



Endométrites chez la jument: Evitons la noyade...

Dr. Jérôme PONTIER

DVM, M. Sc., Ph. D., Diplomate ECAR

ULiège, FMV, Clinique Equine



PLAN

HEURE 1

1. Quel est votre avis: causons un peu...
2. La minute académique: types d'endométrites
3. L'utérus n'est pas le seul coupable
4. Choisir une méthode diagnostique: quels outils?
5. Prévenir, c'est guérir

PLAN

HEURE 2

6. Traitements des endométrites
7. No future: quelles chances d'avoir cette jument pleine?
8. Quand il n'y a plus d'espoir: les alternatives

1. Quel est votre avis?

Cas : Jument de 12 ans:

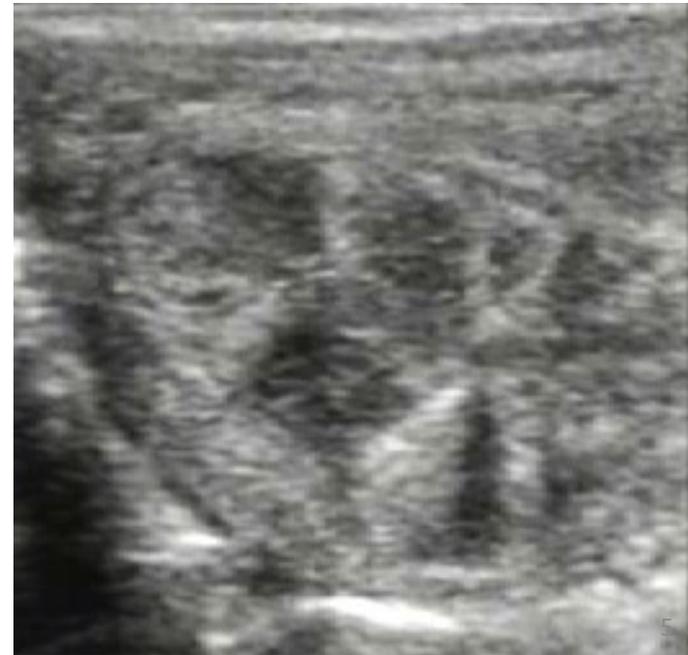
- Les propriétaires vous demandent ce qui se passe....



1. Quel est votre avis?

Cas : Jument de 15 ans utilisée pour le sport mais réformée depuis peu:

- Les propriétaires vous demandent si tout va bien se passer....



2. Types d'endométrites

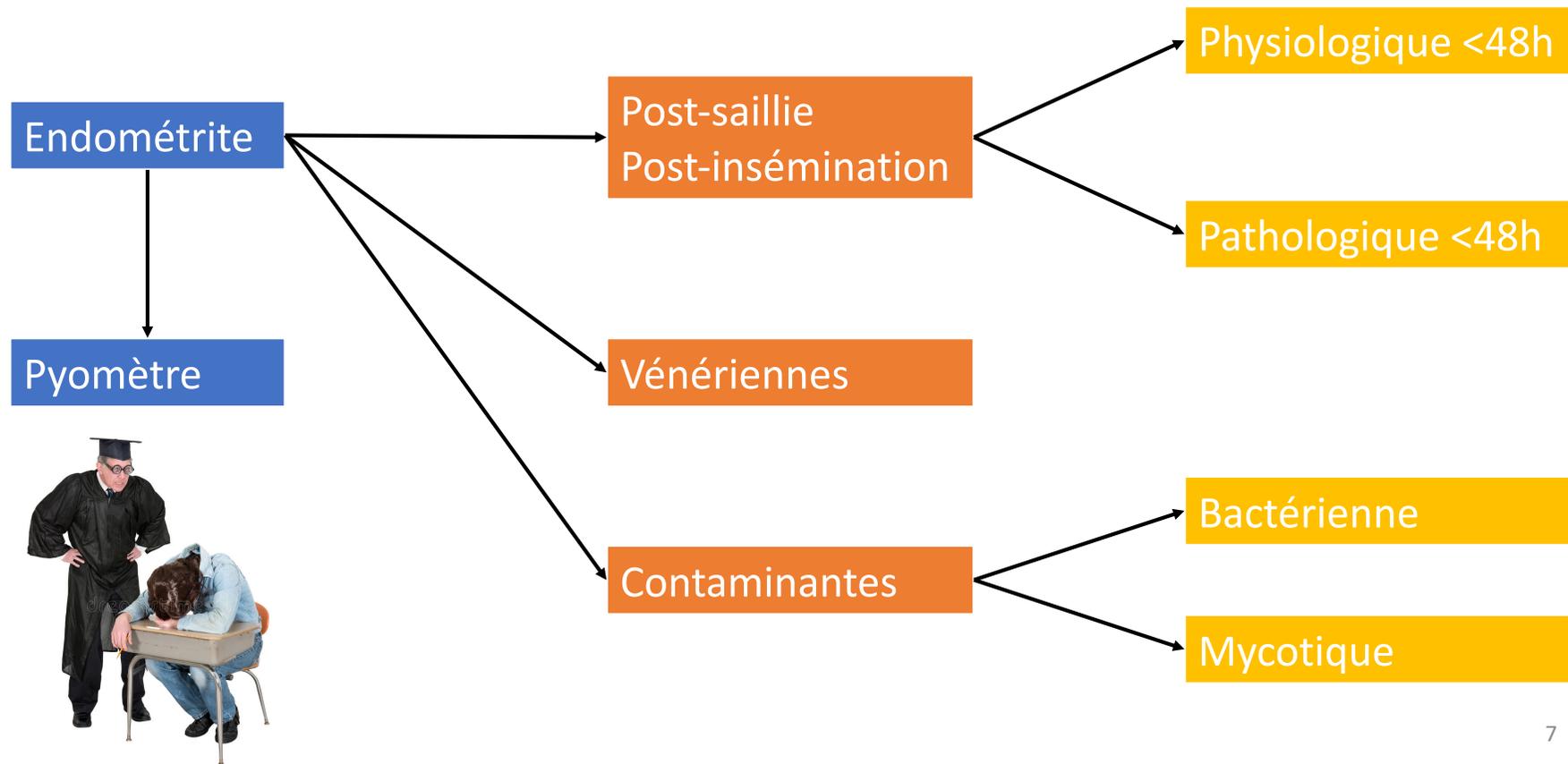
🇧🇪 ≠ 🇺🇸 Nous ne sommes pas américains:

Métrite ≠ Endométrite

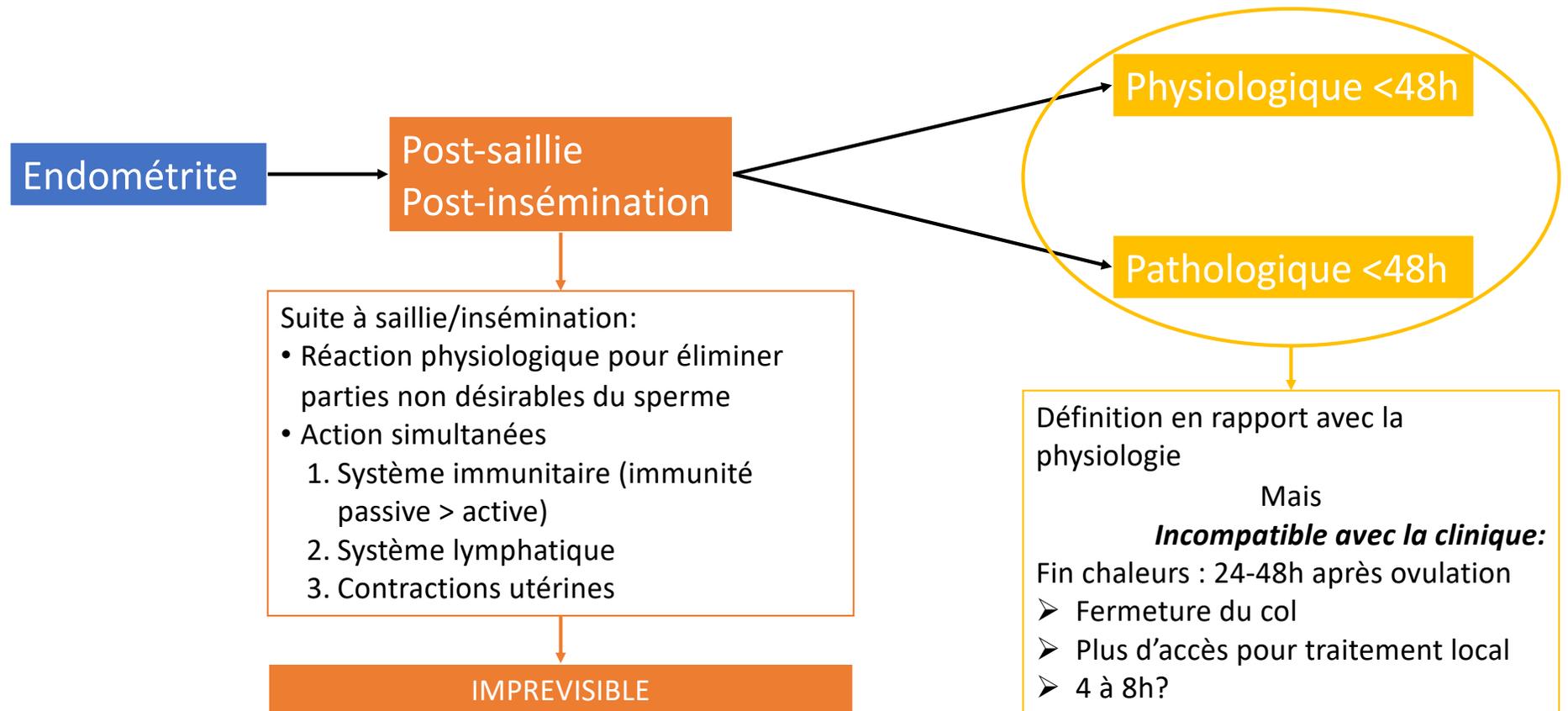


	Moment apparition	Symptômes	Traitements
Métrite	Post-partum (dans les 2-3 jours)	<ul style="list-style-type: none"> - Généraux: fièvre et abattement - Risques de fourbure - Modification analyse sanguine 	Voie générale: <ul style="list-style-type: none"> - ABs - Prévention fourbure Voie locale: lavage utérins non stériles
Endométrite	Hors période post-partum	<ul style="list-style-type: none"> - Rares: écoulements - Infertilité 	Voie locale: lavages utérins stériles (+ABs ?)

2. Types d'endométrites



2. Types d'endométrites



2. Types d'endométrites

Endométrite

Vénériennes

Bactéries qui peuvent:

- Rester sur le pénis de l'étalon (porteur sain)
- Provoquent des endométrites chez la jument

Le cas particulier de *Taylorella equigenitalis*:

- Maladie à déclaration obligatoire;
- Protocole de tests pour
 - Etalons nationaux;
 - Echanges internationaux sperme/ovocytes/embryons
- Ecouvillons charbon: 3 sinus fosse clitoridienne + col (?)
- *Rare en Belgique*



2. Types d'endométries

Endométrie

Vénériennes

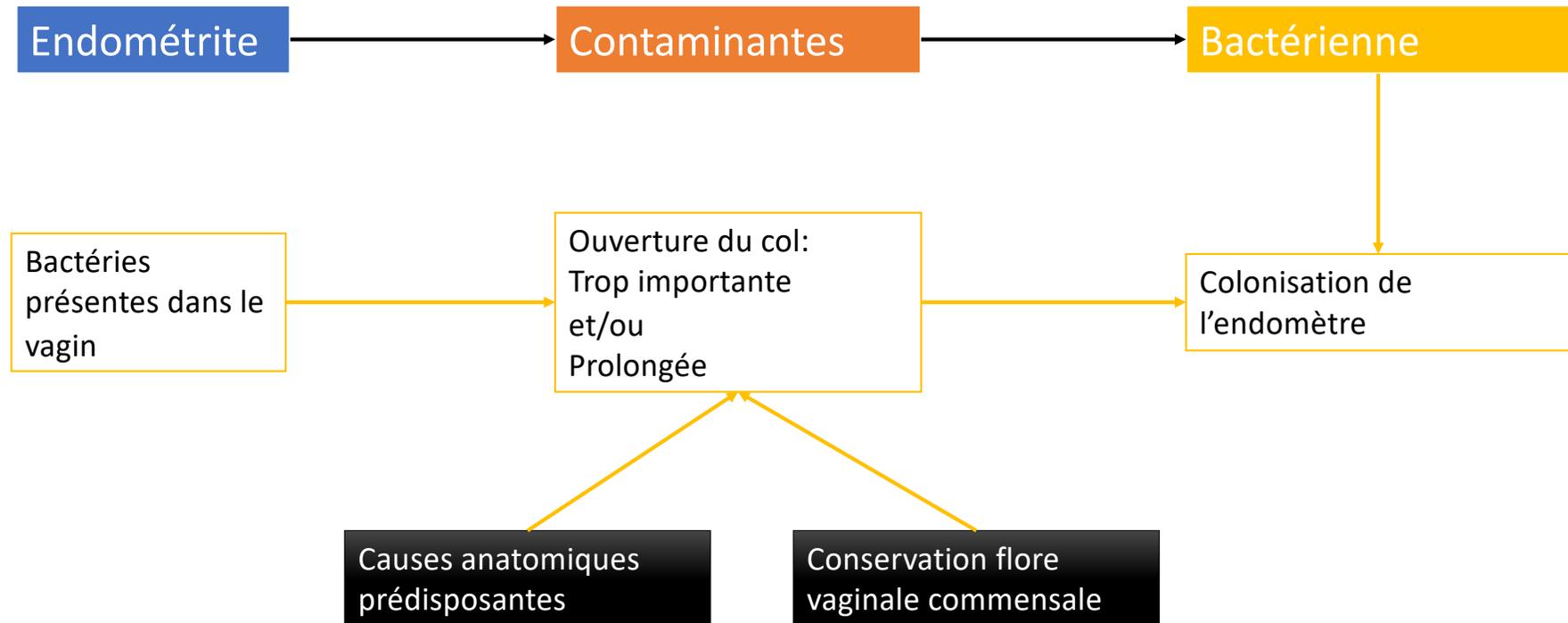
Bactéries qui peuvent:

- Rester sur le pénis de l'étalon (porteur sain)
- Provoquent des endométries chez la jument



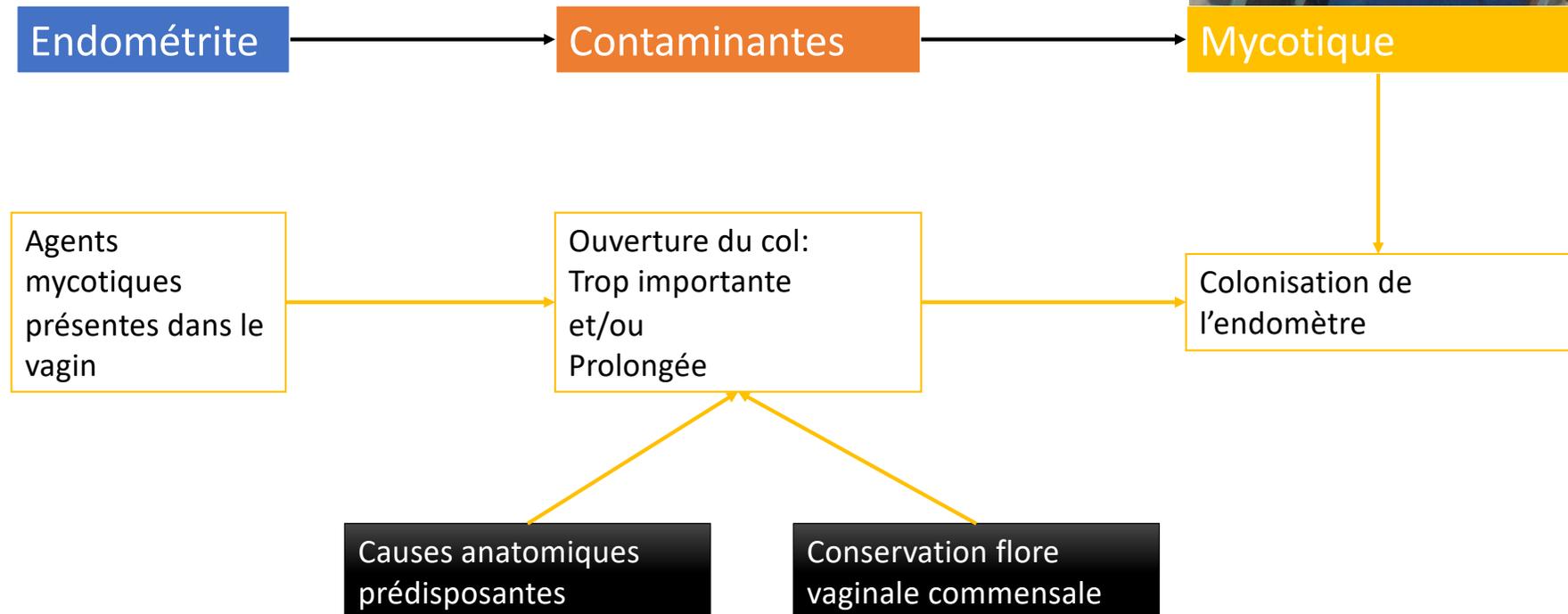
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- Suspicion pour transmission vénérienne de *Streptococcus equi equi*

2. Types d'endométrites

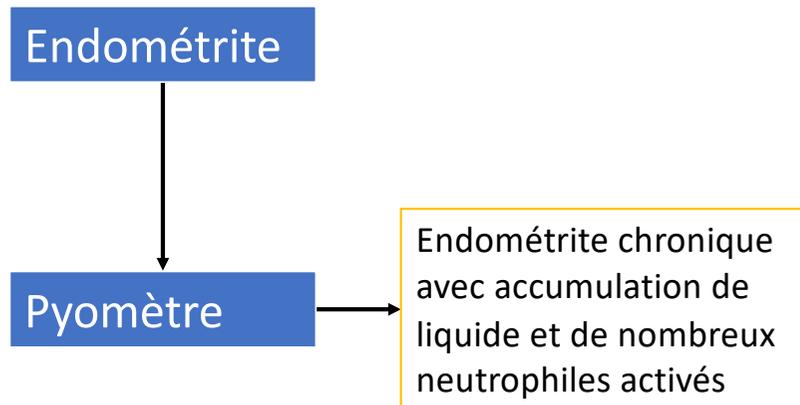


TROP DE CHAMPIGNONS...

2. Types d'endométrites



2. Types d'endométrites



Copyright:
Kat Lacaze
Texas A&M

3. Causes prédisposantes

Porte d'entrée: le col



Mécanismes de défense



3. Causes prédisposantes

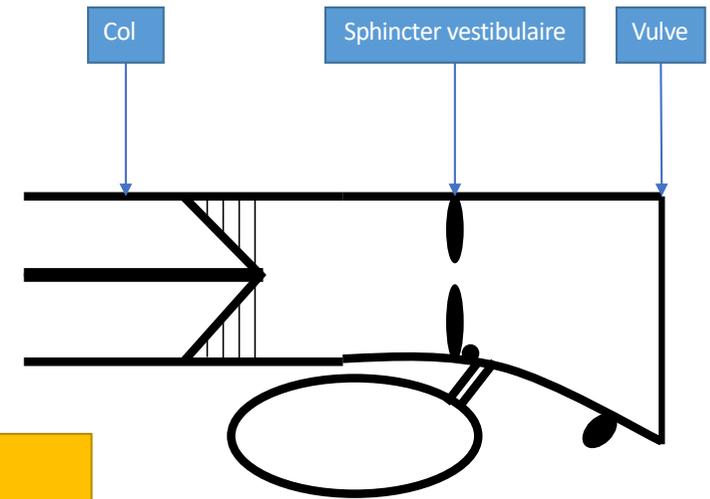
Porte d'entrée: le col



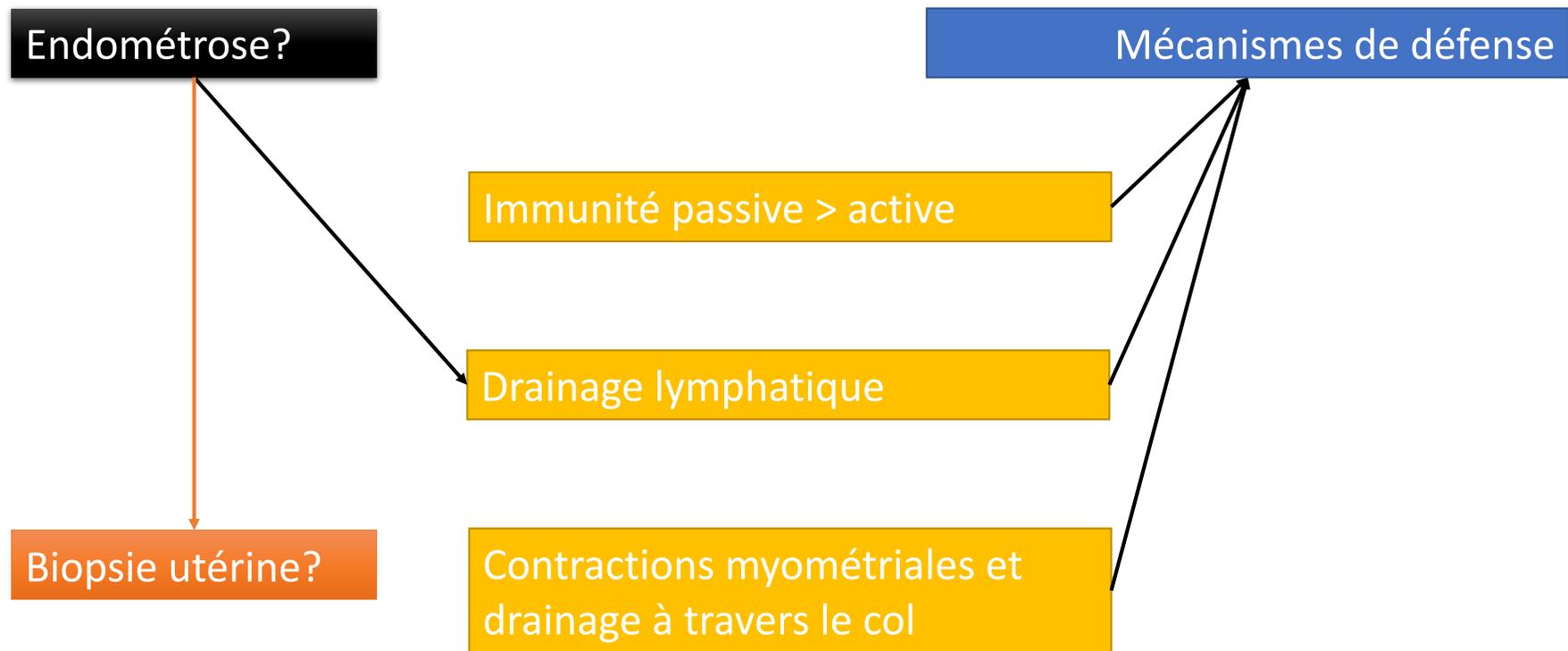
Anomalies du col: souvent PP

Mauvaise conformation vulvaire

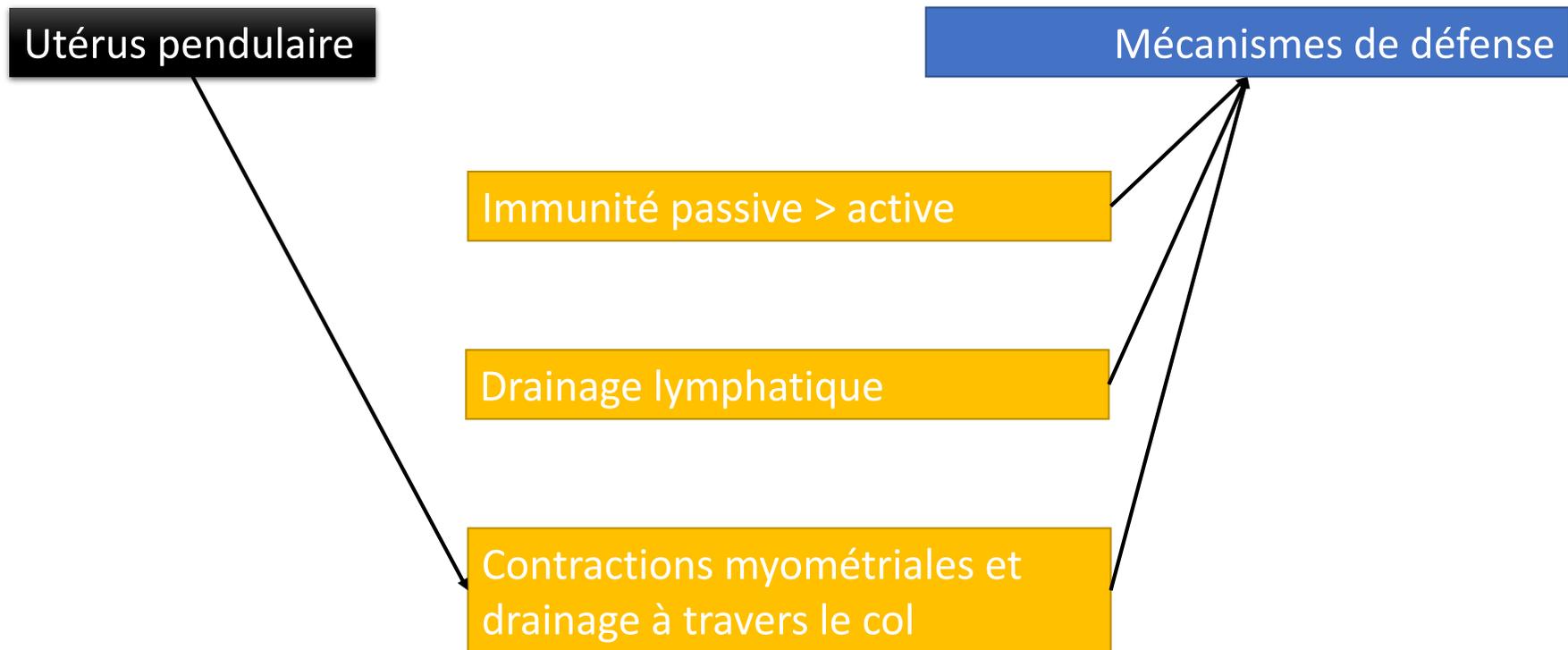
Mauvaise fermeture du sphincter vestibulaire



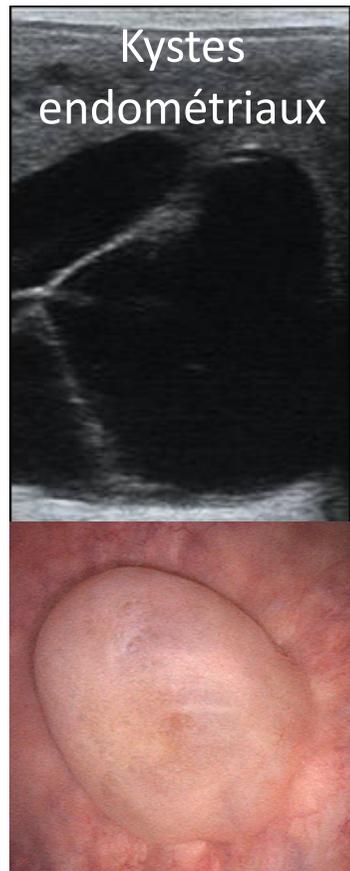
3. Causes prédisposantes



3. Causes prédisposantes



3. Causes prédisposantes



Mécanismes de défense

Immunité passive > active

Drainage lymphatique

Contractions myométriales et drainage à travers le col

4. Diagnostic: moyens

Cytologie et bactériologie

Ecouvillons:

- Cotton
- Brosse



Lavage utérin
petit volume



Histopathologie

Biopsie
utérine



4. Diagnostic: moyens

Cytologie et bactériologie

Écouvillons:
• Coton
• Brosse



Lavage utérin
petit volume



	Facilité	Détection c. inflam.
Écouvillon coton	+++	+
Écouvillon brosse	+++	++
Lavage utérin	+	+++

Avec cytospin!!!

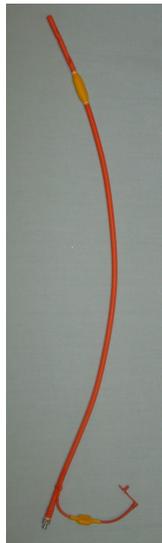
4. Diagnostic: interprétation

Cytologie et bactériologie

Écouvillons:
• Cotton
• Brosse



Lavage utérin
petit volume



- Cytologie positive:
 - Neutrophiles > Eosinophiles
 - >5 cell inflamm/champ x400
- Vs
- > 5% de cell inflamm

	Bactériologie -	Bactériologie +
Cytologie -	Tout va bien	Contamination de l'écouvillon
Cytologie +	Endométrite non bactérienne (post-saillie, mycotique,...)	Endométrite Le germe isolé est probablement le responsable

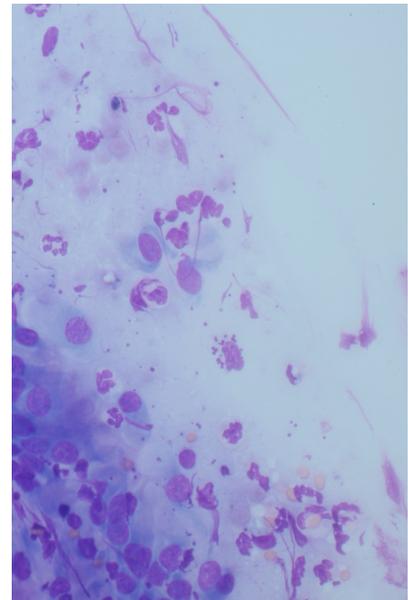
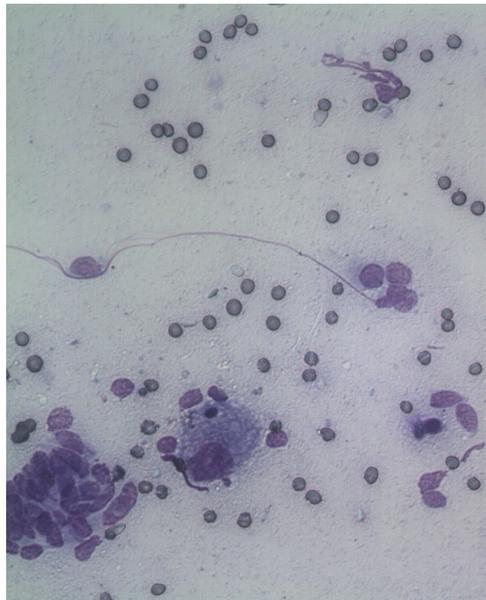
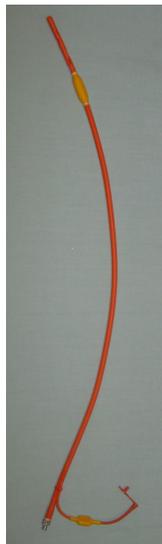
4. Diagnostic: interprétation

Cytologie et bactériologie

Ecouvillons:
• Cotton
• Brosse



Lavage utérin
petit volume



4. Diagnostic: moyens

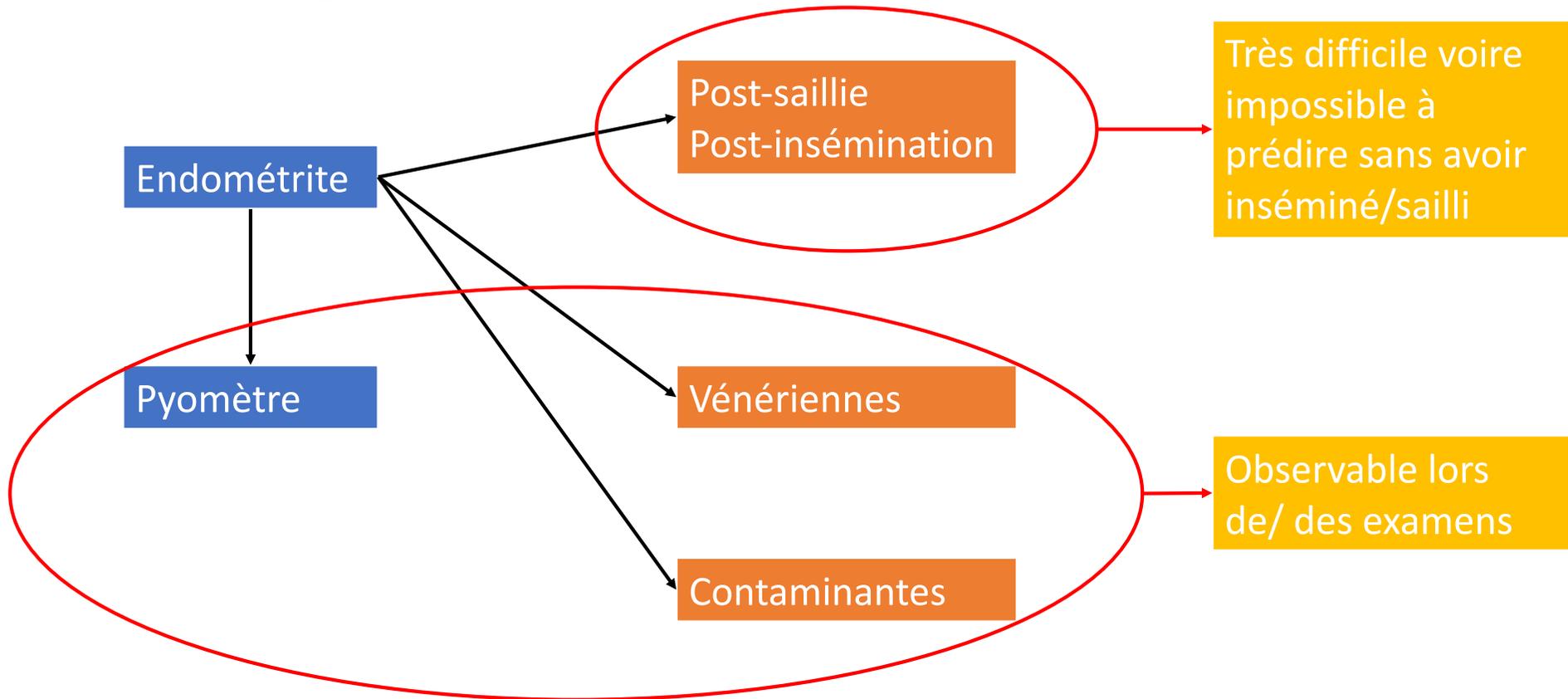
- Facile (si, si, je vous jure!)
- Information complète sur l'endométrite:
 - Cellules inflammatoires à la surface
 - Cellules inflammatoires dans les couches inférieures
 - Erosions de la muqueuse utérine
- Information sur l'endométriose
 - (voir plus tard, teasing en cours)
- Pas de bactériologie (ou du moins difficile et interprétation +/-)

Histopathologie

Biopsie
utérine



4. Diagnostic: résumé



5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Porte d'entrée: le col



Mécanismes de défense

Anomalies du col

Immunité passive > active

Mauvaise conformation vulvaire

Drainage lymphatique

Mauvaise fermeture du sphincter vestibulaire

Contractions myométriales et drainage à travers le col

5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Porte d'entrée: le col

~~Anomalies du col~~

Chirurgies décrites pour réparation du col PP

Mauvais pronostic pour:

- La réussite de la chirurgie;
- Le futur reproducteur.

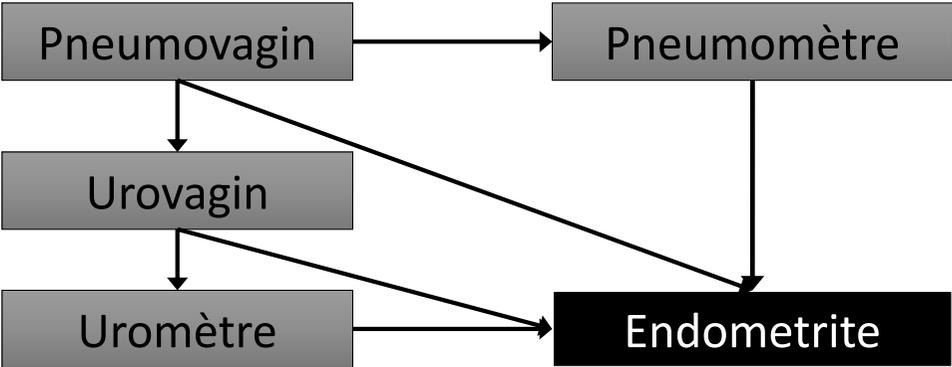
5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Porte d'entrée: le col

~~Anomalies du col~~

Mauvaise conformation vulvaire



5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Porte d'entrée: le col

~~Anomalies du col~~

Mauvaise conformation vulvaire

Chirurgies décrites pour réparation du col PP

- ✓ Vulvoplastie simple (Caslick)
- ✓ Vulvoplastie profonde – modifiée
- ✓ Transsection du corps périnéal
- ✓ Extension urétrale

5. Prévention

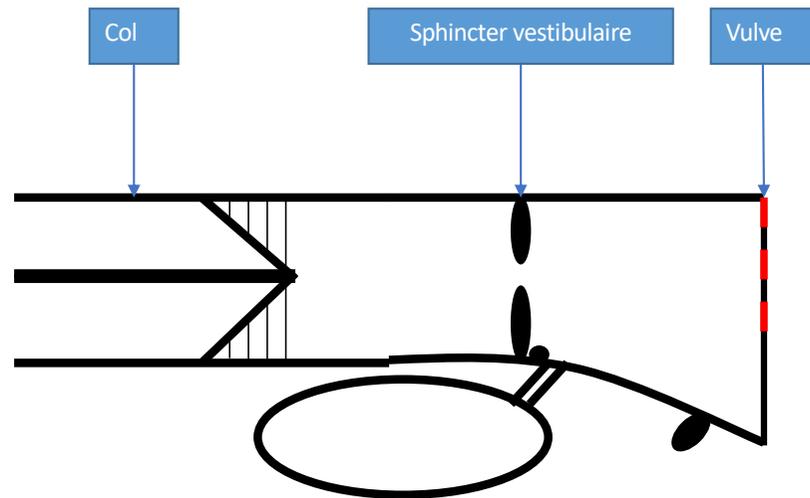
Quelles sont nos possibilités d'action?

Porte d'entrée: le col

~~Anomalies du col~~

Mauvaise conformation vulvaire

Chirurgies décrites pour réparation du col PP
✓ Vulvoplastie simple (Caslick)





5. Prévention

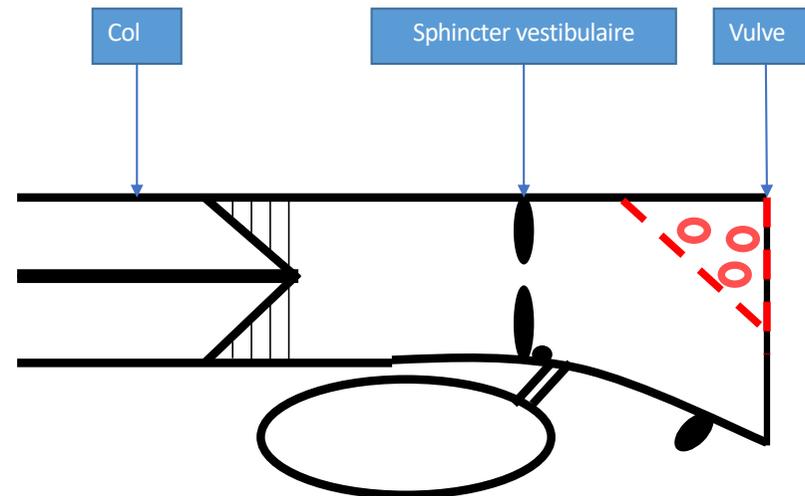
Quelles sont nos possibilités d'action?

Porte d'entrée: le col

~~Anomalies du col~~

Mauvaise conformation vulvaire

Chirurgies décrites pour réparation du col PP
✓ Vulvoplastie profonde – modifiée





5. Prévention

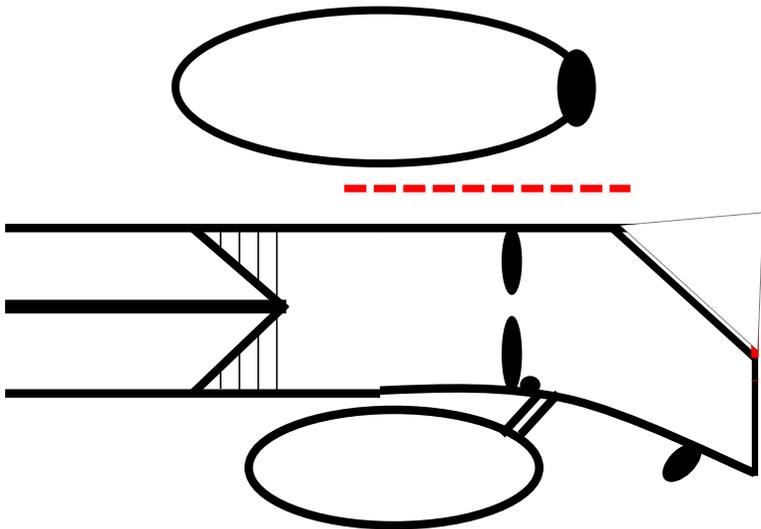
Quelles sont nos possibilités d'action?

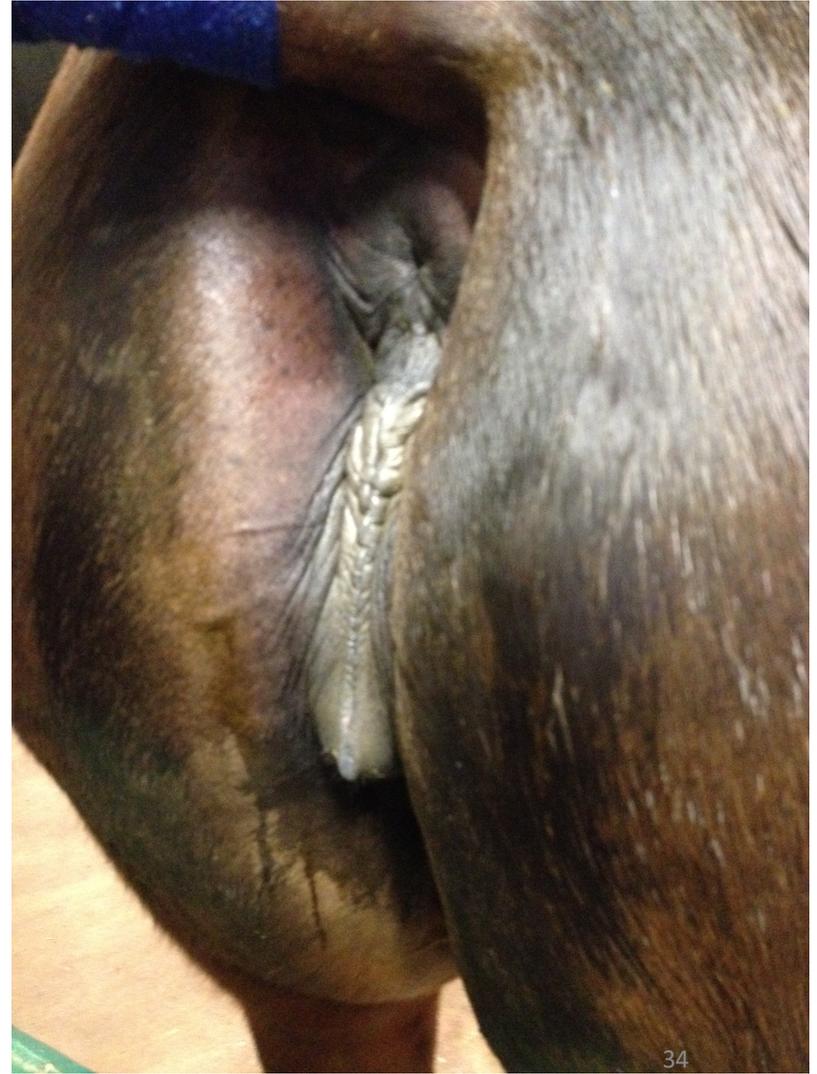
Porte d'entrée: le col

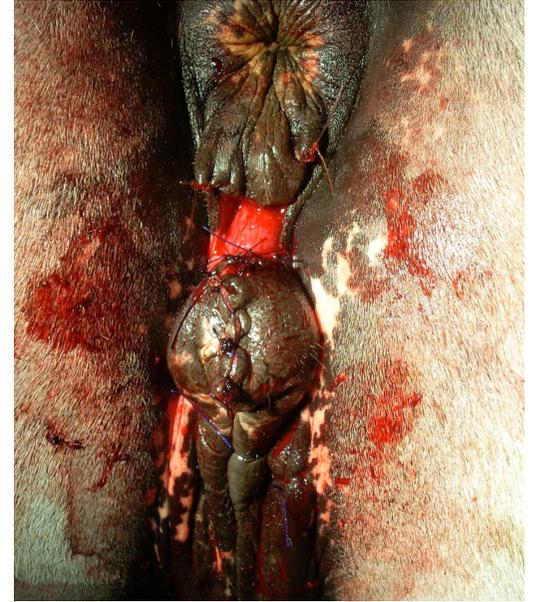
~~Anomalies du col~~

Mauvaise conformation vulvaire

Chirurgies décrites pour réparation du col PP
✓ Transsection du corps périnéal







5. Prévention

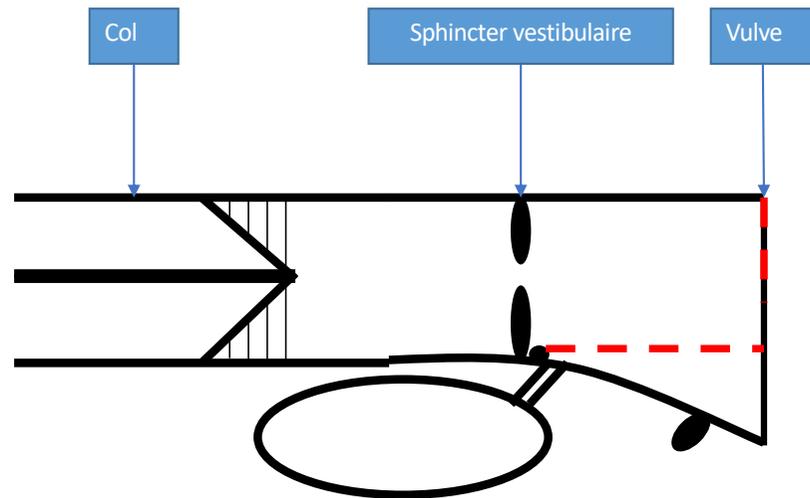
Quelles sont nos possibilités d'action?

Porte d'entrée: le col

~~Anomalies du col~~

Mauvaise conformation vulvaire

Chirurgies décrites pour réparation du col PP
✓ Extension urétrale



5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Porte d'entrée: le col

~~Anomalies du col~~

Mauvaise conformation vulvaire

~~Mauvaise fermeture du sphincter vestibulaire~~

- Chirurgies décrites pour réparation du col PP
- ✓ Vulvoplastie simple (Caslick)
 - ✓ Vulvoplastie profonde – modifiée
 - ✓ Transsection du corps périnéal
 - ✓ Extension urétrale
- + Clitoridectomie?

5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

AIS?

Mécanismes de défense

Immunité passive > active

Drainage lymphatique

Contractions myométriales et drainage à travers le col



Available online at www.sciencedirect.com



Theriogenology 70 (2008) 1093–1100

Theriogenology

www.theriojournal.com

The use of dexamethasone administered to mares at breeding time in the modulation of persistent mating induced endometritis

S. Bucca^{a,*}, A. Carli^b, T. Buckley^c, G. Dolci^d, U. Fogarty^c

^a Somerton Equine Hospital, Friarstown, Kildare, Co Kildare, Ireland

^b XY Equine Veterinary Services, Hodgestown, Donadea Naas, Co Kildare, Ireland

^c The Irish Equine Centre, Johnstown Naas, Co Kildare, Ireland

^d Via S. Pertini, 24035 Curmo, BG 24035, Italy

Received 10 December 2007; received in revised form 18 May 2008; accepted 7 June 2008

5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Mécanismes de défense

~~Immunité passive > active~~

Ocytocine?

← Drainage lymphatique

Contractions myométriales et drainage à travers le col

5. Prévention



Quelles sont nos possibilités d'action?

Après l'IA (>4h) pour endométrite post IA:
Ocytocine
vs
Prostaglandines

- Ocytocine:**
- IM ou IV, 20 à 30UI
 - Contractions organisées
 - Dans les 30 à 60s
 - Répétable régulièrement
 - Peu d'effets secondaires

- Prostaglandines:**
- IM stricte
 - Contractions spastiques
 - Dans les 30s
 - Répétable régulièrement
 - Effet sur prod P4 par CJ
 - Effets secondaires:
Synthétiques < Naturelles

Mécanismes de défense

~~Immunité passive > active~~

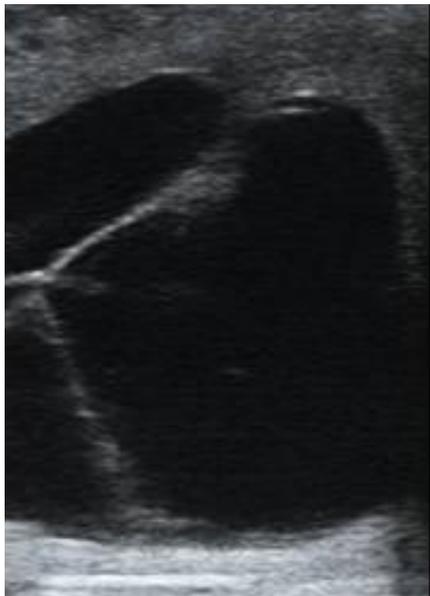
~~Drainage lymphatique~~

Contractions myométriales et drainage à travers le col

5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Gestion kystes endométriaux:
Peuvent freiner le drainage au travers du col



Mécanismes de défense

~~Immunité passive > active~~

~~Drainage lymphatique~~

Contractions myométriales et drainage à travers le col

5. Prévention



Quelles sont nos possibilités d'action?

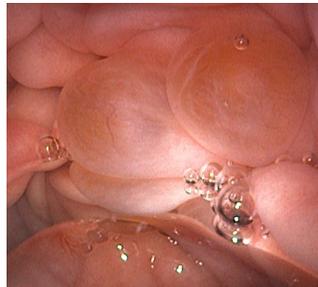
Gestion kystes endométriaux:
Peuvent freiner le drainage au travers du col



Endoscopy Guided Photoablation of Endometrial Cysts using a 980 nm Laser with a Contact Fiber in Mares

Jérôme Ponthier¹, Geoffroy de la Rebière², Alexandra Salciccia², Stéfan Deleuze¹

¹ Equine Reproduction, Veterinary Teaching Hospital, Liège University ² Equine Surgery, Veterinary Teaching Hospital, Liège University



Mécanismes de défense

~~Immunité passive > active~~

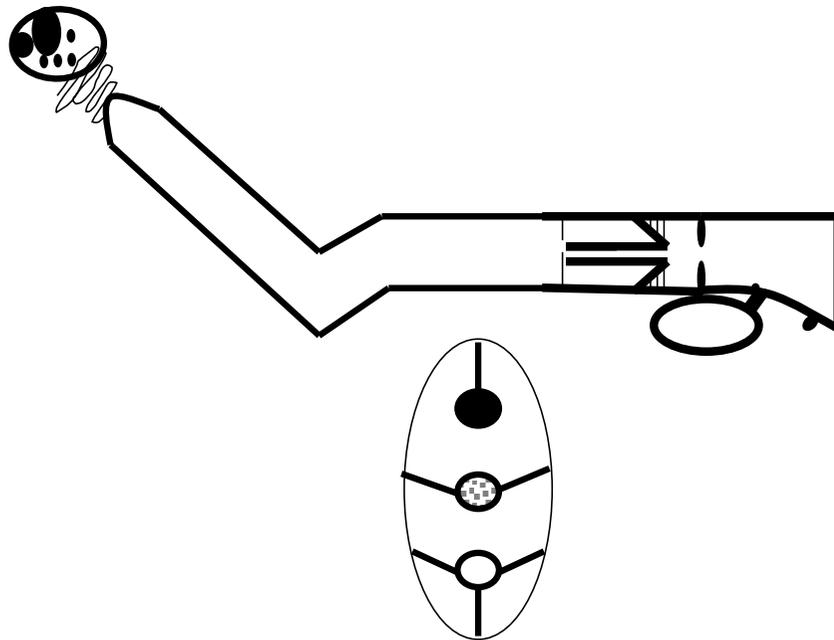
~~Drainage lymphatique~~

Contractions myométriales et drainage à travers le col

5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Utérus pendulaire:



Mécanismes de défense

~~Immunité passive > active~~

~~Drainage lymphatique~~

Contractions myométriales et drainage à travers le col

5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Utérus pendulaire: uteropexie

Mécanismes de défense



EQUINE VETERINARY JOURNAL
Equine vet. J. (2010) 42 (8) 675-679
doi: 10.1111/j.2042-3306.2010.00069.x 675

Immunité passive > active

Drainage lymphatique

Contractions myométriales et drainage à travers le col

General Articles

Elevating the uterus (uteropexy) of five mares by laparoscopically imbricating the mesometrium

P. BRINK, J. SCHUMACHER^{1*} and J. SCHUMACHER²

Jägersro Equine ATG Clinic, Jägersro, SE-212 37 Malmö, Sweden; ¹Department of Large Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, University of Tennessee, Knoxville, Tennessee 37996-4545, USA; and ²Department of Clinical Sciences, J. T. Vaughan Teaching Hospital, College of Veterinary Medicine, Auburn University, Alabama 36849-5522, USA.

Keywords: horse; uterus; mesometrium; endometritis; uterine clearance; laparoscopy

5. Prévention

Quelles sont nos possibilités d'action?

Mécanismes de défense

AIS?

Immunité passive > active

Ocytocine (>Prostaglandines)

Drainage lymphatique

Gestion kystes endométriaux
Utérus pendulaire: uteropexie

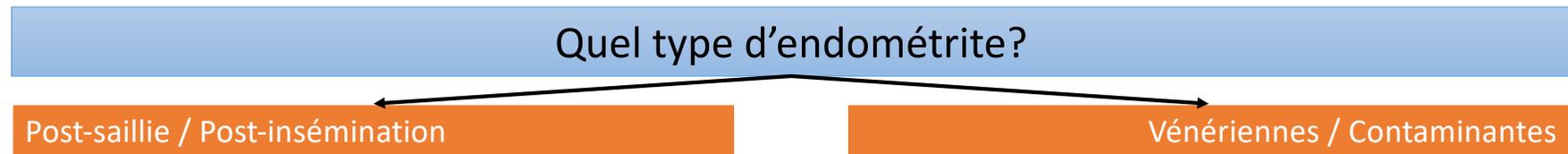
Contractions myométriales et drainage à travers le col

HEURE 2

6. Traitements



6. Traitements



Quelles questions ?

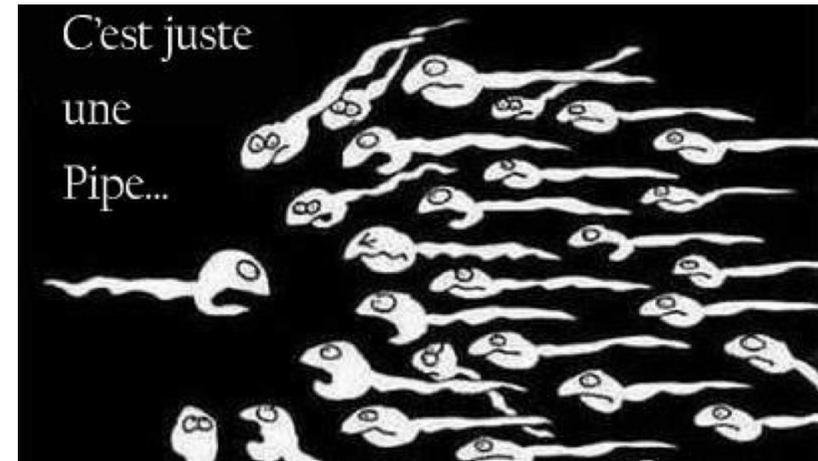
- ✓ Quand?
- ✓ Lavages?
- ✓ Contractions myométriales?
- ✓ Antibiotiques (et antifongiques)?
- ✓ Autres?

6. Traitements

Quel type d'endométriee?

Post-saillie / Post-insémination

- ✓ Quand?
 - Fenêtre limitée:
 - Ne pas aller laver les spermatozoïdes avant qu'ils soient dans l'oviducte
 - 2-4-6h selon les études
 - Dans ma pratique, 6-8h min
 - Avant la fermeture du col:
 - OV 24-48h avant la fin des chaleurs
 - Sperme frais: IA préOV
 - Sperme congelé: IA lors de l'OV

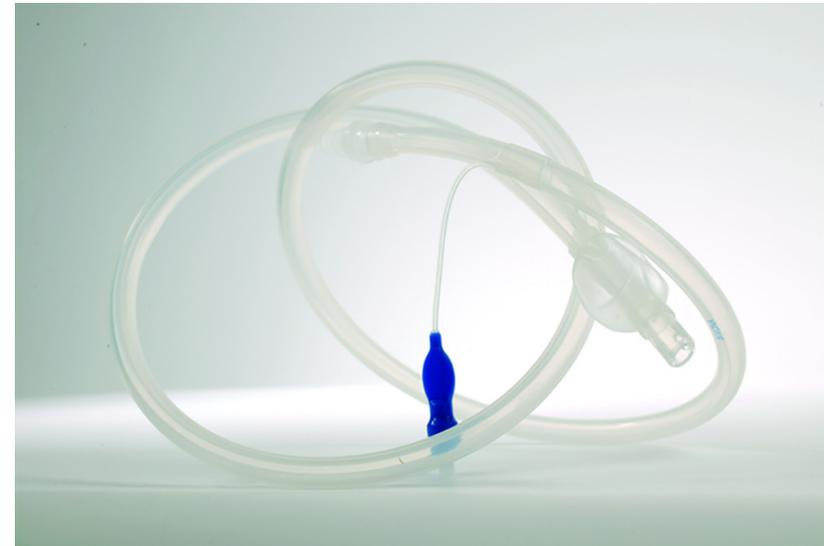


6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Post-saillie / Post-insémination

- ✓ Lavage?
 - Sonde à ballonnet
 - Diamètre assez grand
 - Stérile (?)
 - Passage stérile du col (gaine sanitaire)
 - Liquide:
 - Physio (NaCl) vs Ringer-Lactate
 - Température?
 - Combien?
 - TTM annexes? Acetylcystéine? Voir + tard



6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Post-saillie / Post-insémination

- ✓ Contractions myométriales?
 - PG:
 - Contraction spastiques
 - Effet sur prod P4 par CJ
 - Effets secondaires
 - Ocytocine:
 - En fin de lavage
 - Répéter ensuite (/2h, /4h,...)



6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Post-saillie / Post-insémination

- ✓ Antibiotiques ?
 - NON
 - Sauf si:
Vous avez un cas d'endométrite bactérienne déjà établi et que vous avez quand-même décidé d'inséminer/ de saillir....



6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Post-saillie / Post-insémination

- ✓ Autres ?
 - AIS IM
 - Bucca et al. 2008
 - Encourageant...
 - Mais en pratique?



Available online at www.sciencedirect.com



Theriogenology 70 (2008) 1093–1100

Theriogenology

www.theriojournal.com

The use of dexamethasone administered to mares at breeding time in the modulation of persistent mating induced endometritis

S. Bucca^{a,*}, A. Carli^b, T. Buckley^c, G. Dolci^d, U. Fogarty^c

^a Somerton Equine Hospital, Friarstown, Kildare, Co Kildare, Ireland

^b XY Equine Veterinary Services, Hodgestown, Donadea Naas, Co Kildare, Ireland

^c The Irish Equine Centre, Johnstown Naas, Co Kildare, Ireland

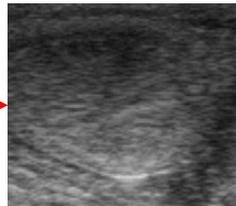
^d Via S. Pertini, 24035 Curno, BG 24035, Italy

Received 10 December 2007; received in revised form 18 May 2008; accepted 7 June 2008

6. Traitements

Quel type d'endométriite?

Vénériennes / Contaminantes



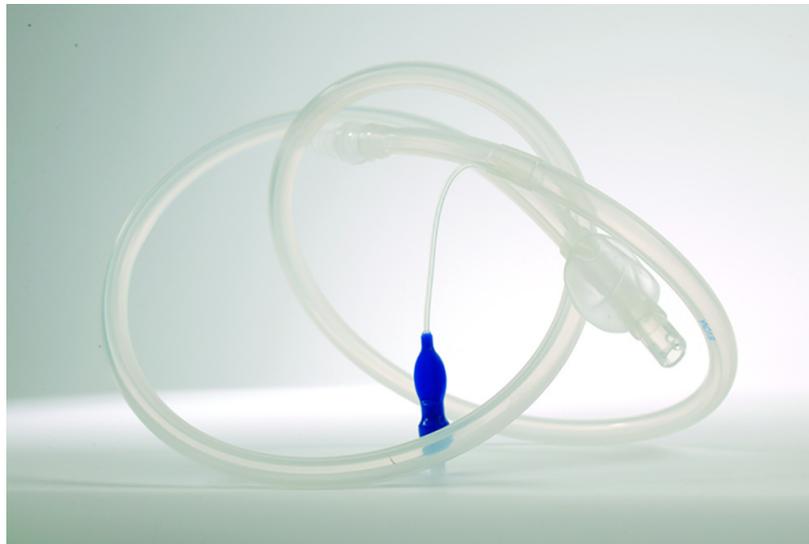
- ✓ Quand? **EN CHALEUR!!!**
 - Forcer le col: pourquoi?
 - Pas de symptômes généraux
 - Pas de morbidité/mortalité
 - Risque de lésion cervicale
 - Si CJ observé:
 - PG et 2-3j d'attente
 - Si pas de CJ...

- ✓ Arrêter à la fin des chaleurs:
 - 2-3j après OV
 - Absence d'oedème
 - Fermeture col

6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Vénériennes / Contaminantes



- ✓ Lavage?
 - Sonde à ballonnet: *idem*
 - Liquide: *idem*
 - TTM annexes? Acétylcystéine? Voir + tard

- ✓ Contractions myométriales? *idem*

6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Vénériennes / Contaminantes



- ✓ Antibiotiques ?
 - Des lavages simples ont-ils permis d'améliorer la situation (clinique, écouvillons,...)?
 - Totalement justifié pour contaminante
 - Etape qui peut être passée si:
 - vénérienne
 - germe connu pour pathogénicité

6. Traitements

Quel type d'endomérite?

Vénériennes / Contaminantes



- ✓ Antibiotiques ?
- 2. Voie d'administration?
 - Instillation intra-utérine
 - Vs.
 - Voie générale



6. Traitements

Quel type d'endomérite?

Vénériennes / Contaminantes

✓ Antibiotiques ?
3. Quels antibiotiques?

D	Aminopenicillins, without beta-lactamase inhibitors amoxicillin ampicillin metampicillin	Aminoglycosides: spectinomycin only spectinomycin	PRUDENCE		
	Tetracyclines chlortetracycline doxycycline oxytetracycline tetracycline	Anti-staphylococcal penicillins (beta-lactamase-resistant penicillins) cloxacillin dicloxacillin nafcillin oxacillin		Sulfonamides, dihydrofolate reductase inhibitors and combinations formosulfathiazole phthalylsulfathiazole sulfacetamide sulfachlorpyridazine sulfaclozine sulfadiazine sulfadimethoxine sulfadimidine sulfadoxine sulfafurazole sulfaguanidine	sulfalene sulfamerazine sulfamethizole sulfamethoxazole sulfamethoxypyridazine sulfamonomethoxine sulfanilamide sulfapyridine sulfaquinoxaline sulfathiazole trimethoprim
	Natural, narrow-spectrum penicillins (beta lactamase-sensitive penicillins) benzathine benzylpenicillin benzathine phenoxymethylpenicillin benzylpenicillin penethamate hydriodide	pheneticillin phenoxymethylpenicillin procaine benzylpenicillin		Cyclic polypeptides bacitracin	Nitroimidazoles metronidazole
				Steroid antibacterials fusidic acid	Nitrofur derivatives furazolidone furazolidone

6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Vénériennes / Contaminantes

✓ Antibiotiques ?
3. Quels antibiotiques?

C	Aminoglycosides (except spectinomycin) amikacin apramycin dihydrostreptomycin framycetin <u>gentamicin</u> kanamycin neomycin paromomycin streptomycin tobramycin	 Aminopenicillins, in combination with beta-lactamase inhibitors amoxicillin + clavulanic acid ampicillin + sulbactam 	 Amphenicols chloramphenicol florfenicol thiamphenicol 	 Macrolides erythromycin gamithromycin oleandomycin spiramycin tildipirosin tilmicosin tulathromycin tylosin tyvalosin 	CAUTION
		 Cephalosporins, 1st- and 2nd-generation, and cephamycins cefacetrile cefadroxil cefalexin cefalonium cefalotin cefapirin cefazolin 	 Lincosamides clindamycin lincomycin pivmycin 		
			 Pleuromutilins tiamulin valnemulin 	 Rifamycins: rifaximin only rifaximin 	

6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Vénériennes / Contaminantes

✓ Antibiotiques ?
3. Quels antibiotiques?

B	Cephalosporins, 3rd- and 4th-generation, with the exception of combinations with β-lactamase inhibitors cefoperazone cefovecin <u>cefquinome</u> <u>ceftriaxone</u>	Polymyxins colistin polymyxin B	Quinolones: fluoroquinolones and other quinolones cinoxacin danofloxacin difloxacin <u>enrofloxacin</u> flumequine ibafloxacin	<u>marbofloxacin</u> <u>norfloxacin</u> orbifloxacin oxolinic acid pradofloxacin	RESTRICT
----------	---	--	---	--	-----------------

6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Vénériennes / Contaminantes

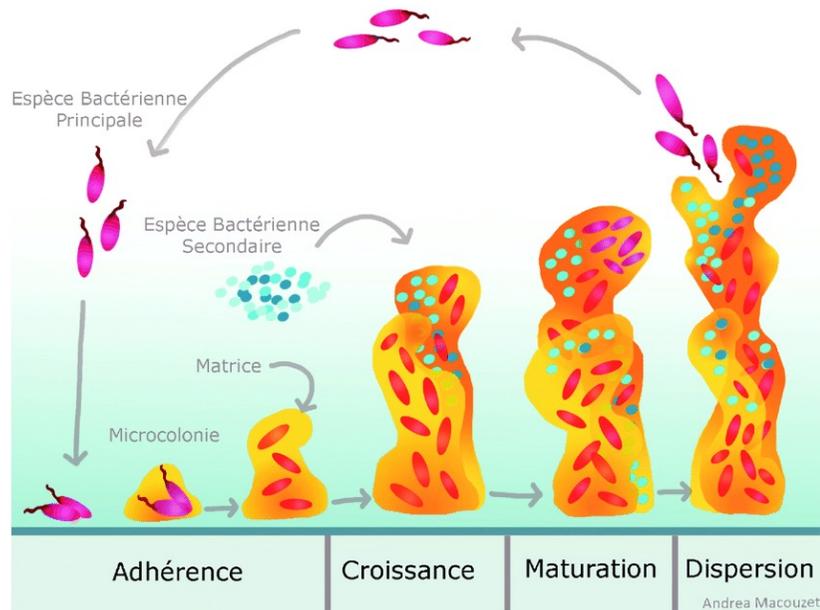
✓ Antibiotiques ?
3. Quels antibiotiques?

A	Aminopenicillins mecillinam pivmecillinam	Carbapenems meropenem doripenem	Drugs used solely to treat tuberculosis or other mycobacterial diseases isoniazid ethambutol pyrazinamide ethionamide	Glycopeptides vancomycin	AVOID
	Ketolides telithromycin	Lipopeptides daptomycin		Glycylcyclines tigecycline	
	Monobactams aztreonam	Oxazolidinones linezolid		Phosphonic acid derivates fosfomicin	
	Rifamycins (except rifaximin) rifampicin	Riminoferazines clofazimine		Pseudomonic acids mupirocin	
	Carboxypenicillin and ureidopenicillin, including combinations with beta lactamase inhibitors piperacillin-tazobactam	Sulfones dapsona		Substances newly authorised in human medicine following publication of the AMEG categorisation to be determined	
	Streptogramins pristinamycin virginiamycin	Other cephalosporins and penems (ATC code J01DI), including combinations of 3rd-generation cephalosporins with beta lactamase inhibitors ceftobiprole ceftaroline ceftolozane-tazobactam faropenem			

6. Traitements

Quel type d'endométrite?

Vénériennes / Contaminantes



- ✓ Autres ?
 - Acétylcystéine, EDTA, DMSO?
 - But: dissoudre le biofilm (= production bactérienne pour couche de protection)
 - Problème: différentes susceptibilités des bactéries
 - Mon expérience: acétylcystéine 3,3%:
 - 30ml d'une solution à 20% dans 150ml physio

6. Traitements

Quel type d'endométrite?

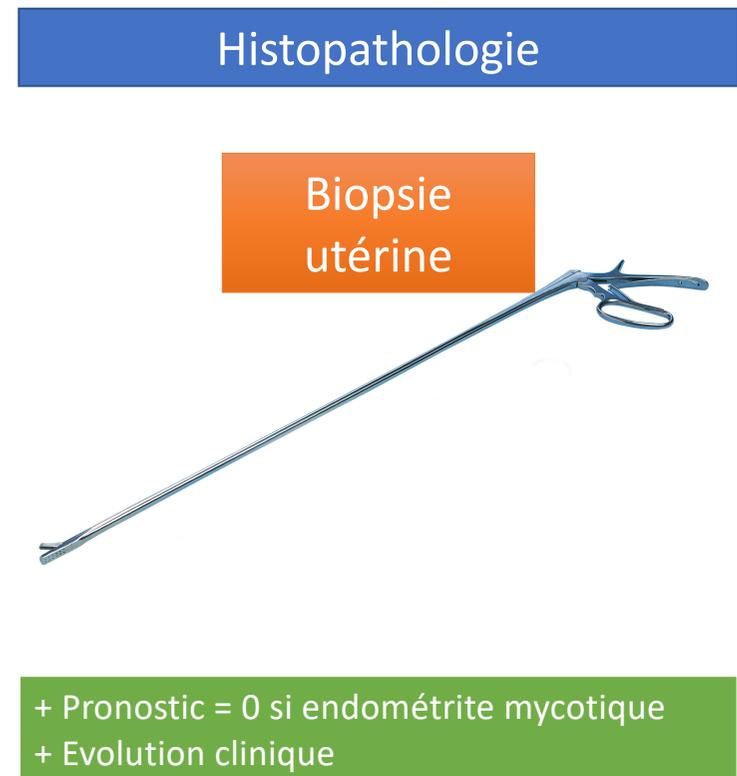


Vénériennes / Contaminantes

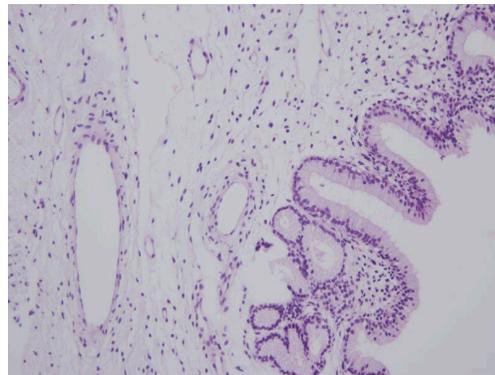
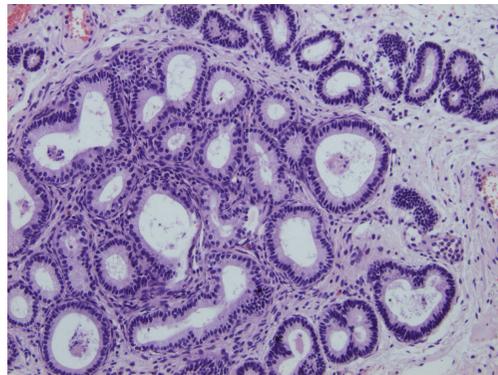
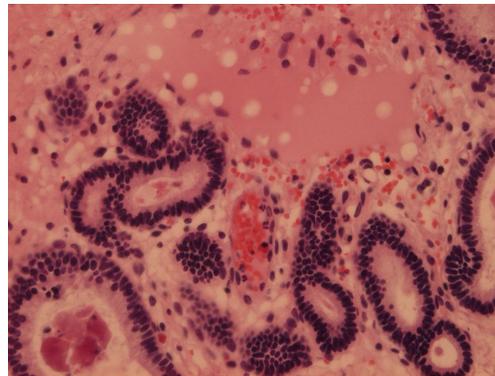
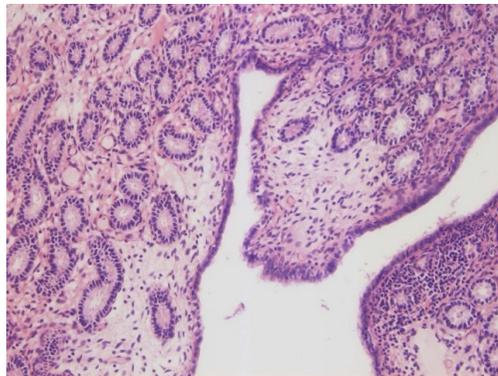
- ✓ Mycose/fongique: instillations de
 - Nystatine
 - Azolés
 - Antiseptiques
 - Lufeneron (insecticide)
 - Autres (essence, acide acétique,...)
 - Réforme de la jument ou repro assistée

7. Pronostic

- Facile (si, si, je vous jure!)
- Information complète sur l'endométrite:
 - Cellules inflammatoires à la surface
 - Cellules inflammatoires dans les couches inférieures
 - Erosions de la muqueuse utérine
- Information sur l'endométriose
 - Dégénérescence fibreuse de la sous-muqueuse
 - Autour des glandes
- Pas de bactériologie (ou du moins difficile et interprétation +/-)



7. Pronostic



Histopathologie

Biopsie
utérine



7. Pronostic

Classe	Epithélium	Glandes Endométriales	Inflammation	Vaisseaux lymphatiques	Taux de gestation attendu
I	Normal	Fibrose légère	Légère et dispersée		>80%
IIa	Erosions	2-3 couches de fibrocytes	Légère à Modérée Diffuse Stratum Compactum > Compactum spongiosum	↑	50-80%
IIb	Erosions + c inflam	>4 couches de fibrocytes	Diffuse dans le compactum spongiosum	↑↑	10-50%
III	Erosions + c inflam	Dégénérescence glandulo-kystique ou atrophie	Diffuse dans le compactum spongiosum	↑↑↑	<10%

Histopathologie

Biopsie utérine



+ Pronostic = 0 si endométrite mycotique
+ Evolution clinique

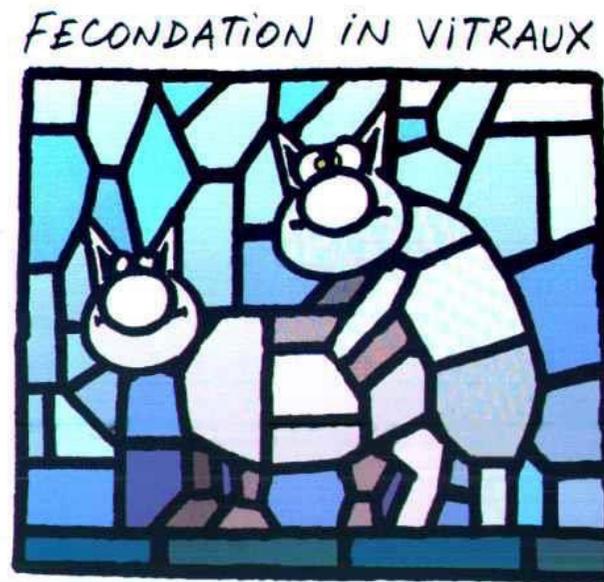
8. Les alternatives: ART

La jument peut-elle encore produire des embryons?

Oui



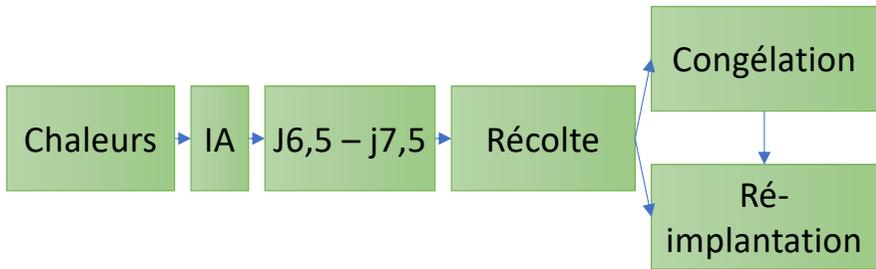
Non



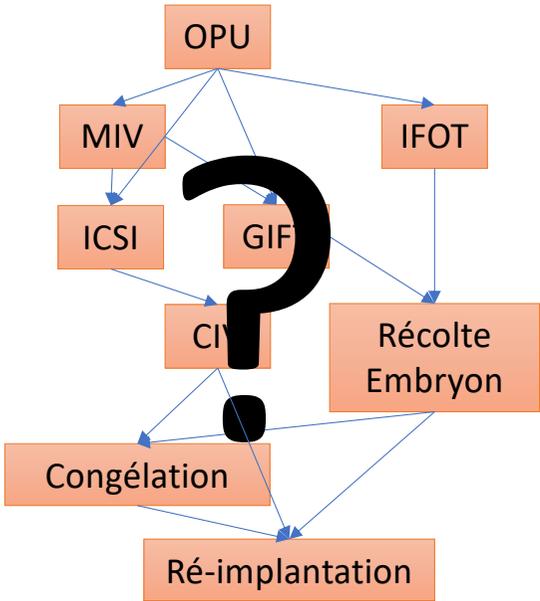
8. Les alternatives: ART

La jument peut-elle encore produire des embryons?

Oui: Transfert Embryon



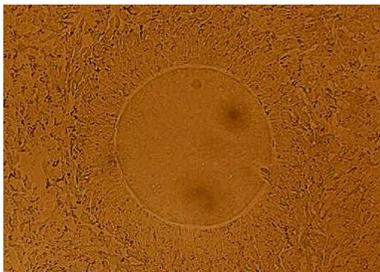
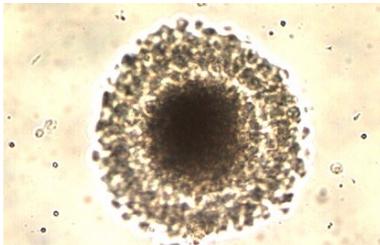
Non: FIV



8. Les alternatives: ART

FIV en pratique

OPU = Ovum Pick-Up



Quand?

- **En chaleurs:** 1 ovocyte mature et autres immatures
- **En anoestrus:** ovocytes immatures

Comment?

- **Ponction transabdominale:** fol pré-OV
- **Ponction transvaginale:** fol pré-OV + immatures
- **Ponction sur pièce anatomique:** selon cycle



8. Les alternatives: ART

FIV en pratique

MIV = Maturation In Vitro



Pour qui?

- **Ovocytes de follicules immatures:** maturations nucléaire (méta II) et cytoplasmique
- **Ovocytes de follicules matures (préOV):** pas besoin

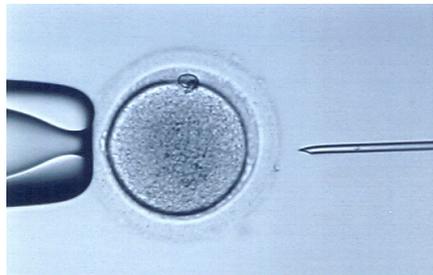
Alternative?

- **IFOT:** transfert des ovocytes immatures dans un follicule préOV (après l'avoir vidé de son ovocyte) pour les maturer

8. Les alternatives: ART

FIV en pratique

FIV = Fécondation In Vitro



En pratique:

- Consiste à mettre un ovocyte en présence de spz et à observer une fécondation
- ✓ N'a marché qu'une fois chez le cheval (jamais répété ensuite)

Alternatives?

- **ICSI:** Micro-manipulation impliquant l'injection d'un spz dans le cytoplasme de l'ovocyte
 - Efficacité = +/- 16 à 20% de prod d'embryons
 - Demande technicien très entraîné => Prix

Alternatives?

- **GIFT:** Gamete Intra-Fallopian Transfer
 - Pas de micro-manipulation, mais chirurgie de la receveuse

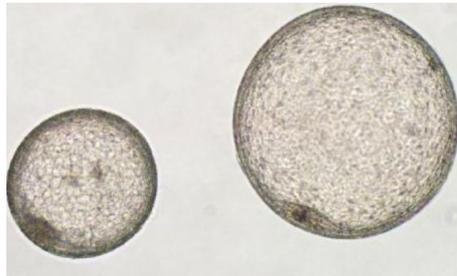
8. Les alternatives: ART

FIV en pratique

CIV = Culture In Vitro

En pratique:

- Consiste à mettre l'ovocyte fécondé en culture pour que l'embryon atteigne un stade compatible avec une ré-implantation utérine (6 à 9j de culture pour blastocyste).



Alternatives?

- Pas nécessaire si IFOT ou GIFT (développement de l'embryon in vivo)

Congélation?

- Règle de base: + l'embryon est petit, + il résiste à la congélation

8. Les alternatives: ART

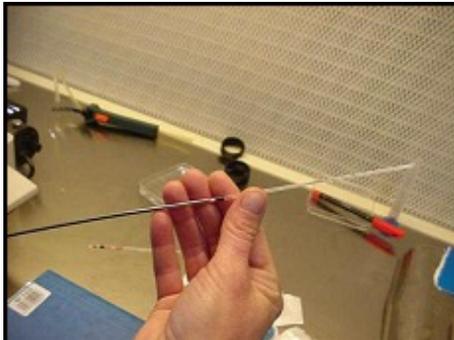
FIV en pratique

Ré-implantation

Idem transfert embryon classique

Synchronisation receveuse?

- Embryon moins tolérant: j4 = idéal



***In vitro*-produced horse embryos exhibit a very narrow window of acceptable recipient mare uterine synchrony compared with *in vivo*-derived embryos**

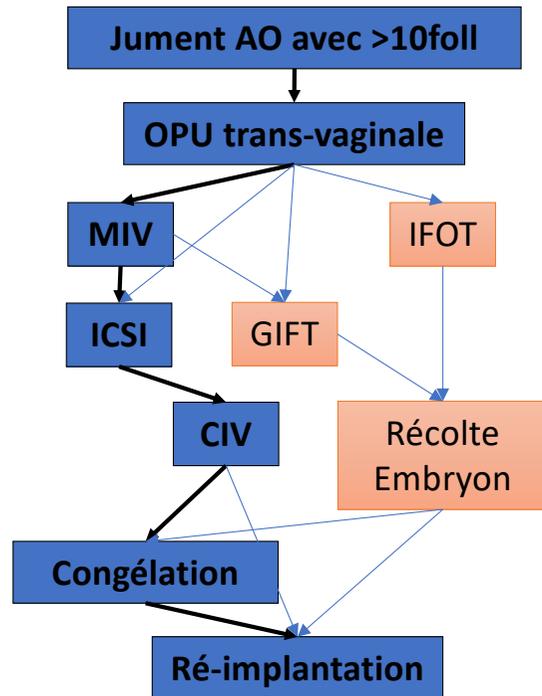
Juan Cuervo-Arango ^{A,B}, Anthony N. Claes ^A and Tom A. E. Stout ^A

^ADepartment of Equine Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, Yalelaan 112, 3584 CM Utrecht, Netherlands.

^BCorresponding author. Email: j.cuervo-arangolecina@uu.nl

8. Les alternatives: ART

FIV en pratique



The screenshot shows the website for the Department of Internal Medicine, Reproduction and Population Medicine at Ghent University. The header includes the university logo and navigation links for Research, Education, Clinics and labs, About us, and Contact. A search bar is also present. The main content area features a breadcrumb trail: Home UGent > Department of Internal Medicine, Reproduction and Population Medicine > Education > Equine reproduction. Below this, there is a section titled "Equine reproduction" with a "Clinic" sub-section. The clinic description states: "In our clinic, students are given the opportunity to attend and assist in the various aspects of reproduction and obstetrics. We try to substantiate the practical actions as well as possible theoretically so that the students can start armed with the continuation of their career." A sidebar on the left lists "On this page" with links to Clinic, Study guide, Internships/residencies, and FoalinMare DVD. At the bottom, there is a banner for AVANTEA, featuring a horse statue and the text "The leader in Assisted Reproduction Technologies".

8. Les alternatives: ART



FIV en pratique

+/- 10 ovocytes par session OPU sur jument AO

16 à 20% des ICSI mènent à un embryon ré-implantable

Estimation raisonnable avec les pertes dues à la congélation/ré-implantation/gestation:
10% des ICSI donnent un embryon

En pratique : 1 poulain par séance de ponction

Pas la technique la + efficace

€€€€€€€€€€€€€€€€€€€€€€€€ :
Compter 1500 à 2500€ par séance de ponction: selon nombre oocytes à traiter

- Indications :
- Jument infertiles avec utérus incapable de recevoir un embryon à J6,5-7
 - Juments de valeurs (récolte hors saison, receveuses, multiplication des produits)

MESSAGES A EMMENER A LA MAISON

- ✓ Métrite ≠ Endométrite

- ✓ Plusieurs type d'endométrites:
 - ❑ Endométrites post-saillie/post-insémination: diagnostic et management ≠

- ✓ Causes prédisposantes:
 - ❑ Porte d'entrée (tractus génital postérieur)
 - ❑ Mécanismes de défense

MESSAGES A EMMENER A LA MAISON

✓ Diagnostic:

- Ecouvillons, lavages petit volume: cytologie et bactériologie
 - Endométrite uniquement, pas de pronostic
- Biopsie utérine
 - Endométrite et endométriose, pronostic

✓ Prévention:

- Gestion des anomalies anatomiques
- Utérotoniques

MESSAGES A EMMENER A LA MAISON

✓ Traitement:

- Lavage utérin & contractions utérines = base
- Antibiotiques: si indication et si pas d'effet des lavages
- Autres: on peut toujours le tenter (si ça n'empire pas la situation).

✓ Pronostic: biopsie utérine

✓ Les alternatives

- Transfert d'embryon: ok si possible d'avoir jument propre à j6,5-7 et utérus encore un peu efficace.
- Sinon: FIV (OPU-ICSI-IVC)

Merci pour votre attention!

