

# ΤΕΧΝΗΤΗ ΣΠΕΡΜΑΤΕΓΧΥΣΗ



Π.Χ. ΤΥΡΝΕΝΟΠΟΥΛΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

# Πλεονεκτήματα της Τ.Σ.

- ✓ Αναπαραγωγή-Γενετική βελτίωση
- Νωπό ή κατεψυγμένο σπέρμα από επιλεγμένους επιβήτορες
- Αποφυγή καταπόνησης επιβήτορα
- Δυνατότητα εξαγωγής του κατεψυγμένου σπέρματος υψηλής ποιότητας
- Δημιουργία Τράπεζας σπέρματος
- Έλεγχος των απογόνων
- Αυξημένο ποσοστό συλλήψεων (σε φοράδες με μειωμένη γονιμότητα/ευαισθησία από προηγούμενες μητρίτιδες)

# Πλεονεκτήματα της Τ.Σ.

## ✓ Υγιεινή

- Μείωση κινδύνου μετάδοσης αφροδίσιων νοσημάτων
  - Alpha-arterivirus, Equine Viral Arteritis
  - Taylorella equigenitalis
  - Trypanosoma equiperdum
- Καλύτερος έλεγχος της υγείας και του αναπαραγωγικού συστήματος

# ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

✓ Ηλικία επιβήτορα:

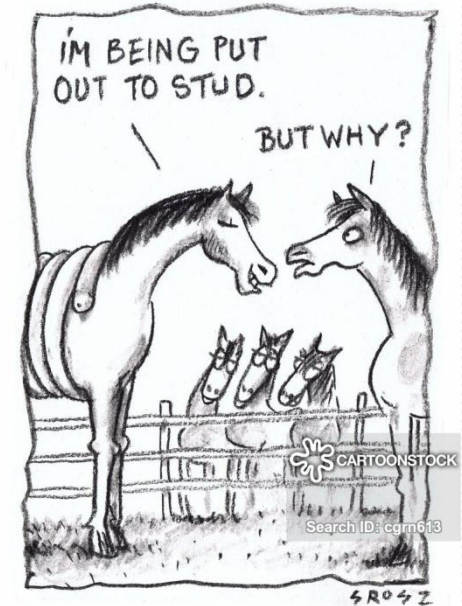
❑ Ενήβωση : 18 – 24 μηνών (παραγωγή  $> 50 \cdot 10^6$  σπερματοζωάρια/εκσπερμάτισμα με  $> 10\%$  ισχυρή προοδευτική προς τα εμπρός κίνηση)

❑ Αναπαραγωγή : 3 – 4 ετών

❑ Παραγωγή σπέρματος: αύξηση έως 8 ετών και μείωση  $> 18$  ετών

# ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

- ✓ Γενεαλογία
  - Πρόγονοι, απόγονοι
  - Κληρονομικές παθήσεις (κρυφορχία;)
- ✓ Υγεία - γενική κλινική κατάσταση
  - Ικανότητα σπερματοδότη (π.χ. βιοδείκτες CRISP<sub>3</sub>, SPATA<sub>1</sub>, INHBA)
  - Ικανότητα σύζευξης
  - Ικανότητα γονιμοποίησης
  - Κληρονομικές παθήσεις
  - Αφροδίσια νοσήματα



# ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

✓ Εποχή

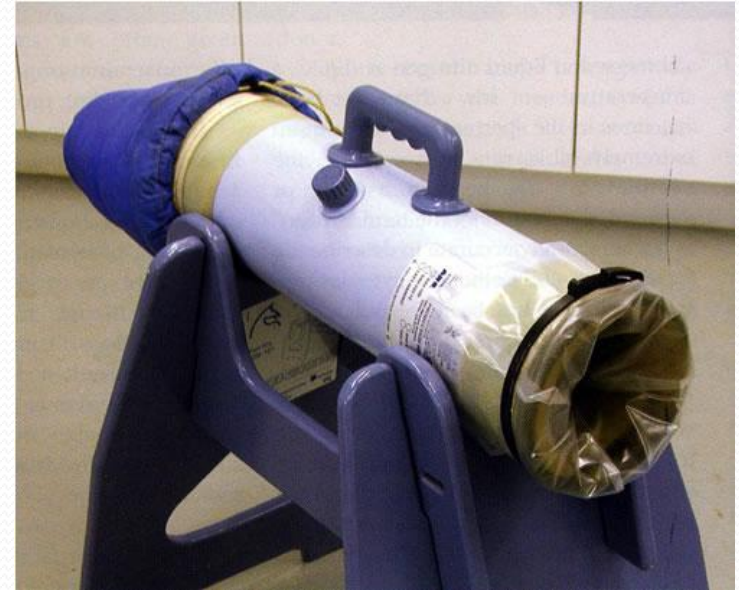
➤ Συγκέντρωση γοναδοτρόπων και στεροειδών ορμονών εξαρτάται από την εποχή

➤ Φθινόπωρο και Χειμώνας ↓ LH, FSH, τεστοστερόνη

❖ Ανεξάρτητα από την εποχή γίνεται η σπερματοληψία για συντήρηση του κατεψυγμένου σπέρματος



# Τεχνητός κόλπος



<https://www.youtube.com/watch?v=ohei1K1s7As>

# Συλλογή σπέρματος



<https://www.youtube.com/watch?v=ohei1K1s7As>



# Εκτίμηση του σπέρματος



# Προϋποθέσεις χρήσης σπέρματος για Τ.Σ.

## Μακροσκοπικά κριτήρια μετά την αφαίρεση βλέννας

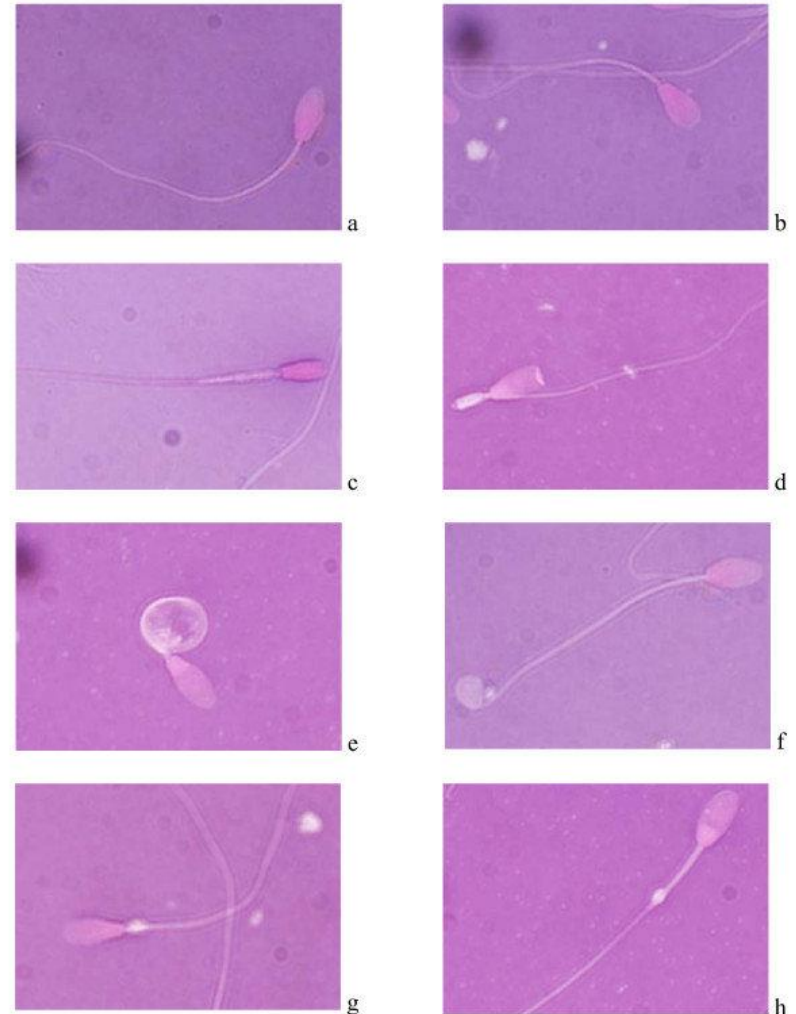
- Όγκος : 30 – 300 ml
- Χρώμα : γαλακτώδες-λευκό προς μπλε-γκρι
- Σύσταση : αποβουτυρωμένο ή πλήρες γάλα



# Προϋποθέσεις χρήσης σπέρματος για Τ.Σ.

## Μικροσκοπικά κριτήρια

- Κινητικότητα >50%
- Ζωτικότητα 50 – 70%
- Μορφολογία φυσιολογικών σπερματοζωαρίων >60%
- Πυκνότητα: 30 – 600\*10<sup>6</sup>/ml
- Σπερματοζωάρια: 7-100\*10<sup>9</sup>/εκσπερμάτισμα



# Προϋποθέσεις χρήσης σπέρματος για Τ.Σ.

- Χημικά κριτήρια: pH 6,8 – 7,2
- Μικροβιολογικά κριτήρια: απουσία σαπρόφυτων και παθογόνων μικροοργανισμών

# Επεξεργασία του σπέρματος

1. Νωπό σπέρμα χωρίς αραίωση
2. Αραιωμένο σπέρμα
3. Αραιωμένο σπέρμα στους 4-5 °C
4. Κατεψυγμένο σπέρμα

# 1. Νωπό σπέρμα (fresh semen)

- ✓ Διατηρείται για χρονικό διάστημα 30- 60' σε σκοτεινό χώρο σε υδατόλουτρο 28 °C
- ✓ Σύλληψη : 90 %
- ✓ Αραίωση 1:1 και δυνατότητα εφαρμογής Τ.Σ. εντός 2 h

## 2. Αραιωμένο σπέρμα 5 °C (chilled semen)

- ✓ Πρώτη αρραίωση 1 : 1
- ✓ Βαθμιαία προσθήκη του αραιωτικού στους 28-30 °C Συντήρηση σε 20 °C για 12-24 h και εφαρμογή Τ.Σ.

ή

- ✓ Σταδιακή (90') μείωση της θερμοκρασίας στους 5 °C
- ✓ Δεύτερη αρραίωση με αραιωτικό στους 5 °C
- ✓ Τελική πυκνότητα σπέρματος ( $25 \times 10^6$  σπερμ./ml)
- ✓ Συντήρηση για 24-48 h και εφαρμογή Τ.Σ.
- Μικροσκοπική εξέταση
  - Θερμική καταπληξία, οσμωτική πίεση, μη κανονικό pH

✓ Σύλληψη : 70 -80 %

# 3. Κατεψυγμένο σπέρμα (frozen semen)

- ✓ Ψύχεται σταδιακά στους 5 °C
- ✓ Αραίωση με αραιωτικό κατάψυξης
- ✓ Συσκευάζεται
- ✓ 1<sup>ο</sup> στάδιο κατάψυξης σε ατμό υγρού αζώτου – 80 °C (5 min)
- ✓ Εμβάπτιση σε υγρό άζωτο -196 °C
- ✓ Αναβίωση σε υδατόλουτρο 40-50 °C για 40 sec ή 38 °C για 30 sec

❖ Σύλληψη :30-70% (M.O. 40%)



# Ρόλος του σπερματικού πλάσματος

- Μείωση κινητικότητας σε ποσοστά  $>20\%$
- Αντιμετώπιση: Επιθυμητό ποσοστό σπερμ. πλάσματος 5-20%
- Αραίωση 1:1
- Φυγοκέντρωση 9-18 min 400-500 g
- Επανασύσταση με αραιωτικό στην επιθυμητή συγκέντρωση

# Αραιωτικό κατάψυξης

- Διάλυμα γλυκόζης 5-6% 80-85 ml
- Αποβουτυρωμένο γάλα 10-15 ml
- Γλυκερίνη 4 ml
- Πενικιλίνη 50.000 I.U.
- Στρεπτομυκίνη 50 mg

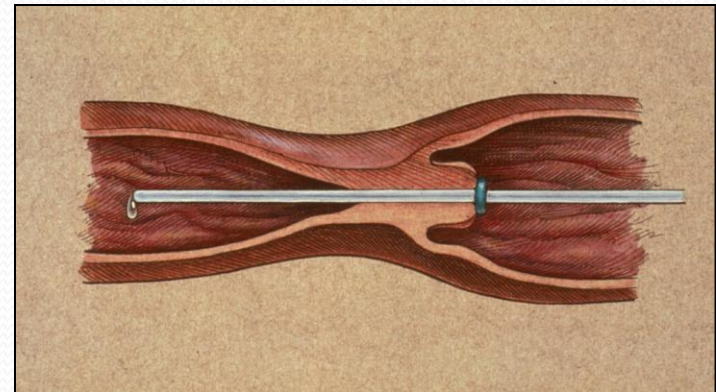
# Χρόνος Τ.Σ.

Χρονικό διάστημα μεταξύ ωοθυλακιορρηξίας και Τ.Σ.:

- Νωπό σπέρμα : 8 – 24 ώρες πριν (εντός 1h από τη συλλογή)
- Νωπό σπέρμα (4-5°C) : 8 – 24 πριν (εντός 24-48h από τη συλλογή)
- Κατεψυγμένο σπέρμα : 6 h πριν – 6 h μετά
- ΧΡΟΝΟΣ ΣΠΕΡΜΑΤΕΓΧΥΣΗΣ
- ✓ Ιδανικό: 12 h πριν έως 6 h μετά την ωοθυλ/ξία

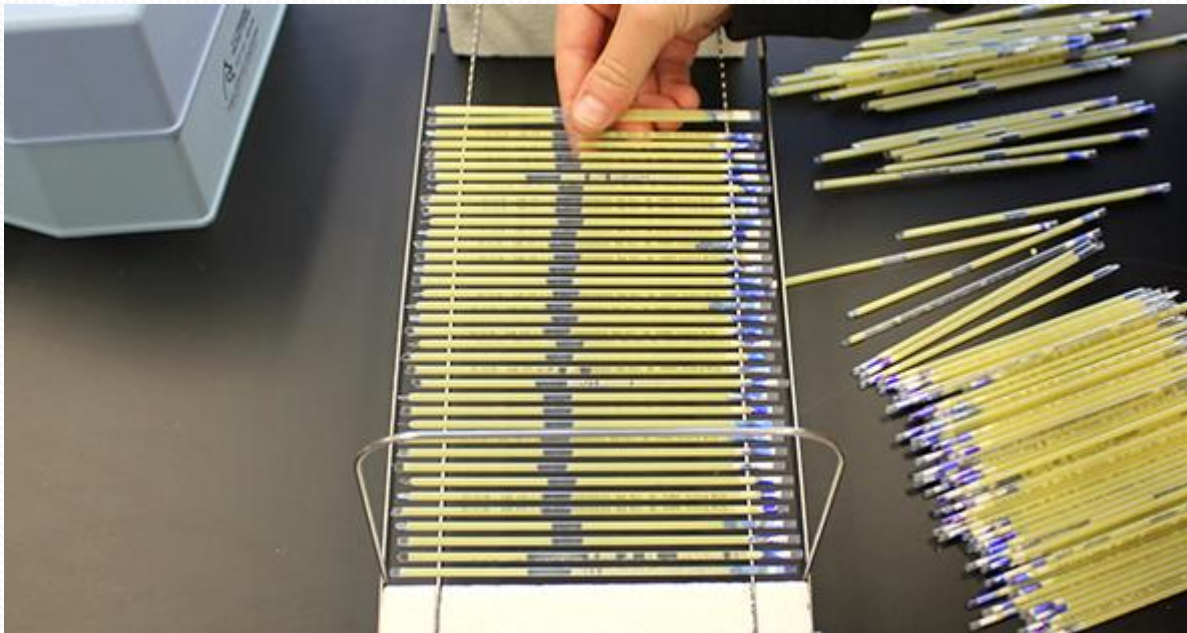
# Χρόνος Τ.Σ.

- ✓ Νωπό σπέρμα : 1η Τ.Σ., επανάληψη μετά από 24h
- ✓ Νωπό σπέρμα (4-5°C) : 1η Τ.Σ., επανάληψη μετά από 24h
- ✓ Κατεψυγμένο σπέρμα: 1η Τ.Σ., 2η σε 6-12h, ίσως και 3η επανάληψη 6-12h (\*χορήγηση hCG για πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας και σπερματέγχυση σε 6 με 12 h)



# Δόση σπέρματος

- ✓ 2-10 σωληνάρια σπέρματος (straws) των 5, 4 ή 0,5 ml
- $500 \times 10^6$  / δόση Τ.Σ.

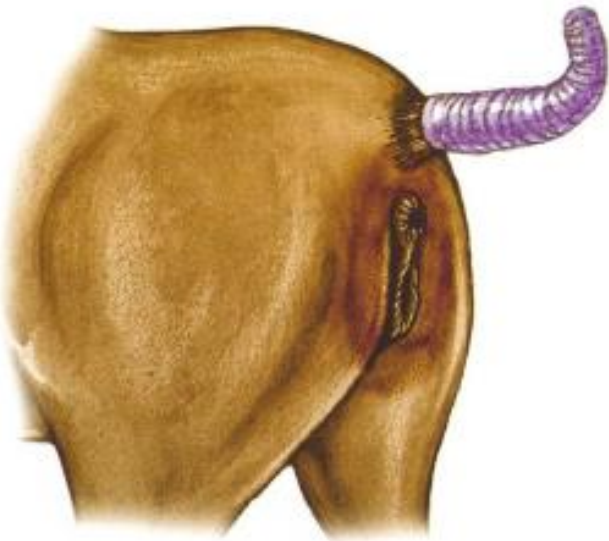


# Εξοπλισμός και τεχνική έγχυσης

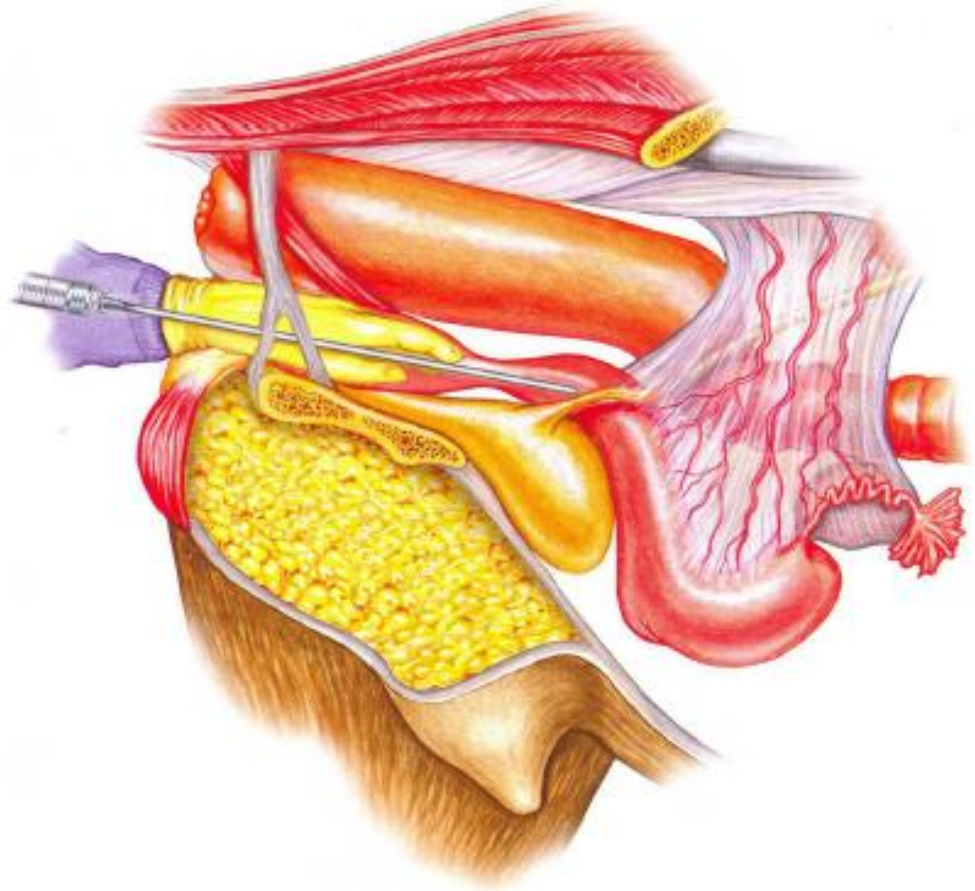
- ✓ Εργαλεία (αποστειρωμένα): Σύριγγες, κολποδιαστολέας, επίδεσμος ουράς, καθετήρες μιας χρήσεως
- ✓ Συγκράτηση της φοράδας
- ✓ Εναπόθεση του σπέρματος : ενδομητριάα (ενδομήτριος σπερματέγχυση)
- ✓ Εισαγωγή σπέρματος: με κολποδιαστολέα ή με το χέρι



Vorbereitung des Damms vor der künstlichen Besamung



Der Schwanz wird eingebunden und der Bereich um die Scheide wird gründlich gereinigt.



# Επιβεβαίωση κυοφορίας με υπέρηχο

## Διάγνωση κυοφορίας

- ▶ 1<sup>ος</sup> υπέρηχος: 14-16<sup>η</sup> ημέρα
  - ▶ Διάγνωση εγκυμοσύνης
  - ▶ Έγκαιρη διάγνωση πιθανής διδυμίας-αντιμετώπιση!!

