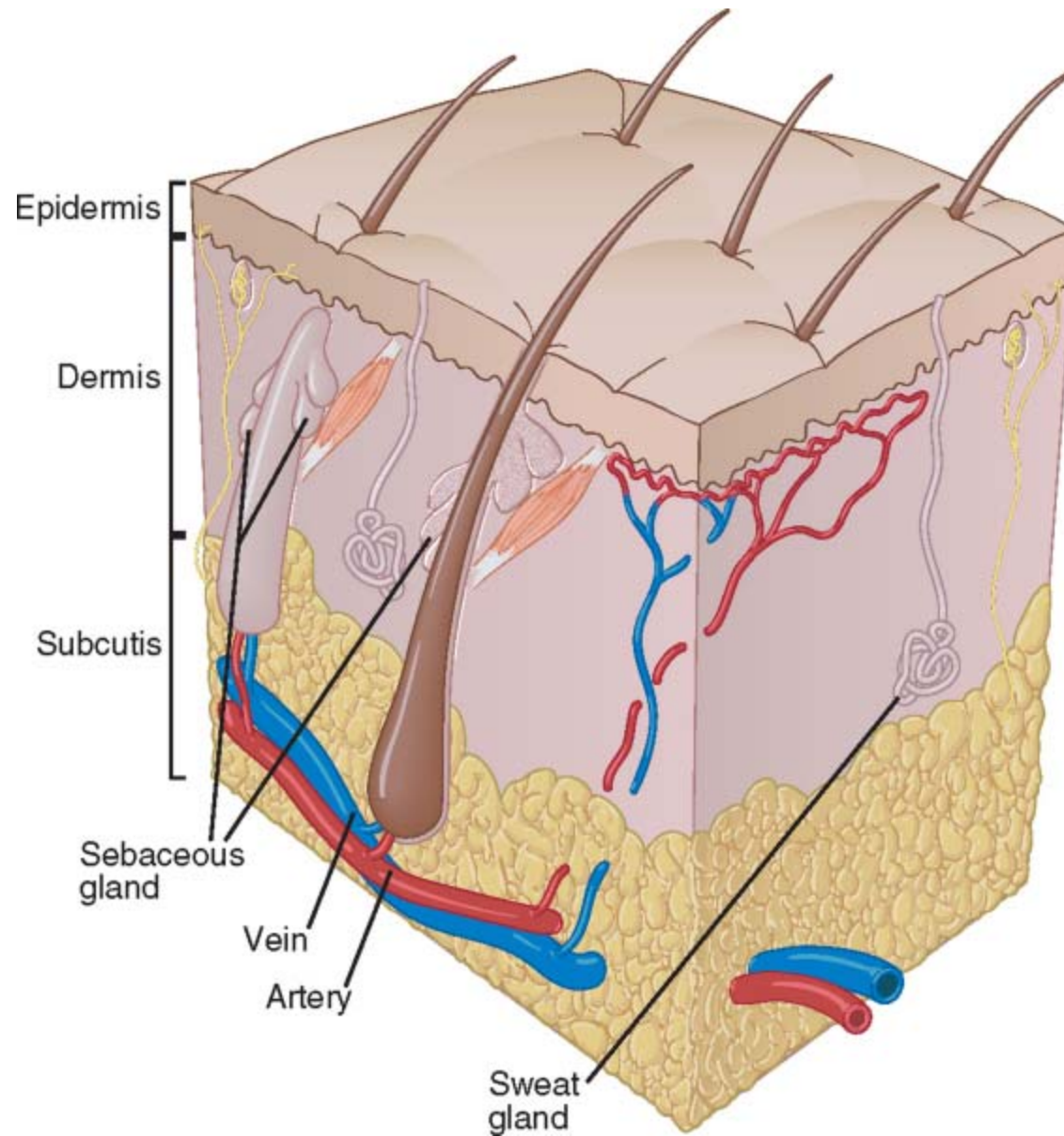


INFECTIONS DE LA PEAU ET DES TISSUS MOUS



Structure de la peau



Physiopathologie des infections de la peau

peau = tissu colonisé par les bactéries (flore cutanée)
MAIS très résistant aux infections

conditions pour le développement de l'infection:

- inoculum important
- couche cornée endommagée
- apport sanguin déficient

source de l'infection: souvent flore cutanée

zones exposées: Gram (+):	<i>S. epidermidis</i>
	<i>S. aureus</i>
	Streptocoques
corynebactéries	<i>Corynebacterium</i>
	<i>Propionibacterium</i>
Champignons	<i>Candida</i>
zones humides: Gram (-)	

Physiopathologie des infections de la peau

- infections primaires: développement d'une infection sur ou dans la peau
 - souvent uni-microbiennes
 - localisées dans une région de peau 'normale'
- infections secondaires: invasion à partir d'une porte d'entrée
 - souvent poly-microbiennes
 - localisées dans une région de peau lésée
- manifestations cutanées de maladies systémiques
 - maladies virales : rubéole, varicelle, zona
 - maladies bactériennes : scarlatine (strepto du groupe A)
 - bactéries introduites dans l'organisme par une morsure d'insecte ou d'animal: Borrelia , Rickettsia

Cellulite

caractéristiques: inflammation, suppuration, érythème et oedème
fièvre, malaise, frisson



agents responsables: Streptocoques - Staphylocoques

risque: dissémination vers le sang ou le système lymphatique

traitement: beta-lactame (pénicilline G ou pénicilline orale)
macrolide chez les patients allergiques

Cellulite

définition: infection aiguë du derme et de l'épiderme

- érysipèle: cellulite s'étendant vers le système lymphatique
- impetigo: cellulite superficielle causée par les streptocoques du groupe A; donne lieu à des lésions bulbeuses



erysipèle



impetigo

Infectious Diseases - D. Armstrong & J. Cohen, Eds. 1999.

Acné

définition: maladie multifactorielle touchant les follicules sébacés
très fréquente chez les 12-25 ans

caractéristiques: lésions plus ou moins enflammées et infectées



CLASSIFICATION OF ACNE SEVERITY

Mild: <20 comedones, <15 inflammatory lesions, or <30 total lesions

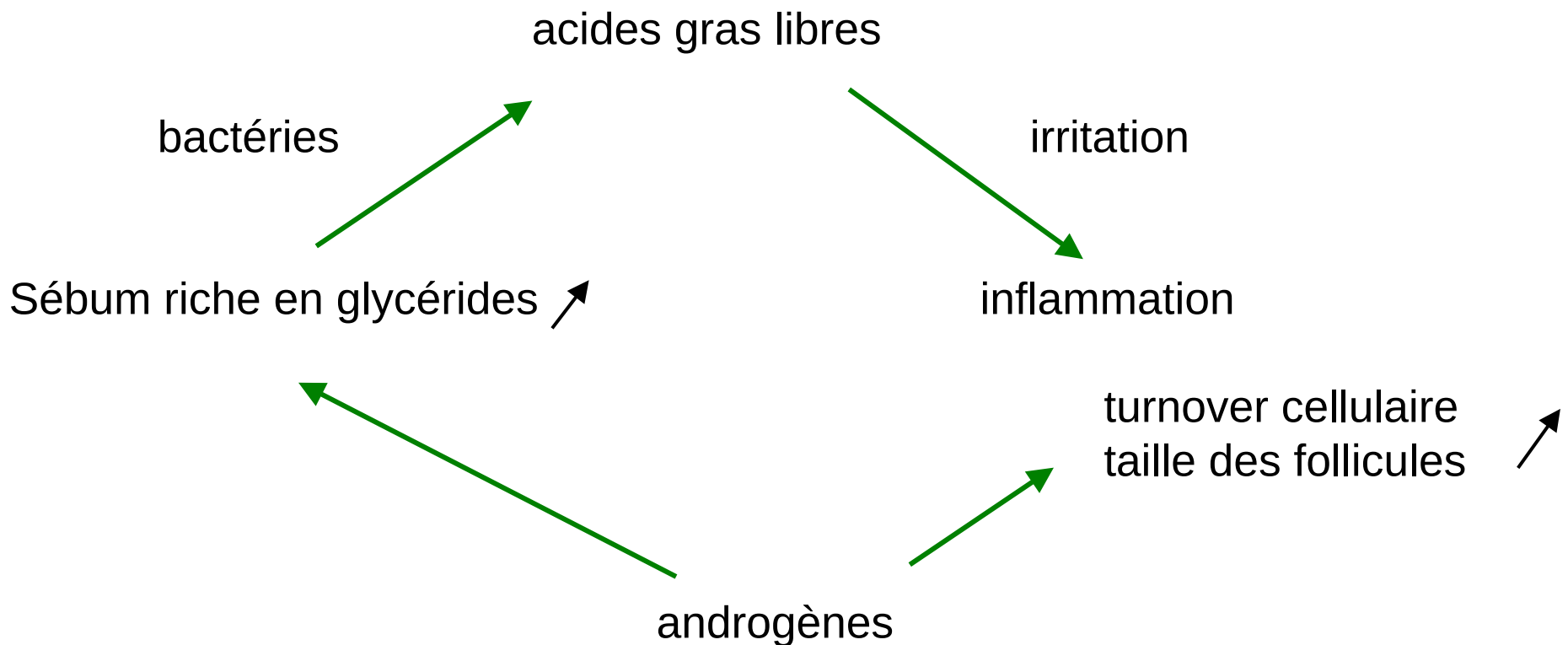
Moderate: 20-100 comedones, 15-50 inflammatory lesions, or 30-125 total lesions

Severe: >5 cysts, >100 comedones, >50 inflammatory lesions, or >125 total lesions

Acné: physiopathologie

agents responsables: *Propionibacterium acnes*

(+ androgènes - production de sébum - croissance des follicules sébacées)



Traitement de l'acné

Traitement multifactoriel :

- **infection:** (local ou oral) :
tétracycline
macrolide
(clindamycine): risque de diarrhée
- **turnover cellulaire**
tretinoïne (vit. A): réduit l'épaisseur du stratum corneum
favorise l'élimination des comédons
MAIS accroît l'irritabilité de la peau
 **ATTENTION: tératogène**
benzoyl peroxide (local): mode d'action peu clair - oxydant
acide salicylique (local): kératolytique
- **inflammation :** anti-inflammatoires non-stéroïdiens, Zinc
- **production de sébum:** corticostéroïdes
oestrogènes, anti-androgènes

Isotrétinoïne, mode d'action

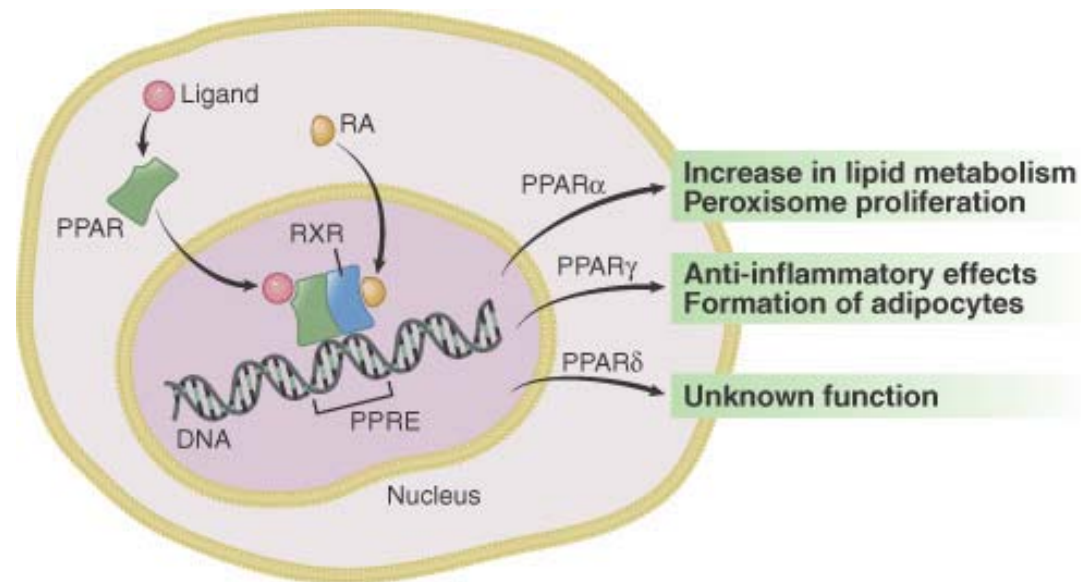
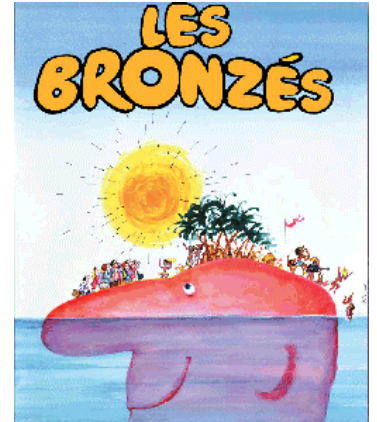


FIGURE 70-4 • Retinoids are derivatives of vitamin A and bind to nuclear retinoic acid receptors (RARs) and retinoid X receptors (RXRs) to directly modulate gene expression. Three isoforms of RARs and three isoforms of RXRs have so far been identified. The peroxisome proliferator activated receptors (PPARs) are also ligand-activated transcription factors, and heterodimerize with RXR isoforms to regulate gene expression. The exact mechanism of action is unknown; however, retinoids work by altering DNA transcription.

Copyright © 2009 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc. All rights reserved.

Isotrétinoïne, un médicament à utiliser avec prudence!

Risques associés [médicament destiné aux **jeunes**]:



- **hautement tératogène:**
 - contraception chez les filles
 - pas de don de sang
 - pas de "partage" du médicament entre copains !
- **sécheresse des muqueuses et de la peau**
photosensibilisant
 - exposition au soleil déconseillée
 - mauvaise tolérance de verres de contact
- **toxicité hépatique et élévation des triglycérides :**
 - bilan sanguin régulier
- **autres effets secondaires:** arthralgies, dépression, irritation de l'oesophage

Traitement de l'acné: exemple d'approche

Type of Acne (Main Type of Lesions)	Type of Treatment	Treatment of Choice	Alternative Treatments	Comments
1. Comedones	Single-agent therapy	Topical retinoids (can be chosen depending on skin type and severity of acne) Adapalene ↓ Tretinoin ↓ Tazarotene	Azelaic acid Salicylic acid	If treatment fails after at least 6 wk, increase dosage or go to number 2.
2. Papulopustules	Dual therapy	Topical retinoids + benzoyl peroxide/clindamycin or benzoyl peroxide/erythromycin	Topical retinoids or azelaic acid + benzoyl peroxide, topical clindamycin or erythromycin	If treatment fails after at least 6 wk, add oral antibiotics.
3. Cystic lesions: mild (face and few lesions back)	Dual therapy + oral antibiotics			If treatment fails after at least 12 wk, consider if patient is candidate for oral isotretinoin.
4. Cystic lesions: moderate-severe	Oral isotretinoin			

Maladie de Lyme

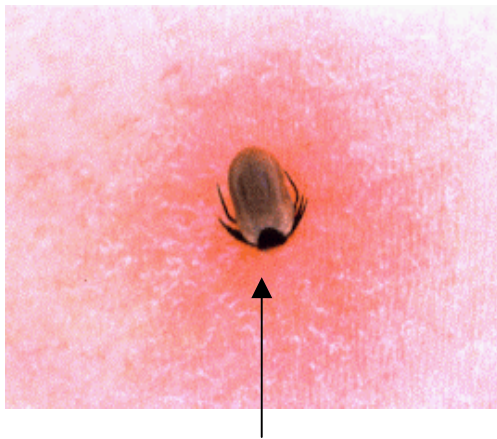


Petite église du village de Lyme, Connecticut,
où fut décrite la première épidémie d'arthrite à *Borrelia burgdorferi*

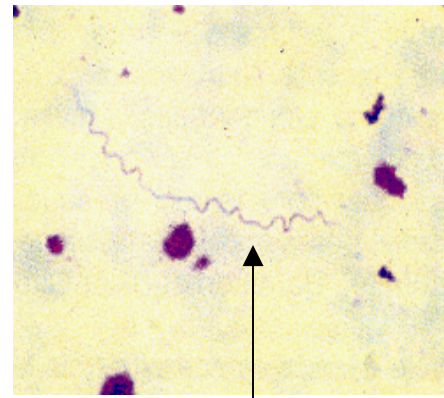
Maladie de Lyme

définition: maladie causée par *Borrelia burgdorferi*
injecté lors d'une morsure de tique
(plusieurs espèces, peut-être associées préférentiellement
à l'une ou l'autre localisation),

diagnostic: recherche de l'agent causal: biologie moléculaire
recherche d'anticorps



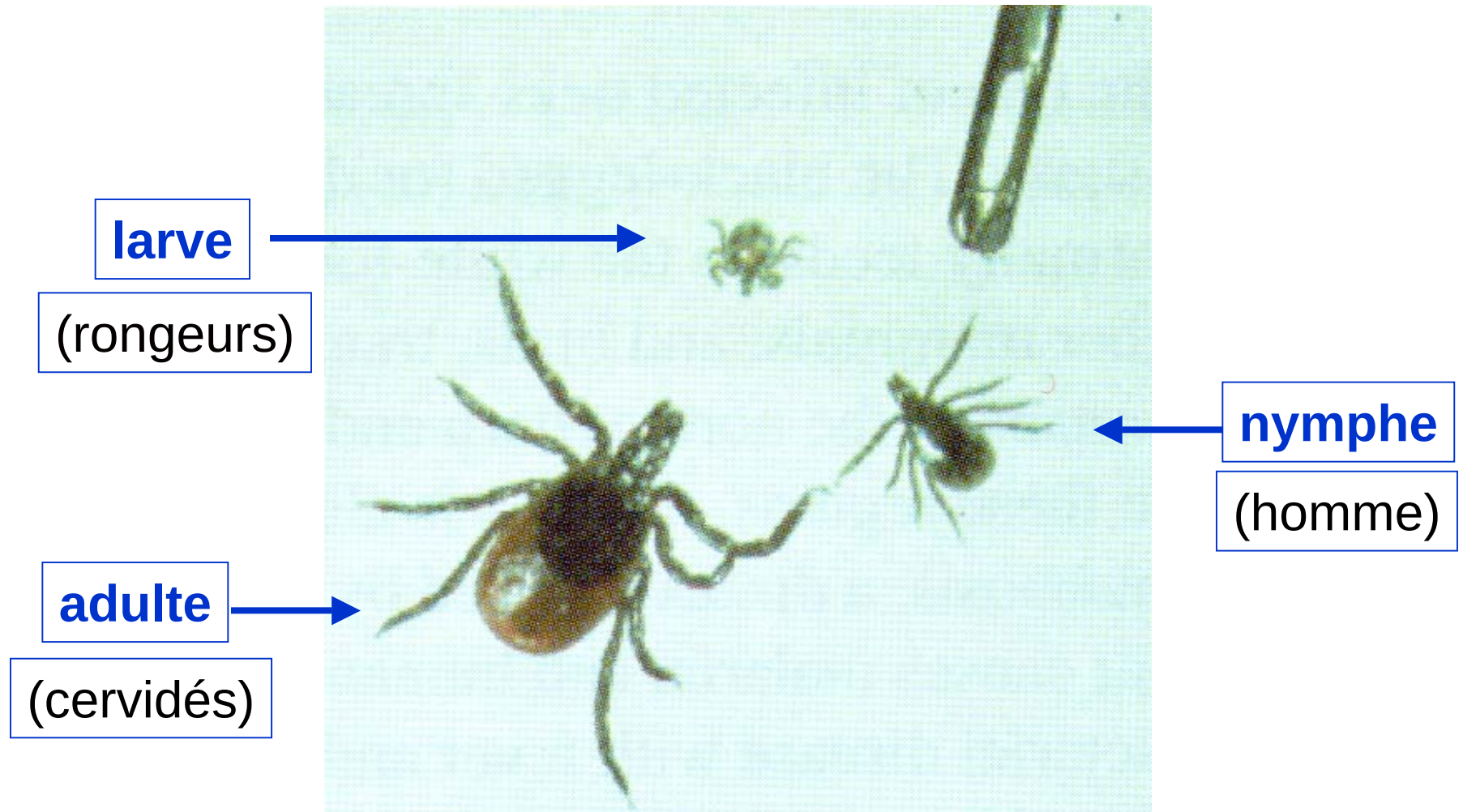
Ixodes ricinus (tique)



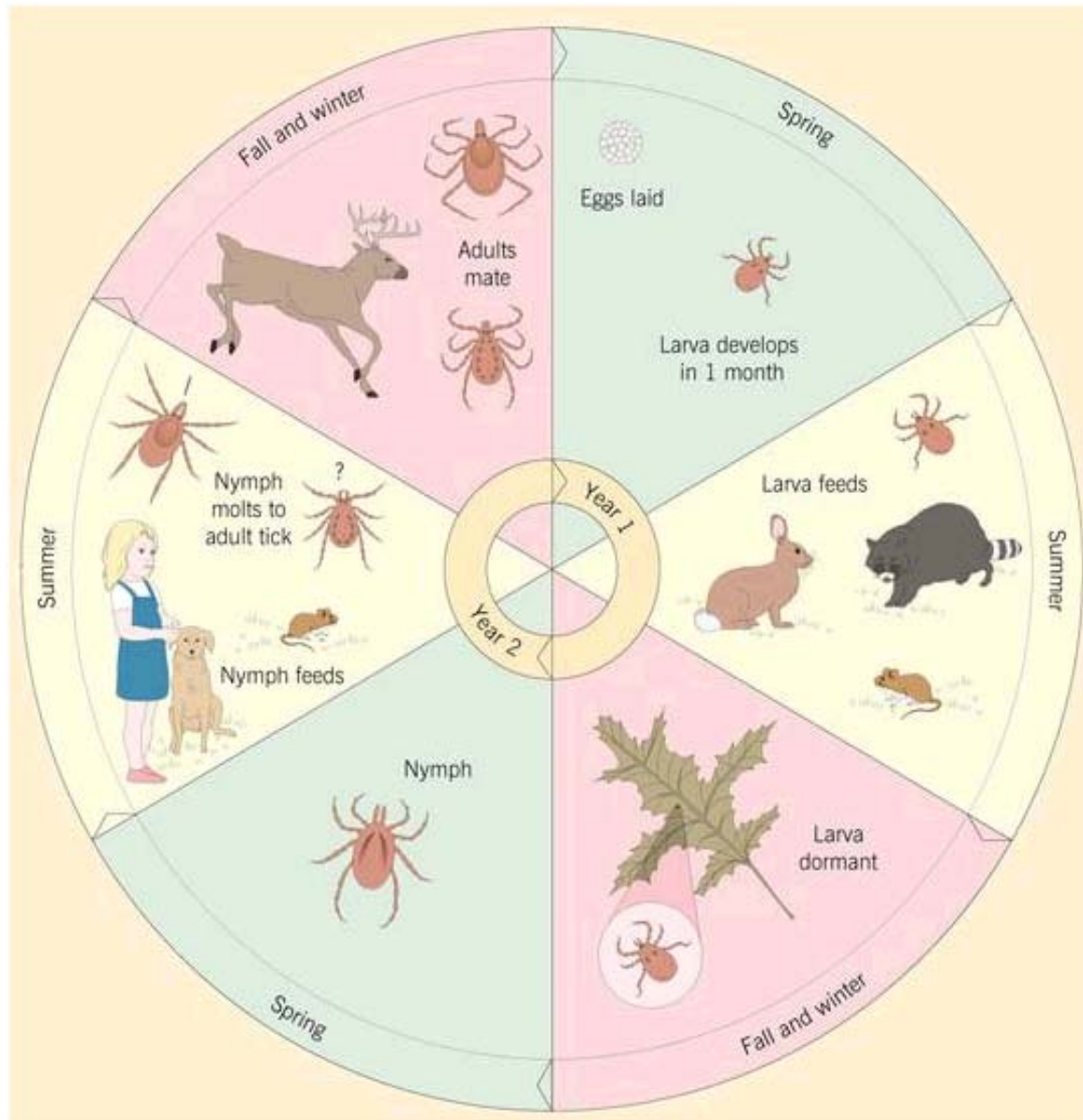
Borrelia burgdorferi



Le vecteur et ses hôtes

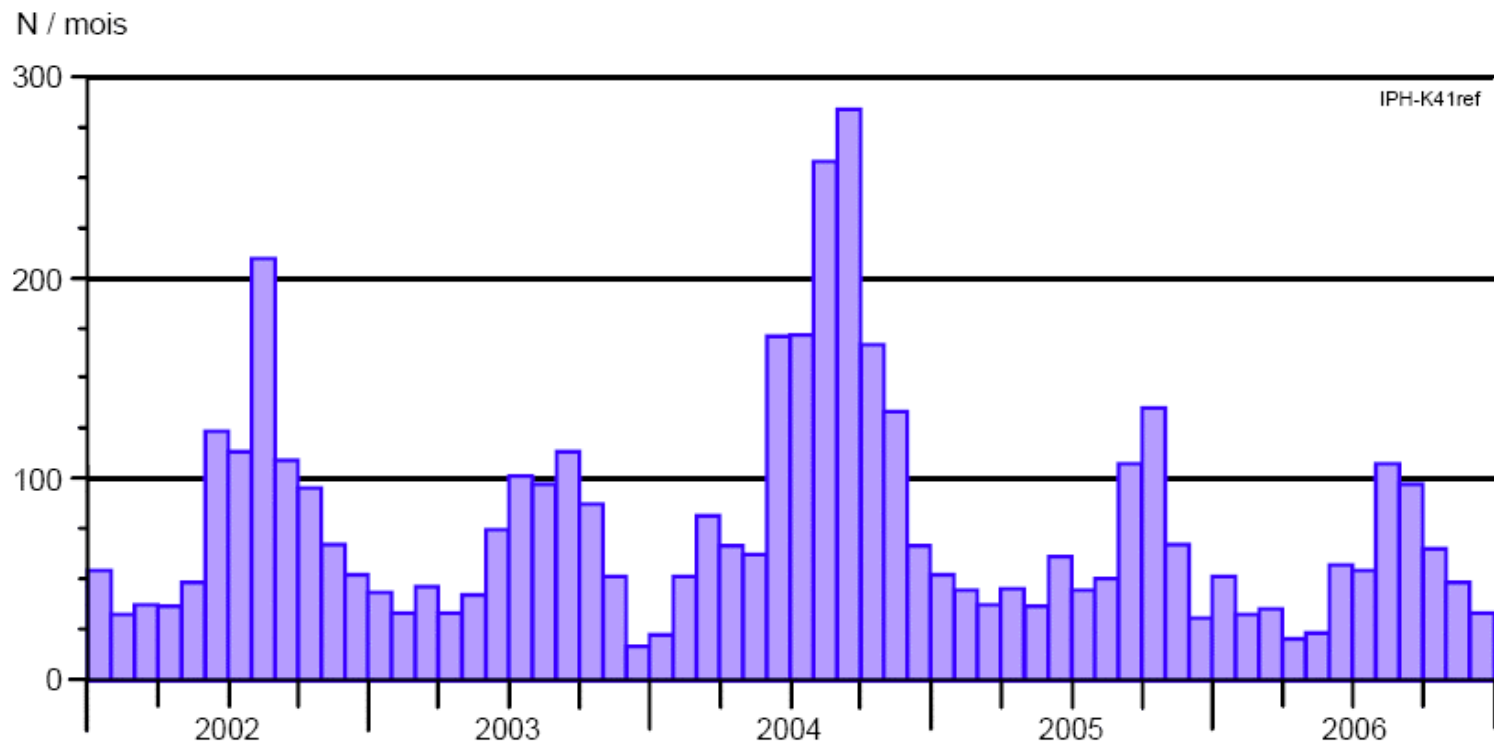


Cycle de vie de la tique



Incidence estivale de la maladie

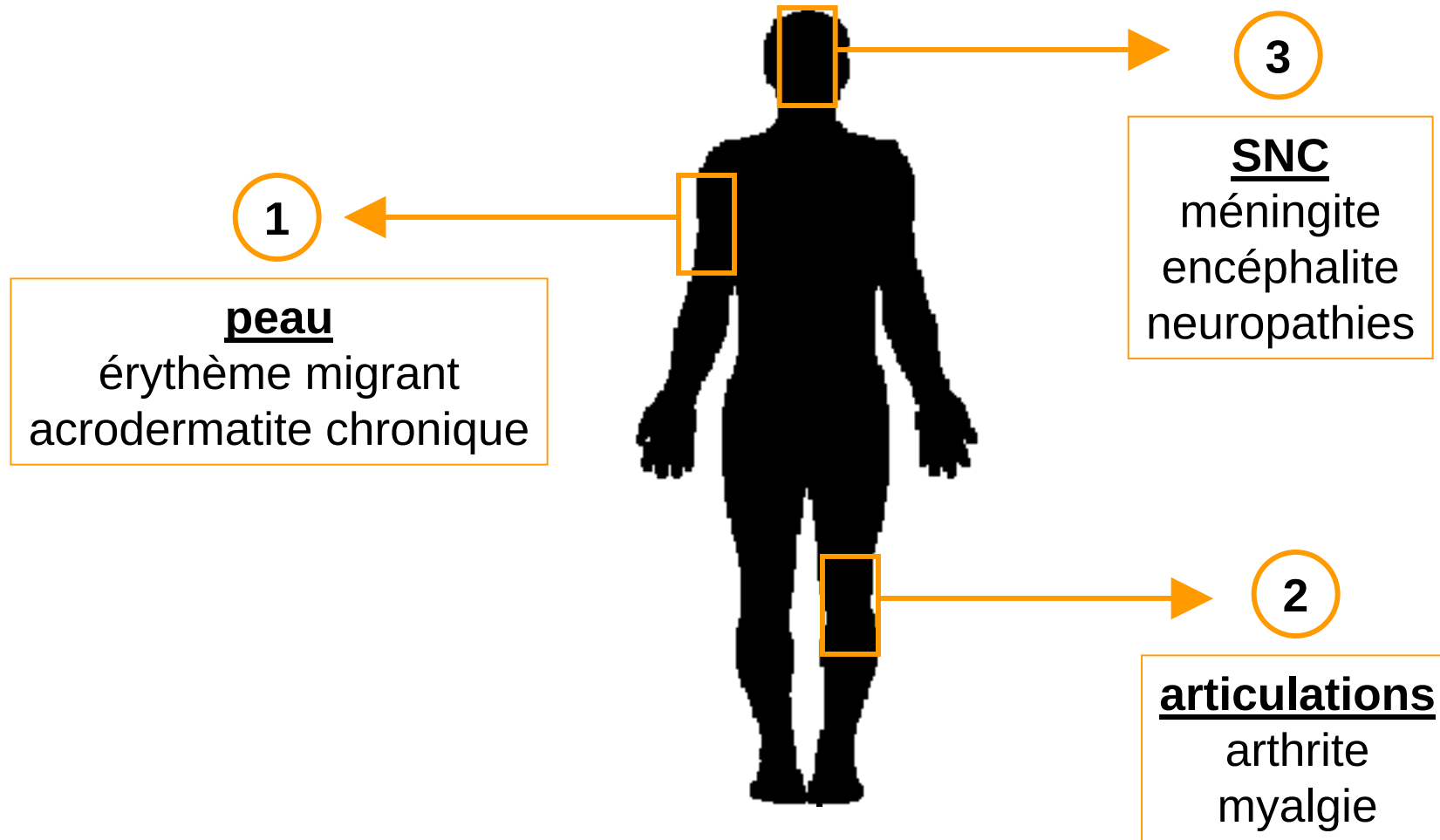
Figure 5 : *B. burgdorferi* : répartition mensuelle (2002-2006)



[Institut d'hygiène et d'épidémiologie]

Maladie de Lyme

Localisations :



Maladie de Lyme: manifestations cliniques

manifestations cutanées

Stade aigu: érythème migrant



Stade chronique: acrodermatite atrophiante



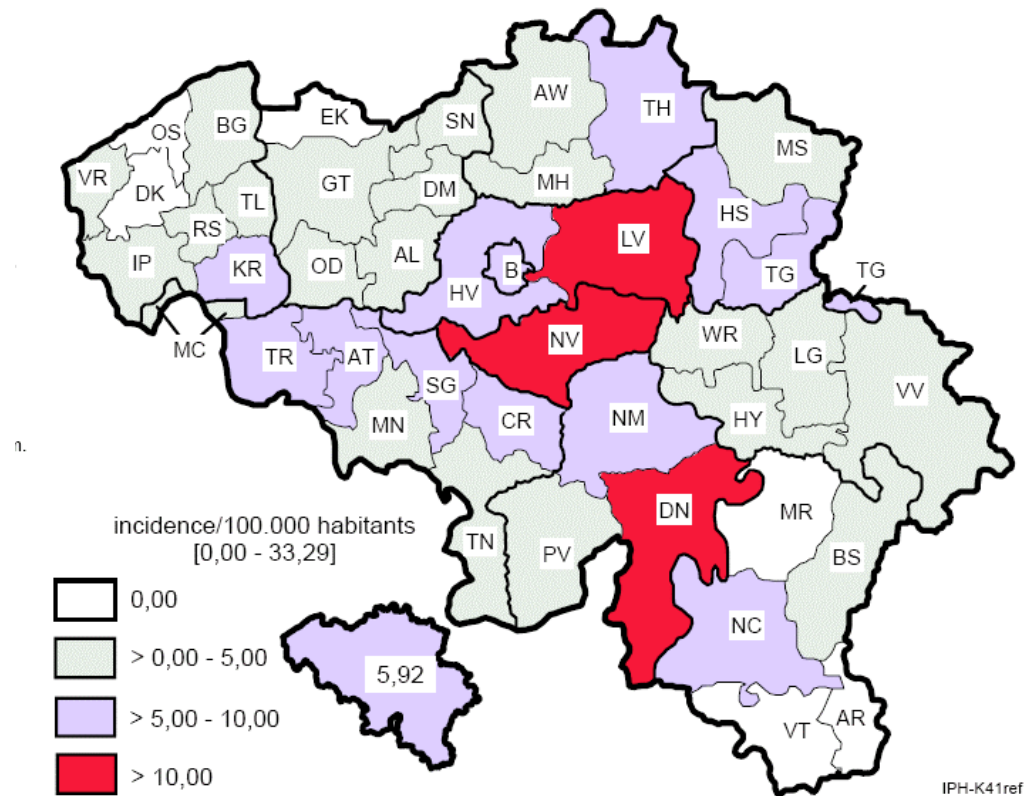
Maladie de Lyme: manifestations cliniques

atteinte neurologique : paralysie faciale



Maladie de Lyme: incidence

Répartition géographique des cas de Borreliose en Belgique



Traitement de la maladie de Lyme

Choix de l'antibiotique:

doit prendre en compte

1) la sensibilité de la bactérie:

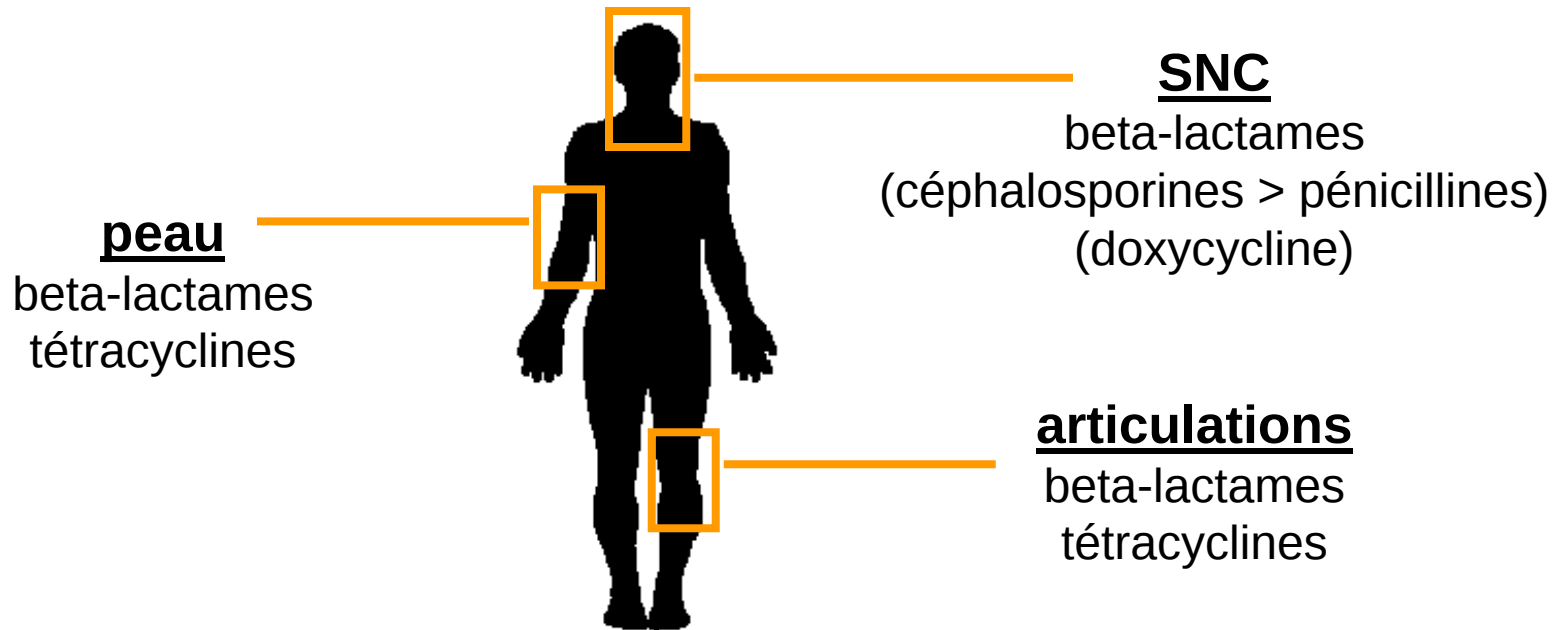
beta-lactames

macrolides: très actifs in vitro mais peu actifs in vivo

tétracyclines

2) les effets secondaires / interactions médicamenteuses éventuels

3) la distribution de l'antibiotique



Traitement de la maladie de Lyme

traitement:

- **manifestations cutanées** : voie orale; profil de tolérance optimal
amoxycilline, céfuroxime axétil
doxycycline } 14 à 21 jours
- **manifestations articulaires**
idem infections cutanées mais durée > 30 jours
si récurrence/ réponse inadéquate : idem infections neurologiques
- **manifestations neurologiques**: voie parentérale (dose élevée, pénétration)
ceftriaxone, céfotaxime
(pénicilline G) } 14 à 21 jours
(doxycycline orale à haute dose): > 30 jours

Prophylaxie de la maladie de Lyme



8. Que faire pour éviter d'attraper la maladie de Lyme?

- porter des **vêtements couvrant** la plus grande partie de la peau : manches longues, pantalons, chaussettes, bottes;
- enduire les parties de la peau non couvertes par un **produit répulsif contre les insectes** ne procure pas une protection absolue : ce produit s'évapore de la peau rapidement et les tiques peuvent rechercher des parties de la peau non enduites;
- en forêt, **rester sur les sentiers**, par souci de la nature, et éviter de se frotter contre les herbes et les plantes sur lesquelles les tiques sont en attente du passage d'un hôte;
- **contrôler la peau** après toute exposition possible pour détecter rapidement les tiques attachées.

Prophylaxie de la maladie de Lyme

9. Que faire en cas de morsure par une tique?



- localiser rigoureusement toutes les tiques;
- **éliminer toutes les tiques le plus rapidement possible** (plus la tique reste longtemps accrochée à la peau, plus le risque de contamination par la bactérie pathogène est grand) et **le mieux possible** en respectant les étapes suivantes :
 1. essayer d'attraper, à l'aide d'une pince ou de 2 doigts, la tête de la tique,
 2. exercer de petites rotations / tractions pour extraire la tique (ne pas laisser une partie de celle-ci sous la peau),
 3. désinfecter la plaie à l'alcool, stériliser la pince en la plongeant dans de l'eau chaude et se laver les mains;
- si la tique n'a pu être extraite entièrement, demander à votre médecin traitant de le faire;
- prendre un bain ou une douche bien chaude peut, parfois, suffire pour éliminer les tiques; toutefois, bien contrôler par après la peau;
- inscrire dans un agenda la date de la morsure et le lieu présumé de contamination afin de pouvoir mentionner ces renseignements au médecin s'il y a apparition de symptômes;
- surveiller l'apparition de signes cliniques décrits au point 2;
- prévenir les proches ayant été soumis au même risque;
- s'il y a apparition de taches rouges, maux de tête, et/ou douleurs dans les jambes ou les bras, **consulter le plus rapidement possible un médecin**; si nécessaire, une simple **prise de sang** sera réalisée pour savoir si l'on est infecté par la bactérie responsable de la maladie de Lyme (délai minimal entre la morsure et l'analyse : 3 semaines); si c'est le cas, une **antibiothérapie** sera prescrite.

L'évolution est généralement spontanément favorable, mais un traitement par les antibiotiques favorisera une résolution rapide diminuant d'autant les désagréments pour le patient et le risque de complications ultérieures.

Infection de la peau chez les patients brûlés



brûlure du premier degré.
© D.R.



brûlure du deuxième degré.
© D.R.



brûlure du troisième degré.
© D.R.

colonisation rapide des plaies

< 48 heures : Gram (+)

> 3 jours: Gram (-) [Pseudomonas]

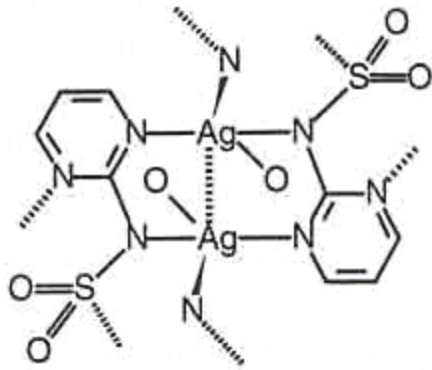
*danger de pénétration bactérienne
et donc risque d'infection systémique !!!*

Infection de la peau chez les patients brûlés

traitement prophylactique local: le plus tôt possible !

longue durée d'action; spectre large

- sulfadiazine d'argent (action combinée ou additive ?)
faible pénétration dans la peau → utile surtout en prophylaxie



- Polyvidone Iode 10%
- Nitrofuril 0.2%
- Lait à la colistine 0.5%

J. Pirson, Hôpital militaire

Infection de la peau chez les patients brûlés

traitement parentéral: adapté aux bactéries isolées, souvent nosocomial,
→ antibiogramme ...

infection par *Pseudomonas*:

aminoglycoside + céphalo III

pipéracilline – aztréonam

colistine pour les germes multirésistants

infection par *S. aureus*:

Beta-lactames

Si MRSA : vancomycine

Pharmacocinétique modifiée chez ses patients
→ monitoring thérapeutique (AG, GP)

Infections articulaires

Arthrite d'origine infectieuse

facteurs de risque: immunodéficience
septicémie
introduction d'un agent infectieux dans une articulation
(piqûre de tique; arthroscopie...)

agents responsables: *S. aureus*
Neisseria gonorrhoeae (adulte jeune)
Neisseria meningitidis (nb lésions cutanées)
Borrelia burgdorferi (tique)

traitement

<i>S. aureus</i>	pénicilline orale; céphalo I
MRSA	vanco

<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	FQ - beta lactame
------------------------------	-------------------

Infections articulaires

Arthrite d'origine infectieuse

arthrite à gonocoque:

polyarticulaire
dermatite, polyarthralgie migrante



FIGURE 90-1. Patient with chronic gonococcemia with swollen hand and skin lesions over dorsal surface of wrist. (From Smith JW. Infectious arthritis. Curr Prescribing, April 1979.)

Principles and practice of infectious diseases - Mandell - 2000

autres arthrites

- souvent associée à des rhumatismes
- articulations chaudes et gonflées
- souvent présence de bactéries dans le sang

Infections articulaires

ostéomyélite

infection de l'os, pouvant entraîner une nécrose de celui-ci

agents responsables:

S. aureus

streptocoques

P. aeruginosa (si consécutif à une blessure au pied)

Staph., Streptocoques, enterocoques, corynébactéries
(pied diabétique; souvent consécutif à une blessure)

Infections articulaires

ostéomyélite

ostéomyélite aiguë hématogène (enfant)

symptômes: fièvre
impossibilité de mouvement ou douleur

agents: staphylocoques ou streptocoques

traitement: 3 semaines; à instaurer rapidement
beta-lactame IV

ostéomyélite chronique (conséquence d'un traumatisme)

sympômes: peu de symptômes systémiques
douleur persistante

traitement

Gram (+): beta-lactames orales ou clindamycine (> 4 semaines)

MRSA: vancomycine, linezolid

Gram (-): céphalosporine à large spectre ou FQ (> 4 semaines)

Pied diabétique

Facteur de risque: neuropathies → patients insensibles au niveau des extrémités



Brûlure ?
indolore !



Blessure ?
indolore !

Infection ?
indolore !

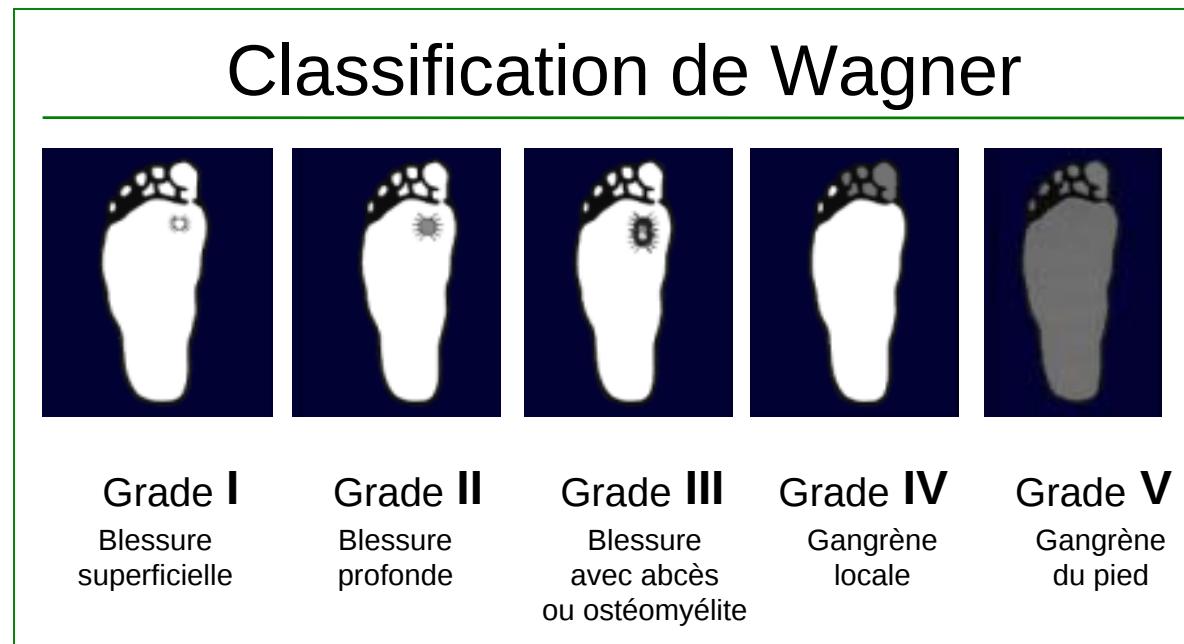


Dr. K. Van Acker, Sint Jozefkliniek, Bornem

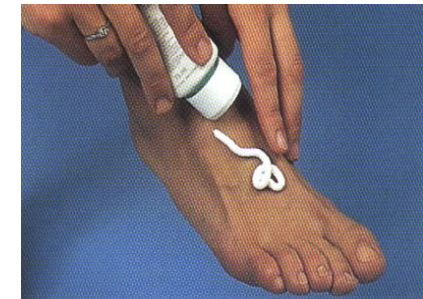
Pied diabétique

Quel risque ?

- 25 % des patients diabétiques risquent de développer un ulcère au pied
- 45 - 65 ans : 15 x plus d'amputations chez les patients diabétique
- > 65 ans : 25 x



Pied diabétique: mesures prophylactiques



Prise en charge des patients diabétiques
dans des équipes multidisciplinaires

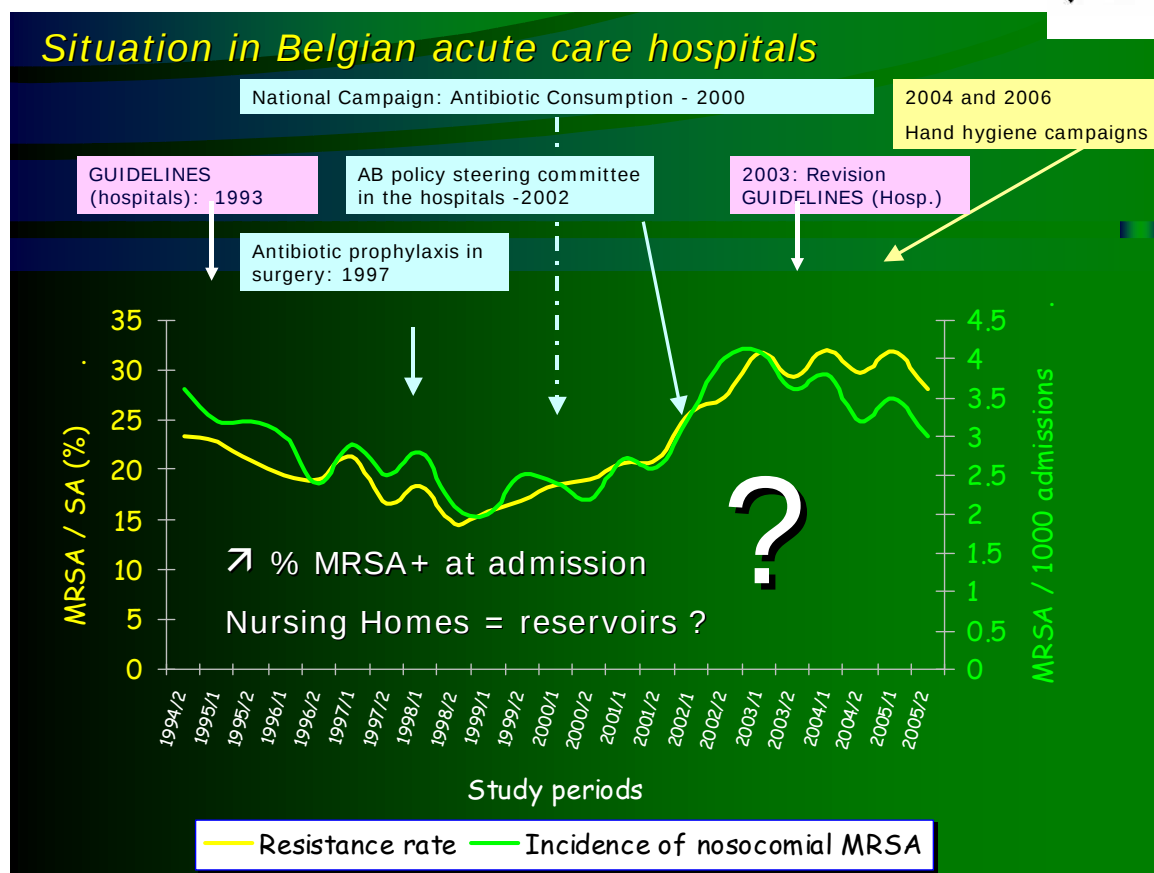


Dr. K. Van Acker, Sint Jozefkliniek, Bornem

Portage et infections : *S. aureus* - MRSA

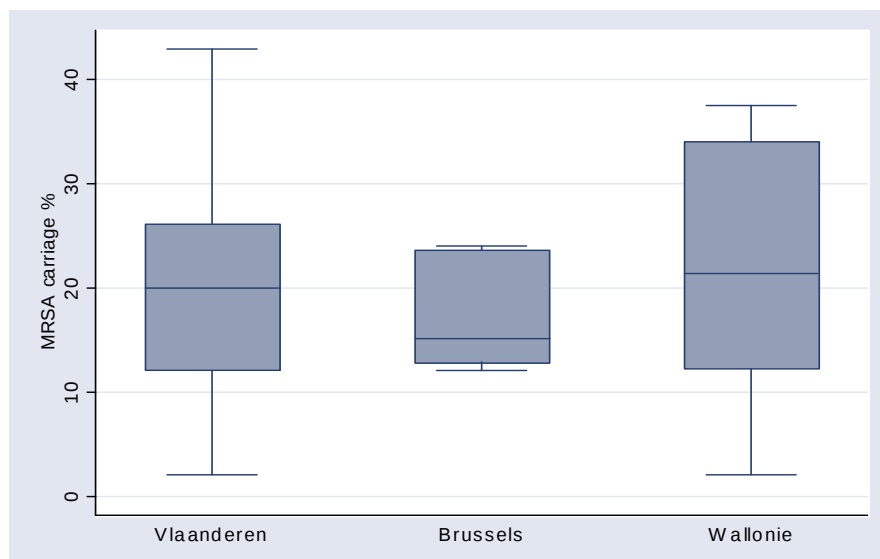
MRSA hospitaliers

- responsables d'infections systémiques portage cutané
- ~ 30 % des *S. aureus* en Belgique

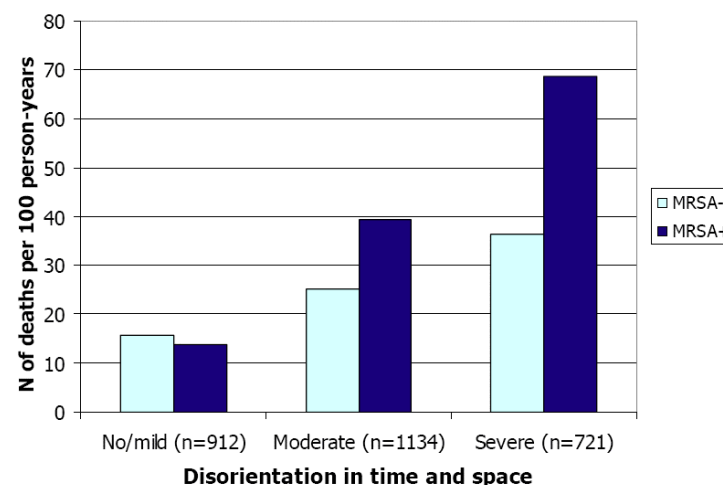


Portage et infections : *S. aureus* - MRSA

MRSA hospitaliers: maison de repos comme réservoir ?



Variable disorientation modifies the effect of MRSA carriage on mortality



C Suetens, L Niclaes, B Jans, J Verhaegen, A Schuermans, J Van Eldere, F Buntinx. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Colonization Is Associated with Higher Mortality in Nursing Home Residents with Impaired Cognitive Status. JAGS 2006. Published article online: 29-Nov-2006 doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00972.x

Portage et infections : *S. aureus* - MRSA

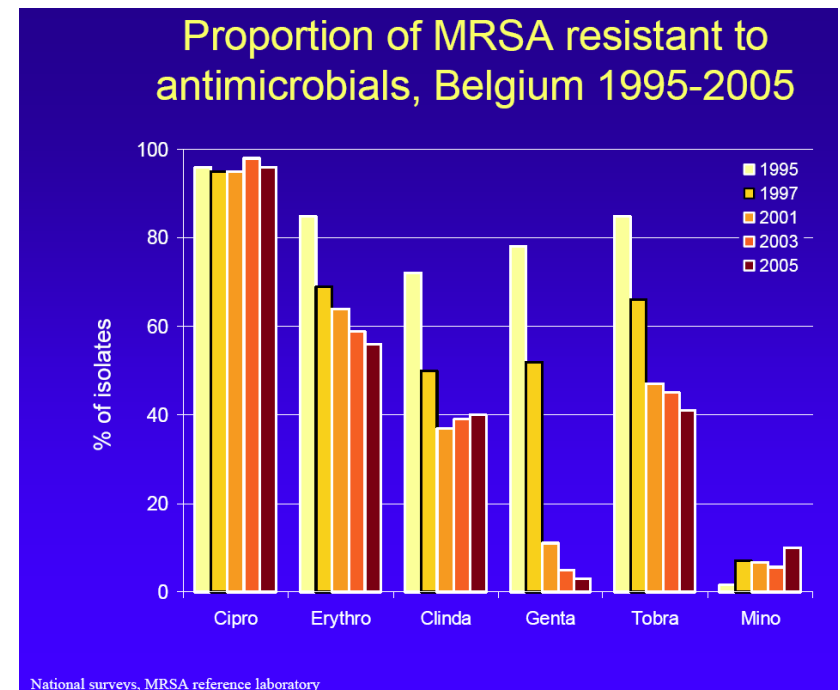
MRSA hospitaliers

- responsables d'infections systémiques
portage cutané
- 30 % des *S. aureus* en Belgique

résistance souvent acquise à la plupart des antibiotiques conventionnels

→ vancomycine et nouvelles molécules

→ mesures d'hygiène et
de décolonisation



Portage et infections : *S. aureus* - MRSA

MRSA communautaires

- souvent producteurs de toxines (Panton-Valentin); infections nécrosantes de la peau
- très répandus aux USA



à l'heure actuelle, essentiellement résistants aux beta-lactames

Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* antibiotic susceptibilities in 45 samples

Antibacterial Agent	Samples, n (%)		
	Susceptible	Resistant	Intermediate
Vancomycin	45 (100)	—	—
Rifampin	41 (91.1)	4 (8.9)	—
TMP-SMX	45 (100)	—	—
Tetracycline	45 (100)	—	—
Ciprofloxacin	29 (64.4)	7 (15.6)	9 (20.0)
Linezolid	45 (100)	—	—
Clindamycin*	43 (95.6)	2 (4.4)	—
Erythromycin	9 (20)	36 (80)	—
Daptomycin†	45 (100)	—	—

TMP-SMX = trimethoprim-sulfamethoxazole.

*A total of 8 isolates (18.6%) demonstrated inducible resistance.

†According to the manufacturer, ≥ 16 -mm zone is considered susceptible.

Suggested Doses of Antimicrobial Agents for the Treatment of CA-MRSA Infections in Adult Patients

Antimicrobial Agent	Oral Dose ^a
Clindamycin	300–450 mg tid
Doxycycline, minocycline	100 mg bid
Gatifloxacin	400 mg qd
Levofloxacin	750 mg qd
Linezolid	600 mg bid
Moxifloxacin	400 mg qd
Trimethoprim/sulfamethoxazole	320 mg bid (trimethoprim; equivalent to 2 double-strength tablets)

^aDoses assume normal renal function.

Rice, *Am. J. Med.* (2006) 119:S11-9

Sabol et al., *Ann. Pharmacother.* (2006) 40:1125-33

Infections de la peau / des articulations



demandez conseil à votre pharmacien

- donner les conseils d'hygiène corporelle
- mettre en garde contre les risques potentiels de certains traitements (vit.A; corticoïdes ou antibiotiques au long court)
- donner des conseils préventifs par rapport à la maladie de Lyme (chefs scouts, mères de famille, ...)
- vérifier l'adéquation du traitement par rapport au patient considéré
- soins des pieds chez les patients diabétiques