



CYTOLOGIE EQUINE

DOMINANTE EQUINE 5A 2017-2018

Nicolas Pouletty
DMV, DES, Dipl. ACVP

Laboratoire VETODIAG

Intérêt de la cytologie en pratique équine

- Liquides

- Lavage trachéal
- Lavage broncho-alvéolaire
- Epanchement abdominal
- Epanchement pleural
- Liquide articulaire
- Liquide céphalo-rachidien

- Masses/lésions

- Raclage cornéen
- Masse cutanée

- Moelle osseuse

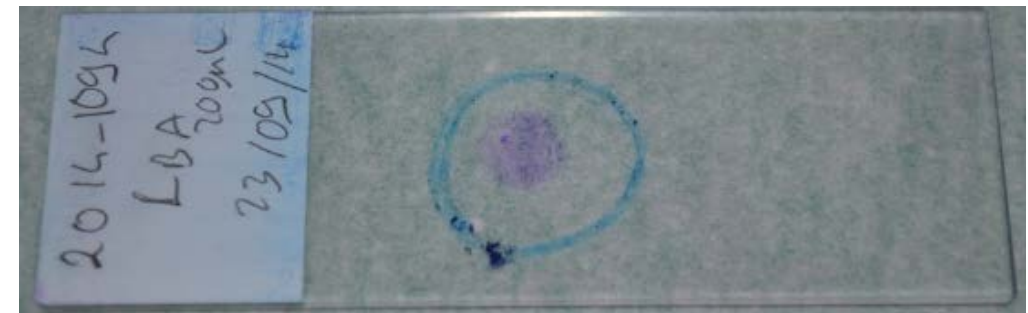
- Cytopénie(s)
- néoplasie



Cytologie des liquides

LT, LBA, Epanchement abdominal et pleural, liquide synovial, LCR

- Examen cytologique sur tube EDTA sauf exception (LCR)
- Aspect macroscopique
- Comptage des cellules nucléées
- Mesure des protéines totales (sauf LT et LBA)
- Frottis direct
- Culot :
 - Centrifuger à 1500 tours/min durant 5 min
 - Etalement du culot sur une lame
- Pastille de cytocentrifugation



Cytologie des liquides

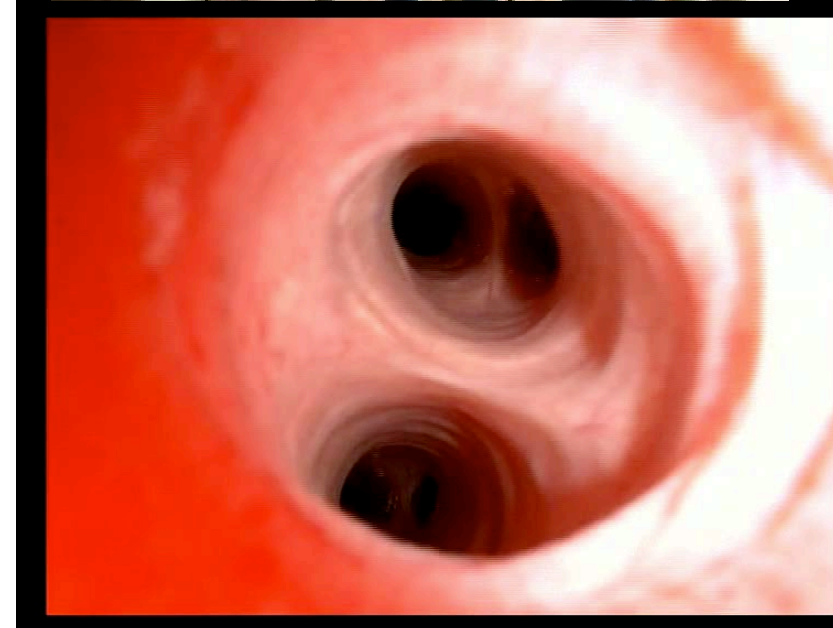
Aspect macroscopique

- Couleur : rouge, jaune vif, vert, orange, marron, blanc, lait fraise, incolore, etc.
- Turbidité : limpide, trouble
- Fluidité : visqueux, épais, flammèches
- Odeur



Cytologie des liquides respiratoires

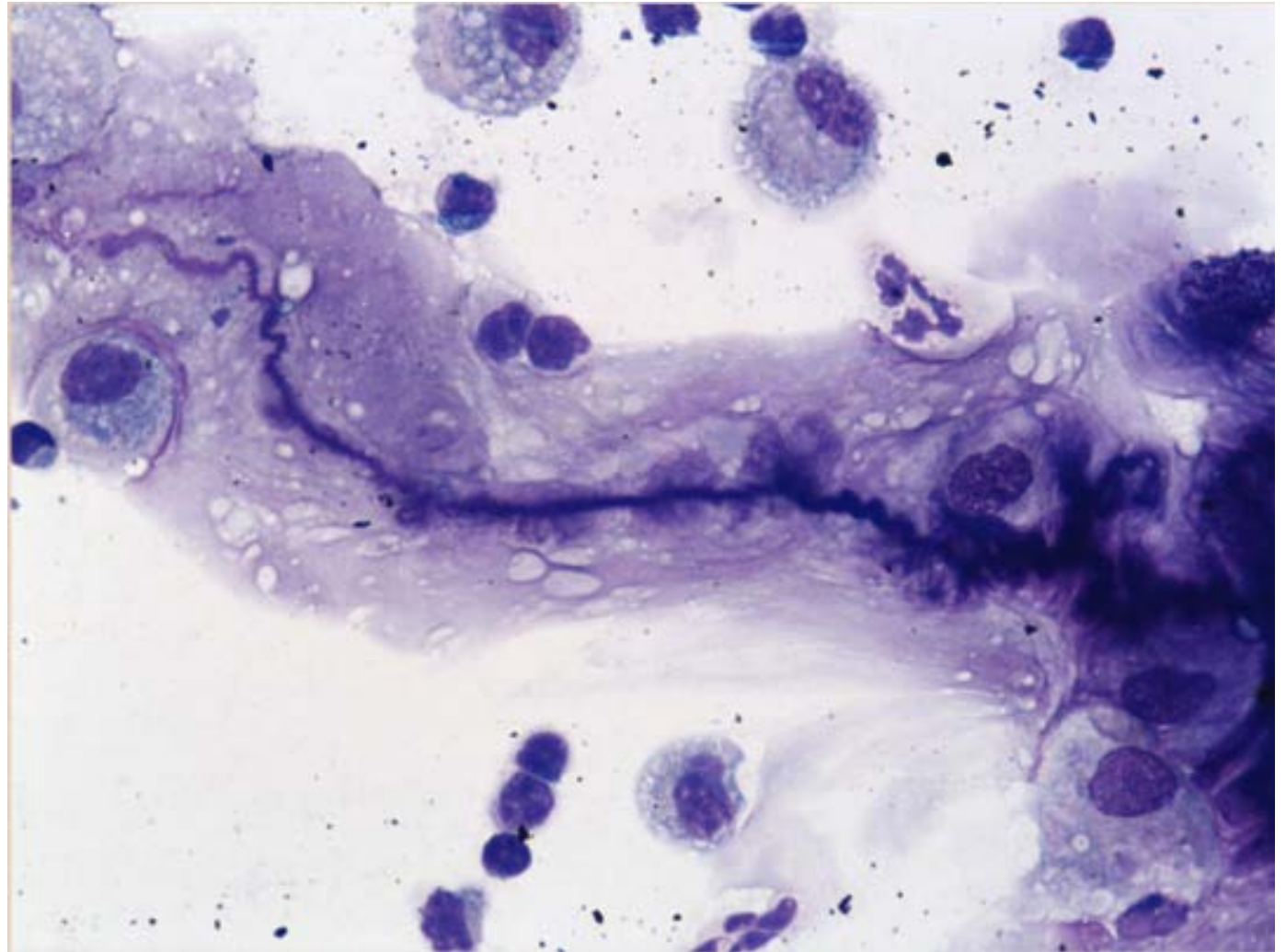
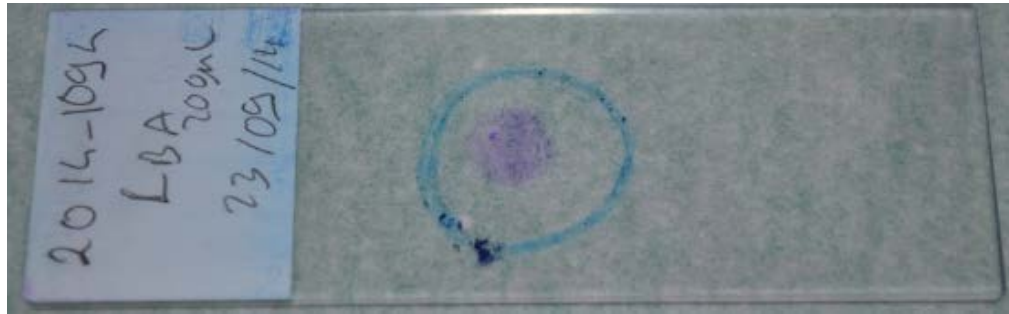
- Cheval croisé de 15 ans
- Toux sèche depuis 3 ans s'aggravant depuis 15 jours
- Toux surtout au travail en début d'effort (trot et galop)
- Présence d'épisodes de détresse respiratoire au repos
- Ne maigrit pas
- Vit au box (copeaux) et paddock la journée
- Température normale
- FR = 20 mpm
- Test au sac : toux lors du retrait du sac et sécrétions dans la trachée
- Bruits broncho-vésiculaires dans toute l'aire d'auscultation thoracique



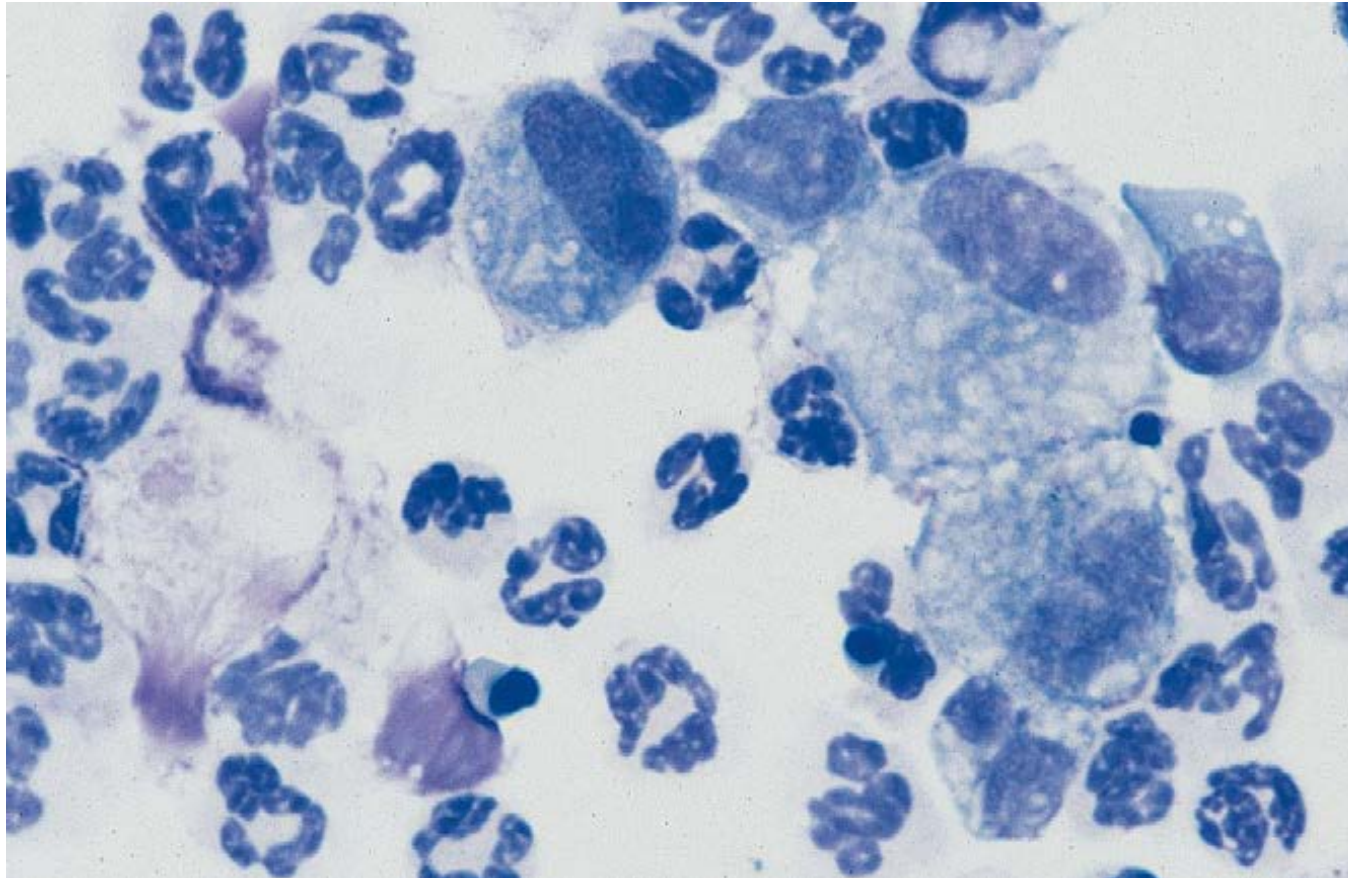
Cytologie des liquides respiratoires



Cytologie des liquides respiratoires



Cytologie des liquides respiratoires



Diagnostic :

RAO, asthme équin sévère :

- Détresse respiratoire au repos
- Neutrophiles > 20%
- Mucus

Cytologie des liquides respiratoires

LT versus LBA

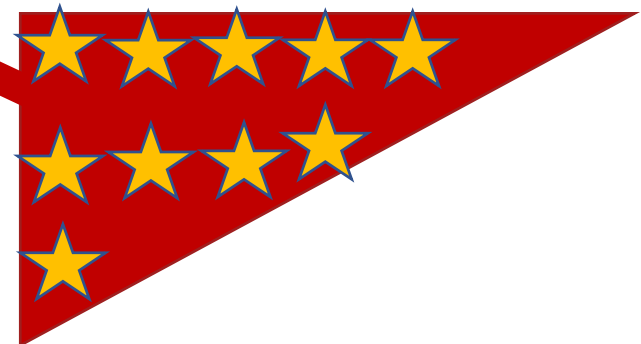
- Lavage trachéal

- Pathologie +/- localisée dans le poumon (ex: pneumonie)
- Cytologie (tube EDTA, examen sous 48h, maintenir au frais)
- Bactériologie et mycologie (tube sec)
- PCR (tube EDTA)



- Lavage broncho-alvéolaire

- Pathologie diffuse dans le poumon (ex: asthme équin)
- Cytologie (tube EDTA, examen sous 48h, maintenir au frais)



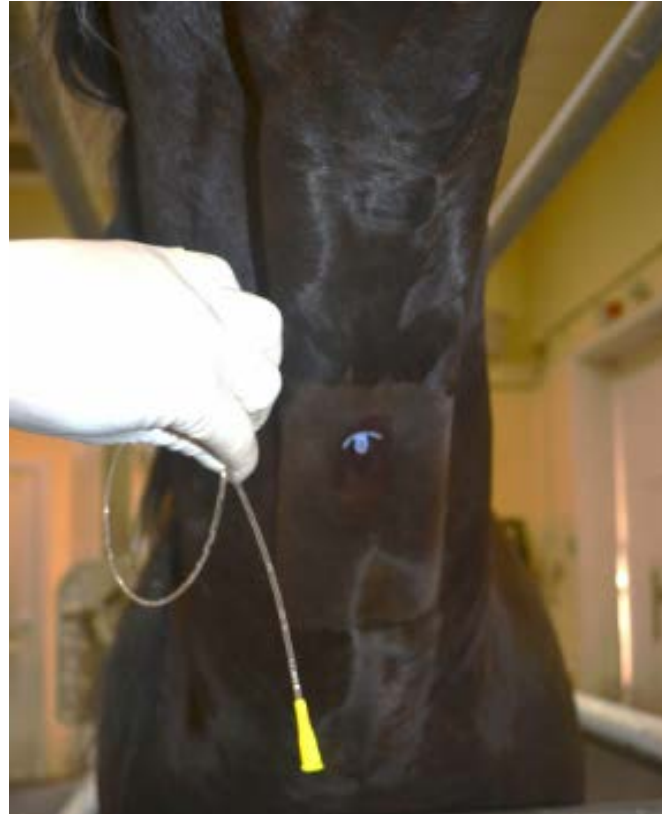
Cytologie des liquides respiratoires

- Lavage trachéal

- trans-trachéal
- trans-endoscopique
- 20-40 ml NaCl 0,9% stérile

- Lavage broncho-alvéolaire

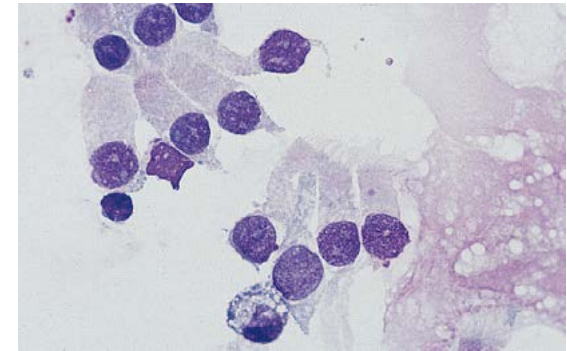
- Via endoscope
- Via une sonde à l'aveugle
- 200 - 400 ml NaCl 0,9% stérile



Cytologie des liquides respiratoires

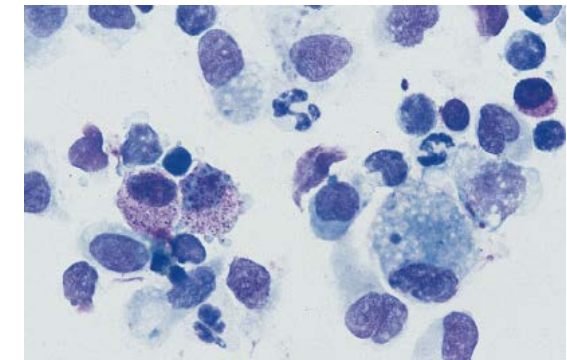
- Composition du lavage trachéal

- Valeurs usuelles : macrophages → 40-80%, Lymphocytes → < 10%, Neutrophiles → < 20%, mastocytes et éosinophiles → < 1%
- Pathologies explorées :
 - Bronchopneumonie bactérienne (rarement fongique)
 - Tumoral



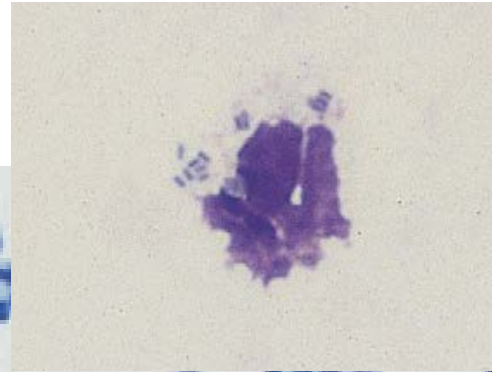
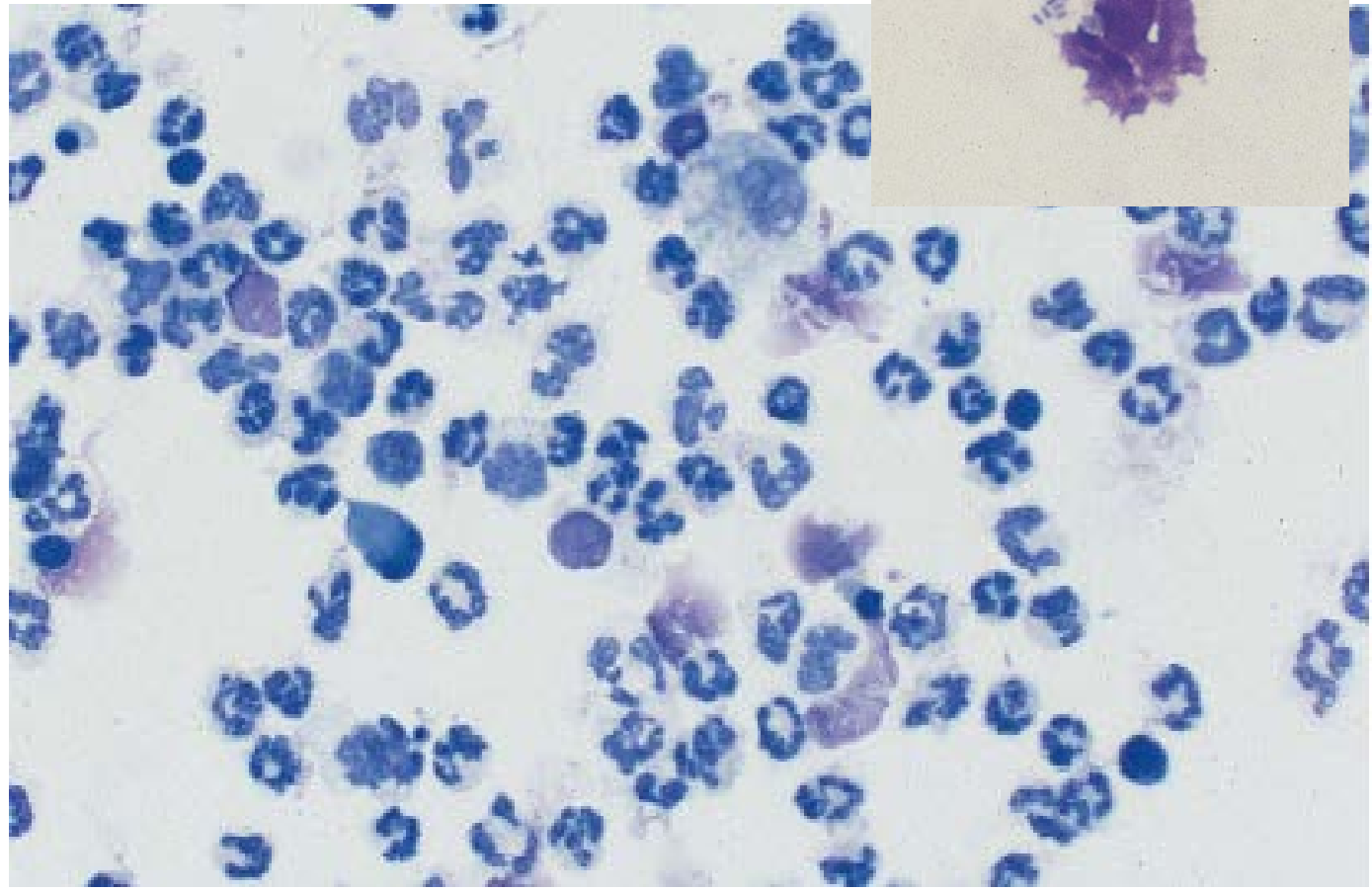
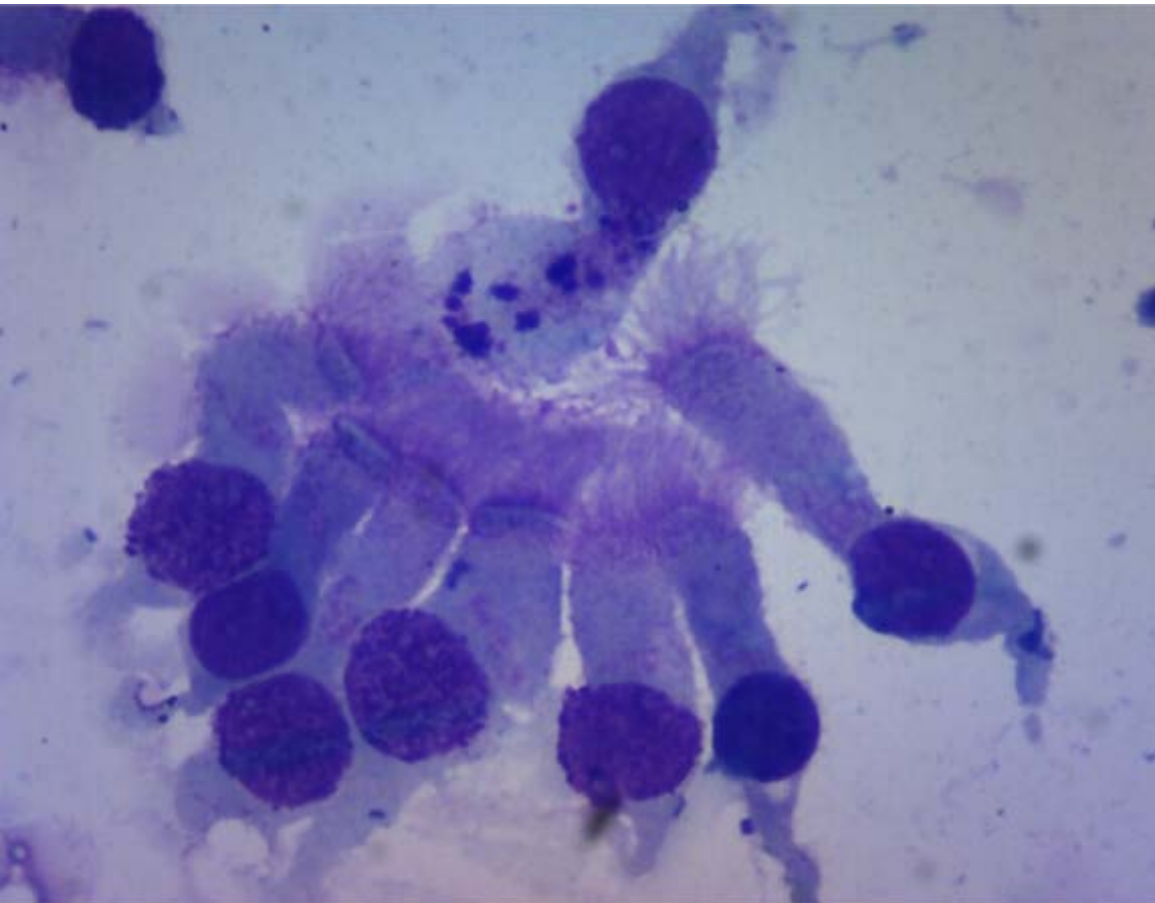
- Composition du lavage broncho-alvéolaire

- Valeurs usuelles : macrophages → 60-80%, Lymphocytes → 20-35%, Neutrophiles → < 5%, mastocytes → < 2%, éosinophiles → < 1%
- Pathologies explorées :
 - RAO (reccurent airway obstruction) = asthme équin sévère
 - IAD (inflammatory airway disease) = asthme équin léger
 - HPIE



Cytologie des liquides respiratoires

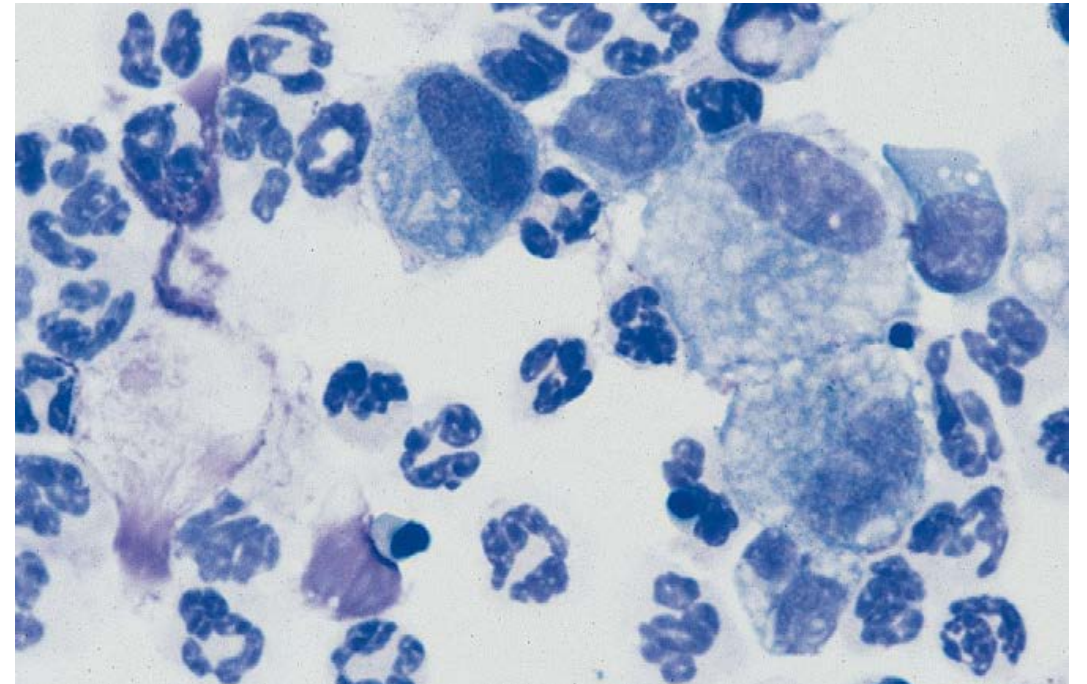
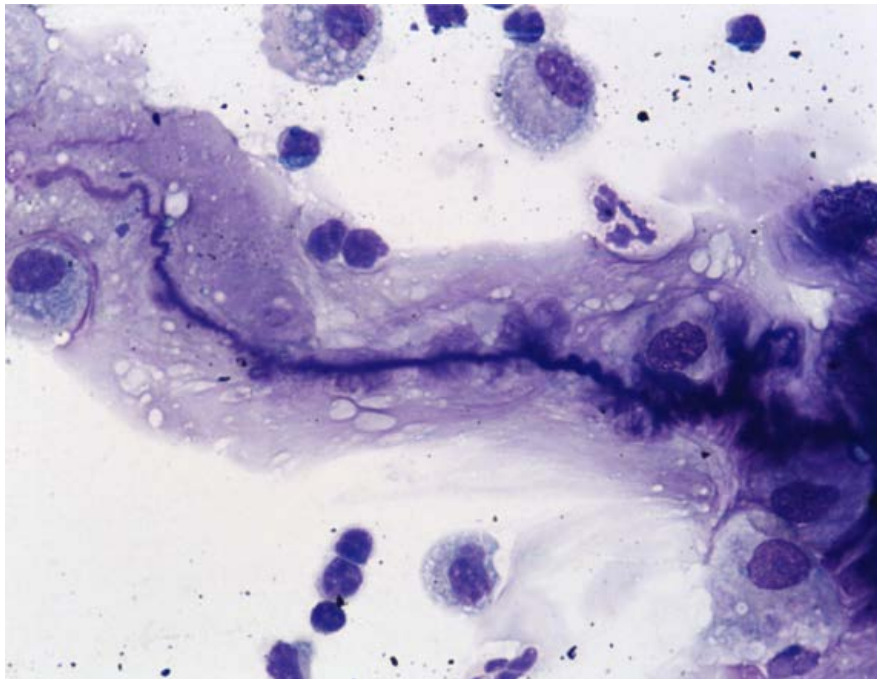
- Lavage trachéal



Cytologie des liquides respiratoires

- LBA : RAO, asthme équin sévère

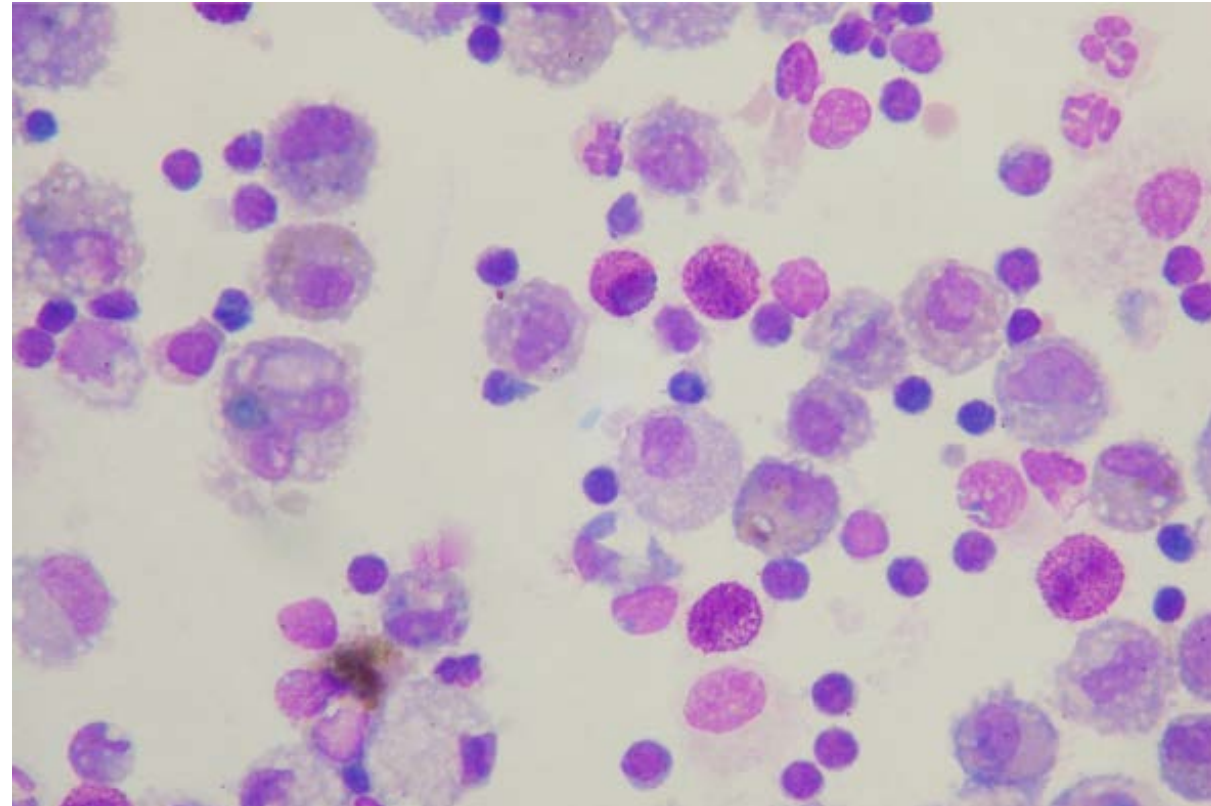
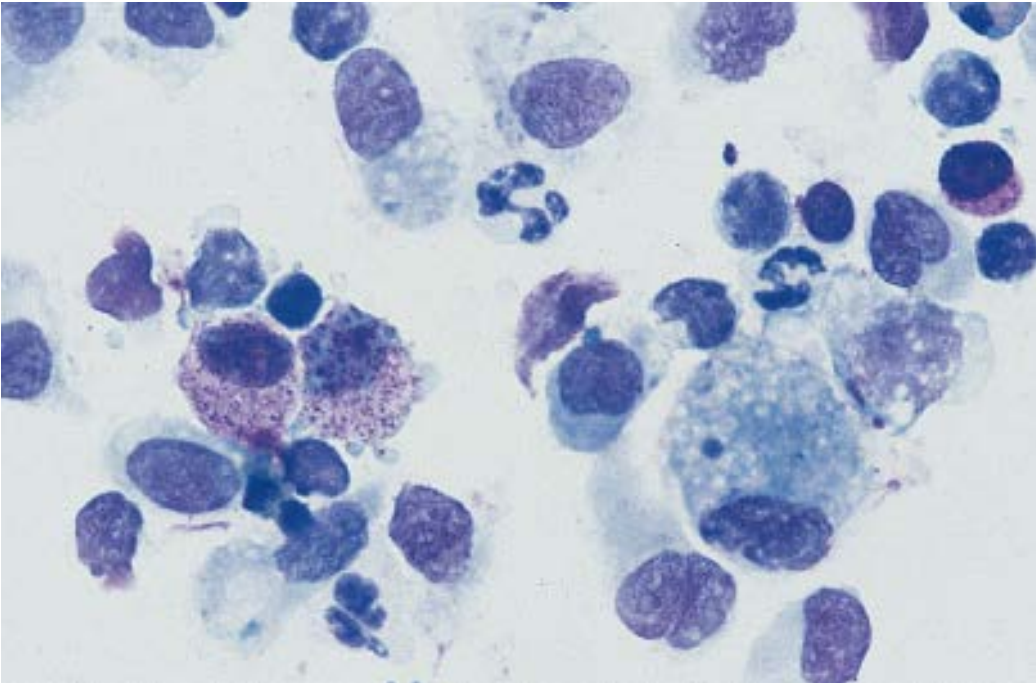
- Neutrophiles > 20%
- Spirales de Curschmann



Cytologie des liquides respiratoires

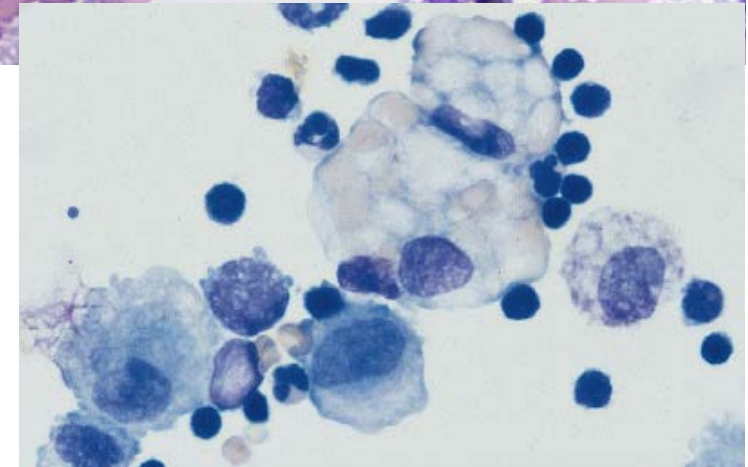
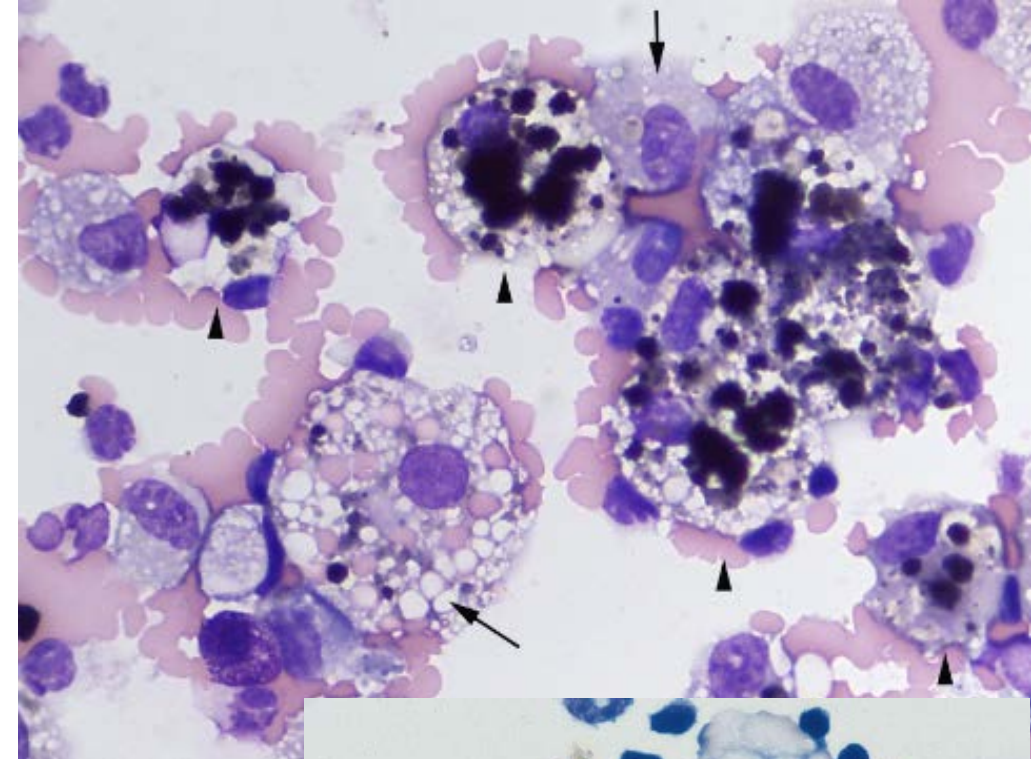
- LBA : IAD, asthme équin léger

- Neutrophiles > 5%
- Mastocytes > 2%
- Eosinophiles rares



Cytologie des liquides respiratoires

- LBA : HPIE
 - Globules rouges
 - Erythrophages
 - Hémosidérophages



Cytologie des épanchements

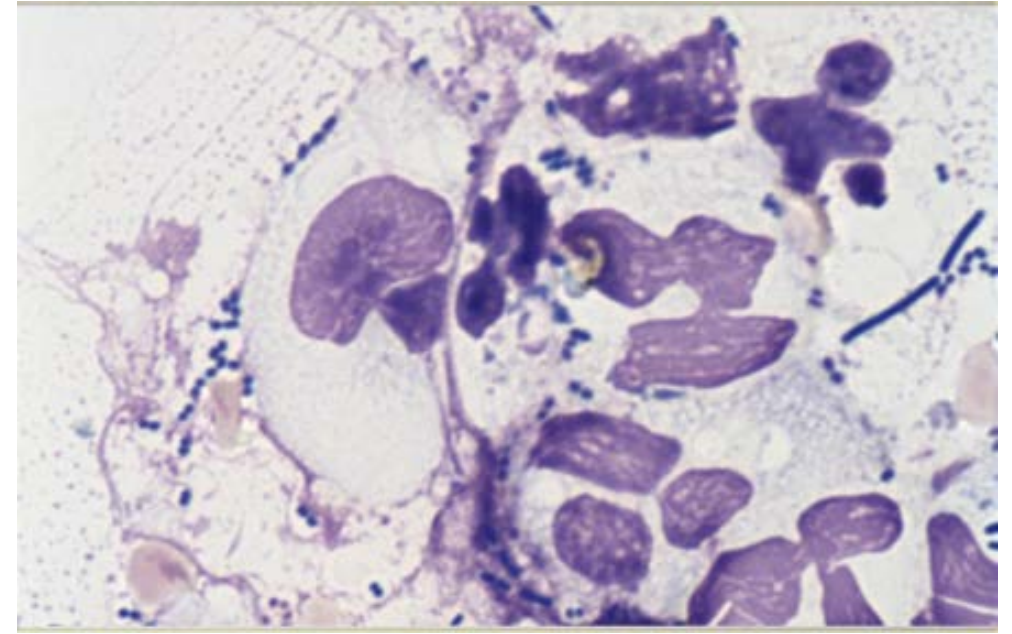
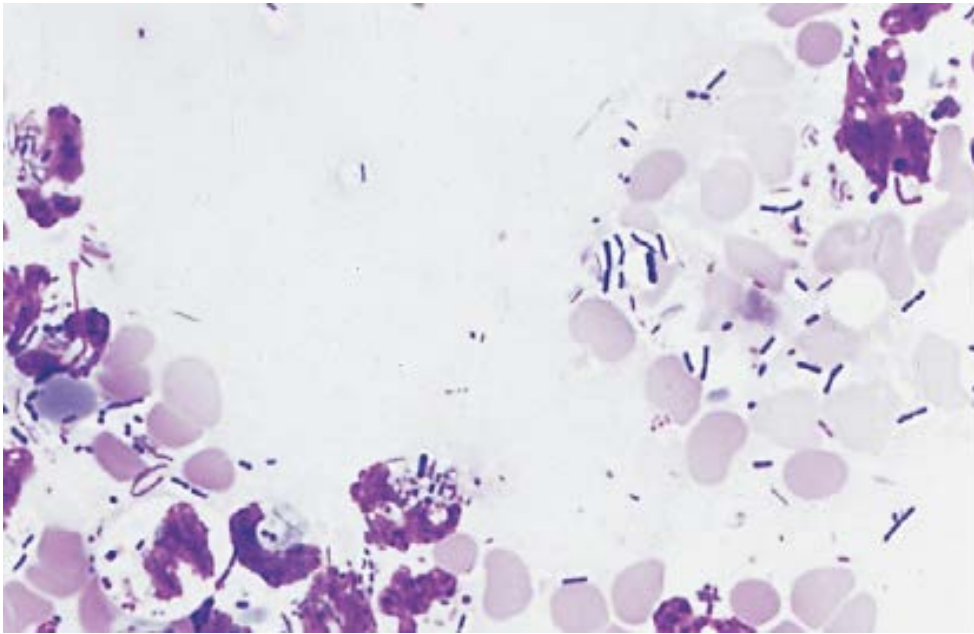
- Cheval hongre de 12 ans
- Présenté pour coliques
- Abattu, TR = 38,8 °C, FC = 70 bpm
- Muqueuses congestives, collantes
- Déshydraté 6-8%
- Borborygmes digestifs diminués à absents
- Abdomen distendu
- Colon déplacé à droite
- Neutropénie

Cytologie des épanchements

- Paracentèse du liquide abdominal
 - Aspect : jaune foncé et trouble
 - Comptage des cellules nucléées : $350 \times 10^9/L$
 - Protéines totales : 50 g/L



Cytologie des épanchements



Diagnostic : Abscès perforant – iléon distal

Cytologie des épanchements

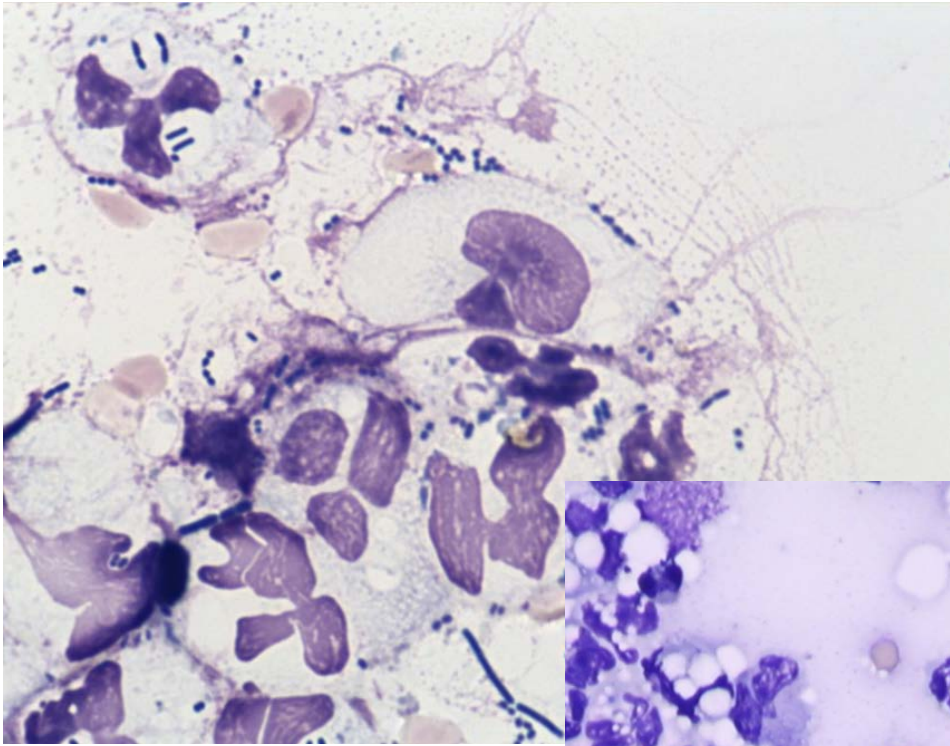
	Taux de leucocytes	Taux de protéines totales
Normal ou transsudat pauvre en protéines	< 1000 / μ L (<90% neutrophiles)	< 25 g/L
Transsudat modifié ou riche en protéines	1500 - 10 000 / μ L	25 - 35 g/L
Exsudat	> 10 000 / μ L	> 30 g/L

- Hypoprotéinémie marquée → Diminution de la pression oncotique
= **transsudat pauvre en protéines, liquide clair et limpide**
- Congestion → Augmentation du taux protéique
= **transsudat riche en protéines, liquide légèrement trouble**
- Si ischémie → diapédèse des globules rouges
= **transsudat riche en protéines, trouble, globules rouges à la cytologie**
- Si ischémie prolongée, ulcère perforant, rupture digestive → diapédèse des leucocytes
= **Exsudat + neutrophiles (éventuellement dégénérés) +/- bactéries**

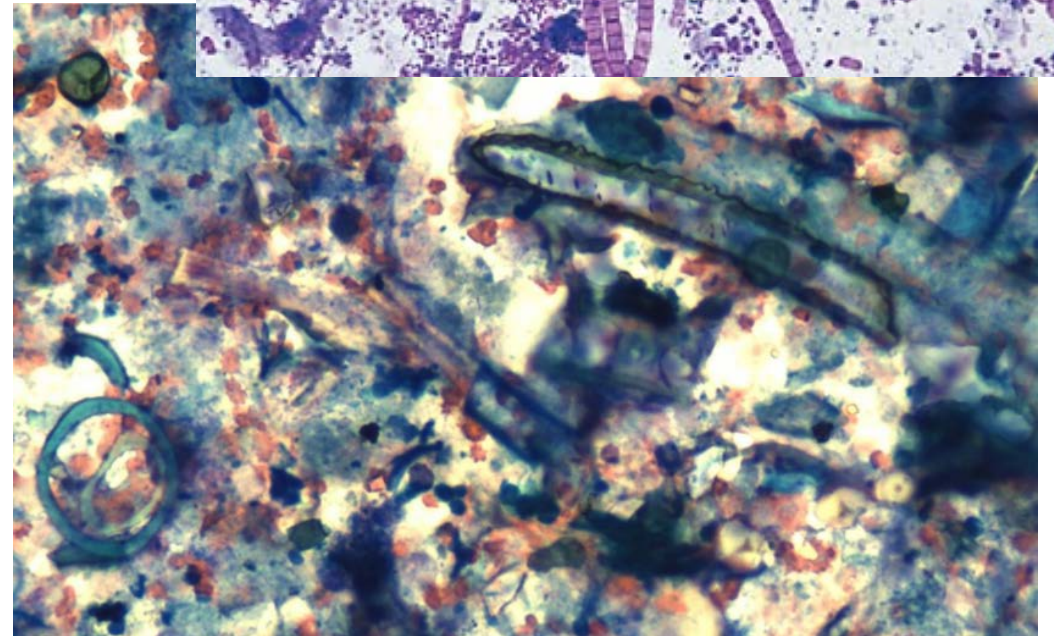
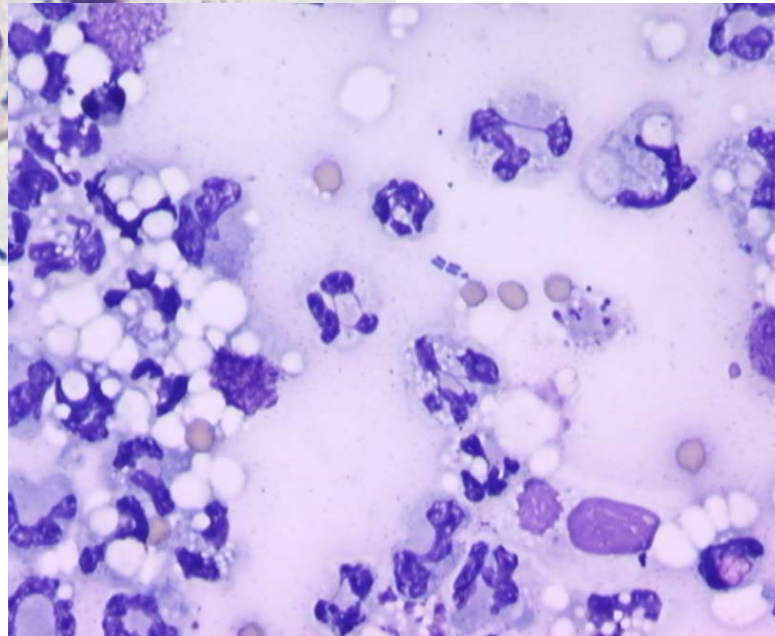
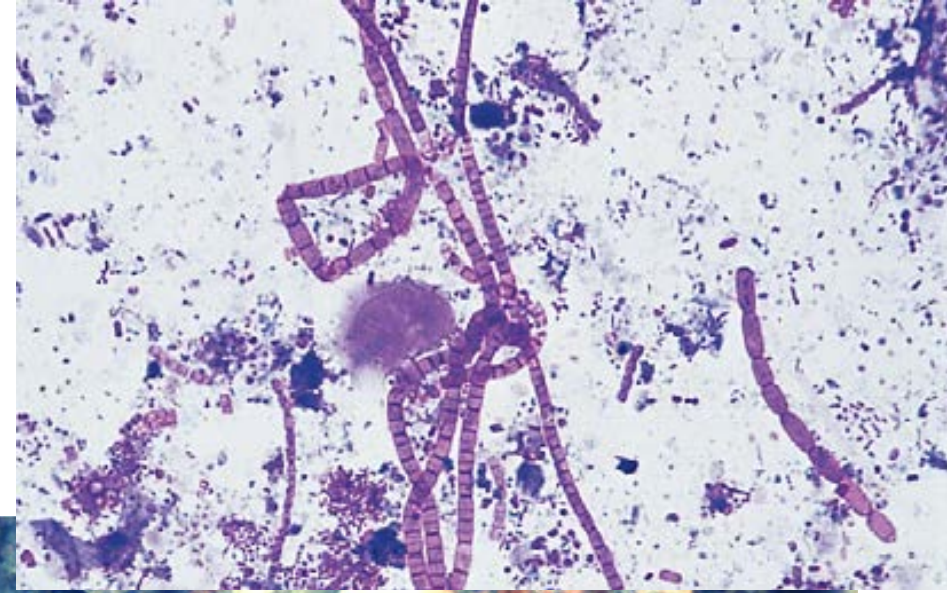
Cytologie des épanchements

- Indication de la paracentèse abdominale
 - Effusion abdominale
 - Affection digestive (colique aiguë, chronique ou récurrente)
 - Perte de poids chronique
 - Diarrhée
 - Masse abdominale
- Analyses de laboratoire
 - Cytologie (tube EDTA, sous 48h, maintenir au frais)
 - Biochimie : lactate, glucose, créatinine, potassium (tube sec)
 - Bactériologie (tube sec)

Cytologie des épanchements...pièges



Péritonite septique
VS
Entérocentèse



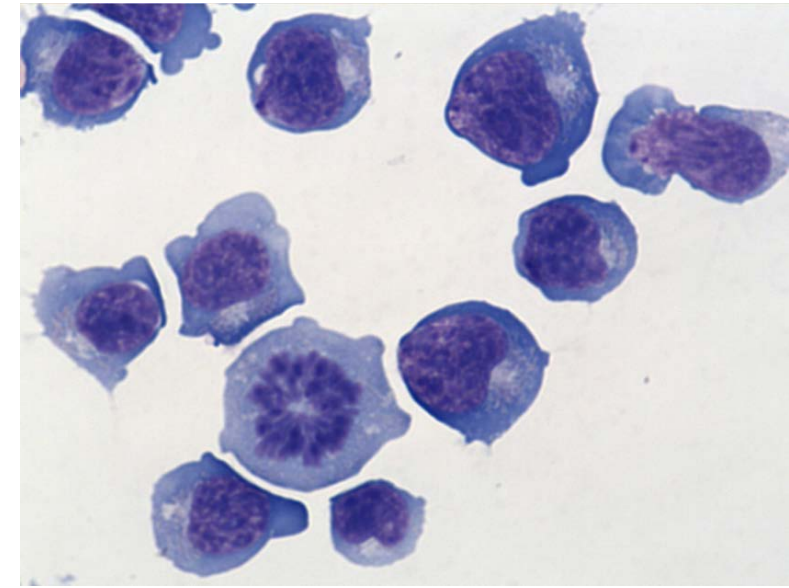
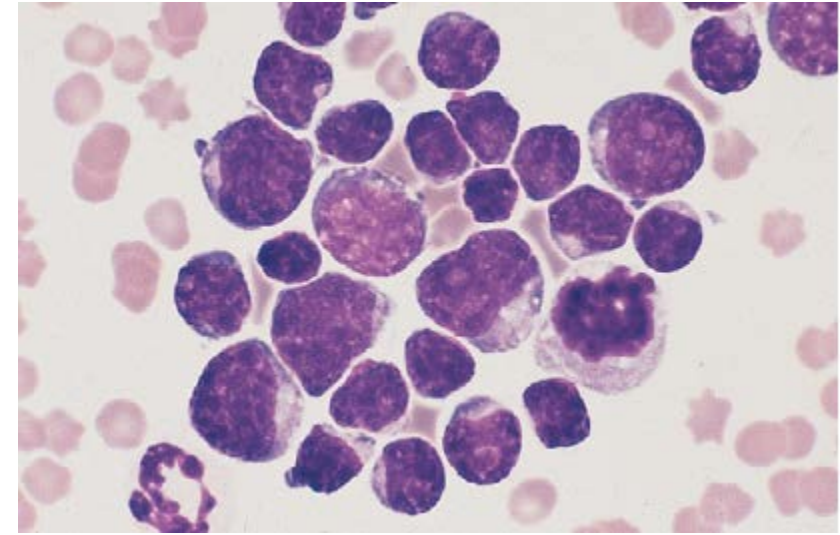
Cytologie des épanchements

- Indication de la paracentèse thoracique
 - Effusion thoracique
- Pathologie les plus fréquentes
 - Pleuropneumonie
 - Abscès pleural
 - Tumoral
- Analyses de laboratoire
 - Cytologie (tube EDTA, sous 48h, maintenir au frais)
 - Bactériologie (tube sec)



Cytologie des épanchements ...pas toujours inflammatoire

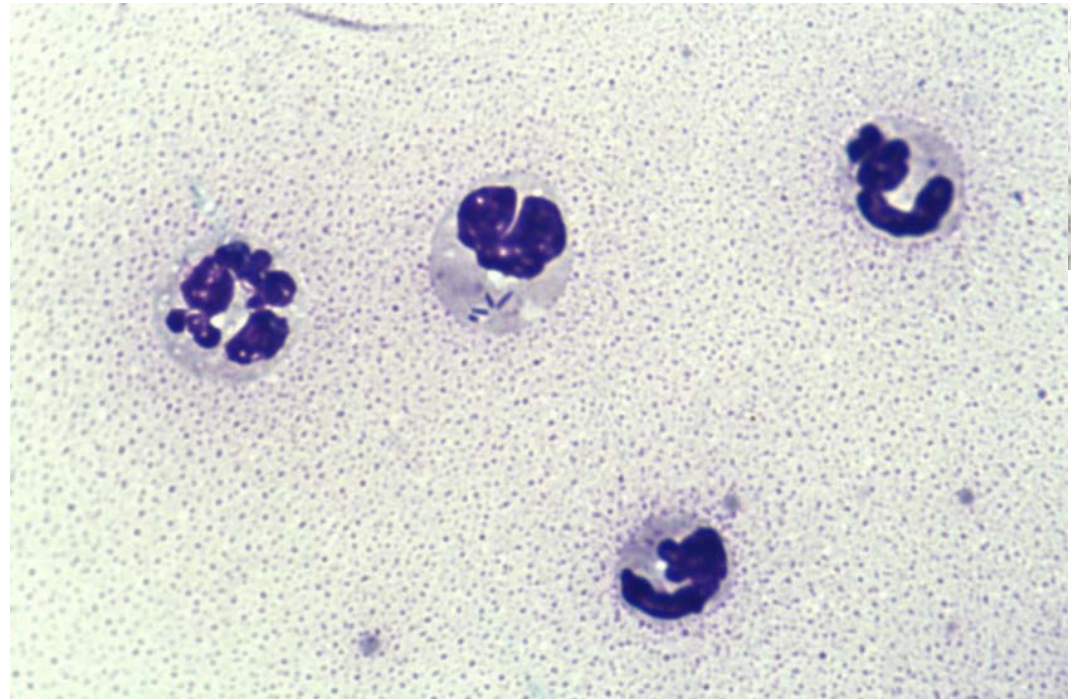
- Cheval hongre de 20 ans
- Coliques sourdes depuis 3 jours
- Abattement, perte de poids, pas de fièvre
- Palpation transrectale: RAS
- Echographie abdominale: effusion abdominale marquée
- Paracentèse abdominale
 - Liquide jaune légèrement trouble
 - Protéines : 35 g/L
 - Cellules nucléées : 15 000 / μ L



**Diagnostic : Lymphome à
grandes cellules (haut grade)**

Cytologie du liquide articulaire

- Poulain de 3 semaines avec une boiterie AG de grade 4/5
- Œdème, douleur et chaleur du Boulet AG
- Fièvre: $T^{\circ}=39,2^{\circ}\text{C}$
- Cytologie du liquide articulaire
 - Couleur = orangée et trouble
 - Protéines totales = 42 g/L
 - Comptage cellulaire = $50 \times 10^9 / \text{L}$



Cytologie du liquide articulaire

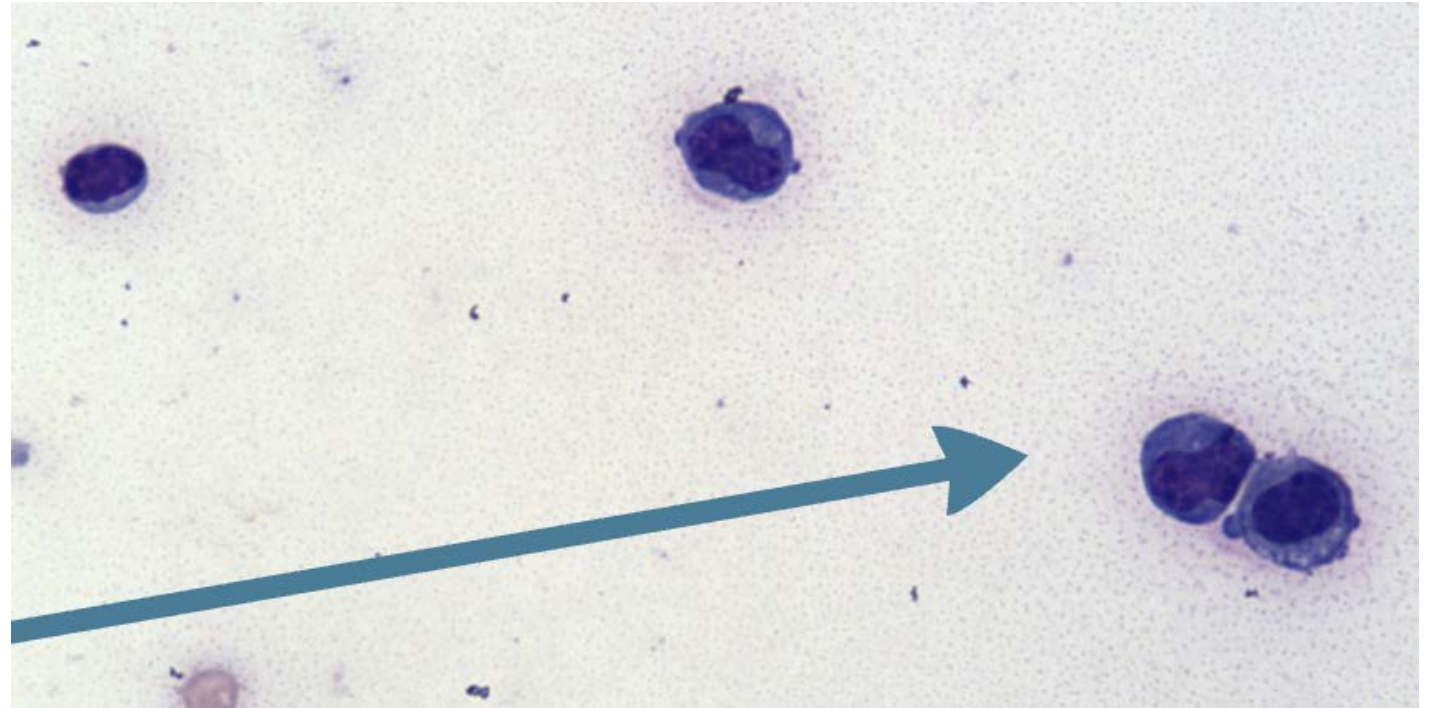
- Indication
 - Effusion articulaire
- Analyses de laboratoire
 - Cytologie (tube EDTA, sous 48h, maintenir au frais)
 - Bactériologie (tube sec ou flacon d'hémoculture)
- Valeurs usuelles

Paramètres	Résultats
Apparence	jaune clair, visqueux
Comptage de cellules nucléées	$<0.5-1.0 \times 10^9/L$
Neutrophiles	$<10\%$
Grandes cellules mononuclées	$>90\%$
Taux de protéines	$<25 \text{ g/L}$

Cytologie du liquide articulaire

- Liquide articulaire normal

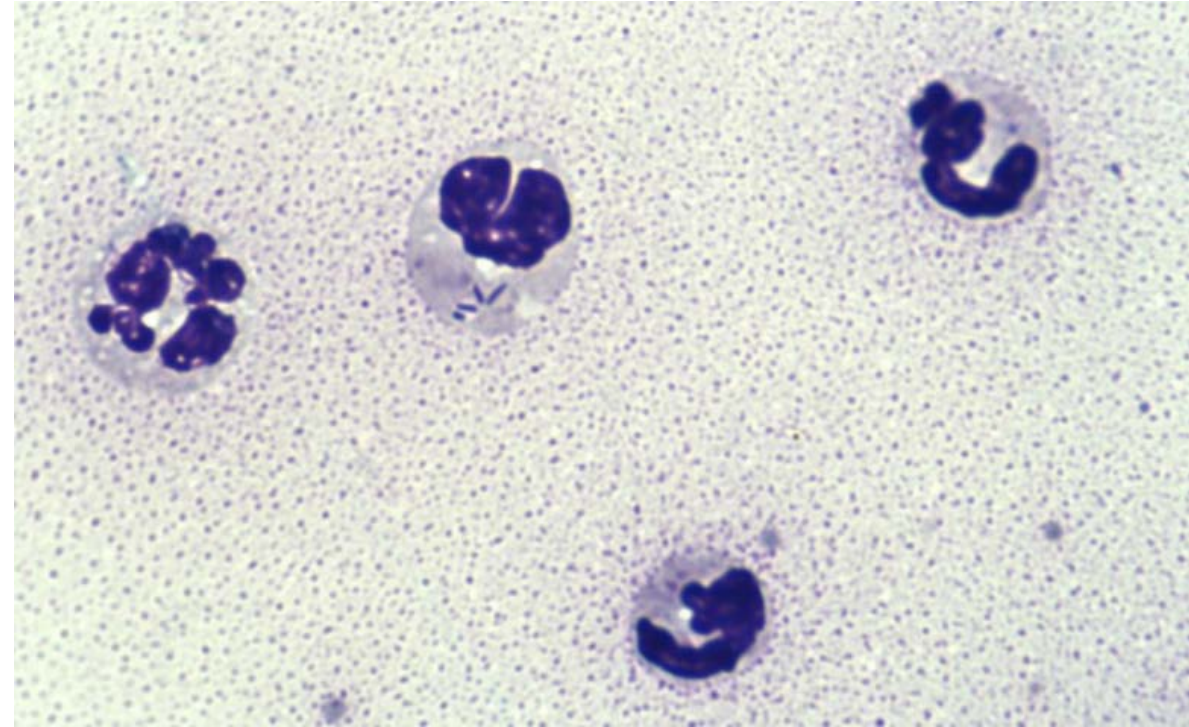
Grandes cellules
mononucléées



Cytologie du liquide articulaire

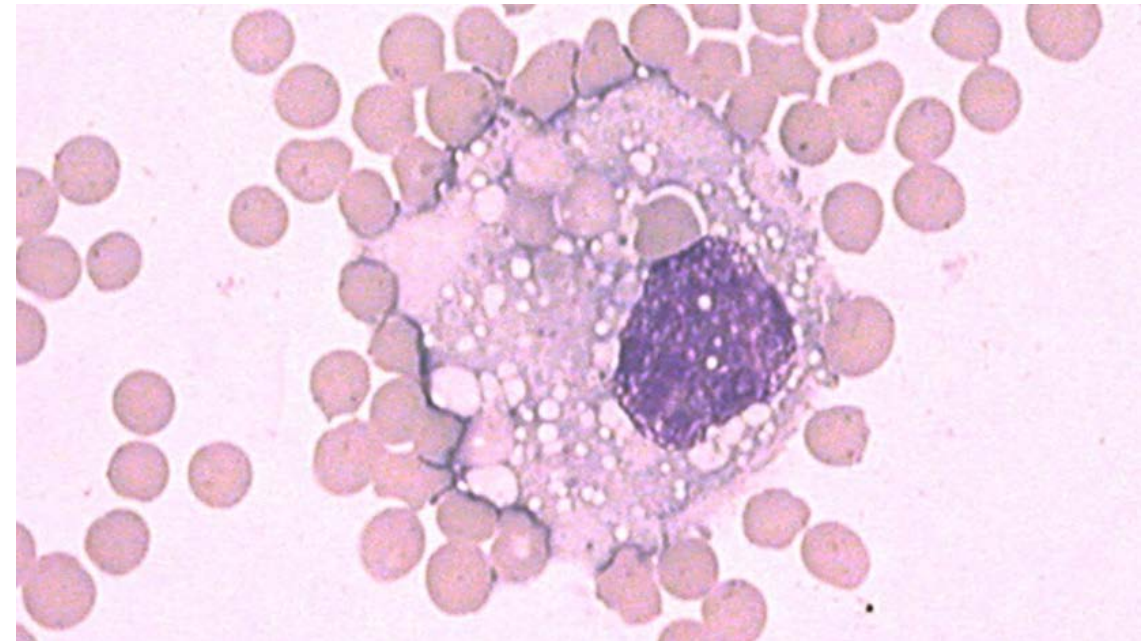
- Arthrite suppurative (neutrophilique)

- Trouble, jaune à blanc, moins visqueux
- Augmentation du taux protéique
- Comptage cellulaire $> 5 \times 10^9$ /L
- Neutrophiles souvent $> 80\%$
- Neutrophiles dégénérés ou non
- Bactéries +/-
- Si suspicion d'arthrite septique, bactériologie recommandée même si absence de bactérie à la cytologie



Cytologie du liquide articulaire

- Arthrite traumatique ou dégénérative
 - Limpide à trouble ou hémorragique
 - Taux protéique normal à légèrement augmenté
 - Comptage cellulaire souvent $< 5 \times 10^9$ /L (saut arthrite traumatique aigue)
 - Neutrophiles $< 25\%$ (non dégénérés)
 - +/- érythrophagie
 - +/- fragments de cartilage



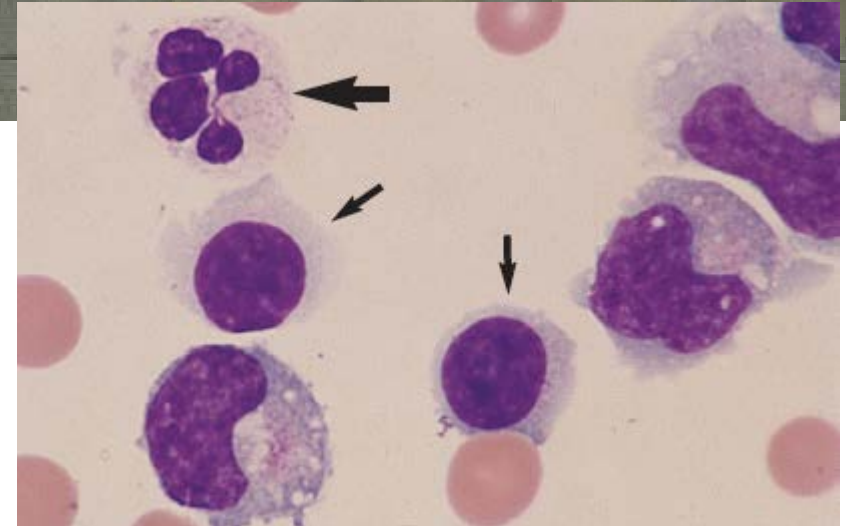
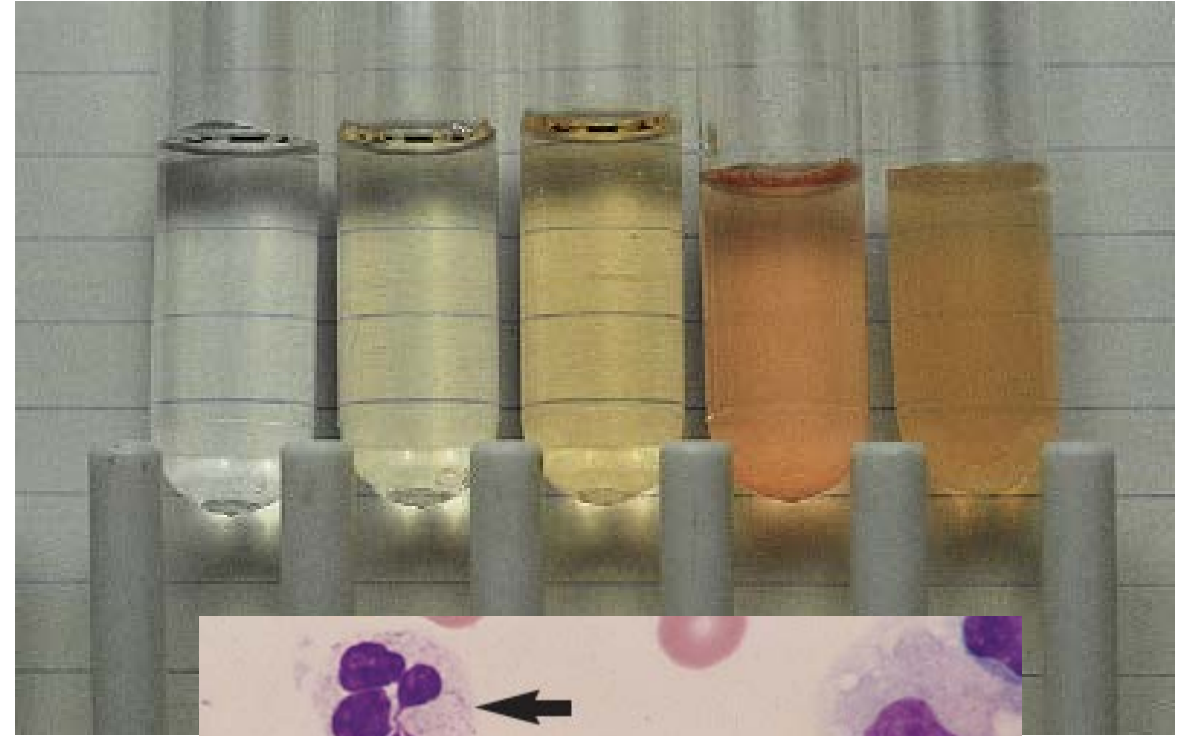
Cytologie du liquide céphalo-rachidien

- Indication
 - Atteinte du système nerveux central
- Site de ponction
 - Atlanto-occipital
 - Lombo-sacré



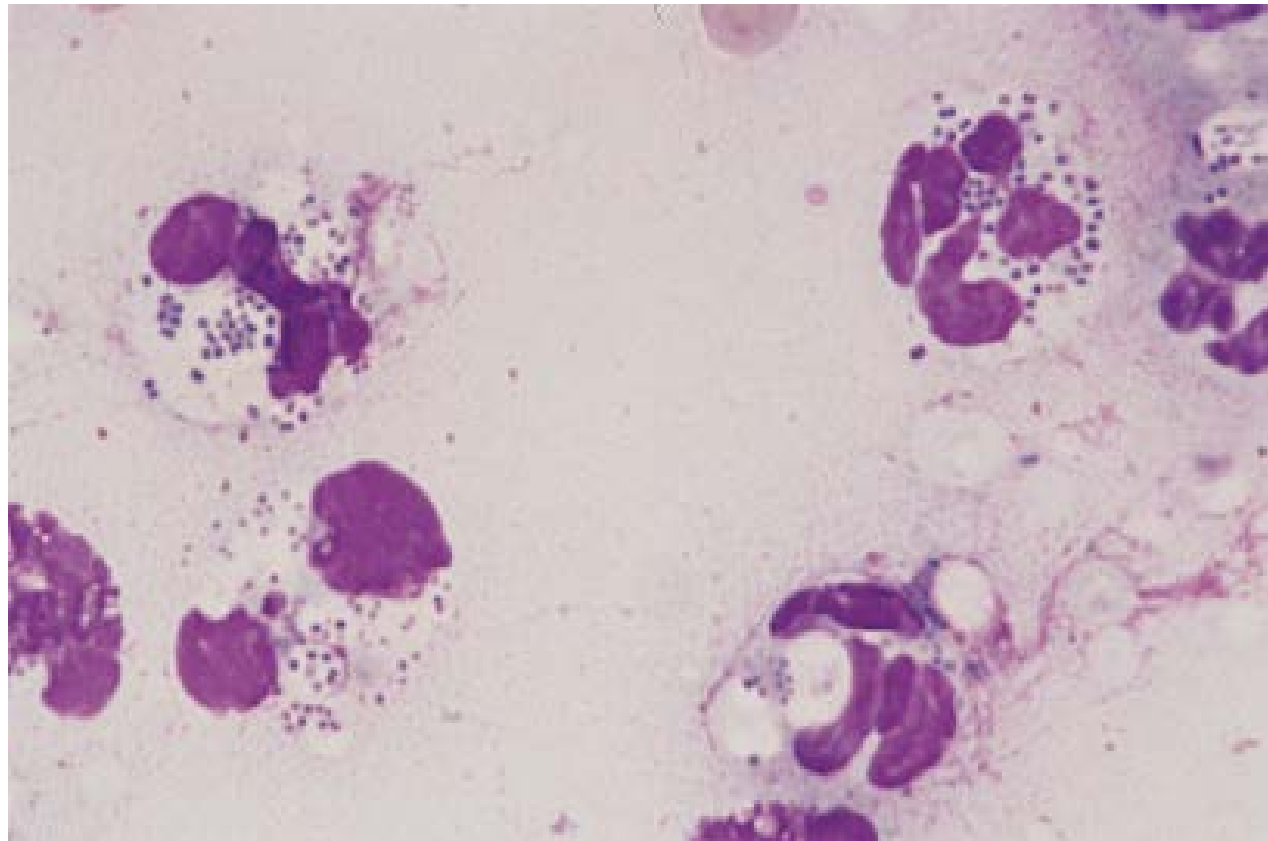
Cytologie du liquide céphalo-rachidien

- Examen macroscopique:
 - Incolore limpide
 - Si trouble = infection / inflammation
 - Si rouge = contamination pendant prélèvement
 - Si xanthochromique = hémorragie plus ancienne
- Cytologie:
 - Mesure des protéines totales
 - norme : 40-90 mg/dL
 - Comptage cellulaire
 - Norme : 0-5 cellules/microlitres
 - Examen cytologique
- Analyses biochimique
 - CK, glucose
- Bactériologie
- Sérologie
- Virologie



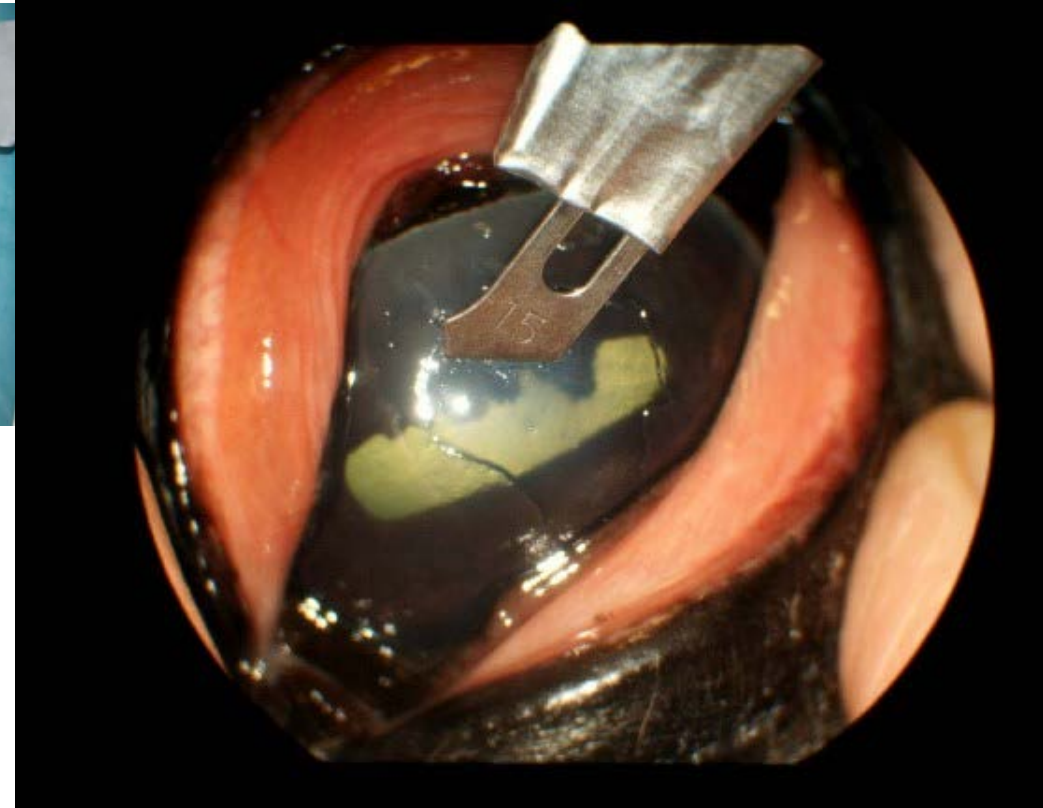
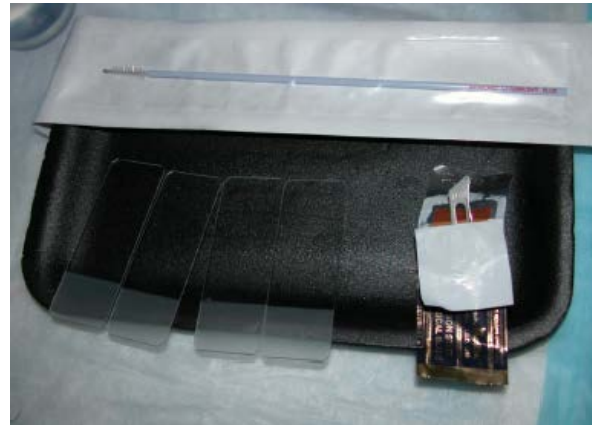
Cytologie du liquide céphalo-rachidien

- Méningite septique



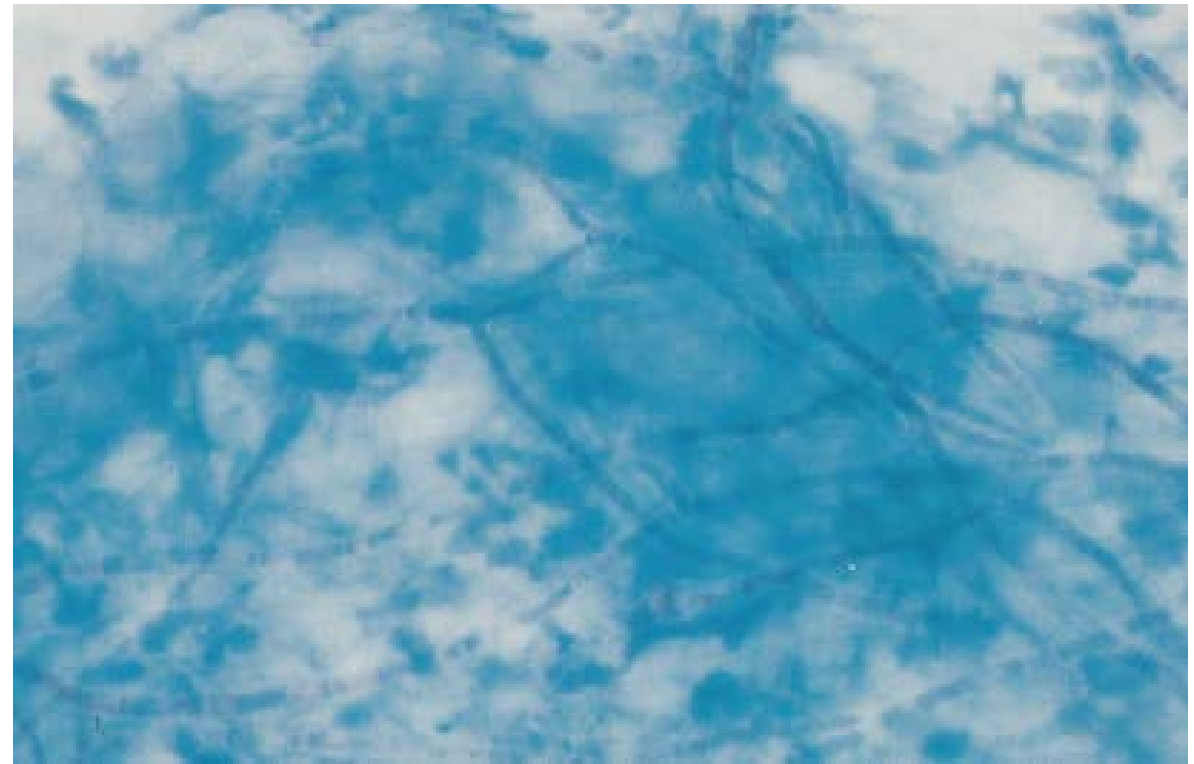
Cytologie oculaire

- Indication
 - Affection oculaire aigue, chronique ou récurrente
- Grattage cornéen
 - Bonne sédation
 - Blocs moteurs et sensitifs
 - Anesthésie locale
 - Partie émoussée d'une lame de scalpel
 - Cytobrosse



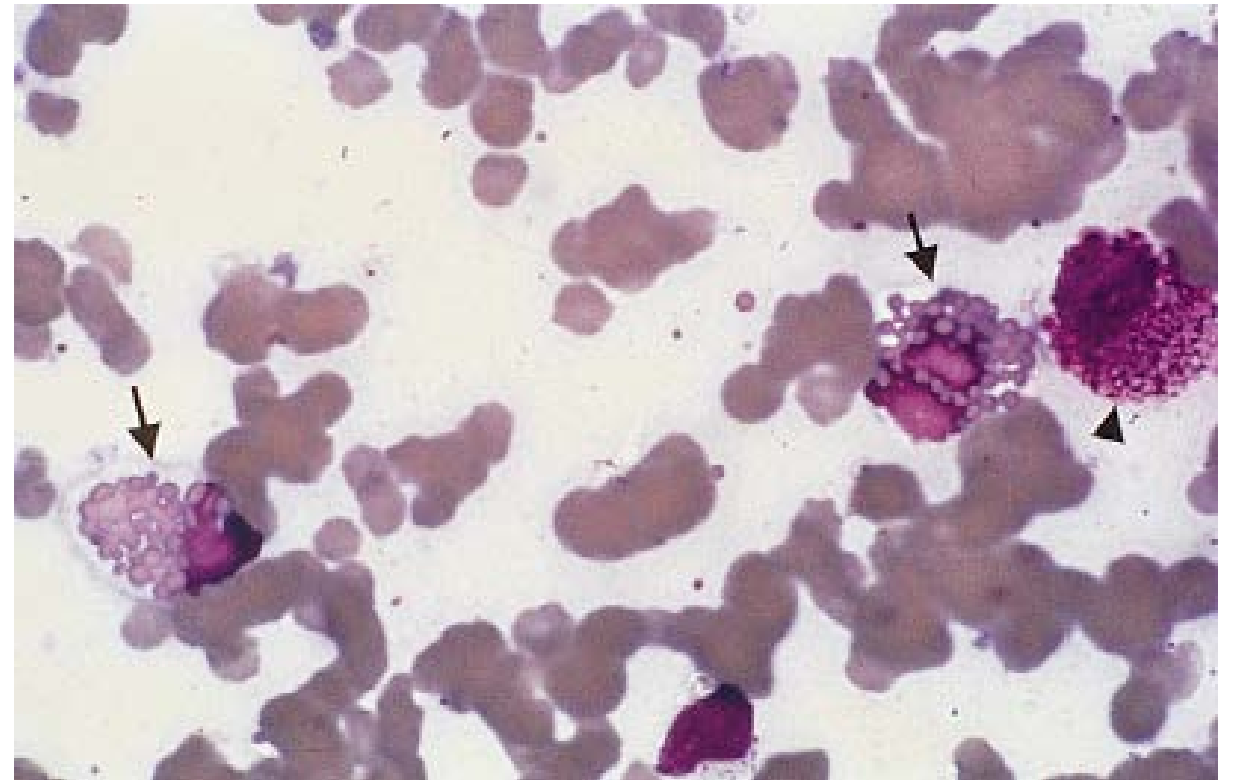
Cytologie oculaire

- Kératite ou ulcère cornéen bactérien
- Kératite ou ulcère cornéen fongique



Cytologie oculaire

- Kératite éosinophilique



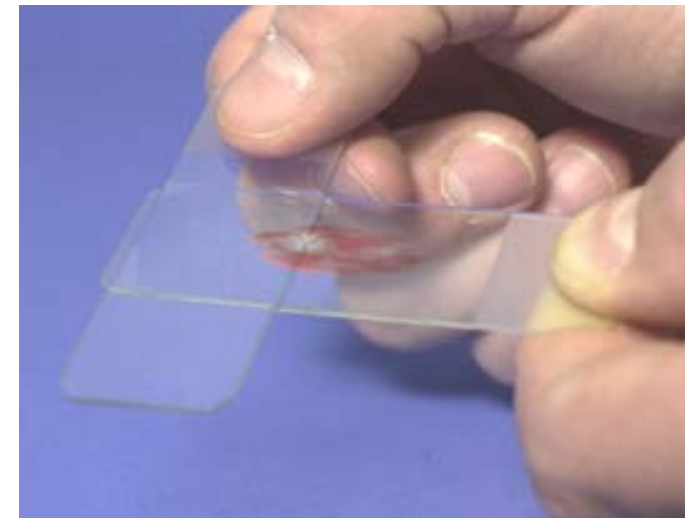
Cytologie des masses cutanées

- Indication

- Masse cutanée ou sous cutanée surtout si pas de réponse au traitement
- Pas de contre-indication

- Technique

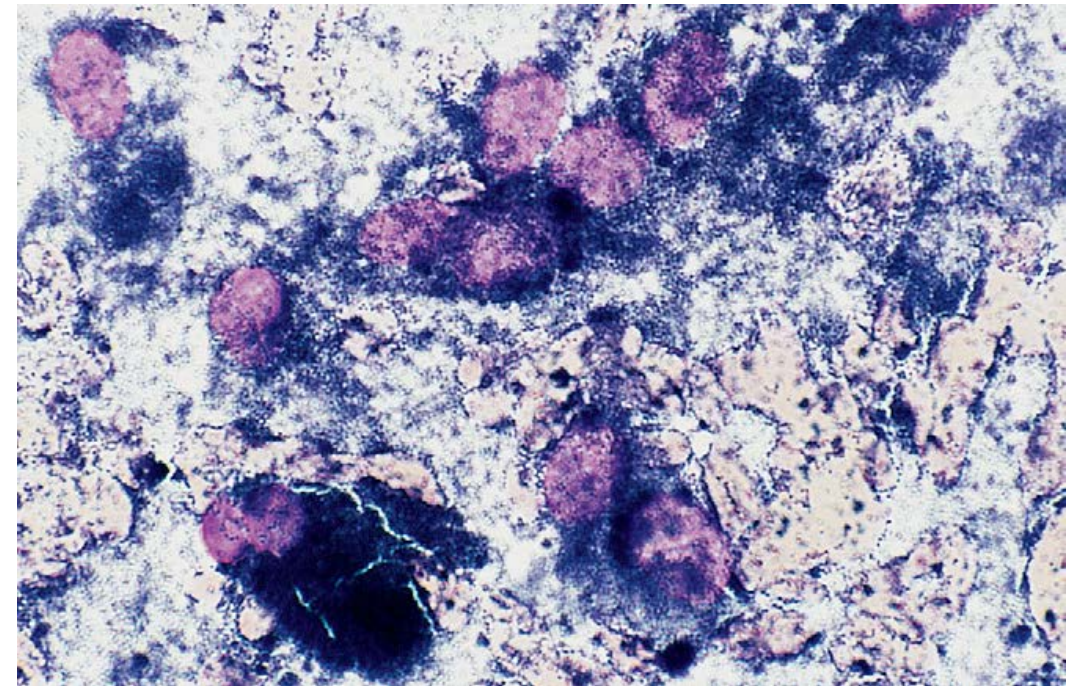
- Aspiration (aiguille 20G) sans aspiration >> avec aspiration
- Grattage
- Cytobrosse
- Ecouvillonnage
- Calque (après retrait des croûtes)



Cytologie des masses cutanées



Cytologie des masses cutanées



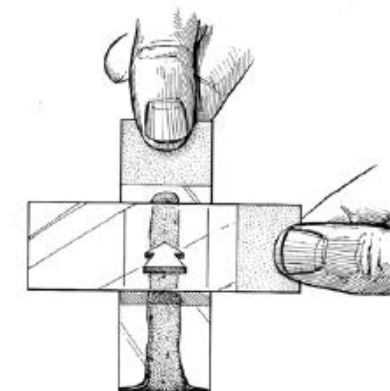
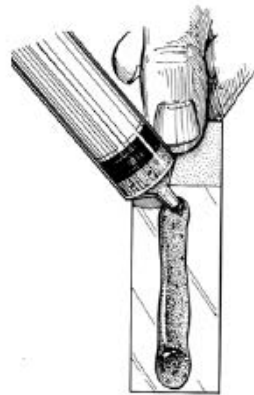
Cytologie de moelle osseuse

- Indication

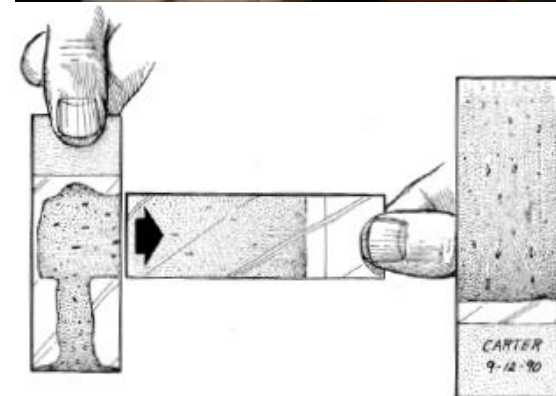
- Anémie régénérative?
- Investigation (pan-) cytopénie persistante (neutropénie, thrombopénie,...)
- Anomalies au frottis sanguin (morphologie, quantité)
- Bilan d'extension
- ...

- Technique

- Sternum (adulte), ilium (poulain)
- Sédation + anesthésie locale
- Aiguille de Jamshidi
- Isolation des spicules + étalement



Left



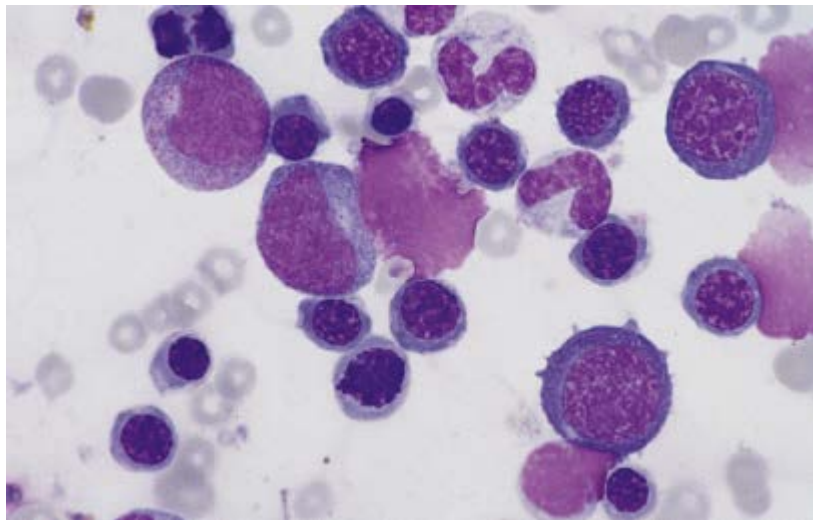
Right

Cytologie de moelle osseuse

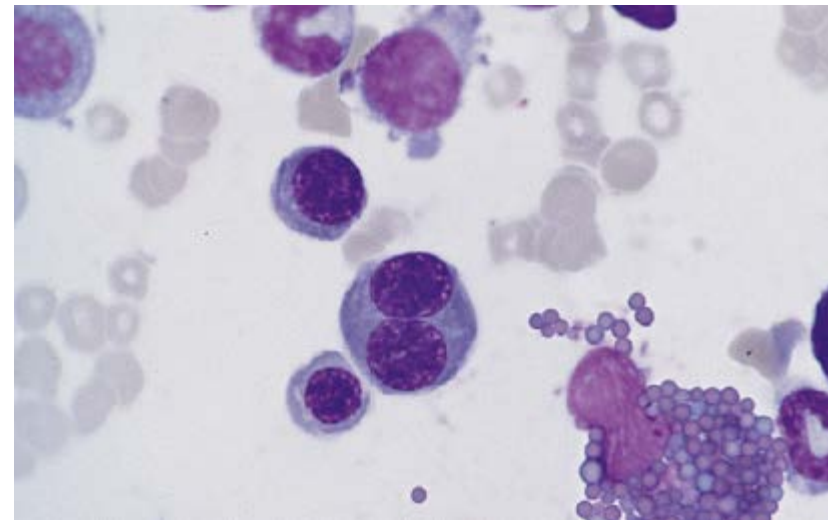
- Cytologie
 - Evaluation de la cellularité (cellules/graisse)
 - Evaluation de la quantité, morphologie et maturation de chaque lignée cellulaire (leucocyte, globule rouge et plaquette)

- Cheval anémique

Régénératif



Non régénératif



Avez-vous des questions?

