

**ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Χ.Ν. ΒΕΡΒΕΡΙΔΗΣ

**Κλινική Ζώων Συντροφιάς,
Κτηνιατρική Σχολή, Α.Π.Θ.**

ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΠΡΟΓΕΣΤΕΡΟΝΗΣ



- Πρώιμη διακοπή κύησης
- Πρόκληση αποβολής
- Πρόκληση τοκετού
- Θεραπεία πυομήτρας
- Επίσπευση οίστρου

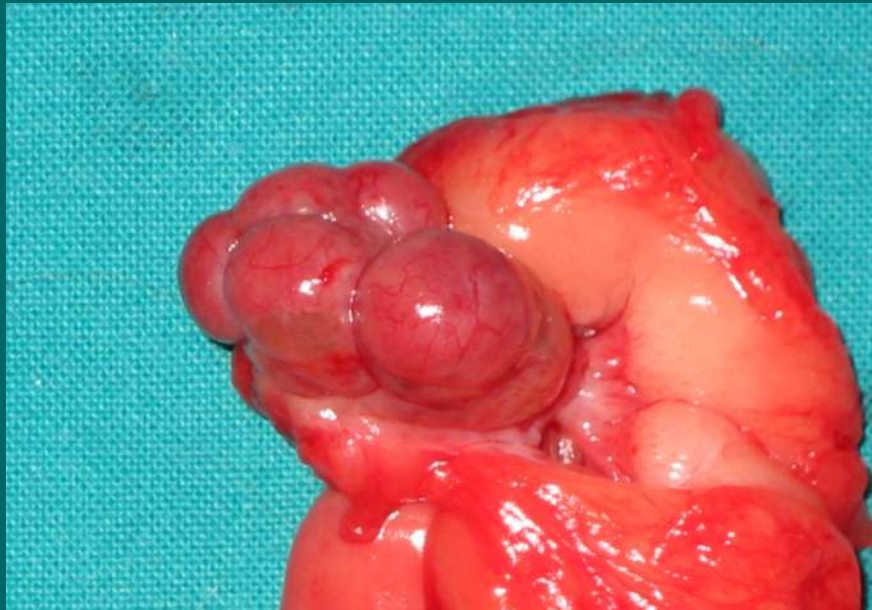


ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΠΡΟΓΕΣΤΕΡΟΝΗΣ

- Πρόκληση αποβολής
- Θεραπεία πυομήτρας
- Θεραπεία ινο-αδενωματώδους υπερπλασίας του μαστού

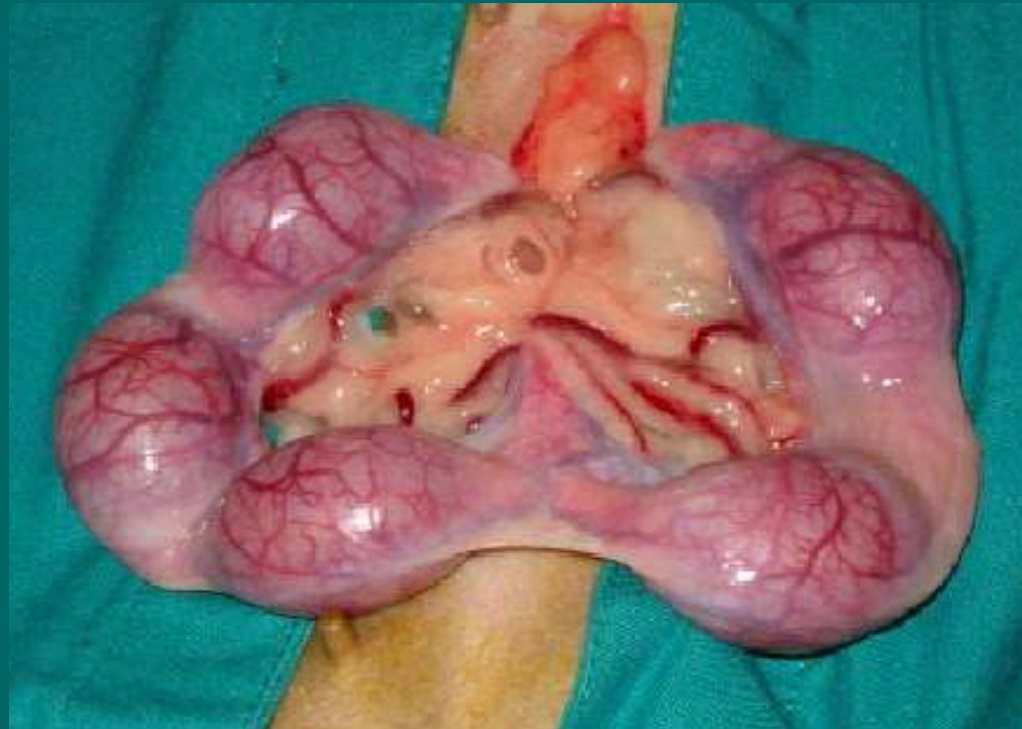
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΠΡΟΓΕΣΤΕΡΟΝΗΣ

- Προσταγλανδίνη F2α (κλοπροστενόλη κ.α.),
- Ανταγωνιστές 3β-HSDH (Epostane)
- Ανταγωνιστές προλακτίνης (καβεργολίνη κ.α.)
- Ανταγωνιστές LH (GnRH & αντι-GnRH)

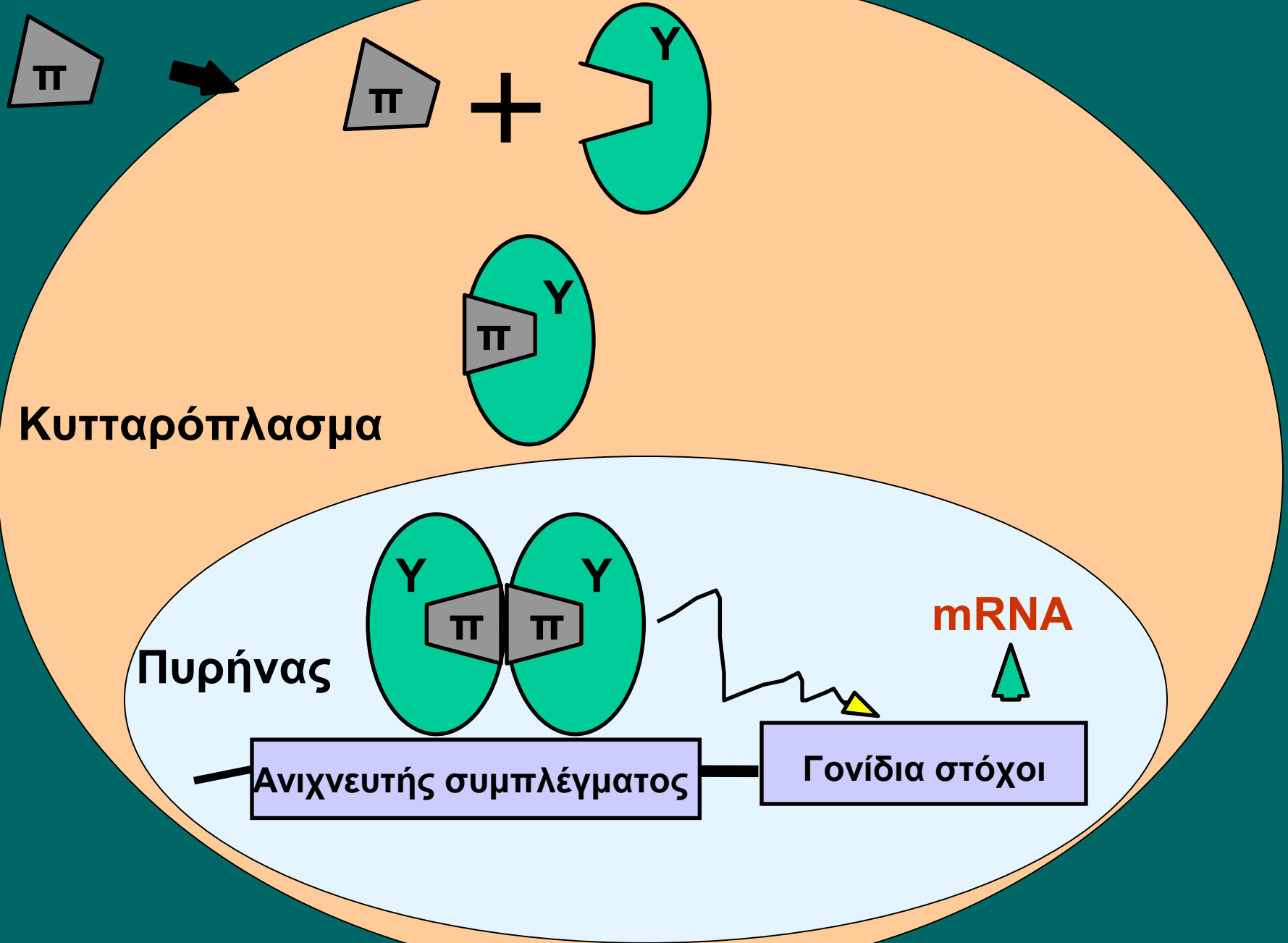


ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΔΡΑΣΗΣ ΠΡΟΓΕΣΤΕΡΟΝΗΣ (ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ)

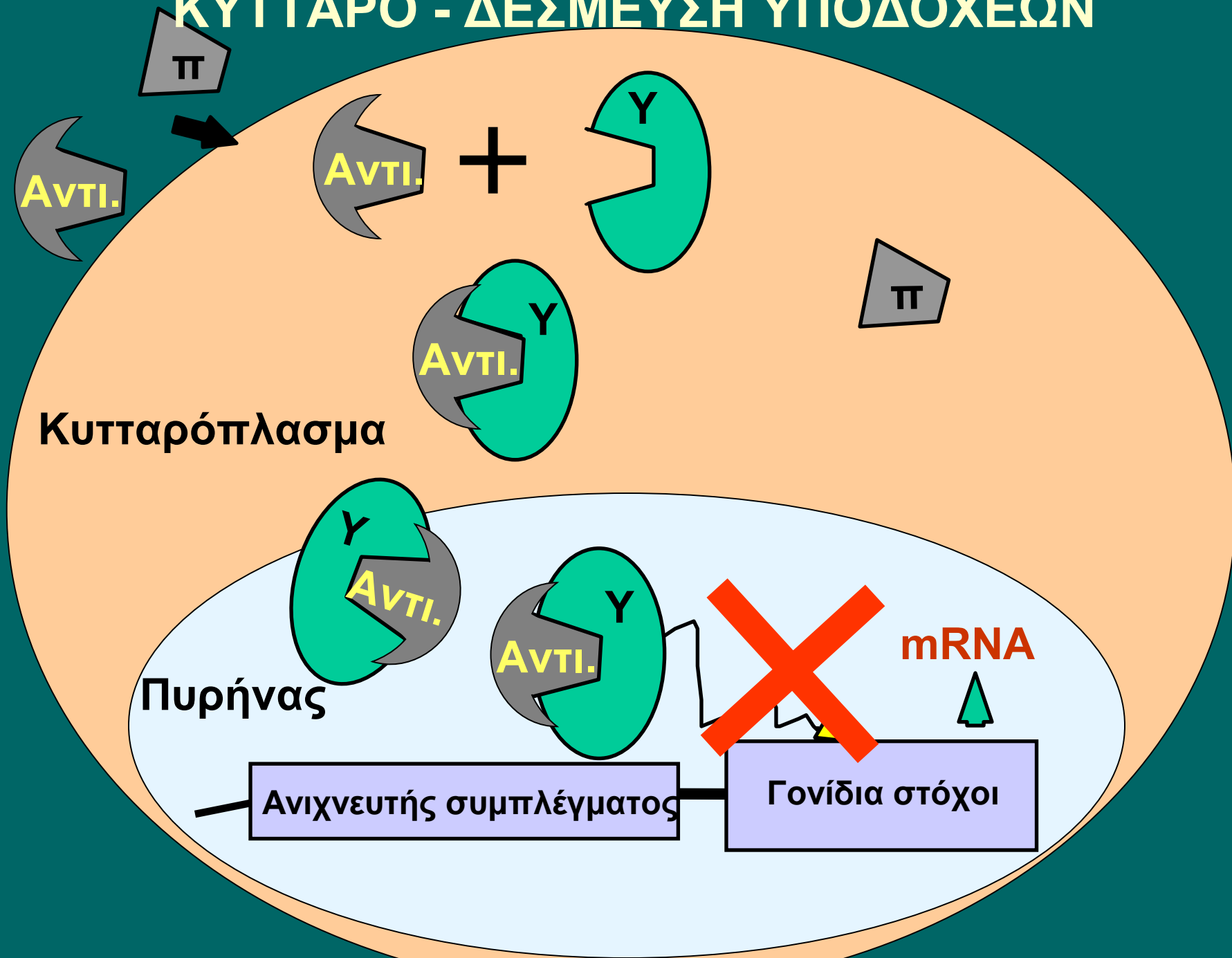
- Δεσμευτές υποδοχέων προγεστερόνης
(Μιφεπριστόνη & Αγκλεπριστόνη)



ΚΥΤΤΑΡΟ - ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ



ΚΥΤΤΑΡΟ - ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ



ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ

Αγκλεπριστόνη

- Στεροειδές
- Μη ειδικός δεσμευτής υποδοχέων προγεστερόνης
- Παρουσιάζει:
 - ανταγωνιστική δράση και σε άλλους τύπους υποδοχέων (π.χ. γλυκοκορτικοειδών)
 - μέγιστη συγκέντρωση στο πλάσμα σε 2,5 ημέρες
 - παρατεταμένη διάρκεια δράσης
(ημιπερίοδος ζωής : 8 ημέρες)

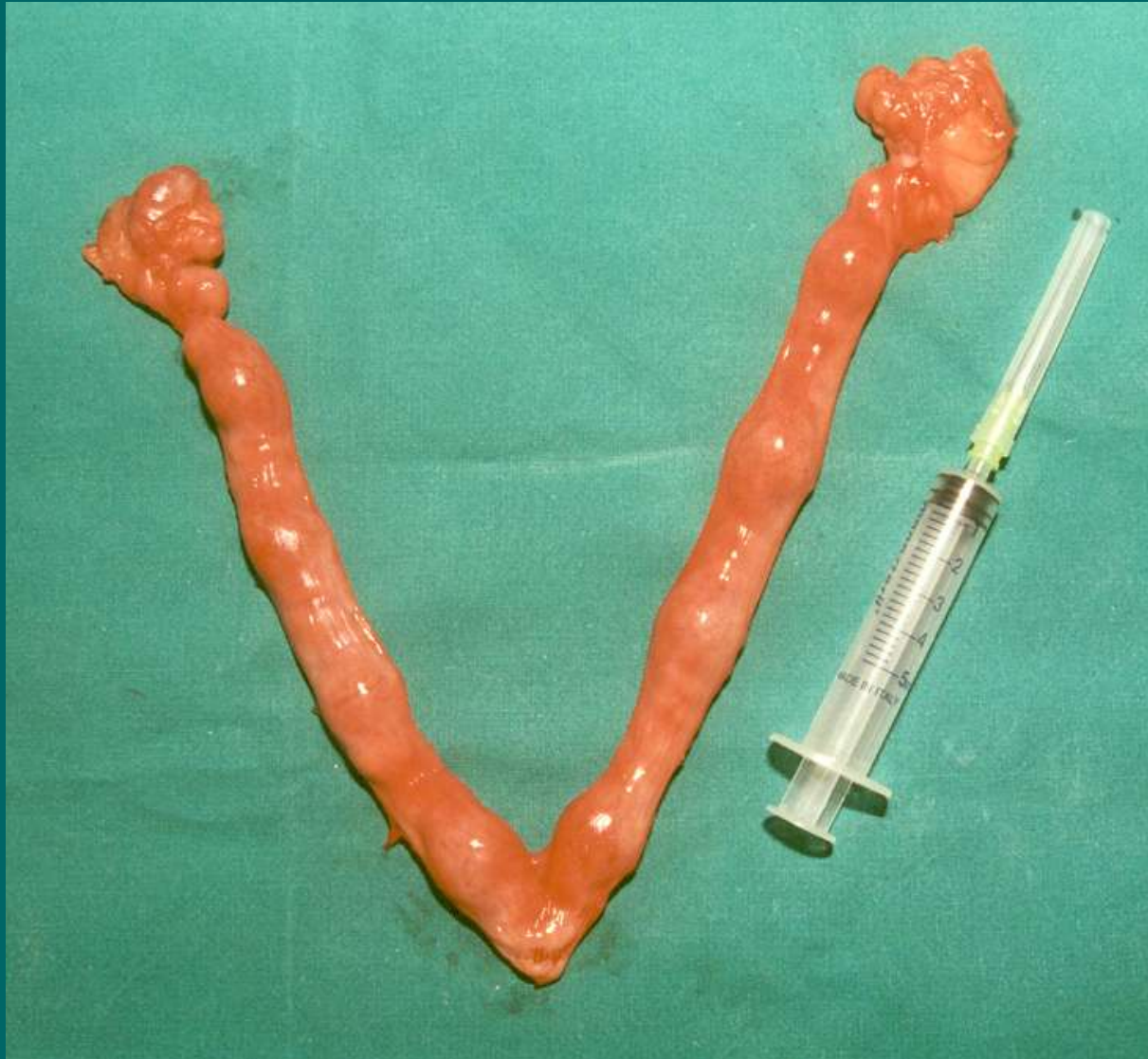
ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Πρώιμη διακοπή της κύησης (1^η-25^η ημέρα)

- Αγκλεπριστόνη (Alizine, 30 mg/ml)
 - Δόση: 10 mg/kg, SC, SID, επί δύο ημέρες
 - Αποτελεσματικότητα: 98,5% (απορρόφηση εμβρύων)
 - Παρενέργειες: φλεγμονώδης αντίδραση στο σημείο έγχυσης (9%)
 - Επιπλοκές: καμία

Εγκυμοσύνη ~23 ημερών



Εγκυμοσύνη ~23 ημερών



ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Πρώιμη διακοπή της κύησης (1^η-25^η ημέρα)

- χορήγηση πριν την κατασκήνωση
 - αποφυγή επιπλέον συζεύξεων
 - χορήγηση καλύτερα μετά το τέλος του οίστρου
 - επιβεβαίωση αποτελέσματος σε 20 ημέρες
- χορήγηση μετά την κατασκήνωση
 - επιβεβαίωση αποτελέσματος σε 10 ημέρες

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Πρόκληση αποβολής (26^η - 45^η ημέρα της κύησης)

- Αγκλεπριστόνη
 - Δόση: 10 mg/kg, SC, SID, επί δύο ημέρες
 - Αποτελεσματικότητα: 95%,
 - σε 1 - 4 ημέρες, θάνατος των εμβρύων
 - σε 3 - 4 ημέρες, απορρόφηση ή αποβολή τους
 - Παρενέργειες:
 - φλεγμονώδης αντίδραση στο σημείο έγχυσης (9%)
 - βλεννώδες έκκριμα ή/και υπολείμματα εμβρύων (*1 εβδ.)
 - ελαφρά ανορεξία
 - συμφόρηση μαστών ή/και ψευδοκύηση
 - Επιπλοκές: μερική αποβολή, μητρίτιδα (4,8%)

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Πρόκληση αποβολής (26^η - 45^η ημέρα της κύησης)

- καλύτερος χρόνος έναρξης αγωγής: 26^η-34^η ημέρα
- επιβεβαίωση αποτελέσματος σε 10 μέρες
- σε αποτυχία: μερική ή ολική παραμονή κυήματος ή

μητρίτιδα

- ολοκλήρωση αποβολής
με 1 επιπλέον δόση αγκλεπριστόνης και ακολούθως
PGF2α * 4 - 8 ημέρες (π.χ. κλοπροστενόλη 5 μg/kg SID)
- ωοθηκυστερεκτομή

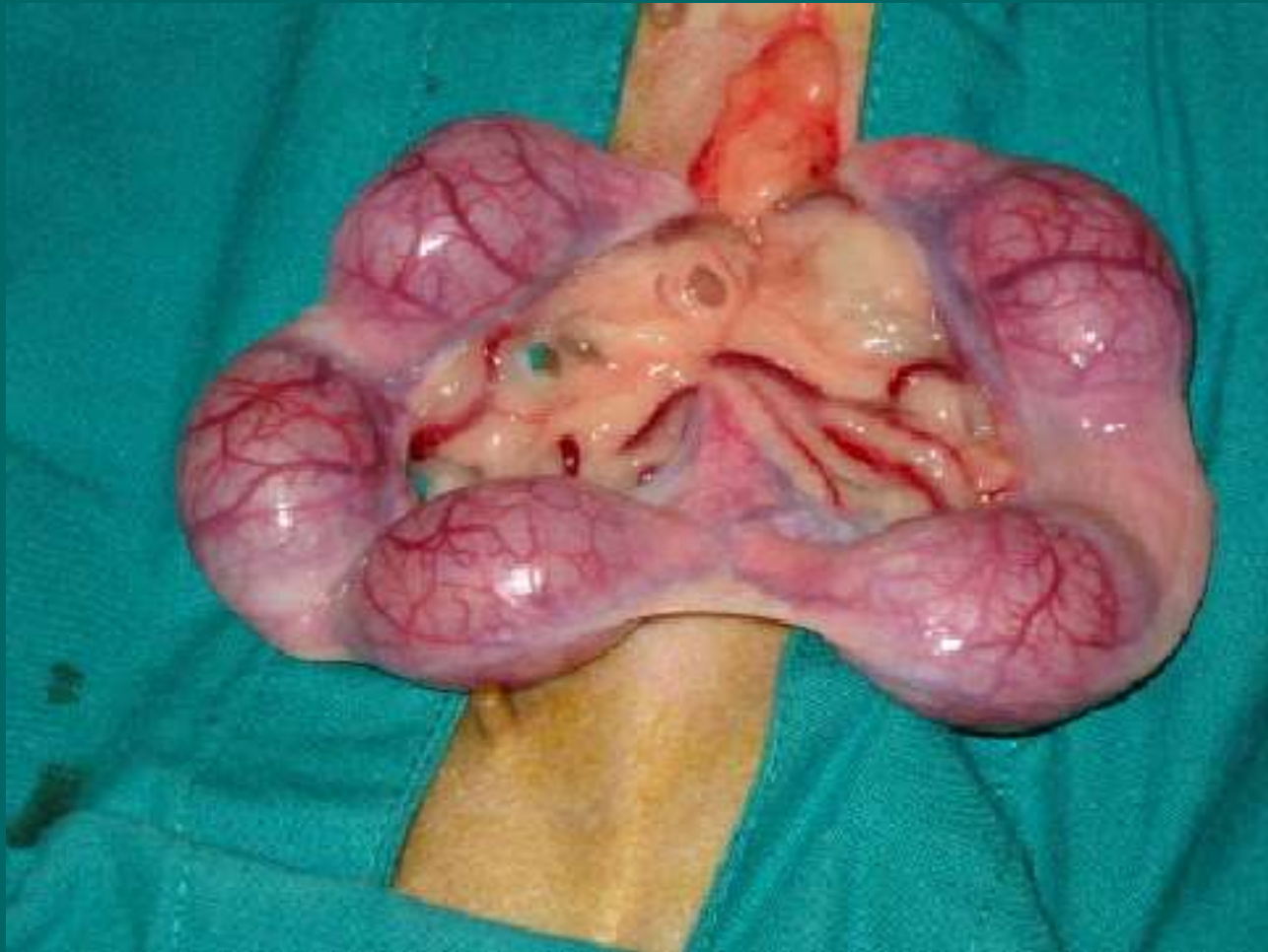
ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Πρόκληση αποβολής:

- Μιφεπριστόνη
 - χρόνος εφαρμογής αγωγής: την 32^η ημέρα της κύησης
 - Δόση: 4,5 mg/kg, PO, BID, επί 4,5 ημέρες
 - Αποτελεσματικότητα: ικανοποιητική

Εγκυμοσύνη ~32 ημερών



ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Γενικές παρατηρήσεις σχετικά με τη διακοπή της κύησης

- **Στην διάρκεια της αγωγής**
 - τα ωχρά σωμάτια παραμένουν άθικτα
 - η συγκέντρωση της προγεστερόνης παραμένει υψηλή
 - ο τράχηλος διαστέλλεται
 - δεν παρατηρούνται μεταβολές στη συγκέντρωση της κορτιζόνης
 - δεν προκαλείται άμεσα ενδογενής έκκριση $\text{PGF}_2\alpha$ ή ωκυτοκίνης
 - δεν συσπάται άμεσα η μήτρα
 - αυξάνεται παροδικά η συγκέντρωση προλακτίνης
- **Μετά την αγωγή**
 - μειώνεται σταδιακά η συγκέντρωση προγεστερόνης
 - ο οίστρος εκδηλώνεται 1- 1,5 μήνα νωρίτερα
 - δεν διαταράσσεται η γονιμότητα

PGF₂α & ανταγωνιστές προλακτίνης



Πρόκληση αποβολής (26^η - 34^η ημέρα της κύησης):

Κλοπροστενόλη (σε χαμηλή δόση: 2,5 μg/kg, IM, Estrumate)

3 τουλάχιστον χορηγήσεις σε **48^{ωρα}** διαστήματα,
αραίωση με Φ.Ο. σε αναλογία 1/10)

σε συνδυασμό με:

Καβεργολίνη (5 μg/kg Σ.Β., PO, Galastop)

καθημερινή χορήγηση μέχρι και **2** ημέρες μετά
την ολοκλήρωση της αποβολής

Κλασικό σχήμα: με αποτελεσματικότητα 100%, αλλά με παρενέργειες PGF₂α



(μόνο σε απόλυτα υγιή ζώα)



(σιελόρροια, εμετός, ταχύπνοια κ.α.)

PGF₂α & ανταγωνιστές έκκρισης προλακτίνης



Τρόπος δράσης:

Κλοπροστενόλη: ωχρινόλυση & μητροσύσπαση

- άμεση ωχρινολυτική δράση με μείωση της παροχής αίματος στις ωοθήκες, αναστολή μετατροπής της πρεγνενολόνης σε προγεστερόνη
- έμμεση ωχρινολυτική δράση με παρεμπόδιση της ωχρινοτρόπου επίδρασης της LH

Καβεργολίνη: ωχρινόλυση

- έμμεση ωχρινολυτική δράση με διακοπή της ωχρινοτρόπου δράσης της προλακτίνης

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ

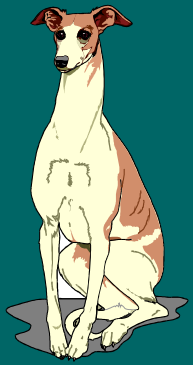


Πρόκληση τοκετού: (πειραματικές μελέτες)

- **Αγκλεπριστόνη:** 15 mg/kg, SC, εφάπαξ, (Alizine)
έναρξη από την 58^η ημέρα της κύησης*
σε συνδυασμό με:
 - **Ωκυτοκίνη:** 0,15 IU/kg, SC,
έναρξη μετά από 24h & ανά 2h μέχρι την
ολοκλήρωση του τοκετού
- **Αποτελεσματικότητα: 100%**
- έναρξη τοκετού σε 23-38h
 - μέση διάρκεια τοκετού 4,5h
 - ποσοστό ζωντανών νεογνών 93,1%, στη γέννηση
& 86,5%, στις 2 ημέρες

*Υπολογίζεται από την ημέρα της ωοθυλακιορρηξίας, δηλαδή την ημέρα αύξησης της συγκέντρωσης προγεστερόνης)

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Πρόκληση τοκετού: (πειραματικές μελέτες)

- Λιγότερο επιτυχημένα σχήματα:
 - αγκλεπριστόνη: 15 mg/kg, SC, εφάπαξ, την 58^η ημέρα της κύησης
 - αλφαπροστόλη (PGF₂α): 80μg/kg, SC, μετά από 24h & ανά 2h μέχρι την ολοκλήρωση του τοκετού
 - ή
 - αγκλεπριστόνη: 15 mg/kg, SC, επανάληψη μετά από 9h
 - αναμονή έναρξης τοκετού επί 32-56h & αναλόγως αποτελέσματος
 - μαιευτικοί χειρισμοί ή/και ωκυτοκίνη: 0,15 IU/kg, SC, ανά 1/2-2h μέχρι την ολοκλήρωση του τοκετού
- με μέση διάρκεια τοκετού 9,1h και 10,6h, αντίστοιχα
- με μικρότερα ποσοστά επιβίωσης νεογνών

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Πρόκληση τοκετού

(παρατεταμένη κύηση ιατρογενούς ή αδιευκρίνιστης αιτιολογίας)

Συνδυασμός:

- αγκλεπριστόνης (15 mg/kg, SC, SID, επί δύο ημέρες)
- $\text{PGF}_2\alpha$ (δινोπρόστη: 160 $\mu\text{g/kg}$, SC, BID, 12 και 24h μετά από τη χορήγηση αγκλεπριστόνης)

Σε αποτυχία της αγωγής εφαρμόζεται καισαρική τομή

Πρόκληση τοκετού - Γενικές επισημάνσεις

Η αγωγή:

- δεν έχει δοκιμαστεί σε αρκετές φυλές σκύλων
- είναι κοπιώδης (δεν είναι μέθοδος ρουτίνας)
- αντενδείκνυται πριν από την 58^η ημέρα
(αμφίβολη ωριμότητα & επιβίωση εμβρύων)
- προϋποθέτει σχετικά ακριβή υπολογισμό της ημέρας κύησης
(μετρήσεις προγεστερόνης ή LH στον οίστρο ή εμπειρία ΥΓ)
- δεν περιορίζει την πιθανότητα δυστοκίας (ανώμαλη θέση & στάση)
- απαιτεί ετοιμότητα για τη διενέργεια καισαρικής τομής
(σε διάστημα > 3 h από προηγούμενη επιτυχή εξώθηση)

Πρόκληση τοκετού

Πιθανές ενδείξεις εφαρμογής:

- σε ανώμαλα παρατεταμένη κύηση (>64 ημέρες από την αύξηση της Π4 ή > 70 ημέρες από τη σύζευξη)
- σε υποτροπιάζουσα εκλαμψία εγκυμοσύνης
- για αποτροπή δυστοκίας (εμβρυϊκός θάνατος, ατελής διαστολή, εμβρυομητρική δυσαναλογία, φυλές με προδιάθεση κ.α.)
- 24 - 30 ώρες πριν από προγραμματισμένη καισαρική
(απλή αγκλεπριστόνη: 15 mg/kg, SC, εφάπαξ)

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Συντηρητική αντιμετώπιση πυομήτρας:

- Αγκλεπριστόνη σε συνδυασμό με $\text{PGF}_2\alpha$ και αντιβιοτικά
 - Δόση:
 - ➔ αγκλεπριστόνη: 10 mg/kg, SC, SID την 1^η, 2^η & 7^η ημέρα, πιθανή επανάληψη την 14^η & 28^η ημέρα
 - ➔ κλοπροστενόλη: 1 μg/kg, SC, SID την 3^η, 4^η, 5^η & 6^η ημέρα, ίσως και τη 9^η - 13^η ημέρα
 - Αποτελεσματικότητα: 57 - 85%
 - ➔ προγεστερόνη >2 ng/ml (δίοιστρος) 85-100%
 - ➔ άλλες περιπτώσεις 40%
 - Παρενέργειες:
 - ➔ φλεγμονή στο σημείο έγχυσης (9%)
 - ➔ συμφόρηση μαστών ή/και ψευδοκύηση

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Συντηρητική αντιμετώπιση πυομήτρας:

Θετική ανταπόκριση:

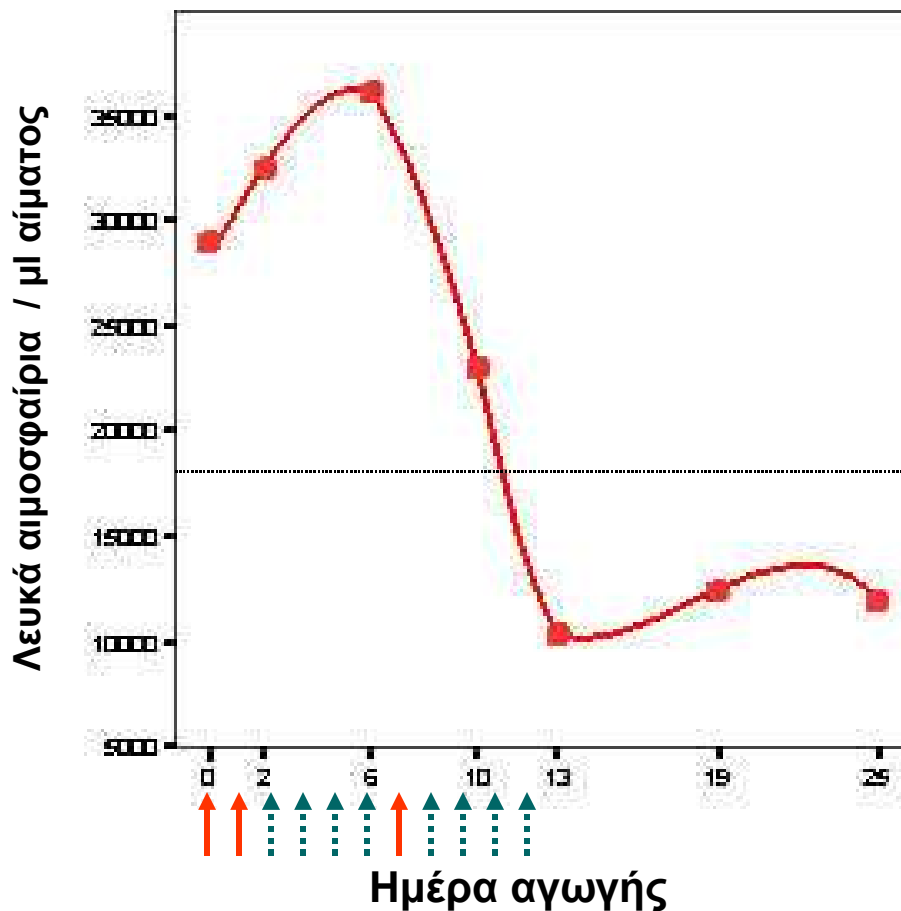
- κλειστή πυομήτρα : διαστολή τραχήλου & εμφάνιση εκκρίματος
- ποσότητα εκκρίματος : αύξηση (24-48h), μέχρι εξάλειψης
- διάμετρος μήτρας : μείωση μέχρι την 8-12η ημέρα
μη ανιχνεύσιμος αυλός (Υ/Γ)
- εικόνα ενδομητρίου : προοδευτική υποχώρηση φλεγμονής
- κλινική εικόνα: βελτίωση σε 1-2 ημέρες
πλήρης αποκατάσταση εντός 8 ημερών
- αρ. λευκοκυττάρων : μικρή αύξηση (1-4^η ημέρα) και στη
συνέχεια μείωση

Αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων αίματος στη διάρκεια συντηρητικής αγωγής με αντιπρογεσταγόνα. Πυομήτρα

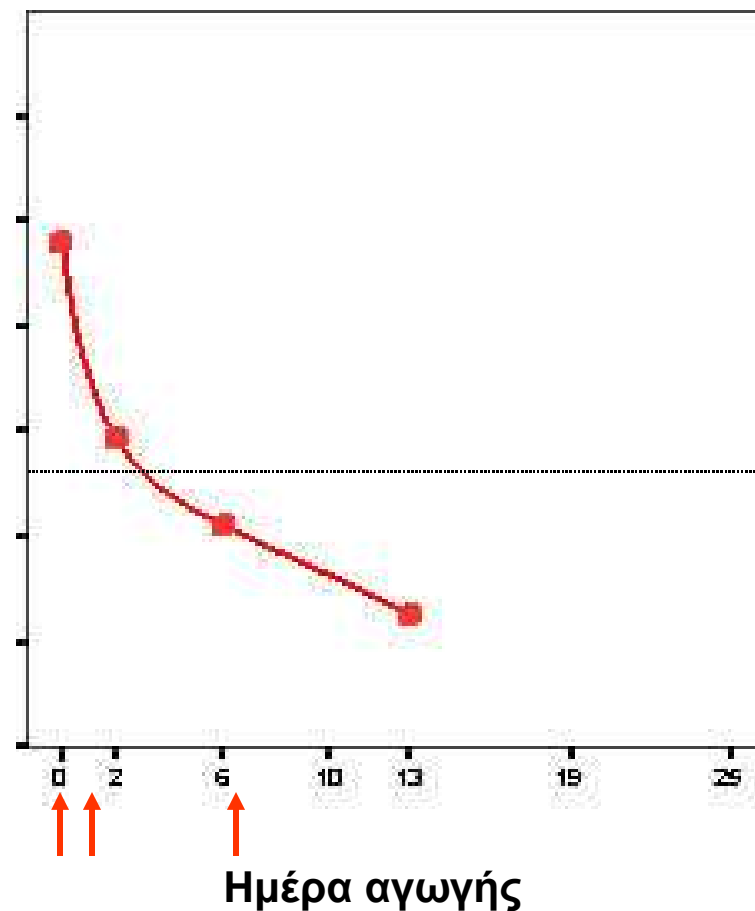


↑ : Αγκλεπριστόνη ↑ : $\text{PGF}_2\alpha$

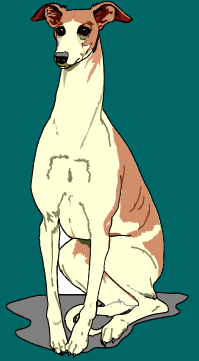
Σκύλα Α



Σκύλα Β



ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ

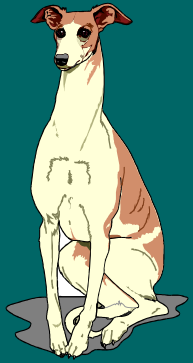


Συντηρητική αντιμετώπιση πυομήτρας:

Αποτυχία αγωγής:

Επανεμφάνιση παθολογικού εκκρίματος (μέχρι και 40 ημέρες μετά από την ολοκλήρωση της αγωγής)

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Συντηρητική αντιμετώπιση πυομήτρας:

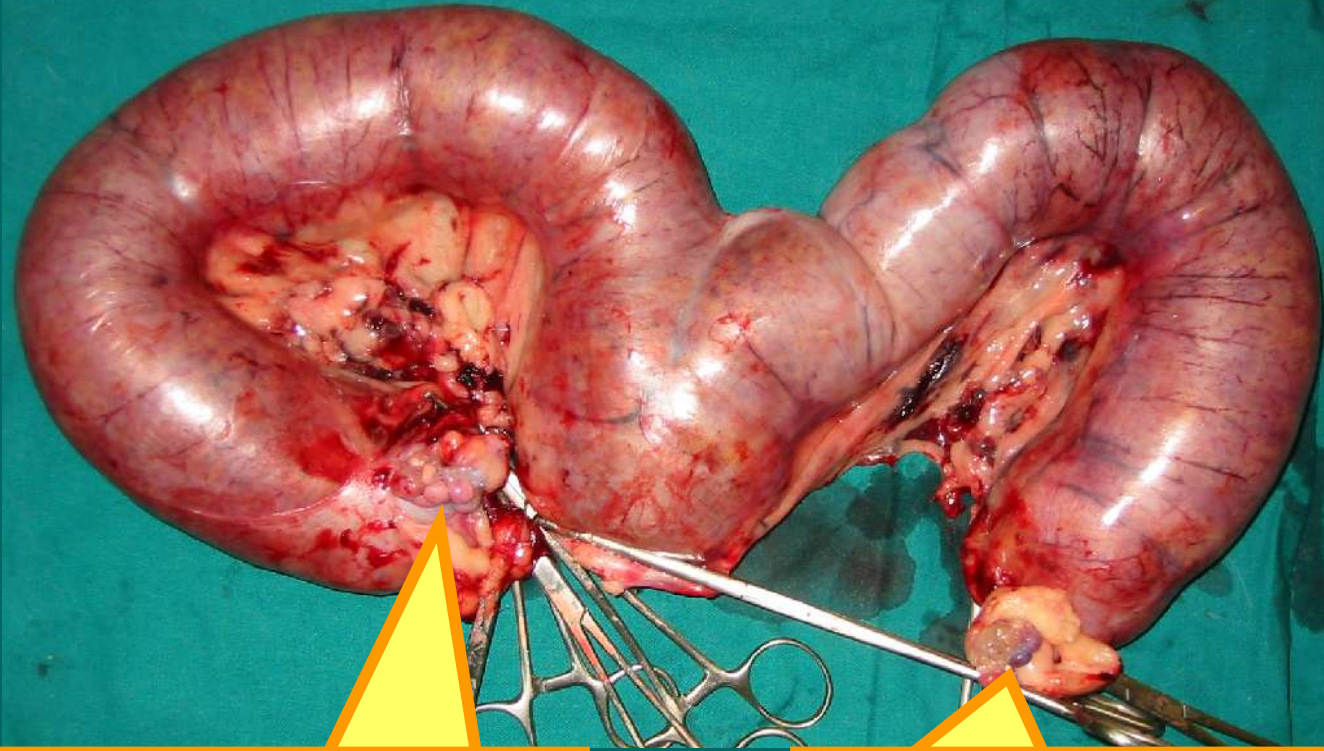
Επιφυλακτική πρόγνωση - μεγάλη πιθανότητα υποτροπής:

- σε ζώα μεγάλης ηλικίας
- μετά από αγωγή με προγεσταγόνα LA
- σε ζώα με έντονη κυστική υπερπλασία του ενδομητρίου
- σε ζώα με διαταραχές ωοθηκικού κύκλου (παρατεταμένος οίστρος, βραχύ ή παρατεταμένο μεσοίστριο διάστημα κ.α.)

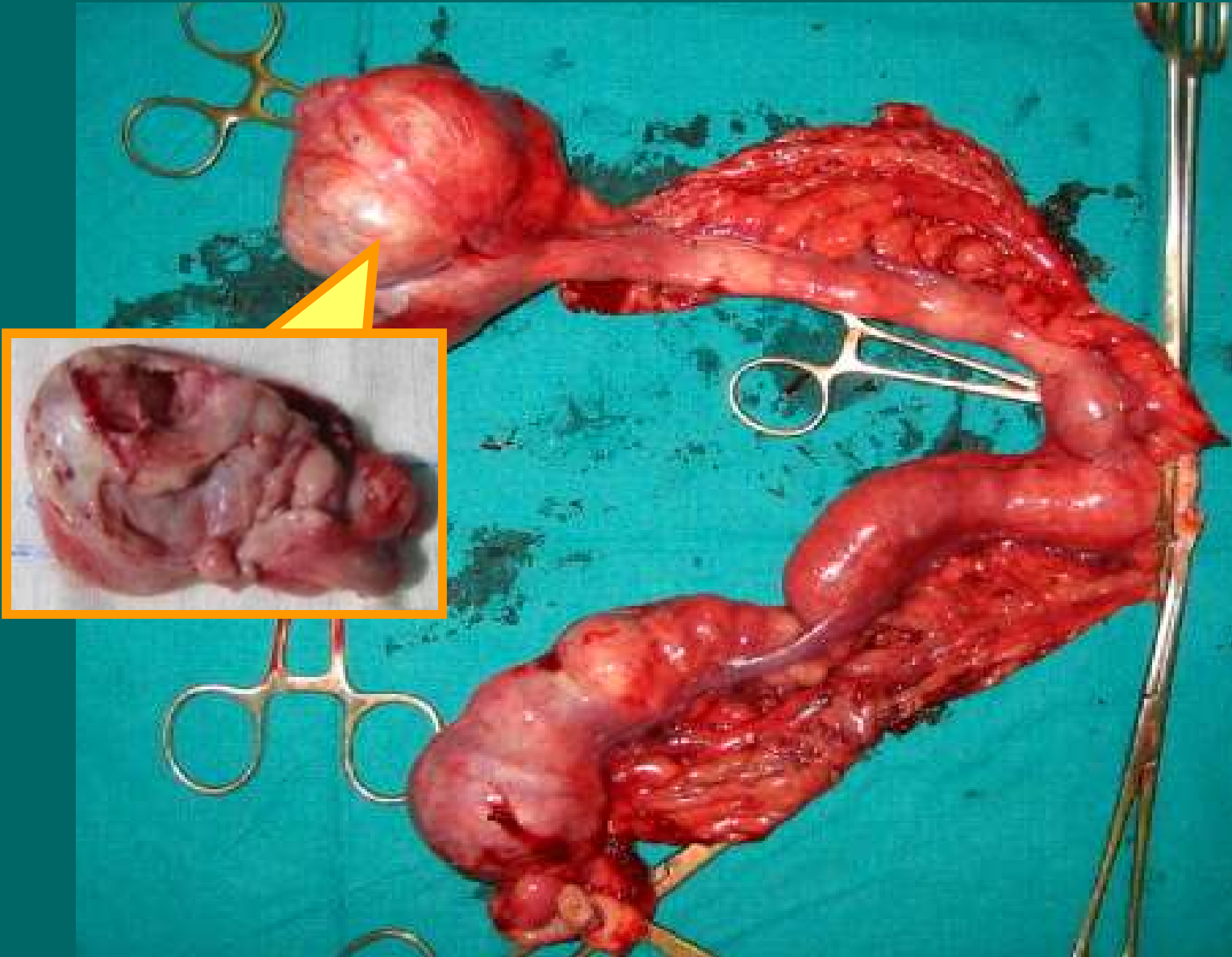
Κυστική υπερπλασία - πυομήτρα



Πυομήτρα και κυστική εκφύλιση ωοθηκών



Ανοικτή πυομήτρα και νεόπλασμα ωοθήκης



Παρακολούθηση στη διάρκεια της αγωγής



Μικροβιολογικός έλεγχος - αντιβιογράμμα εκκρίματος:
άπαξ, στην αρχή

Έλεγχος της γενικής κατάστασης:
στην αρχή - επί 5 - 7 ημέρες: καθημερινή κλινική εξέταση
στη συνέχεια: τακτική κλινική εξέταση & αναφορά ιδιοκτήτη

Αιματολογικός (& βιοχημικός) έλεγχος:
στην αρχή: καθημερινά
στη συνέχεια: ανά 3 - 7 ημέρες

Κατάσταση ετοιμότητας για ενδεχόμενη :
διαταραχή ομοιοστασίας υγρών / ηλεκτρολυτών (οροθεραπεία)
ρήξη μήτρας - σηπτικό σοκ (επείγουσα λαπαροτομή)

Υπερηχοτομογραφικός έλεγχος (διάμετρος μήτρας & αυλού) :
ανά 3 - 7 ημέρες (κίνδυνος υποτροπής)

Συντηρητική αντιμετώπιση πυομήτρας:



Ενδεχομένως σκόπιμη σε ζώα:

α) νεαρά, για τη διατήρηση της αναπαραγωγής

(καλή ανταπόκριση, όχι υποτροπή)

β) υπερήλικα, υψηλού αναισθητικού κινδύνου, μέχρι τη βελτίωση της

γενικής κατάστασης υγείας & τη διενέργεια ωοθ/μης

(προσωρινή ανταπόκριση)

γ) μεγάλης γενεαλογικής αξίας, για τη διατήρηση της αναπαραγωγής

δ) με ιδιοκτήτες απόλυτα αρνητικούς !!! στην πρόταση ωοθ/μης

Κλειστή πυομήτρα: παράδειγμα, προς αποφυγή:



- Σκύλα, γκέκας, 5 ετών
- Ανορεξία, κατάπτωση
πολυουρία – πολυδιψία
διόγκωση κοιλίας, αφυδάτωση 7%
- Αιματ.: 39%, Λευκά: 53.000/μl
Αιμοπ.: 291.000/μl, Βιοχ. Ορού: Κ/Φ

Κλειστή πυομήτρα: παράδειγμα, προς αποφυγή



Προτεινόμενη αγωγή: οροθεραπεία & ωοθηκυστερεκτομή
(μη αποδεκτή από τον ιδιοκτήτη)

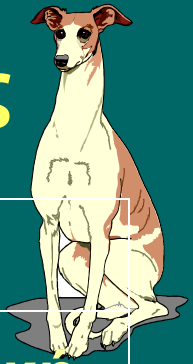
Αποδεκτή αγωγή: συντηρητική αγωγή

- οροθεραπεία (LRs)
- αγλεπριστόνη & $\text{PGF}_2\alpha$
- αμοξυκιλλίνη & κλαβουλανικό

Εξέλιξη

- 1^η ημέρα: έναρξη εξόδου πυοαιμορραγικού εκκρίματος μήτρας
- 2^η ημέρα: αυξημένη ποσότητα εκκρίματος, βελτίωση κλινικής εικόνας
- 3^η ημέρα: ικανή ποσότητα εκκρίματος, όρεξη & δραστηριότητα Κ/Φ
- 4^η ημέρα: κώμα, θάνατος

Θεραπεία πυομήτρας. Γενικές επισημάνσεις



	Αντιμετώπιση	
	Χειρουργική	Συντηρητική
Αποτελεσματικότητα	> 95%	57% - 85%
Πιθανότητα υποτροπής	0%	40% - 60%
Διάρκεια αγωγής	2 - 4 ημέρες	8 - 25 ημέρες
Κόστος	λογικό	υπέρογκο
Απαιτούμενη εμπειρία	++	+++

Ανταγωνιστές προλακτίνης – αγωνιστές δοπαμίνης



Επίσπευση οίστρου:

Καβεργολίνη (5 $\mu\text{g/kg}$ Σ.Β., SID, PO, * ~ 5-42 ημέρες, Galastop):

καθημερινή χορήγηση μέχρι και **2** ημέρες μετά την έναρξη προοίστρου

- Χορηγείται στον άνοιτρο ($\text{P4} < 1 \text{ ng/ml}$) και προκαλεί έναρξη προοίστρου - οίστρου σε ~ 5-40 ημέρες
- Χορήγηση: α) σε προχωρημένο άνοιτρο – γρήγορη ανταπόκριση
β) σε αρχόμενο άνοιτρο – αργή ανταπόκριση
- Ο οίστρος είναι φυσιολογικός (σημεία και γονιμότητα) - υπερτερεί των σχημάτων πρόκλησης οίστρου με PMSG & hCG κ.α.
- Χορηγείται και σε περιπτώσεις παρατεταμένου ανοίστρου

Σύμφωνα με νεότερα δεδομένα, χαμηλότερη δόση καβεργολίνης: 0,6 $\mu\text{g/kg}$ Σ.Β., SID, PO, βρέθηκε εξίσου αποτελεσματική (*Cirit et al, An Repr Sci 2007*)

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Αγκλεπριστόνη για:

- Πρόκληση αποβολής
- Συντηρητική αντιμετώπιση πυομήτρας
- Θεραπεία ινο-αδενωματώδους υπερπλασίας του μαστού

Λίγα δεδομένα μέχρι σήμερα

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Πρόκληση αποβολής

- Αγκλεπριστόνη

- Χρόνος εφαρμογής αγωγής: 25^η-38^η ημέρα της κύησης
- Δόση: 10-15 mg/kg, SC, SID, επί δύο ημέρες
- Αποτελεσματικότητα: **88%**
 - σε 1 - 8 ημέρες, θάνατος και αποβολή των εμβρύων
- Παρενέργειες:
 - άλγος (10%) & φλεγμ. αντίδραση (2%) στο σημείο έγχυσης
 - ελαφρά ανορεξία & ληθαργικότητα ή ανησυχία (12%)
 - καστανέρυθρο έκκριμα ή/και εμβρυϊκά υπολείμματα (*1 εβδ.)
 - επίμονο έκκριμα επί 14 - 35 ημέρες (5%)
- Αποτυχία αγωγής: 12%
 - διατήρηση κύησης ή μερική αποβολή
 - παραμονή πλακούντων ή έμβρεγμα εμβρύων

ΑΝΤΙΠΡΟΓΕΣΤΑΓΟΝΑ



Συντηρητική αντιμετώπιση πυομήτρας:

- Αγκλεπριστόνη (πάντα σε συνδυασμό με αντιβιοτικά & ανάλογη υποστηρικτική αγωγή)
 - Δόση:
 - ➔ 10 mg/kg, SC, SID, την 1^η, 2^η & 7^η ημέρα
 - Αποτελεσματικότητα:
 - ➔ σε λίγα περιστατικά ανοικτής πυομήτρας: **100%**
 - ➔ χωρίς υποτροπή επί 2 μήνες
 - Παρενέργειες:
 - ➔ δεν αναφέρθηκαν

Ινοαδενωματώδης υπερπλασία μαστού γάτας



➤ μικρή ηλικία

➤ δίοιστρος

➤ εγκυμοσύνη

} ↑ προγεστερόνη

➤ προγεσταγόνα LA

Ινοαδενωματώδης υπερπλασία μαστού γάτας



Αντιμετώπιση

Υποστηρικτική αγωγή σε συνδυασμό με:

➤ Ωοθηκεκτομή δια του κενεώνα

ή

➤ Αναμονή αυτόματης υποχώρησης (30 - 40 ημέρες)

ή

➤ Αγκλεπριστόνη: 20 mg/kg, SC, SID, ανά 7 ημέρες, επί 1 - 4 εβδ.
(παράταση αγωγής σε ιατρογενή περιστατικά)

**ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Χ.Ν. ΒΕΡΒΕΡΙΔΗΣ

**Κλινική Ζώων Συντροφιάς,
Κτηνιατρική Σχολή, Α.Π.Θ.**