

# L'aplasie médullaire

# Définition

- Complication très fréquemment observée chez le patient atteint de cancer, qu'elle soit due au traitement (chimiothérapie, radiothérapie) ou qu'elle soit liée à l'infiltration néoplasique de la moelle osseuse.
- Se manifeste par des anomalies de l'hémogramme : **leucopénie, thrombopénie, anémie.**
- La neutropénie prédispose à des complications infectieuses graves et la thrombopénie à des syndromes hémorragiques potentiellement mortels.



# La neutropénie fébrile

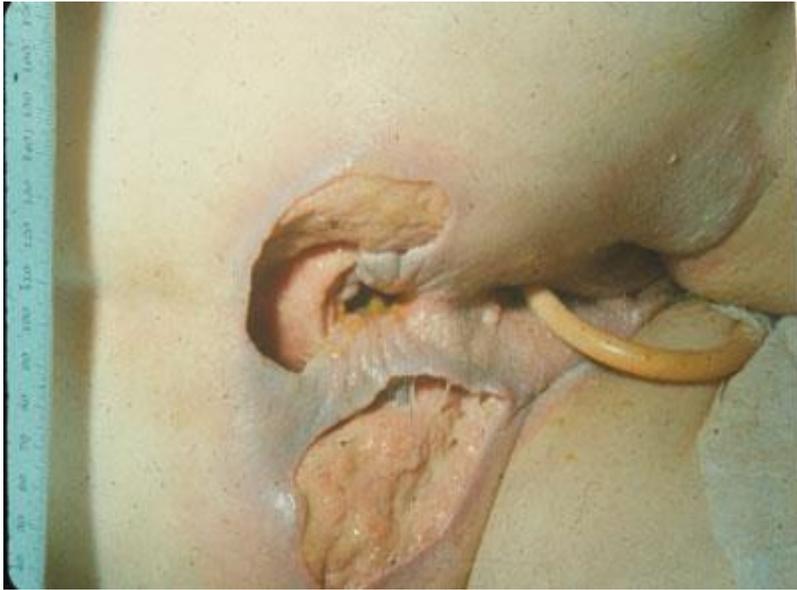
# Définition

= fièvre de plus de 38,5°C en une prise (ou de 38°C à 3 reprises sur moins de 24 heures) dans un contexte de neutropénie (PN < 1000/mm<sup>3</sup> ou, à défaut, leucocytose < 1000/mm<sup>3</sup>)

- sévère si PN < 100/mm<sup>3</sup>

# Attitude

- examen clinique :
  - rechercher un foyer : pharyngite (! herpès), dentaire, mucosite, anorectal (TV, TR), pulmonaire, urinaire, digestif (diarrhée, typhlite), cutané (! *ecthyma gangrenosum* par *Pseudomonas*; Herpès zoster, maculopapules en cas de candidémie ...), sinusite, infection sur cathéter (! PAC)
  - rechercher signes hémorragiques liés à une éventuelle thrombopénie associée
- faire d'office RX thorax, hémocultures, EMU+culture, frottis de gorge, EHC, biologie (ionogramme, fonction rénale,...)
- suivre la température (non rectale) toutes les 3h



**Table 1. Common Bacterial Pathogens in Neutropenic Patients**

---

Common gram-positive pathogens

Coagulase-negative staphylococci

*Staphylococcus aureus*, including methicillin-resistant strains

*Enterococcus* species, including vancomycin-resistant strains

Viridans group streptococci

*Streptococcus pneumoniae*

*Streptococcus pyogenes*

Common gram-negative pathogens

*Escherichia coli*

*Klebsiella* species

*Enterobacter* species

*Pseudomonas aeruginosa*

*Citrobacter* species

*Acinetobacter* species

*Stenotrophomonas maltophilia*

---

# Principes du traitement

- Évaluer le risque par le score MASCC

Caractéristiques	Poids
Neutropénie fébrile sans ou avec peu de symptômes	5
Pas d'hypotension (pression systolique > 90 mmHg)	5
Pas de maladie pulmonaire chronique obstructive	4
Tumeur solide ou tumeur hématologique sans infection fongique préalable	4
Pas de déshydratation nécessitant une perfusion	3
Neutropénie fébrile avec des symptômes modérés	3
Patient qui vient consulter à l'hôpital (non hospitalisé)	3
Age < 60 ans	2
<b>TOTAL (compris entre 0 et 26)</b>	

si faible risque (score MASCC  $\geq 21$ )

- une antibiothérapie orale à large spectre peut être proposée en ambulatoire dans des centres expérimentés
  - par exemple ciproxine 2 x 750 mg/j + amoxicilline-clavunamate 3 x 500 mg/j ou moxifloxacine 400 mg/j

# Si risque élevé

- Envisager isolement en chambre individuelle (masque, blouse, lavage des mains) – *mesure discutée*
- **initialement** : à débiter juste après la réalisation des hémocultures
  - association b-lactamine à large spectre (céphalosporine ou Tienam<sup>R</sup> ou Méronem<sup>R</sup> ou Tazocin<sup>R</sup>) + aminoside (Amikacine-Amukin<sup>R</sup>), à adapter aux données cliniques
  - les aminoglycosides seront évités les 8 premiers jours suivant un traitement par cisplatine (risque de toxicité du traitement)
- **tardivement** (> 3e-4e jour) si la fièvre persiste : envisager
  - antibiothérapie par vancomycine (staphylocoque non couvert)
  - couverture empirique d'une mycose
  - fièvre liée aux médicaments
  - fièvre néoplasique

TABLEAU I

**Posologies d'antibiotiques classiquement utilisées chez le patient neutropénique ayant une fonction rénale normale [13]**

Molécule	Doses
Céfépime	2 g IV toutes les 8-12 heures
Pipéracilline-tazobactam	4 g/500 mg IV toutes les 6-8 heures
Ceftazidime	1-2 g toutes les 8 heures ou dose de charge de 2 g, puis 6 g IVSE par 24 heures
Imipénème	500 mg toutes les 6 heures à 1 g toutes les 6-8 heures, jusqu'à 50 mg/kg/jour 1 g IV toutes les 6-8 heures pour les patients graves
Méropénem	0,5-1 g IV toutes les 8 heures 1 g IV toutes les 8 heures pour les patients graves
Amikacine	15-20 mg/kg IV 1 fois par jour 25-30 mg/kg/jour pour les patients graves
Gentamycine, tobramycine	3-5 mg/kg IV 1 fois par jour 7-8 mg/kg/j pour les patients graves
Vancomycine	15-20 mg/kg/jour toutes les 8-12 heures, ou dose de charge de 15 mg/kg/j IV, puis 30-60 mg/kg IVSE par 24 heures Dose de charge de 25-30 mg/kg pour les patients graves
Teicoplanine	6-12 mg/kg IV toutes les 12 heures de j1 à j4 puis 6-12 mg/kg/jour
Ciprofloxacine	400 mg toutes les 8-12 heures
Colimycine	75 000-150 000 UI/kg par 24 heures en 3 fois

# Aux urgences

ARTICLE ORIGINAL

## **La fièvre chez les patients se présentant aux urgences d'un hôpital cancérologique : place de la neutropénie fébrile**

***Febrile neutropenia at the emergency department of a cancer hospital***

***C. Debey<sup>1,2</sup>, A.-P. Meert<sup>1</sup>, T. Berghmans<sup>1</sup>, J.-M. Thomas<sup>2</sup> et J.-P. Sculier<sup>1</sup>***

<sup>1</sup>Unité des Soins Intensifs médico-chirurgicaux et Urgences oncologiques & Oncologie Thoracique, Institut Jules Bordet, Centre des Tumeurs de l'ULB, <sup>2</sup>Département de Médecine générale, ULB

***Rev Med Brux 2011 ; 32 : 74-82***

**Tableau 1 : Caractéristiques des patients.**

	Neutropénies fébriles	Non neutropéniques
Nombre de patients	76	237
Nombre d'épisodes fébriles	88	320

**Observations récoltées sur l'année 2008**

**Tableau 2 : Caractéristiques de la consultation.**

	Neutropénies fébriles (N = 88)	Non neutropéniques (N = 320)	P
Motif de consultation :			
• Fièvre plainte principale	74 (84,1 %)	227 (70,9 %)	0,013
• Fièvre plainte associée	14 (15,9 %)	93 (29,1 %)	
Médiane température (°C)*	38,1 (35,6-40)	37,9 (34-40,2)	
Température ≥ 38,5 °C	29 (35,4 %)	83 (30,3 %)	
Frissons	33 (60 %)	117 (59,4 %)	
Plaintes focalisées à l'anamnèse	78 (88,6 %)	280 (87,5 %)	0,77
Signes à l'examen physique	65 (73,9 %)	244 (76,3 %)	0,64
Ni plainte focalisée ni signe physique	5 (5,7 %)	19 (5,9 %)	0,92
Chimiothérapie en cours	77 (87,5 %)	181 (56,9 %)	

**Tableau 3 : Examens biologiques en salle d'urgences.**

	Neutropénies fébriles (N = 88)	Non neutropéniques (N = 320)
Médiane globules blancs	919,5 (10-18.300)	8.405 (1.040-110.000)
Médiane neutrophiles absolus	175 (0-498)	6.135 (530-42.280)
Médiane CRP (mg/l)	58,3 (1-333,5)	68,3 (1,1-341,1)
CRP < 10 mg/l	7 (8 %)	25 (8 %)
Score MASCC :		
• ≥ 21	78 (88,6 %)	NA
• < 21	10 (11,4 %)	NA
NA : non applicable.		

**Tableau 5 : Diagnostic en salle d'urgences.**

	Neutropénies fébriles (N = 88)	Non neutropéniques (N = 320)
Infection avec foyer :	54 (61,4 %)	214 (67,3 %)
• Infection respiratoire	12 (22,2 %)	66 (30,8 %)
• Infection cutanée	4 (7,4 %)	29 (13,6 %)
• Infection ORL ou bucco-dentaire	21 (38,9 %)	17 (7,9 %)
• Infection urinaire	8 (14,8 %)	30 (14 %)
• Infection digestive	5 (9,3 %)	32 (15 %)
• Infection DAVI	1 (1,9 %)	4 (1,9 %)
• Infection articulaire	0 (0 %)	2 (0,9 %)
• Péricardite	0 (0 %)	1 (0,5 %)
• Collection surinfectée	0 (0 %)	7 (3,3 %)
• Virose	3 (5,6 %)	26 (12,1 %)
Infection sans foyer	33 (37,5 %)	0 (0 %)
Cause non infectieuse	1 (1,1 %)	22 (6,9 %)
Fièvre d'origine indéterminée	0 (0 %)	82 (25,8 %)

**Tableau 6 : Traitement instauré en salle d'urgences.**

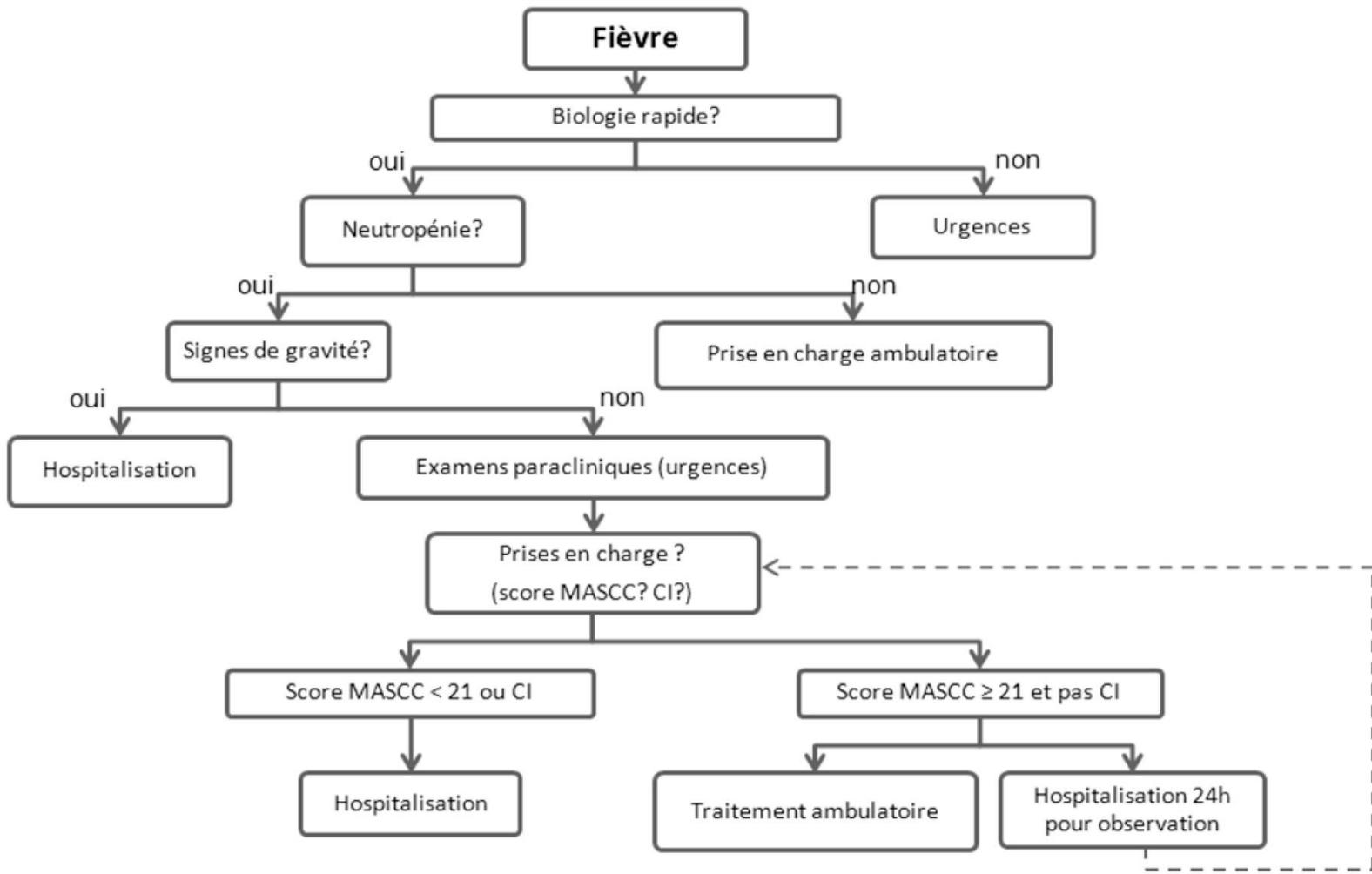
	Neutropénies fébriles (N = 88)	Non neutropéniques (N = 320)	P
Type de traitement :			< 0,00001
• Antibiothérapie	83 (94,3 %)	201 (63,2 %)	
• Autre	5 (5,7 %)	117 (36,8 %)	
Voie d'administration des antibiotiques :			0,036
• Orale	43 (51,8 %)	77 (38,3 %)	
• Intraveineuse	40 (48,2 %)	124 (61,7 %)	

**Tableau 7 : Evolution des patients.**

	Neutropénies fébriles (N = 88)	Non neutropéniques (N = 320)	P
Destination :			< 0,0005
• Domicile	8 (9,1 %)	82 (25,6 %)	
• Hospitalisation :			
- Salle	76 (86,4 %)	212 (66,3 %)	
- Soins intensifs	4 (4,5 %)	11 (3,4 %)	
• Sortie exigée	0 (0 %)	12 (3,8 %)	
• Transfert	0 (0 %)	3 (0,9 %)	
Médiane durée d'hospitalisation	6 (1-90)	7 (1-92)	
Evolution en fin d'hospitalisation :			
• Domicile	73 (92,4 %)	196 (87,9 %)	
• Décès	6 (7,6 %)	18 (8,1 %)	
• Transfert	0 (0 %)	9 (4 %)	
Nous n'avons pas de données concernant l'évolution en fin d'hospitalisation d'un des patients neutropéniques. Le pourcentage est donc calculé sur un total de 79 hospitalisations.			

**Tableau 8 : Diagnostic en fin d'hospitalisation pour les neutropénies fébriles (N = 80).**

Infection :	58 (72,5 %)		
	Microbiologiquement documentée 31 (53,4 %)	Hémoculture + 9 (29 %)	Cliniquement documentée 27 (46,6 %)
• Respiratoire	8 (25,8 %)	2 (22,2 %)	6 (22,2 %)
• Digestive	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (7,4 %)
• Cutanée	2 (6,5 %)	0 (0 %)	2 (7,4 %)
• ORL ou bucco-dentaire	1 (3,2 %)	1 (11,1 %)	12 (44,4 %)
• Urinaire	11 (35,5 %)	0 (0 %)	1 (3,7 %)
• DAVI	2 (6,5 %)	1 (11,1 %)	0 (0 %)
• Bactériémie isolée	4 (12,9 %)	4 (44,4 %)	0 (0 %)
• Collection surinfectée	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
• Péricardite	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
• Mixte	2 (6,5 %)	1 (11,1 %)	0 (0 %)
• Virose	1 (3,2 %)	0 (0 %)	4 (14,8 %)
Cause non infectieuse	0 (0 %)		
Fièvre d'origine indéterminée	22 (27,5 %)		



**Figure : Algorithme proposé pour la prise en charge du patient ambulatoire avec une neutropénie fébrile. CI : contre-indications.**

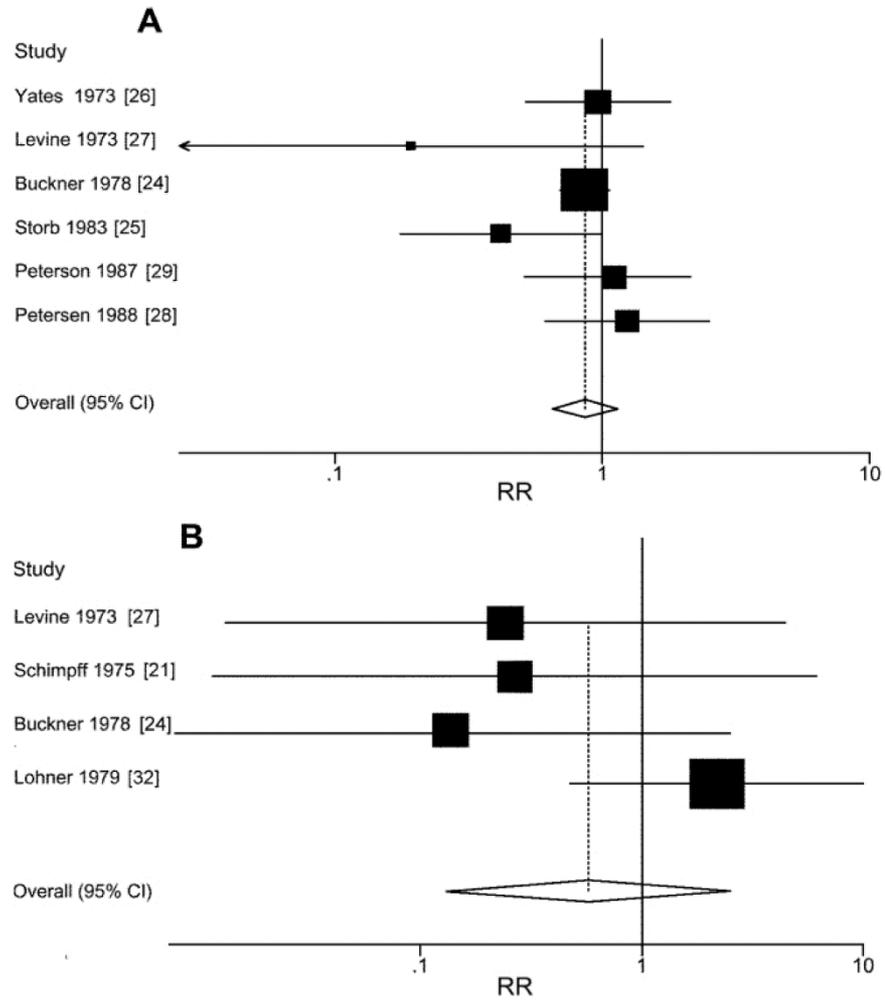
# Mesures préventives pour le neutropénique séjournant à l'USI

- Discuter antibiothérapie prophylactique orale par cotrimoxazole ou quinolone, éventuellement associée à de la pénicilline ou à un macrolide
- Discuter **chambre à flux d'air laminaire** afin de réduire le risque d'aspergillose invasive chez le neutropénique profond
- L'administration de facteurs de croissance hématologique (GM-CSF, G-CSF) pour accélérer la récupération de la leucocytose n'est actuellement pas recommandée, en particulier en ce qui concerne les tumeurs solides.

# The Influence of High-Efficiency Particulate Air Filtration on Mortality and Fungal Infection among Highly Immunosuppressed Patients: A Systematic Review

**Tim Eckmanns,<sup>1</sup> Henning Rüden,<sup>1</sup> and Petra Gastmeier<sup>2</sup>**

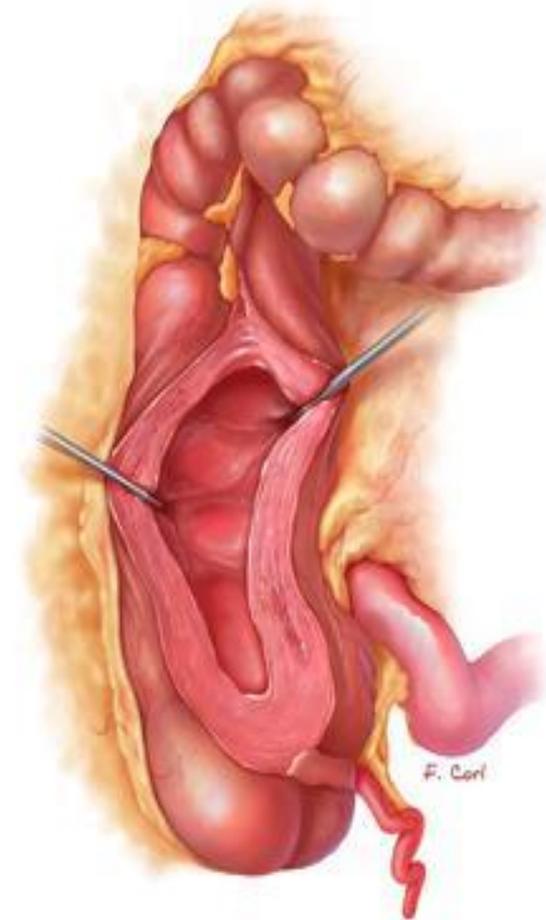
<sup>1</sup>Institute of Hygiene and Environmental Medicine, Charité–University Medicine Berlin, Berlin, and <sup>2</sup>Institute of Microbiology and Hospital Hygiene, Medical University Hanover, Hanover, Germany



**Figure 2.** Forrest plot of relative risks (RRs) and 95% confidence intervals (CIs) for mortality (*A*) in 6 randomized controlled trials (RCTs) of air filtration and for fungal infection (*B*) in 4 RCTs of air filtration.

# L'entérocolite du neutropénique

**TYPHLITE**



# Caractéristiques

- principale cause d'abdomen aigu observée chez le neutropénique
- encore appelée entérocolite nécrosante, colite agranulocytaire ou typhlite (en cas d'atteinte du caecum)
- mortalité de 20 à 60 % selon les séries

# Tableau clinique

très variable:

- neutropénie fébrile
- diarrhée aqueuse
- douleurs abdominales diffuses ou localisées
- complications : perforation digestive, abcès, *pneumatosis intestinalis*, hémorragie digestive, obstruction, sepsis et choc septique

# Mise au point

- abdomen à blanc
- échographie abdomen
- TDM abdomen
- hémocultures: positives dans 30 à 40 % des cas

diagnostic d'exclusion en fait : exclure la pancréatite, la candidiase hépatique, la diverticulite, la perforation digestive, l'obstruction colique, l'infarctus splénique, la cholécystite lithiasique, l'appendicite, la gastrite ...

# Ne pas oublier les champignons pathogènes

- Dans une série de 50 patients, une **aspergillose digestive** a été retrouvée chez 11 patients dont neuf à l'autopsie.
- Dans une série de 134 patients admis en soins intensifs avec une entérocolite du neutropénique patients avec une mortalité hospitalière de 38,8 % (20), un pathogène a été documenté chez 81 patients dont 17 **infections fongiques** (20 %).



# Approche thérapeutique

conservatrice si possible :

- mise au repos digestive : aspiration digestive, alimentation parentérale
- antibiothérapie i.v. à large spectre (couvrant les anaérobies) et, si pas de réponse, envisager antifongiques
- examens radiologiques (TDM, écho) répétés avec ponction transpariétale des collections identifiées ou intervention chirurgicale en cas de complication ou de sepsis prolongé de plus de 24 h

**REVIEW**

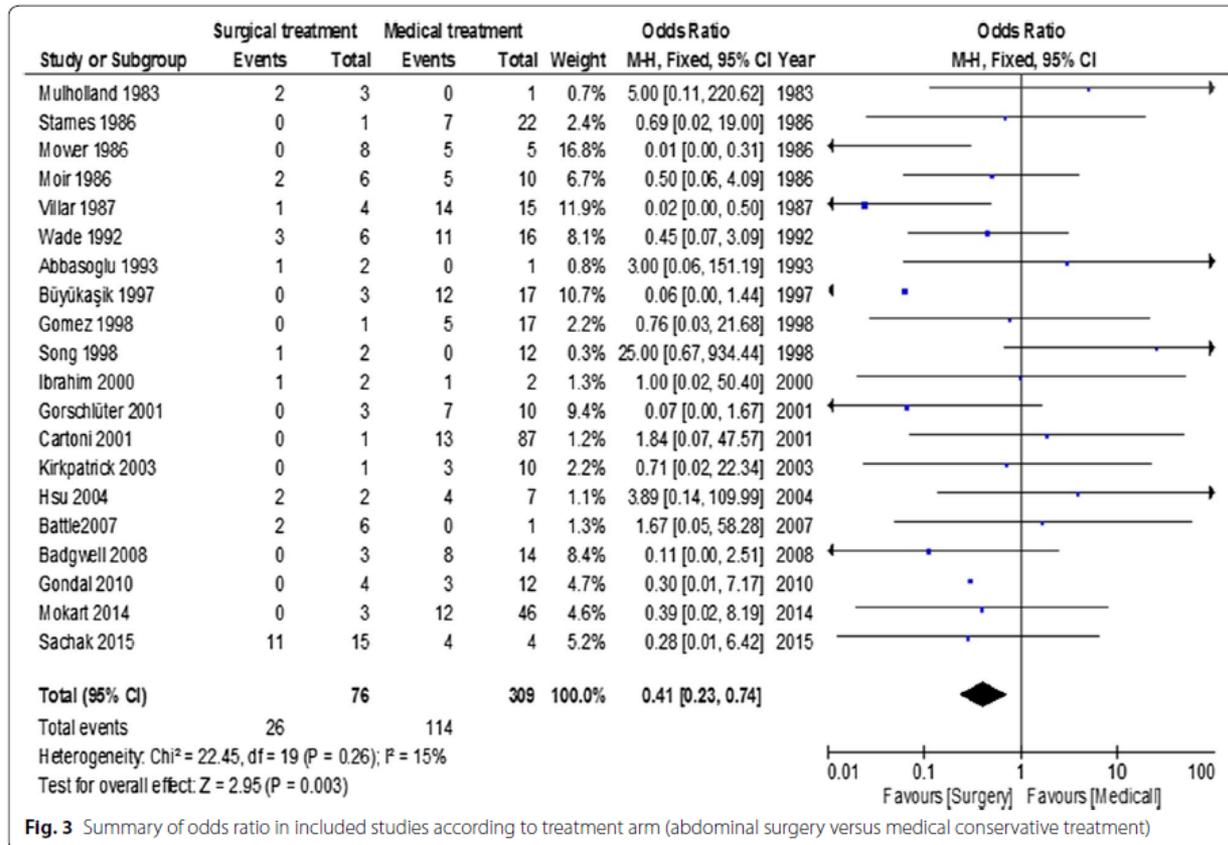
**Open Access**



# The prognostic impact of abdominal surgery in cancer patients with neutropenic enterocolitis: a systematic review and meta-analysis, on behalf the Groupe de Recherche en Réanimation Respiratoire du patient d'Onco-Hématologie (GRRR-OH)

Colombe Saillard<sup>1\*</sup>, Lara Zafrani<sup>2</sup>, Michael Darmon<sup>3,4</sup>, Magali Bisbal<sup>4,5</sup>, Laurent Chow-Chine<sup>5</sup>, Antoine Sannini<sup>5</sup>, Jean-Paul Brun<sup>5</sup>, Jacques Ewald<sup>6</sup>, Olivier Turrini<sup>6</sup>, Marion Faucher<sup>5</sup>, Elie Azoulay<sup>2,4,7</sup> and Djamel Mokart<sup>4,5</sup>

# La chirurgie abdominale était associée à une issue favorable



- Une analyse prédéfinie de sous-groupes a montré que ni la période d'admission, ni la tumeur maligne sous-jacente ni la neutropénie au cours de la procédure chirurgicale n'influaient sur ce résultat.
- La chirurgie n'était pas associée à un risque de mortalité excessif par rapport au traitement médical.
- Définir les indications optimales du traitement chirurgical est nécessaire.



# Thrombopénie

# Définition

Il y a thrombopénie si le taux de plaquettes est  
 $<150.000/\text{mm}^3$

# Attitude de base

- apprécier le risque hémorragique : significatif si  $<50.000/\text{mm}^3$  (sauf en cas de thrombopathie ou d'autres troubles de l'hémostase associés)
- identifier le mécanisme : central vs périphérique
- déterminer la cause (infection, médicament, CIVD le plus souvent)
- apprécier le risque de certaines manœuvres invasives

# Principales causes en réanimation

- **médicaments** : héparine, quinine et quinidine, pénicillines, sulfamidés
- **infections** (notamment bactériémies)
- syndromes hémophagocytaires (EBV, CMV, lymphomes)
- **CIVD**
- **microangiopathies thrombotiques** (hémolyse - urémie)
- surfaces vasculaires altérées ou étrangères
- embolie graisseuse
- post-transfusionnelle
- hypersplénisme
- transfusion massive
- atteinte centrale : nutrition parentérale totale prolongée, carence aiguë en folates

# Problèmes sous-jacents

- purpuras thrombopéniques idiopathiques et autoimmuns secondaires (ex. syndrome lymphoprolifératif)
- syndrome des antiphospholipides (manifestations thrombotiques artérielles et veineuses)
- thrombopénies des hémopathies malignes ou de l'atteinte médullaire des tumeurs solides
- **thrombopénie des chimiothérapies anticancéreuses**

# Traitement

- cause sous-jacente :
  - en cas de thrombopénie induite par l'héparine, compliquée de maladie thrombo-embolique : remplacer l'héparine par la lépuridine : 0,4 mg/kg en bolus iv puis perfusion continue de 0,15 mg/kg pendant 2 à 10 jours, à adapter au TCA (x 2,5)
- transfusion de plaquettes
- abolir les médicaments à effet « anticoagulant »

# Indications des transfusions de plaquettes

- hémorragie sur thrombopénie
- prévention des hémorragies sévères
  - $< 10.000$  à  $20.000$  plaquettes/ $\text{mm}^3$  selon les services et le type de patients.
  - en cas de chirurgie ou de manœuvres invasives comme la ponction lombaire ou le placement de cathéters vasculaires : maintenir un taux de plaquettes  $> 50.000/\text{mm}^3$ .

# Transfusions de plaquettes

## Produits plaquettaires

- **concentré de plaquettes standard** : correspond à un don de sang simple (1 U =  $0,5 \times 10^{11}$  plaquettes)
- **concentré de plaquettes d'aphérèse** : = don programmé (= 2 à 8  $\times 10^{11}$  plaquettes)

avantages :

- risque transmission infectieuse réduit
- risque réduit alloimmunisation anti-HLA
- résolution inefficacité transfusionnelle chez patients alloimmunisés

Posologie : 1U/10kg (5 kg en cas d'hémorragie grave) de poids (en respectant l'identité ABO)

*Les plaquettes prélevées doivent être données endéans les 48 h*

# Qualification des concentrés plaquettaires

- déleucocytés (par filtration) : ↓ alloimmunisation anti-HLA, ↓ réactions d'intolérance immédiate, ↓ risque transmission virale
- CMV négatifs (donneurs séronégatifs)
- irradiés : prévention GVHD post transfusionnelle
- HLA compatible : en cas de problèmes liés à l'alloimmunisation
- déplasmatisés : en cas d'allergie au plasma ou de déficit en IgA

# Complications des transfusions de plaquettes

- alloimmunisation anti-HLA (frissons, fièvre):  
recourir à produits déleucocytés et concentrés d'aphérèse
- alloimmunisation antiérythrocytaire (ABO, Rh)
- GVHD : liés à lymphocytes résiduels
- accidents hémolytiques érythrocytaires : respecter règles ABO
- transmission maladies infectieuses
  - bactériémies : SCN
  - virales : hépatite, CMV...

# *The* NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

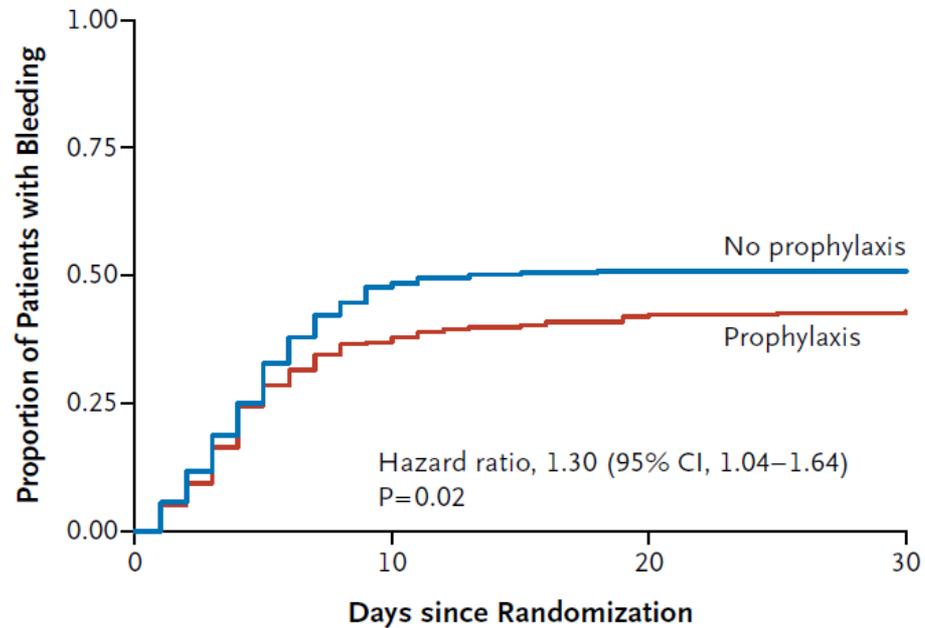
ESTABLISHED IN 1812

MAY 9, 2013

VOL. 368 NO. 19

## A No-Prophylaxis Platelet-Transfusion Strategy for Hematologic Cancers

Simon J. Stanworth, M.D., D.Phil., Lise J. Estcourt, M.B., B.Chir., Gillian Powter, B.A.,  
Brennan C. Kahan, M.Sc., Claire Dyer, B.N., Louise Choo, Ph.D., Lekha Bakrania, B.Sc.,  
Charlotte Llewelyn, Ph.D., Timothy Littlewood, M.B., B.Ch., M.D., Richard Soutar, M.B., Ch.B., M.D.,  
Derek Norfolk, F.R.C.P., F.R.C.Path., Adrian Copplestone, M.B., B.S., Neil Smith, M.B., Ch.B.,  
Paul Kerr, M.B., Ch.B., Ph.D., Gail Jones, M.D., Kavita Raj, M.D., Ph.D., David A. Westerman, M.B., B.S.,  
Jeffrey Szer, M.B., B.S., Nicholas Jackson, M.B., B.S., M.D., Peter G. Bardy, M.B., B.S.,  
Dianne Plews, M.B., Ch.B., Simon Lyons, M.B., Ch.B., Linley Bielby, B.N., M.H.A.,  
Erica M. Wood, M.B., B.S., and Michael F. Murphy, M.B., B.S., M.D., for the TOPPS Investigators\*



No. at Risk				
Prophylaxis	298	188	170	165
No prophylaxis	300	152	140	139

**Figure 2. Time to the Primary Outcome.**

The primary outcome was a bleeding episode of grade 2 (moderate; red-cell transfusion not needed immediately), grade 3 (severe; requiring red-cell transfusion within 24 hours), or grade 4 (debilitating or life-threatening), according to the World Health Organization grading scheme. The time to the first bleeding episode was significantly shorter in the no-prophylaxis group than in the prophylaxis group.

VOLUME 36 · NUMBER 3 · JANUARY 20, 2018

JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY

A S C O S P E C I A L A R T I C L E

# Platelet Transfusion for Patients With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update

*Charles A. Schiffer, Kari Bohlke, Meghan Delaney, Heather Hume, Anthony J. Magdalinski, Jeffrey J. McCullough, James L. Omel, John M. Rainey, Paolo Rebutta, Scott D. Rowley, Michael B. Troner, and Kenneth C. Anderson*

# Quel est le seuil approprié pour une transfusion plaquettaire prophylactique chez les patients atteints de tumeurs malignes hématologiques?

Le groupe scientifique recommande **un seuil de 10000 /mm<sup>3</sup> pour la transfusion prophylactique de plaquettes** chez les patients recevant un traitement pour des tumeurs malignes hématologiques. Une transfusion à des niveaux plus élevés peut être recommandée chez les patients présentant des signes d'hémorragie, une forte fièvre, une hyperleucocytose, une chute rapide du nombre de plaquettes ou des anomalies de la coagulation (par exemple, leucémie promyélocytaire aiguë) et chez ceux qui subissent des procédures invasives ou dans des circonstances dans lesquelles les transfusions de plaquettes peuvent ne pas être facilement accessibles en cas d'urgence, comme cela pourrait être le cas pour les patients externes qui vivent à distance du centre de traitement (Type de recommandation: basé sur des preuves; Qualité des preuves: élevé; Force de la recommandation: forte).

# Quel est le seuil approprié pour la transfusion prophylactique de plaquettes chez les patients atteints de tumeurs solides?

Le risque de saignement chez les patients atteints de tumeurs solides au cours d'une thrombocytopénie induite par la chimiothérapie est lié à la profondeur et à la durée du nadir plaquettaire, bien que d'autres facteurs y contribuent également. Le groupe scientifique recommande un seuil de 10.000/mm<sup>3</sup> pour la transfusion prophylactique de plaquettes, sur la base d'une extrapolation à partir d'études sur les tumeurs malignes hématologiques. La transfusion plaquettaire à des niveaux plus élevés est appropriée chez les patients présentant des saignements localisés actifs qui peuvent parfois être observés chez les patients atteints de tumeurs nécrotiques (Type de recommandation: consensus informel; Qualité des preuves: faible; Force de la recommandation: modérée).

## À quelle numération plaquettaire des procédures chirurgicales ou invasives peuvent-elles être effectuées?

Le groupe scientifique recommande un seuil de 40.000 à 50.000/mm<sup>3</sup> pour effectuer des procédures invasives majeures en l'absence d'anomalies de coagulation associées. Certaines procédures, telles que les aspirations et les biopsies de moelle osseuse, et l'insertion ou le retrait de cathéters veineux centraux, peuvent être effectuées en toute sécurité à des taux d'au moins 20.000/mm<sup>3</sup>. Il existe peu des données et aucun essai randomisé portant sur la sécurité d'autres procédures invasives à des taux de plaquettes beaucoup plus faibles. Si des transfusions de plaquettes sont administrées avant une procédure, il est essentiel d'obtenir une numération plaquettaire post-transfusionnelle pour prouver que le taux de numération plaquettaire a été atteint. Des transfusions de plaquettes doivent également être disponibles à court terme, en cas de saignement peropératoire ou postopératoire. Pour les patients allo-immunisés, des plaquettes histocompatibles doivent être disponibles dans ces circonstances (Type de recommandation: basé sur des preuves; Qualité des preuves: faible; Force de la recommandation: faible).



# Anémie sévère

# Définition

= hémoglobinémié < 7 g/dL

# Rechercher la cause

**par défaut de production de GR (centrale)**

- **aplasie médullaire**
- carence en fer, vit B12, acide folique
- médicamenteuse (chimiothérapie)
- myélophthisie (envahissement médullaire)
- inflammatoire (cancer)
- hypothyroïdie

**par perte ou destruction périphérique**

- hémorragies
- hémolyse
- hypersplénisme

# Faire les prélèvements adéquats si possible avant transfusion

- EHC + réticulocytose
- urée, créatinine
- bilirubinémie, LDH, haptoglobine, Coombs
- tests inflammatoires (VS, CRP...)
- fer sérique, TIBC, ferritine
- vit B12, folates
- tests thyroïdiens
- moelle osseuse

# Traitement

- Sous monitoring en cas d'intolérance
- Transfusion de globules rouges concentrés : selon seuil
- Prévention (en cas de chimiothérapie et surtout lors de traitement par dérivés du platine): administration d'érythropoïétine.

# Transfusion de globules rouges concentrés

# Indications

- **anémie mal tolérée** : ischémie myocardique, insuffisance cardiaque, collapsus, confusion mentale ou aggravation d'un état neurologique pathologique préexistant (ex. Parkinson), AVC, aggravation d'une artérite
- **anémie avec symptômes gênants** : dyspnée, palpitations, malaises, asthénie, lenteur d'idéation, hypotension orthostatique
- **anémie majeure** avec taux d'Hb < 7 g/100 ml
- **hémorragie aiguë**

# Objectif

en dehors du syndrome coronarien aigu, maintenir  
le taux d'hémoglobine entre 7 et 9 g/dL

# Clinical practice guideline: Red blood cell transfusion in adult trauma and critical care\*

Lena M. Napolitano, MD; Stanley Kurek, DO; Fred A. Luchette, MD; Howard L. Corwin, MD; Philip S. Barie, MD; Samuel A. Tisherman, MD; Paul C. Hebert, MD, MHS; Gary L. Anderson, DO; Michael R. Bard, MD; William Bromberg, MD; William C. Chiu, MD; Mark D. Cipolle, MD; PhD; Keith D. Clancy, MD; Lawrence Diebel, MD; William S. Hoff, MD; K. Michael Hughes, DO; Imtiaz Munshi, MD; Donna Nayduch, RN, MSN, ACNP; Rovinder Sandhu, MD; Jay A. Yelon, MD; for the American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine and the Eastern Association for the Surgery of Trauma Practice Management Workgroup

**Objective:** To develop a clinical practice guideline for red blood cell transfusion in adult trauma and critical care.

**Design:** Meetings, teleconferences and electronic-based communication to achieve grading of the published evidence, discussion and consensus among the entire committee members.

**Methods:** This practice management guideline was developed by a joint taskforce of EAST (Eastern Association for Surgery of Trauma) and the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM). We performed a comprehensive literature review of the topic and graded the evidence using scientific assessment methods employed by the Canadian and U.S. Preventive Task Force (Grading of Evidence, Class I, II, III; Grading of Recommendations, Level I, II, III). A list of guideline recommendations was compiled by the members of the guidelines committees for the two societies. Following an extensive review process by external reviewers, the final guideline manuscript was reviewed and ap-

proved by the EAST Board of Directors, the Board of Regents of the ACCM and the Council of SCCM.

**Results:** Key recommendations are listed by category, including (A) Indications for RBC transfusion in the general critically ill patient; (B) RBC transfusion in sepsis; (C) RBC transfusion in patients at risk for or with acute lung injury and acute respiratory distress syndrome; (D) RBC transfusion in patients with neurologic injury and diseases; (E) RBC transfusion risks; (F) Alternatives to RBC transfusion; and (G) Strategies to reduce RBC transfusion.

**Conclusions:** Evidence-based recommendations regarding the use of RBC transfusion in adult trauma and critical care will provide important information to critical care practitioners. (Crit Care Med 2009; 37:3124–3157)

**Key Words:** transfusion; red blood cell transfusion; blood; anemia; hemorrhage; critical care; trauma



*Annals of Oncology* 29 (Supplement 4): iv96–iv110, 2018

doi:10.1093/annonc/mdx758

Published online 20 February 2018

## CLINICAL PRACTICE GUIDELINES

# Management of anaemia and iron deficiency in patients with cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines<sup>†</sup>

M. Aapro<sup>1</sup>, Y. Beguin<sup>2,3</sup>, C. Bokemeyer<sup>4</sup>, M. Dicato<sup>5</sup>, P. Gascón<sup>6</sup>, J. Glaspy<sup>7</sup>, A. Hofmann<sup>8</sup>, H. Link<sup>9</sup>, T. Littlewood<sup>10</sup>, H. Ludwig<sup>11</sup>, A. Österborg<sup>12</sup>, P. Pronzato<sup>13</sup>, V. Santini<sup>14</sup>, D. Schrijvers<sup>15</sup>, R. Stauder<sup>16</sup>, K. Jordan<sup>17</sup> & J. Herrstedt<sup>18,19</sup>, on behalf of the ESMO Guidelines Committee\*

# Seuil transfusionnel

- transfusion recommandée si le taux d'hémoglobine est inférieur à 7 g/dL, et non recommandée au-delà de 10 g/dL
- En l'absence de signes de mauvaise tolérance, le seuil sera dans les situations suivantes :
  - 10 g/dl : syndrome coronarien aigu
  - 9 g/dl : cardiopathie ischémique et insuffisance cardiaques stables
  - 8 g/dl : patient âgé ; période post-opératoire de chirurgie cardiaque et/ou vasculaire ; prise en charge initiale du sepsis sévère
  - 7 g/dl : tous les autres cas (y compris dans des greffes de cellules souches hématopoïétiques)

# Précautions

- prélever pour le diagnostic (si nécessaire) avant la transfusion: dosage folates et vitamine B12, tests d'hémolyse,...
- débit : 10 à 15 mL/min. La durée totale de perfusion d'un CGR ne doit pas excéder 2 heures (risque infectieux)
- en cas d'insuffisance cardiaque : la transfusion sera donnée très lentement (1 U toutes les 12 à 24h) sous O<sub>2</sub> et sous traitement diurétique et/ou nitré éventuel
- ne pas faire couler en même temps que la transfusion, du glucosé pur (doit être en NaCl 0,45 % ou 0,9 %)

# Concentrés de globules rouges particuliers

- **phénotypés** : pour autres groupes que ABO ou rhésus
- **CMV négatif** : immunodéprimés CMV-négatifs (greffés de moelle)
- **déleucocytés** (par filtration ou congélation - décongélation) : en prévention de l'allo-immunisation anti-HLA (cf transfusion de plaquettes) ou en présence d'allo-AC, anti-HLA ou anti-granulocytes
- **irradiés** : en cas de greffe de moelle et de chimiothérapie lourde (cf transfusions de plaquettes)

# Accidents aigus

1. Oedème pulmonaire hémodynamique
2. Accident hémolytique par incompatibilité ABO (ou agglutinines irrégulières)
3. Alloimmunisation anti-HLA
4. Choc septique
5. Œdème pulmonaire lésionnel (TRALI)