

INTÉRÊTS DES TECHNIQUES D'INSÉMINATION PROFONDE NON CHIRURGICALES À FAIBLE DOSE SUR LA FERTILITÉ EN REPRODUCTION ÉQUINE

Introduction

- Buts du développement des techniques d'insémination dites profondes
 - ▣ Réduire le nombre de spz pour obtenir une gestation
 - ▣ Basée sur l'idée qu'en déposant le sperme plus haut dans le tractus génital une plus grande quantité de spz survivent et peuvent coloniser l'oviducte
 - ▣ Donc moins de sperme serait nécessaire pour obtenir une gestation

Le transport du sperme dans l'utérus

- Du site d'insémination au site de fertilisation
 - ▣ Nombre spz maximal au niveau oviducte
- Sélection au cours du transport du sperme :
 - ▣ Première barrière anatomique chez la jument : la jonction utéro-tubaire
 - ▣ Interactions entre spz et sécrétions et épithélium du tractus génital
- transport du sperme via :
 - ▣ Contraction myométriales du tractus génitale de la jument + mouvement propre des spz
- Notion de réservoir

Le transport du sperme dans l'utérus

- Rigby et al. (2000) :
 - ▣ IA corps utérin : Répartition moyenne des spz équitable dans chaque oviducte
 - ▣ IA profonde dans corne ipsilatérale au follicule dominant : nombre moyen de spz dans l'oviducte ipsilatéral statistiquement supérieur
- Scott et al. (2000) : 90% spz morphologiquement normaux au niveau de l'oviducte quand 85% de spz anormaux dans l'éjaculat originel

Les techniques d'insémination profonde principalement utilisées

- L'insémination par hystérocopie (HI)
- Video-endoscope
- Dépôt de semence au niveau de la papille utéro-tubaire
- L'insémination guidée trans-rectalement (RI)
- Cathéter
- Dépôt de semence en haut de corne

Nombre de spermatozoïdes

- Petit volume (Manning et al. (1998) et Morris et al. (2000))
- Manning et al. (1998) Vasquez et al. (1998) : insémination profonde d'une faible dose par hysteroscopie (1×10^6 spz et $3,2 \times 10^6$ spz) = gestation
- Morris et al (2000) : dépôt d'un nombre variable de spz mobiles (volume = 0,03ml à 0,15ml) sur la jonction utero tubaire par hysteroscopie :
 - $10, 5, 1 \times 10^6$ spz mobiles => + de 60% de gestation
 - $0,5 \times 10^6$ spz mobile => limite

Nombre de spermatozoïdes

□ Morris et al. (2000) : HI vs corps

▣ Taux de gestation en fonction nombre pms

| Type insemination | 14x10 ⁶ spz | 3x10 ⁶ spz |
|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| Profonde / hysteroscopie | 64% | 47% |
| corps | 67% | 14% |

□ Buchanan et al. (2000) : tx de gestation satisfaisant avec 25x10⁶ pms en RI

□ Lindsey et al. (2002) : 5x10⁶ spz : HI >RI

□ Brinsko et al. (2003) puis Samper et al. (2005): comparaison HI et RI 5x10⁶ pms=> taux de gestation statistiquement équivalent

Nombre de spermatozoïdes

□ Samper and Plough (2008) : RI vs HI

| | Volume inséminé en ml | Nbre spz/ dose x10 ⁶ | Gestation en 1ere chaleur (%) | Gestation sur la saison |
|----|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| RI | 0,5- 2,5 | 50-250 | 43 | 83,2 |
| HI | 0,5 – 1,5 | 25-150 | 45 | 85,1 |

□ Hayden et al. (2012):

| | 1x10 ⁶ | 0,5x10 ⁶ |
|----|-------------------|---------------------|
| HI | 10/13 (77%) | 3/15 (20%) |
| RI | 11/15(75%) | 4/13 (31%) |

□ Govaere et al. (2014) :

| | Insemination corps | Insemination profonde catheter |
|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| 138x10 ⁶ pms 2,5ml | 14/ 35 (40%) | |
| 27x10 ⁶ pms 0,5ml | 5/35 (14,3%) | 10/25 (40%) |

Intérêts des techniques d'insémination profonde à faible dose chez la jument

- Diminution de l'endométrite post insémination ?
- Güvenc et al. (2004) :
 - RI n'est pas plus inflammatoire que l'insémination au niveau du corps (liquide intra-utérin à l'échographie 24h post IA, cytologie, concentration en lysozyme, capacité inhibitrice de la trypsine)
- Sieme et al. (2003) : comparaison juments normales vs juments avec des antécédents de troubles de la reproduction
 - Meilleur taux de gestation par HI sur juments normales
 - Diminution significative du taux de gestation avec HI chez juments « anormales »
- Ferrer et al. (2012) : HI n'induit pas une endométrite post insémination plus importante que l'IA au niveau du corps utérin, pas de contre-indication chez la jument avec un retard de clairance utérine

Intérêts des techniques d'insémination profonde à faible dose chez l'étalon

- Amélioration de la fertilité de certains étalons ?
- Dépendant de l'origine de la baisse de fertilité : spz morphologiquement anormaux
 - Morrell et al. (2009)
 - Varner et al (Brinsko 2006) :
 - 2 étalons avec taux de gestation par cycle <20%
Après centrifugation sur gradient : 35% de taux de gestation par HI et 87,5% par RI
 - 2 Étalons avec faible concentration de spz (<100x10⁶ spz/ml): augmentation à 52% et 62,4% après centrifugation (dose = 1ml et 231-310x10⁶pms)

Applications des techniques d'insémination profonde à faible dose

- Sexage
 - ▣ 35% de gestation avec 25×10^6 spz sexés en RI (Buchanan et al. (2000))
 - ▣ 25% de gestation avec 5×10^6 spz sexé en HI (Lindsey et al. (2002))
 - ▣ 60% de gestation avec 20×10^6 spz sexé en HI (Squires et al.(2000))
- Sperme epididymal
 - ▣ 45% de gestation avec 150×10^6 spz epididymaux frais (Morris et al. (2000)) en HI
 - ▣ HI (18%) > IA corps (8%) 200×10^6 spz epididymaux congelés

Merci de votre attention