Increased Number of Surgical Debridements and Morbidity

Etude rétrospective 47 FN et DHBN

TABLE 4. Comparison of Outcomes Between Patients With Early (≤ 12 h) vs. Delay (> 12 h) Operative Debridement

	All Patients (n = 47)	Time From Emergency Department Admission to Operation ≤ 12 h (n = 22)	Time From Emergency Department Admission to Operation > 12 h (n = 25)	<i>p</i>
Total number of operative debridements mean \pm SD (median)	5.02 \pm 3.3 (5.0)	2.3 \pm 1.2 (2.0)	7.4 \pm 2.5 (7.0)	<0.001
Mortality	17.0% (8/47)	4.5% (1/22)	28.0% (7/25)	0.033
HLOS (d) Mean \pm SD (median)	69.3 \pm 139.4 (32.0)	67.2 \pm 119.6 (21.0)	71.13 \pm 158.0 (37.0)	0.927
Complications				
Septic shock	29.8% (14/47)	13.6% (3/22)	44.0% (11/25)	0.029
ARF	25.5% (12/47)	9.1% (2/22)	40.0% (10/25)	0.02
Other*	17.0% (8/47)	18.2% (4/22)	16.0% (4/25)	0.843

SD, standard deviation; ARF, acute renal failure.

* Include pneumonia, aspiration, DVT, Aspergillosis, ARDS, liver failure, and DKA.

Reprises chirurgicales

- **Quasi totalité des cas : 1 intervention (même avec nb drainages) ne constitue pas un traitement adéquat**
- **En général 2 ou 3 reprises nécessaires**
- **Existence probable d'une corrélation entre le nombre de reprise et le taux de mortalité, malgré des données discordantes**

Kaul R Am J Med 1997

Eke N Br J Surg 2000

Heitmann C Chirurg 2001

Kihiczak GG J Eur Acad Dermatol Venerol 2006

Martinschek A Urol Int 2012

Skin and Soft Tissue Infections: The New Surgical Infection Society Guidelines

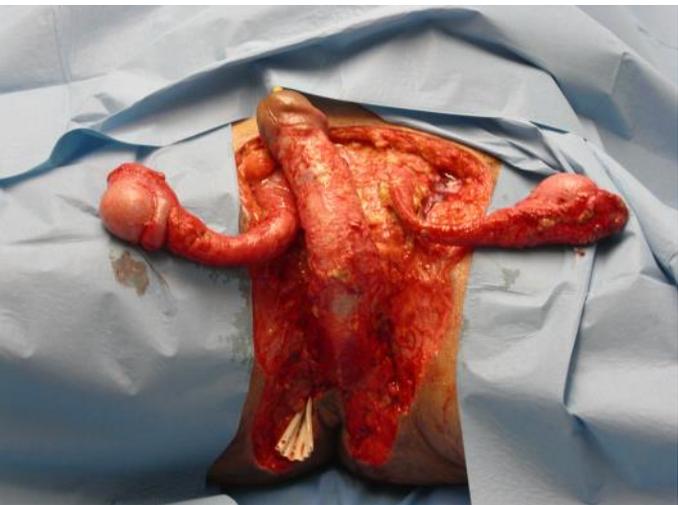
- **ATB précoce couvrant les pathogènes cibles (1C)**
- **Débridement chirurgical précoce (1C)**
- **Débridement chirurgical de tous les tissus « concernés » (1C)**
- **Réévaluation fréquente voire reprise de principe dans les 24 h pour s'assurer de l'adéquation de la chirurgie et de l'absence de poursuite de l'extension (1C)**

**Nécessité absolue d'une bonne
expérience chirurgicale...**

Systeme VAC

- **Vacuum-assisted closure :**
 - ✓ **dépression (125 mmHg) sur plaie**
 - **débit sang**
 - **granulation**
 - **clairance bactérienne**
 - ✓ **Initiation après**
 - contrôle infection**
 - débridement complet**
 - début de granulation**

*Morykwas Ann Plast Surg 1997
Argenta Ann Plast Surg 1997
Huang WS Asian J Surg 2006*



Effacité/intérêt du VAC

- Étude rétrospective sur 24 mois en réanimation chirurgicale à Bichat
 - DHBN/FN : 7 gangrènes de Fournier/11 membres)
 - Utilisation du VAC : 50% des cas
- Nb interventions avant VAC : médiane 5 (1 à 7)
- Après 6 jours d'utilisation
 - ✓ ↘ nombre de pansements/jour (0.7 vs 1, $p=0,01$)
 - ✓ aspiration de 70 à 680 ml/jour
 - ✓ ↘ nombre AG/jour (0.3 vs 0.7, $p=0,006$)
 - ✓ ↘ surinfection (0 vs 33%, $p=0,6$)

Oxygène hyperbare ?

- Anaérobies : bactéricide
P. aeruginosa et *E. coli* : bactériostatique
- Données expérimentales plutôt favorable
 - ✓ OHB + ATB > ATB seul dans un modèle de souris
Stevens, CID 1993
 - ✓ OHB + chir + ATB > chir + ATB dans un modèle de chien
(survie 95% vs 70%)
Demello, Surgery 1973
 - ✓ OHB + chir + ATB > chir + ATB > ATB seul dans un modèle de rat
(survie 63% vs 53 % vs 0)
Hirn, Eur J Surg 1993

Oxygène hyperbare ?

- Aucune étude randomisée prouvant son efficacité
- Aucune donnée « consistante », malgré un intérêt théorique

Quelques données POUR

- *Riseman Surgery 1990*

29 fasciites nécrosantes

OHB diminue la mortalité de 66% à 23%
diminue le nombre de reprises

- *Brown, Am J Surg 1994*

54 fasciites nécrosantes

Tendance à améliorer la survie de 58%
à 70%, mais plus de reprises

Hyperbaric Oxygen Does Not Improve Outcome in Patients with Necrotizing Soft Tissue Infection*

- **Rétrospectif, 2 centres**
C1 : 30 pts sans OHB, C2 : 48 pts avec OHB
- **Groupes comparables**
données démographiques
microbiologie

	<i>HBO group</i> (n = 48)	<i>Non-HBO group</i> (n = 30)	<i>P value</i>
Days of antibiotic use (median)	18 ± 12 (16)	20 ± 17 (15)	0.97 ¹
Number of debridements (median)	3.3 ± 2.4 (3.0)	2.4 ± 2.2 (2.0)	0.03 ¹
Days of intensive care unit stay (median)	5.7 ± 9.1 (2.0)	4.7 ± 6.7 (1.5)	0.95 ¹
Days of hospital stay (median)	22.6 ± 15.4 (17.5)	20.1 ± 18.6 (14.5)	0.15 ¹
Deaths (%)	4 (8.3)	4 (13.3)	0.48 ²

Hyperbaric oxygen therapy in necrotizing soft tissue infections

- Rétrospectif, 1 centre, 80 pts (2005-2009)
 - OHB n = 32, sans OHB n = 48
- Données démographiques et microbiologiques comparables

Table 4 – Operative management, hospital length of stay, and mortality between HBO and non-HBO patients.^a

	All NSTI			Extremity NSTI		
	HBO (n = 32)	No HBO (n = 48)	P	HBO (n = 8)	No HBO (n = 30)	P
Operations (n)	7 (5–7)	5.5 (3–7)	0.45	7 (6–7)	5 (3–7)	0.01 ^b
Amputation	2 (6.3%)	5 (10.4%)	0.41	2 (25.0%)	5 (16.7%)	0.62
Debridement	32 (100%)	45 (93.8%)	0.27	8 (100%)	28 (93.3%)	1.00
Dressing change	13 (40.6%)	12 (25%)	0.15	2 (25.0%)	6 (20.0%)	1.00
Split-thickness skin graft	4 (12.5%)	10 (20.8%)	0.39	3 (37.5%)	6 (20.0%)	0.36
Hospital length of stay (d)	25 (16–36)	26 (15–37)	0.85	28 (22–35)	23 (20–37)	0.55
Mortality	5 (15.6%)	9 (18.8%)	0.77	1 (12.5%)	3 (10.0%)	1.00

Oxygène hyperbare ?

Au total

- **Donnée plus consistantes nécessaire avant d'en faire un standard de traitement**
- **Avec les données disponibles : peu ou pas de place pour OHB**
- **Baro traumatisme**
- **Attention +++ aux patients instables et/ou ventilés**
- **Pas de transfert pour « caisson »**
- **Ne doit en aucun cas retarder la chirurgie ni interférer ni avec le prise en charge en réanimation**

Place des immunoglobulines ?

- **Proposées dans les chocs streptococciques**
- **Inhibition *in vitro* de la réponse proliférative T provoquée par les exotoxines**

Inhibition dans le sérum des patients de la réponse cellulaire et cytokinique des monocytes

- **Preuves seulement rétrospectives**
Petites séries suggérant ↘ de la mortalité
Nombreux biais (ATB, chirurgie...)

Kaul R CID 1999

Norrby-Teglund Scand J Infect Dis 2003

Norrby-Teglund Scand J Infect Dis 2005

Howell GM Surg Infect 2011

Intravenous Immunoglobulin G Therapy
in Streptococcal Toxic Shock Syndrome:
A European Randomized, Double-Blind,
Placebo-Controlled Trial

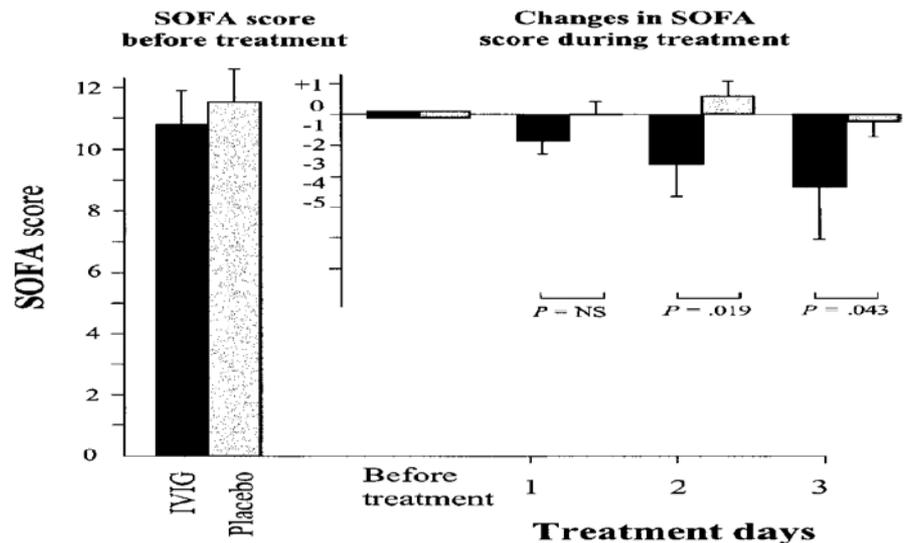
- **Etude prospective, randomisée x2 aveugle**
- **Chocs toxiques streptococciques**
IgG (1 g/kg à J1, 0.5 g/kg à J2 et J3) vs placebo
- **Arrêt prématuré pour faible recrutement**

Intravenous Immunoglobulin G Therapy in Streptococcal Toxic Shock Syndrome: A European Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial

- Etude prospective, randomisée x2 aveugle
- Chocs toxiques streptococciques
IgG (1 g/kg à J1, 0.5 g/kg à J2 et J3) vs placebo
- Arrêt prématuré pour faible recrutement

Résultats sur 21 patients
(IgG n = 11, placebo n = 11)

Décès à J28 x 3.6
avec le placebo



Autres traitements

- **Réanimation intensive avec prise en charge symptomatique du choc septique**
- **Nutrition entérale précoce et hypercalorique afin de favoriser le bourgeonnement**
- **Rôle de la glutamine à évaluer, mais plutôt bénéfique chez le brûlé**
- **Prise en charge multidisciplinaire par la suite: kinésithérapie, chirurgie plastique...**

Conclusions

- **Importance de la notion d'équipe médico-chirurgicale « rodée »**
- **F. pronostic majeur : précocité de la chirurgie**
- **Retard au diagnostic, attentisme sous ATB (même «éclairée») et chirurgie insuffisante → explication de nombreux décès**
- **Chirurgie initiale « large » mais si elle doit être délabrante**
- **Réanimation intensive**
- **Chirurgie reconstructrice le plus souvent nécessaire**
- **Pas de place pour OHB**