

# Encéphalite à tique et autres maladies transmises par les tiques

D. Christmann

Maladies Infectieuses et Tropicales - Strasbourg

## Les tiques

- Arthropodes appartenant à la sous-classe des acariens
- 800 espèces différentes
- Parasites hématophages
  - Au dépend des animaux et parfois des hommes
  - À tous les stades de leur développement
  - Œuf => larve => nymphe => adulte => oeuf

## Les Tiques (2)

- répartition mondiale
- activité saisonnière
- nombre d'hôtes
- Hôtes intermédiaires
  - animaux sauvages et animaux domestiques,
  - homme

## Ixodes

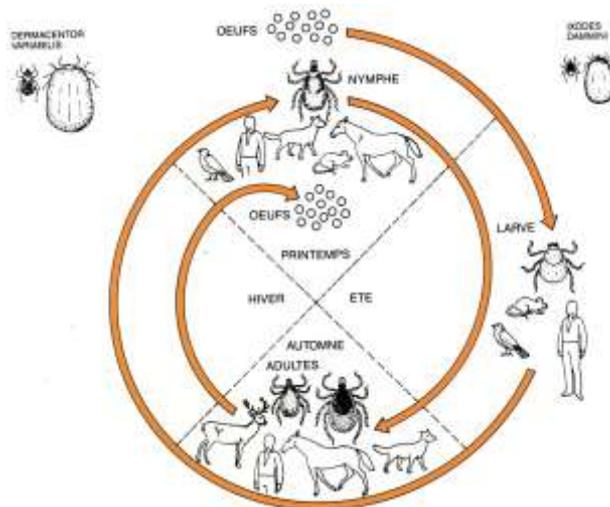
Adultes (femelle, male), nymphe, larve



# Ixodes



## Tiques – Cycle biologique (E. Dournon)



## Les Tiques (3)

- Capacité vectrice des tiques
  - contamination de la tique
  - multiplication du germe dans la tique
  - transmission des germes à l'hôte
  - conservation du germe dans la tique

## Tiques en médecine humaine

- Infections virales
  - Virus TBE
- Infections à rickettsies
- Infections bactériennes :
  - M. de Lyme, tularémie, ehrlichiose, ....
- Infections à protozoaires

## Tiques et Infections virales

- Flaviviridae
  - encéphalites
  - fièvres hémorragiques
- Bunyaviridae
  - fièvres hémorragiques
- Réoviridae

## Encéphalite à virus TBE ou encéphalite à tiques d'Europe Centrale et de l'Est

- Virus TBE (Tick-borne encephalitis virus)
  - *Flavivirus*, virus à ARN
  - sous-types Eastern et Western
- Hôtes principaux
- Transmission
  - piqûre de tique (*Ixodes*)
  - consommation de lait cru contaminé
- Distribution en Europe
  - en France près de 100 cas (?)

## Encéphalite à virus TBE

- Epidémiologie
  - Asie
  - Europe de l'Est
  - Europe de l'Ouest
  - en France près de 100 cas (?)
- Foyers limités (micro-foyers stables)
- Période de transmission
- Chez l'animal
  - Peu ou pas pathogène
  - Virémie brève

## Encéphalite à virus TBE

- Pathogénie et mécanismes de l'atteinte nerveuse
  - Multiplication locale (cellules dermiques)
  - Diffusion lymphatique => ganglions, nouvelle replication
  - Diffusion lymphatique et sanguine (1ère phase virémique)
  - Diffusion et multiplication dans différents tissus, notamment le SNC (2ème phase)
  - lésions nerveuses : inflammation cellulaire, hyperplasie et prolifération gliale et microgliale, nécrose
  - Localisations préférentielles : région fronto-temporale, noyau lenticulaire, mésencéphale, pont, bulbe, cervelet, moelle)

## Encéphalite à virus TBE

- Manifestations cliniques
  - Incubation : 7 à 14 jours (2 à 28j)
  - Première phase (= virémie)
    - syndrome pseudo-grippal
    - durée : 1 à 8 jours
  - Phase de rémission : 2 à 7 jours (1 à 20j)
  - Deuxième phase = atteinte neuro-méningée
    - survient dans 5 à 30% des cas

## Encéphalite à virus TBE

- Manifestations neuro-méningées
  - méningite isolée (50%)
  - formes méningo-encéphalitiques (40%)
  - formes méningo-encéphalomyélitiques (10%)
- Signes neurologiques d'intensité variable
  - Tr. de la vigilance
  - S. confusionnel
  - Hallucinations, S. cérébelleux, vestibulaire, pyramidal
  - T. moteurs, sensitifs,...

## Encéphalite à virus TBE

- Evolution
  - séquelles : 6 à 46% des cas
  - mortalité :
    - sous-type Eastern : 20 à 40%
    - sous-type Western : 1 à 2%

## Encéphalite à virus TBE

- Diagnostic
  - isolement viral
  - sérologie (sérum, LCR)
- Traitement : symptomatique

## Infection à virus TBE - Moyens de prévention

- Prévention générale
  - éviter les piqûres de tiques ?
  - éliminer le plus rapidement les tiques +++
- Prévention spécifique
  - vaccin anti-TBE en zones et en cas d'activité à risque
  - Vaccin FSME,
  - Ticovac\* (en France) (m0, m1, m3 + rappels)

## Ixodes et Infections bactériennes

- Borréliose de Lyme
- Tularémie
- Ehrlichiose
- Maladie des griffes du chat

## Borrélioze de Lyme

- Le germe : *Borrelia burgdorferi* sensu lato
  - *Borrelia burgdorferi* sensu stricto
  - *Borrelia afzelii*
  - *Borrelia garinii*
  - *Borrelia spielmanii*
  - *Borrelia valaisiana*
- = Spirochetaceae

## Borrélioze de Lyme

- Manifestation de la phase primaire
  - = Erythème chronique migrant (ECM ou EM)  
(Erythème de Lipschutz)
    - pathognomonique
    - aspects réalisés
      - forme typique
      - formes atypiques (prurit, douleurs, vésicules, aspect nécrotique, prolongé,...)
    - évolution

ECM



ECM



ECM



ECM (atypique)



## ECM (atypique)



## Borréliose de Lyme (3)

- Manifestations de la phase primo-secondaire
  - Signification : diffusion systémique des *Borrelia*
  - signes cliniques :
    - Fièvre (modérée), céphalées, arthralgies, asthénie, adénopathies, ...

## Borrélioze de Lyme

- Manifestations de la phase secondaire
  - apparaissent après plusieurs semaines à plusieurs mois
  - Atteintes neurologiques (50 à 78% des cas en Europe)
    - atteintes neurologiques périphériques (+++)
      - nerfs périphériques
      - nerfs crâniens
    - atteinte neurologique centrale
    - méningite
    - évolution

## Borrélioze de Lyme

- Manifestations de la phase secondaire
  - Atteintes articulaires (50%)
    - arthralgies
    - arthrites
  - touchent surtout les grosses articulations
  - radiographie normale
  - liquide inflammatoire
  - évolution

## Borréliose de Lyme

- Manifestations de la phase secondaire
  - Atteintes cardiaques (10%)
    - Myocardite
      - troubles de la conduction
      - insuffisance cardiaque
    - Péricardite
    - évolution

## Borréliose de Lyme

- Manifestations de la phase secondaire
  - Atteintes cutanées
    - ECM multiples (<5% en Europe, jusqu'à 50% aux USA)
    - Lymphocytome cutané bénin
  - Atteinte musculaire  
(quelques cas de myosite orbitaire)
  - Atteinte oculaire
    - choréïdite, rétinopathie exsudative, iridocyclite, vascularite rétinienne
  - Atteintes ORL
    - surtout par atteinte du VIII (hypoacousie, vertiges)
  - Atteinte hépatique

## Lyme - Arthrite



## Lyme – Lymphocytome cutané



## Lyme – Lymphocytome cutané



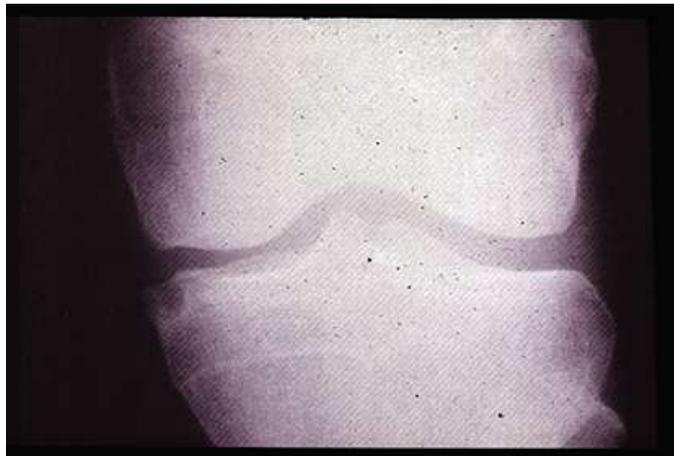
## Borréliose de Lyme

- Manifestations de la phase tertiaire
  - apparaissent après plusieurs mois à plusieurs années
  - Atteintes neurologiques
    - périphériques
    - centrales (+++)
      - encéphalopathies démyélinisantes type SEP
      - névralgie type SLA
      - troubles neuro-psychiatriques
    - méningées (méningite chronique)
      - clinique très pauvre
      - liquide clair, lymphocytaire

## Borréliose de Lyme

- Manifestations de la phase tertiaire
  - Atteintes articulaires
    - arthralgies et arthrites chroniques  
avec lésions radiologiques
  - Atteintes cutanées
    - Acrodermatite chronique atrophiante (ACA)  
(Maladie de Pick Herxheimer)
    - Lymphocytome cutané bénin

## Lyme - Arthrite



## Lyme – Acrodermatite chronique atrophiante



## Borréliose de Lyme

- Éléments de diagnostic
  - Isolement du germe : long et difficile
  - Sérologie : IFI, ELISA, Western Blot
  - PCR
- Diagnostic :
  - Certain : ECM
  - Probable
  - Possible

## Borréliose de Lyme

- Sérologie sur les liquides : LCR, liquide articulaire, ...
  - plus spécifique
  - plus sensible

## Borréliose de Lyme - Traitement

- Les antibiotiques utilisables
  - Pénicilline G
  - Pénicilline A
  - Céphalosporines (2ème et 3ème générations)
  - Cyclines
  - Macrolides
- Particularités liées au germe
  - germe tolérant
  - possible localisation intracellulaire

**Recommandations thérapeutiques pour la prise en charge de la phase primaire de la borréliose de Lyme : traitement par voie orale (B)**

---

	ANTIBIOTIQUE	POSOLOGIE	DURÉE
<b>ADULTE</b>			
1 <sup>e</sup> ligne	Amoxicilline	1 g x 3/j	14-21 jours
	ou Doxycycline	100 mg x 2/j	14-21 jours
2 <sup>e</sup> ligne	Céfuroxime-axétil	500 mg x 2/j	14-21 jours
3 <sup>e</sup> ligne si CI 1 <sup>re</sup> et 2 <sup>e</sup> lignes ou allergie	Azithromycine	500 mg x 1/j	10 jours

**Recommandations thérapeutiques pour la prise en charge de la phase primaire de la borréliose de Lyme : traitement par voie orale (B)**

---

	ANTIBIOTIQUE	POSOLOGIE	DURÉE
<b>ENFANT</b>			
1 <sup>e</sup> ligne < 8 ans	Amoxicilline	50 mg/kg/j en trois prises	14-21 jours
	Amoxicilline ou Doxycycline	50 mg/kg/j en trois prises 4 mg/kg/j en deux prises, maximum 100 mg/prise	14-21 jours
2 <sup>e</sup> ligne	Céfuroxime-axétil	30 mg/kg/j en deux prises, maximum 500 mg/prise	14-21 jours
3 <sup>e</sup> ligne si CI 1 <sup>re</sup> et 2 <sup>e</sup> lignes ou allergie	Azithromycine	20 mg/kg/j en une prise, maximum 500 mg/prise	10 jours
<b>FEMME ENCEINTE OU ALLAITANTE</b>			
1 <sup>e</sup> ligne	Amoxicilline	1 g x 3/j	14-21 jours
2 <sup>e</sup> ligne	Céfuroxime-axétil	500 mg x 2/j	14-21 jours
3 <sup>e</sup> ligne si CI 1 <sup>re</sup> et 2 <sup>e</sup> lignes ou allergie à partir du 2 <sup>e</sup> trimestre de grossesse	Azithromycine	500 mg x 1/j	10 jours

## Traitement des stades secondaire et tertiaire de la borréliose de Lyme (C)

Situations cliniques	Options thérapeutiques	
	1 <sup>re</sup> ligne	2 <sup>e</sup> ligne
Paralysie faciale (PF) isolée	Doxycycline PO 200 mg/j 14 à 21 jours ou Amoxicilline PO 1 g x 3/j 14 à 21 jours ou Ceftriaxone IV* 2 g/j 14 à 21 jours	
Autres formes de neuro-borréliose dont PF avec méningite	Ceftriaxone IV 2 g /j 21 à 28 jours	Pénicilline G IV 18-24 MUI/j 21 à 28 jours ou Doxycycline PO 200 mg/j 21 à 28 jours
Arthrites aiguës	Doxycycline PO 200 mg/j 21 à 28 jours	Amoxicilline PO 1 g x 3/j 21 à 28 jours
Arthrites récidivantes ou chroniques	Doxycycline PO 200 mg/j 30 à 90 jours ou Ceftriaxone IM/IV 2 g/j 14 à 21 jours	

## Moyens de prévention

- Prévention générale
  - Éviter les piqûres de tiques ?
    - Place des répulsifs
  - Eliminer le plus rapidement les tiques +++
- Prévention spécifique
  - Absence de vaccin spécifique

# Tularémie

- *Francisella tularensis*
- Réservoirs
- Modes de transmission à l'homme
  - Transcutanée
  - Ingestion
  - Piqûre de tique

# Tularémie

- Symptomatologie
  - lésion cutanée + adénopathie satellite
  - fièvre (syndrome pseudo-grippal)
  - formes cliniques
    - Oculo-ganglionnaire
    - Pharyngée
    - Septicémique
    - pulmonaire
  - Évolution

## Tularémie

- Diagnostic
  - Isolement du germe
  - Sérologie
- Traitement
  - Aminosides
  - Cyclines
  - Macrolides
  - Fluoroquinolones (+++)

## Ehrlichioses

- *Ehrlichia chaffeensis*, *E. sennetsu*, *E. phagocytophila*, *E. equi*
- Ehrlichiose granulocytaire humaine
  - transmission : piqûre de tique (75 à 82%)

## Ehrlichioses

- Manifestations cliniques
  - Début brutal
  - Syndrome pseudo-grippal
  - Troubles digestifs
  - Rash cutané maculo-papuleux ou pétéchial (20%)
  - Adénopathies, splénomégalie, hépatomégalie
- Complications
  - Pulmonaires (SDRA possible)
  - Encéphalopathie
  - IRA

## Ehrlichioses

- Biologie
  - Leucopénie (57%)
  - Thrombopénie (85%)
  - Augmentation des transaminases (75%)
  - Anémie plus tardive (57%)
  - Hypergammaglobulinémie
- LCR
  - Hyperprotéïnorachie
  - Réaction lymphocytaire

## Ehrlichioses

- Diagnostic
  - Frottis sanguin : présence d 'E. dans les lymphocytes
  - Sérologie
  - PCR
- Traitement
  - Cyclines

## Maladie des griffes du chat

- *Bartonella henselae*
  - Bacille à Gram négatif, fin, 1 à 2  $\mu$  de long
  - Culture possible sur milieu acellulaire
- Incidence inconnue
- réservoir et modes de transmission
  - Contact avec un chat (90%)
  - Griffade (70%)
  - 3 cas décrits aux USA après piqûre de tique

## Maladie des griffes du chat

- Symptomatologie
  - Incubation courte (3 à 10 jours)
  - Chancre d'inoculation inconstant (58%)
  - adénopathies ± fébricule
  - Évolution
    - Guérison (?) spontanée en 2 à 4 mois
- Formes atypiques - ? -

## Maladies des griffes du chat

- Diagnostic
  - Sérologie
  - Culture
- Traitement
  - Cyclines
  - Macrolides
  - Rifampicine

## Fièvre Q

- *Coxiella burnetii*
- Rôle des tiques ( $\pm$ ) (*Ixodes*, *Amblyomma*, *Hyalomma*, *Rhipicephalus*)
- Tableaux réalisés :
  - pneumopathie atypique
  - fièvre isolée
  - formes neurologiques, cardio-vasculaires, hépatiques

## Tiques et Infections à protozoaires

- Babesioses
- transmission par *Ixodes*
- *Babesia divergens*, *B. microti*
- Manifestations cliniques
- Evolution

## Tiques et Infections - Moyens de prévention

- Prévention générale
  - éviter les piqûres de tiques ? / répulsifs
  - éliminer le plus rapidement les tiques +++
- Prévention spécifique
  - vaccin anti-TBE en zones et en cas d'activité à risque