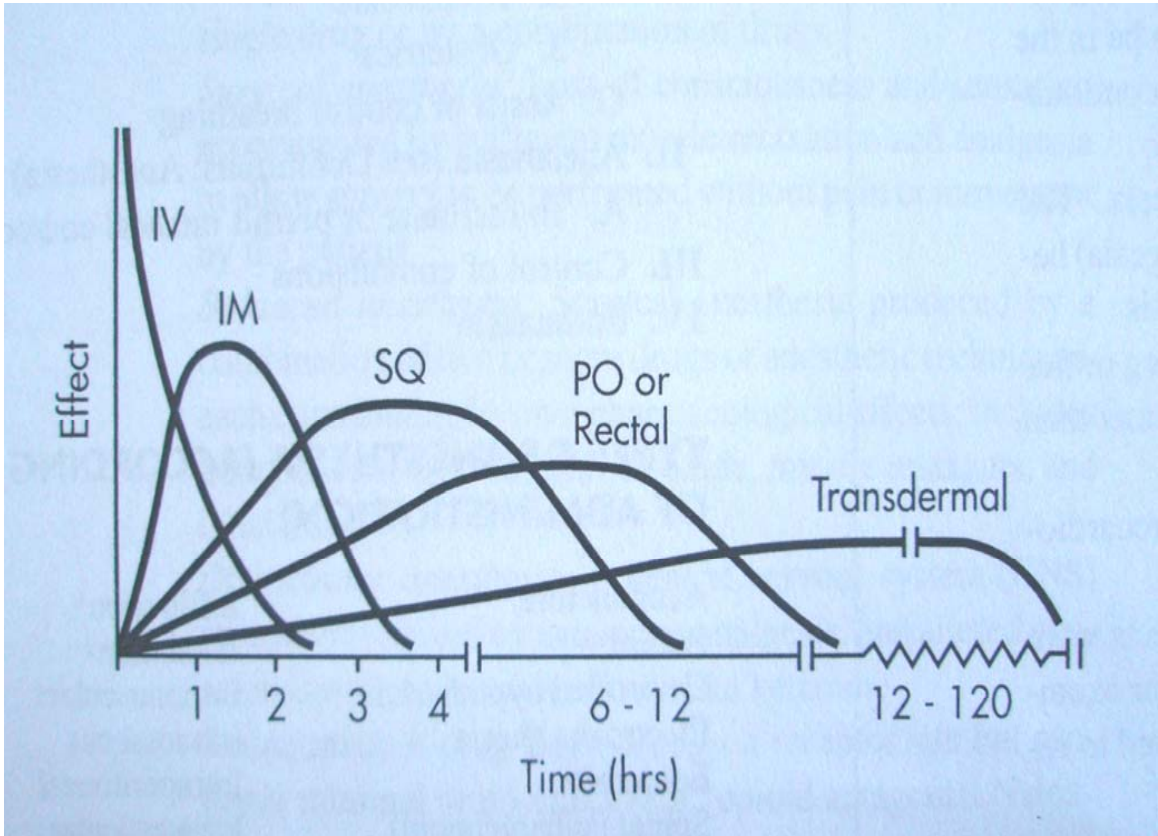
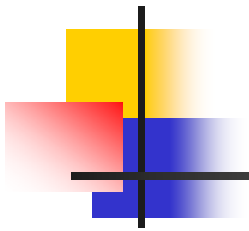




Ενέσιμη αναισθησία στο σκύλο και τη γάτα

Γ. Καζάκος





Ιδιαιτερότητες γάτας

- σε αυτή την περίπτωση δεν ισχύει «η γάτα είναι εφτάψυχη»
- ακόμα και σε υγιή ζώα η θνησιμότητα δεν είναι αμελητέα (μεγαλύτερη απ' ό,τι στο σκύλο)
- δύσκολη συγκράτηση
- πολύ εύκολα στρεσάρονται
- λόγω του μικρού μεγέθους τους είναι εύκολη η υπερδοσία
- μικρή αναλογικά τραχεία που μπορεί εύκολα να αποφραχθεί
- λαρυγγόσπασμος
- αυξημένα πνευμονογαστρικά αντανακλαστικά
- υποθερμία
- γενικά δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται ως μικροί σκύλοι
- Όπως και στο σκύλο **ΠΑΝΤΑ** να χορηγείται και O₂



Ηρέμηση - προνάρκωση

Ενδείκνυται σχεδόν πάντοτε γιατί:

- βοηθάει στη συγκράτηση του ζώου
- μειώνει το stress του ζώου
- μειώνει, τη δόση την δόση των αναισθητικών φαρμάκων που θα χορηγηθούν στη συνέχεια
- προλαμβάνει την εμφάνιση παρενεργειών των αναισθητικών (έμετος, βραδυκαρδία, σιαλόρροια, αυξημένες βρογχικές εκκρίσεις, αυξημένος μυϊκός τόνος, διέγερση κατά την ανάνηψη)
- διευκολύνει την εγκατάσταση της αναισθησίας
- συμβάλλει στην αναλγησία
- μειώνει τα αντανακλαστικά του αυτόνομου νευρικού συστήματος
 - ηρεμιστικά, οπιοειδή, αντιχολινεργικά
 - καλύτερα να χορηγούνται im ή sc 15-20 min πριν από την εγκατάσταση
 - μετά τη χορήγηση ηρεμιστικών, το ζώο πρέπει να παραμένει σε ήρεμο περιβάλλον και να μη διεγείρεται γιατί συνήθως δεν επιτυγχάνεται το μέγιστο της δράσης των φαρμάκων αυτών
 - Αναλγησία ΜΣΑΦ



Ηρέμηση - προνάρκωση

Φαινοθιαζίνες

- ηρεμιστικά, αγχολυτικά
- μειώνουν τον ουδό της επιληπτογένεσης (αντενδείκνυνται σε επιληπτικά ζώα ή σε περιπτώσεις αυξημέ-νης πιθανότητας εμφάνισης επιληπτικών κρίσεων, π.χ. μυελογραφία)
- προκαλούν υπόταση λόγω περιφερικής αγγειοδιαστολής (αντενδείκνυνται σε ζώα με προβλήματα διατή-ρησης επαρκούς αρτηριακής πίεσης, π.χ. shock. υπερήλικα, πολύ νεαρά)
- καταστέλλουν ελαφρά το αναπνευστικό



Ηρέμηση - προνάρκωση

- υποθερμία
- έχουν αντιεμετικές και αντιισταμινικές ιδιότητες
- χορηγούνται από όλες τις οδούς (in, im, sc, po)
- αν η ηρέμηση εν είναι ικανοποιητική δεν πρέπει να χορηγείται πρόσθετη δόση γιατί δεν επηρεάζει το βαθμό ηρέμησης, παρά μόνο παρατείνει τη διάρκειά της
- σε περίπτωση υπερδοσίας εμφανίζονται εξωπυραμιδικά συμπτώματα (μυϊκή δυσκαμψία, μυϊκός τρόμος, ακούσιες μυϊκές συσπάσεις, καταληψία)
- Boxer: λιποθυμικές κριθείς, έντονη υπόταση, βραδυκαρδία, θάνατος



Ηρέμηση - προνάρκωση

Βουτυροφαινόνες

- ηρεμιστικά
- στις γάτες διέγερση
- καταστέλλουν ελαφρά το κυκλοφορικό
- διεγείρουν ελαφρά το αναπνευστικό
- έχουν ισχυρή αντιεμετική δράση
- προκαλούν συχνότερα εξωπυραμιδικά συμπτώματα
- συνδυάζονται συνήθως με οπιοειδή (φαιντανύλη) σε νευροληπταναλγητικά μίγματα
- Βραδυκαρδία ανταποκρινόμενη σε ατροπίνη



Ηρέμηση - προνάρκωση

α2-Αγωνιστές

- ισχυρά ηρεμιστικά
- καταστέλλουν έντονα το κυκλοφορικό (βραδυκαρδία, κολποκοιλιακοί αποκλεισμοί, υπόταση, μείωση ΚΛΟΑ)
- καταστέλλουν και το αναπνευστικό
- αντενδείκνυνται, σε ζώα με επιβαρημένο κυκλοφορικό και / ή αναπνευστικό σύστημα
- διεγείρουν το παρασυμπαθητικό και καταστέλλουν το συμπαθητικό
- προκαλούν περιφερική αγγειοσύσπαση (αρχικά υπέρταση)
- Σε μεγάλες δόσεις δυσκολία στην σφυγμική οξυμετρία



Ηρέμηση - προνάρκωση

- προκαλούν έμετο (ανεξάρτητα από το περιεχόμενο του στομάχου) συχνότερα στη γάτα
- έχουν αναλγητικές και μυοχαλαρωτικές ιδιότητες
- προκαλούν υπεργλυκαιμία (αντενδείκνυνται σε διαβητικά ζώα)
- προκαλούν σύσπαση του μυομητρίου (πιθανή αποβολή)
- μειώνουν σημαντικά τις απαιτούμενες δόσεις των αναισθητικών
- η ενδοφλέβια χορήγηση πρέπει να αποφεύγεται (έντονη καταστολή)



Ηρέμηση - προνάρκωση

- ο βαθμός ηρέμησης εξαρτάται από την αρχική δόση αν η ηρέμηση δεν είναι ικανοποιητική δεν πρέπει να χορηγείται πρόσθετη δόση γιατί δεν επηρεάζει το βαθμό ηρέμησης, παρά μόνο παρατείνει τη διάρκειά της
- έχουν ανταγωνιστές (υιοχιμβίνη / Yobine, ατιπαμεζόλη / Antisedan)
- Η μεδετομιδίνη έχει μεγαλύτερη διάρκεια δράσης από την ξυλαζίνη



Ηρέμηση - προνάρκωση

Βενζοδιαζεπίνες

- ήπια ηρεμιστικά, αγχολυτικά
- έχουν μυοχαλαρωτικές και αντιεπιληπικές ιδιότητες
- στη γάτα διεγείρουν την όρεξη
- συνήθως δεν χορηγούνται μόνα τους γιατί μπορεί να παρατηρηθεί «ανησυχία» ακόμα και διέγερση
- αν χορηγηθούν σε ζώα που βρίσκονται σε διέγερση προκαλούν πάντοτε ηρέμηση
- χορηγούνται μαζί με άλλα αναισθητικά φάρμακα π.χ. κεταμίνη ή οπιοειδή



Ηρέμηση - προνάρκωση

- έχουν πολύ μικρή κατασταλτική δράση στο κυκλοφορικό και στο αναπνευστικό (προσοχή στη συγχορήγηση με άλλες δραστικές ουσίες).
- είναι γενικά ασφαλή φάρμακα με χαμηλή τοξικότητα
- ενδείκνυνται σε επιληπτικά ζώα και σε ζώα με επιβαρημένο κυκλοφορικό
- η im χορήγηση διαζεπάμης έχει πολύ αργή απορρόφηση (αργότερη και από την p.o. χορήγηση)
- έχουν ανταγωνιστές (φλουμαζενίλη/Anexate)
- αναφέρεται ανταγωνισμός με αμινοφυλίνη



Ηρέμηση - προνάρκωση

Οπιοειδή (μ-αγωνιστές)

- ισχυρά αναλγητικά με μικρή ηρεμιστική δράση
- καταστέλλουν το αναπνευστικό ιδιαίτερα ύστερα από iv χορήγηση. Ωστόσο υπό κανονικές συνθήκες κλινικής χρήσης, δεν είναι σοβαρή η καταστολή
- ενίοτε προκαλούν έμετο
- δεν καταστέλλουν σημαντικά το κυκλοφορικό
- διεγείρουν το παρασυμπαθητικό και μπορεί να προκαλέσουν βραδυκαρδία ανταποκρινόμενη στην ατροπίνη
- σε υγιείς γάτες μπορεί να προκαλέσουν διέγερση. Όταν χορηγηθούν σε γάτες που βρίσκονται σε κατάσταση έντονου άλγους προκαλούν πάντα ηρέμηση
- έχουν ανταγωνιστές (ναλοξόνη/Narcan, οπιοειδή αγωνιστές ανταγωνιστές/βουτορφανόλη)



Ηρέμηση - προνάρκωση

Οπιοειδή αγωνιστές-ανταγωνιστές (Βουτορφανόλη)

- αγωνιστής-ανταγωνιστής των υποδοχέων των οπιοειδών, επειδή διεγείρει τους κ-υποδοχείς και καταστέλλει τους μ-υποδοχείς.
- Προκαλεί σπλαχνική αναλγησία που διαρκεί 2-3 ώρες
- Έχει ηρεμιστικό αποτέλεσμα και χρησιμοποιείται συχνά στην προνάρκωση (μείωση δόσεων υπολοίπων)
- στον άνθρωπο όχι μόνο δεν προκαλούν εθισμό αλλά προκαλούν και δυσφορία με αποτέλεσμα η χρήση τους να μην είναι ελκυστική.
- Δεν έχει περιορισμούς στην εμπορία
- Ανταγωνιστής (αντίδοτο) των μ-αγωνιστών



Ηρέμηση - προνάρκωση

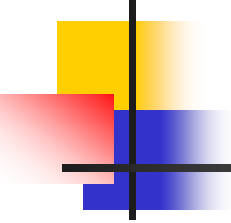
Αντιχολινεργικά

- μειώνουν τη δράση του παρασυμπαθητικού
- προκαλούν ταχυκαρδία
- μειώνουν τις εκκρίσεις των βρογχικών και σιαλογόνων αδένων
- ενδείξεις
 - γενικά πρέπει να χρησιμοποιούνται πάντα στις γάτες
 - όταν χορηγούνται α2-αγωνιστές ή οπιοειδή
 - σε μικρόσωμα ή πολύ νεαρά ζώα
 - σε περιπτώσεις διέγερσης του πνευμονογαστρικού από χειρισμούς (π.χ. πρόκληση οφθαλμοκαρδιακού αντανακλαστικού σε οφθαλμικές επεμβάσεις)



Ηρέμηση - προνάρκωση

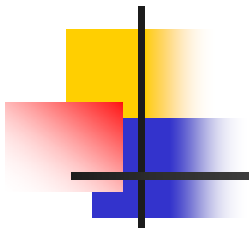
- αντενδείξεις
 - προϋπάρχουσα ταχυκαρδία
 - γλαύκωμα
- παρενέργειες
 - μείωση παραγωγής δακρύων
 - μείωση κινητικότητας εντέρου
 - στις γάτες η ατροπίνη επηρεάζει την όραση και μπορεί να προκαλέσει πανικό αν χορηγηθεί μόνη της
 - γενικά, στο σκύλο καλύτερα να μη χρησιμοποιούνται πάντοτε, αλλά μόνο όταν απαιτείται κατά τη διάρκεια της αναισθησίας



Εγκατάσταση και ολική ενέσιμη αναισθησία

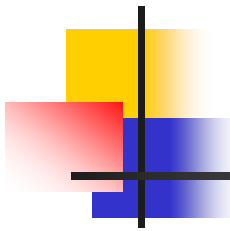
Θειοπεντόνη, (Pentothal)

- υπνωτικό
- σκόνη για παρασκευή διαλύματος
- διαλύματα συγκέντρωσης 1-5% w/v (ανάλογα με το μέγεθος του ζώου)
- χορηγείται μόνο ενδοφλέβια
- είναι ερεθιστική (μπορεί να προκαλέσει νέκρωση ιστών) λόγω του υψηλού pH (9-10)
- αν εγχυθεί περιφλεβικά χορηγείται τοπικά φυσιολογικός ορός ή λιγνοκαΐνη
- «όσο ακριβώς χρειάζεται», «υπό τη σύριγγα»
- το 30-50% περίπου της υπολογισμένης δόσης χορηγείται γρήγορα (σε μερικά δευτερόλεπτα)



Εγκατάσταση και ολική ενέσιμη αναισθησία

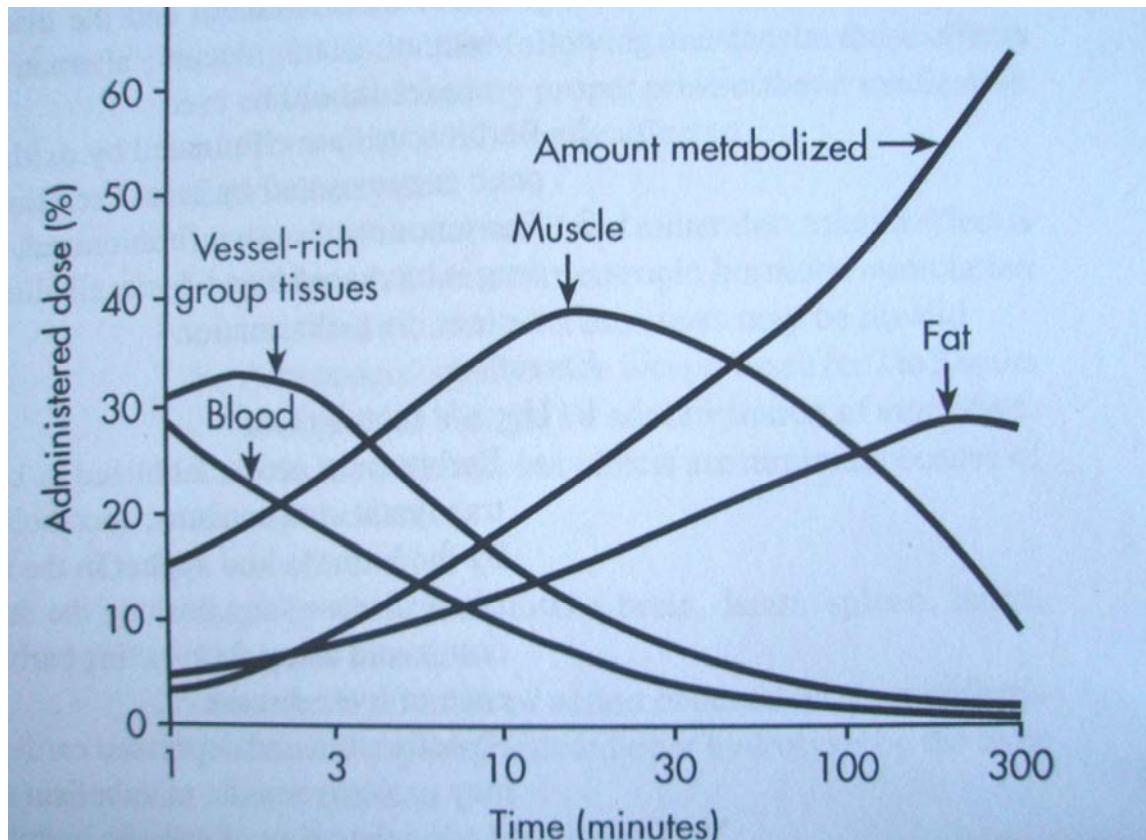
- μετά 15-20 sec ελέγχεται το βάθος της αναισθησίας και χορηγείται επαναληπτική (-ες) δόση (-εις) (25%) μέ-χρι η διασωλήνωση να είναι εφικτή
- σε επιβαρυσμένους οργανισμούς η αρχική δόση πρέπει να μειώνεται (χορηγείται έως και το 5% της συνολικής)
- πολύ αργή χορήγηση μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκές βάθος αναισθησίας και υπερδοσία
- γενικά ο χρόνος αναμονής για τις επαναληπτικές δόσεις είναι περίπου ίδιος με αυτόν της αρχικής δόσης
- είναι υπερβραχείας δράσης
 - μετά την έγχυση η δράση της επέρχεται το αργότερο σε 30 sec
 - η αρχική δόση διαρκεί περίπου 5 min
 - επαναληπτικές δόσεις για παράταση της αναισθησίας



Εγκατάσταση και ολική ενέσιμη αναισθησία

- σε ζώα με μειωμένο ΚΛΟΑ η δράση της επέρχεται αργότερα
- η θειοπεντόνη μετά τη χορήγησή της ανακατανέμεται στους ιστούς
- έχει «αθροιστικές» ιδιότητες: όσο περισσότερο διαρκεί η αναισθησία τόσο περισσότερο διαρκεί η ανάνηψη (αναισθησία μίας ώρας μπορεί να έχει χρόνο πλήρους ανάνηψης 24 ώρες)
- καλό είναι να αποφεύγεται η αναισθησία με θειοπεντόνη για περισσότερο από μία ώρα
- η συνολική δόση για αυτή τη διάρκεια δεν πρέπει να ξεπερνά τα 30 mg/kg
- Για παράταση της αναισθησίας «εκμετάλλευση της αναδιανομής»
- χωρίς προνάρκωση μπορεί να προκαλέσει διέγερση
 - καταστέλλει το κυκλοφορικό, προκαλεί υπόταση
- προκαλεί ταχυκαρδία και αρρυθμίες οι οποίες όμως δεν είναι σοβαρές


Εγκατάσταση και ολική ενέσιμη αναισθησία





Εγκατάσταση και ολική ενέσιμη αναισθησία


- προκαλεί έντονη καταστολή του κέντρου της αναπνοής
- μπορεί να εμφανιστεί άπνοια ακόμα και σε πολύ ελαφρά αναισθησία
- η εμφάνιση άπνοιας εξαρτάται από την πυκνότητα του διαλύματος και την ταχύτητα χορήγησης
- δεν έχει αναλγητικές ιδιότητες, έτσι για τη διενέργεια επώδυνων επεμβάσεων απαιτούνται μεγάλες δόσεις ή η χορήγηση αναλγητικών
- αντενδείκνυται στα Sighthounds
- να αποφεύγεται σε ζώα με επιβαρημένο κυκλοφορικό
- να αποφεύγεται σε ζώα με αναιμία (προκαλεί πτώση του αιματοκρίτη)



Εγκατάσταση και ολική ενέσιμη αναισθησία


Κεταμίνη

- διαχωριστικό αναισθητικό (διαχωρίζει το φλοιό από τα υποφλοιικά κέντρα)
- έχει αναλγητικές ιδιότητες. Αποτρέπει τη δευτερογενή υπερευαισθησία (υποδοχείς NMDA)
- χωρίς προνάρκωση μπορεί να προκαλέσει διέγερση και επιληπτικές κρίσεις (μειώνει τον ουδό της επιληπτογένεσης) ιδιαίτερα στο σκύλο
- αντενδείκνυται σε επιληπτικά ζώα ή σε περιπτώσεις αυξημένης πιθανότητας εμφάνισης επιληπτικών κρίσεων, π.χ. μυελογραφία
- παραισθήσεις
- αυξάνει το μυϊκό τόνο (ανοιχτά βλέφαρα)
- αυξάνει τα νωτιαία αντανακλαστικά (προσοχή κατά τον έλεγχο του βάθους της αναισθησίας)



Εγκατάσταση και ολική ενέσιμη αναισθησία

- συνδυάζεται με ηρεμιστικά που έχουν μυοχαλαρωτικές ιδιότητες (βενζοδιαζεπίνες, α2-αγωνιστές)
- γενικά φαίνεται ότι διεγείρει ελαφρά το κυκλοφορικό (ταχυκαρδία, υπέρταση) όταν το μυοκάρδιο είναι υγιές.
- δεν καταστέλλει σημαντικά το αναπνευστικό
- σε μεγάλες δόσεις μπορεί να παρατηρηθεί «αναπνευστική» αναπνοή και άπνοια
- δεν προκαλεί αρρυθμίες όπως τα βαρβιτουρικά
- αυξάνει τις εκκρίσεις των βρογχικών και σιαλογόνων αδένων (ενδείκνυται η χρήση αντιχολινεργικών)
- στη γάτα απεκκρίνεται από τους νεφρούς



Εγκατάσταση και ολική ενέσιμη αναισθησία

- συνήθως χρησιμοποιείται με ένα ηρεμιστικό για εγκατάσταση της αναισθησίας σε επεμβάσεις μικρής διάρκειας
- εφάπαξ χορήγηση προκαλεί αναισθησία 10-60 min ανάλογα με τη δόση
- προτιμάται η iv χορήγηση γιατί μειώνει το χρόνο εγκατάστασης (45 sec) και την απαιτούμενη δόση, αλλά στη γάτα συχνά δεν είναι δυνατή
- το μεγαλύτερο πλεονέκτημά της (ιδιαίτερα στη γάτα) είναι η δυνατότητα im χορήγησης, αν και αυτή προκαλεί πόνο
- im χορήγηση καλύτερα στον τετρακέφαλο
- δε συνιστάται για διατήρηση της αναισθησίας λόγω της παρατεταμένης διάρκειας δράσης της και της παρατεταμένης ανάνηψης
- Χρησιμοποιείται και στάγδην διεγχειρητικά (MLK solution)



«Πέρα από την πεντοθάλη» (αποφεύγοντας Σ.Δ.Ο.Ε. και Δίωξη Ναρκωτικών)

Προποφόλη

- υπνωτικό, μη βαρβιτουρικό
- γαλάκτωμα με 1% w/v με γλυκερόλη, φωσφατίδιο αυγού και σογιέλαιο (γαλακτόχρωμο)
- δεν είναι ερεθιστική αν εγχυθεί περιφλεβικά, ωστόσο χορηγείται μόνο ενδοφλέβια (η απορρόφησή της από άλλες οδούς είναι πάρα πολύ αργή)
- μετά την έγχυση η δράση της επέρχεται το αργότερο σε 30-60 sec
- η αρχική δόση διαρκεί 5-10 min
- επαναληπτικές δόσεις για παράταση της αναισθησίας



«Πέρα από την πεντοθάλη» (αποφεύγοντας Σ.Δ.Ο.Ε. και Δίωξη Ναρκωτικών)

- σε ζώα με μειωμένο ΚΛΟΑ η δράση της επέρχεται αργότερα
- δεν έχει αθροιστικές ιδιότητες
- μεταβολίζεται πολύ γρήγορα ανεξάρτητα με λειτουργική ικανότητα ήπατος
- ο χρόνος πλήρους ανάνηψης ανεξάρτητα από τη διάρκεια της αναισθησίας είναι 20-30 min
- απουσία διέγερσης τόσο στην εγκατάσταση όσο και στην ανάνηψη
- ανάλογα με ένταση προνάρκωσης παροδική αύξηση τόνου μυών στην εισαγωγή ή την ανάνηψη
- προκαλεί μεγαλύτερη καταστολή του κυκλοφορικού με τη θειοπεντόνη (αναστολή διαύλων ασβεστίου)



«Πέρα από την πεντοθάλη» (αποφεύγοντας Σ.Δ.Ο.Ε. και Δίωξη Ναρκωτικών)

- μπορεί να εμφανιστεί καταστολή του αναπνευστικού και άπνοια ακόμα και σε πολύ ελαφρά αναισθησία
- δεν έχει αναλγητικές ιδιότητες, έτσι για τη διενέργεια επώδυνων επεμβάσεων απαιτούνται μεγάλες δόσεις ή η χορήγηση αναλγητικών (π.χ. φαιντανύλη)
- να αποφεύγεται σε ζώα με επιβαρημένο κυκλοφορικό
- 0,1 – 0,5 mg/kg/min καλλίτερα με σύστημα χορήγησης μικροσταγόνων
- στις γάτες η ανάνηψη δεν είναι το ίδιο γρήγορη με του σκύλου



«Πέρα από την πεντοθάλη»
(αποφεύγοντας Σ.Δ.Ο.Ε. και Δίωξη Ναρκωτικών)

Ετομιδάτη

- γρήγορο αποτέλεσμα
- βραχείας διάρκειας δράση.
- μη συσσώρευση
- μυοκλωνική δραστηριότητα
- καμία αναλγησία
- άπνοια στην αρχή μετά μικρή καταστολή
- το ασφαλέστερο για το καρδιαγγειακό
- δεν ευαισθητοποιεί σε αρρυθμίες
- ναυτία



«Πέρα από την πεντοθάλη» (αποφεύγοντας Σ.Δ.Ο.Ε. και Δίωξη Ναρκωτικών)

- καταστολή της λειτουργίας των επινεφριδίων ακόμα και μετά από μία δόση εισαγωγής στην αναισθησία
- διάχυση σε ιστούς. Ανακατανομή γρήγορα.
- πόνος σε ενδοφλέβια έγχυση (παλιοί καθετήρες)
- μυοκλωνίες στην εγκατάσταση και ανάνηψη
- 0,5 -3 mg/kg
- στη γάτα και ενδομυϊκά πολύ αποτελεσματική



ΝΕΥΡΟΛΗΠΤΑΝΑΛΓΗΣΙΑ

- συνδυασμός ενός ισχυρού αναλγητικού (μ-οπιοειδές) με ένα ηρεμιστικό (φαινοθειαζίνες, α-αγωνιστές, βενζοδιαζεπίνες, βουτυροφαινόνες)
- καλύτερα να αποφεύγεται στις γάτες
- για εγκατάσταση και διατήρηση αναισθησίας
- μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα ζώα, αλλά προτιμάται σε πολύ επιβαρημένα, πολύ νεαρά, υπερήλικα
- σε αυτές τις περιπτώσεις χρησιμοποιείται μία βενζοδιαζεπίνη και η φαιντανύλη λόγω της ισχύος της και της μικρής διάρκειας δράσης της
- το μεγαλύτερο πλεονέκτημα είναι η ελάχιστη ή η πλήρως ελεγχόμενη καταστολή του κυκλοφορικού
- το μεγαλύτερο μειονέκτημα είναι η σοβαρή καταστολή του αναπνευστικού (τεχνητή αναπνοή)
- προσοχή: το ζώο μπορεί να αντιδρά σε ακουστικά ερεθίσματα - απόλυτη ησυχία κατά την εγκατάσταση



ΝΕΥΡΟΛΗΠΤΑΝΑΛΓΗΣΙΑ

Φαιντανύλη

- είναι συνθετικό οπιοειδές 50-100 φορές ισχυρότερη από τη μορφίνη.
- ο χρόνος έναρξης της δράσης της είναι περίπου 5 min (μετά από ενδοφλέβια χορήγηση).
- η μικρή διάρκεια δράσης της (30-60 min) επιβάλλει πρακτικά τη χρήση της για αναλγησία σε εξισορροπημένα αναισθητικά σχήματα με συνεχή στάγδην χορήγηση ή συχνές bolus εγχύσεις
- χρησιμοποιείται συνήθως σε νευροληπταναλγητικά αναισθητικά σχήματα.



ΝΕΥΡΟΛΗΠΤΑΝΑΛΓΗΣΙΑ

- χορηγούνται πρώτα 5-10 μg/kg φαιντανύλης και διαζεπάμη ή μιδαζολάμη
- στη συνέχεια μετά από αναμονή 1-2 min ελέγχεται η δυνατότητα διασωλήνωσης.
- σε αποτυχία χορηγείται εκ νέου φαιντανύλη μέχρι 20-40 μg/kg (ενίοτε και πρόσθετη ποσότητα βενζοδιαζεπίνης, άλλα 0,2-0,3 mg/kg iv)
- αμέσως μετά τη διασωλήνωση καλλίτερα υποβοήθηση του αναπνευστικού ώστε να μην καθυστερήσει η μετάβαση στα πτητικά αναισθητικά.



ΝΕΥΡΟΛΗΠΤΑΝΑΛΓΗΣΙΑ

- $$\text{mg ουσίας που θα προστεθούν στο V} = \frac{\text{ΣΒ(kg)} \times \text{δόση (}\mu\text{g/kg/min)} \times \text{Vδιαλύματος (ml)}}{16,67 \times \text{ρυθμός χορήγησης (ml/ώρα)}$$
- σε σχήματα ολικής ενέσιμης αναισθησίας συνδυάζεται με προποφόλη
- 5 min μετά τη χορήγηση, έναρξη ανάνηψης.
- 0,2 – 10 $\mu\text{g/kg/min}$
- μισή ώρα πριν το τέλος της επέμβασης, έναρξη μείωσης του ρυθμού χορήγησης
- στις bolus διεχειρητικές χορηγήσεις παροδική άπνοια ενίοτε και βραδυκαρδία πτώση πίεσης



Άλλοι συνδυασμοί

Κετοφόλ (κεταμίνη 10% και προποφόλη 1%)

- 1:10 ανάμειξη κατ' όγκο
- Χορήγηση 1 ml /5 kg
- Μόνο σε εγκατάσταση

Προποφόλη 1% και πεντοθάλη 2,5 %

- 1:1 ανάμειξη κατ' όγκο
- Χαρακτηριστικά πεντοθάλης σε εγκατάσταση (1 ml /5 kg) και διατήρηση και προποφόλης σε ανάνηψη

Κεταμίνη και διαζεπάμη

- 1:1 ανάμειξη κατ' όγκο
- 1 ml/10 kg iv (και im) για διασωλήνωση διάρκεια 10 -15 min



Αναισθησία για εξωτερικούς ασθενείς

- στις αρχές του 19ου αιώνα σε παιδάκια
- σήμερα για οικονομικούς λόγους
- το μεγαλύτερο ποσοστό επεμβάσεων στην κτηνιατρική
- σωστότερος σχεδιασμός αναισθητικού πρωτοκόλλου
- βελτίωση χειρουργικών τεχνικών



Αναισθησία για εξωτερικούς ασθενείς

- εξέλιξη φαρμακολογίας, αναισθητικά φάρμακα με:
 - ✓ γρήγορη έναρξη δράσης
 - ✓ βραχύ και προβλέψιμο χρόνο δράσης
 - ✓ έλλειψη συσσώρευσης
 - ✓ περιορισμένη επίδραση σε συστήματα
 - ✓ ευχάριστη αίσθηση.



Αναισθησία για εξωτερικούς ασθενείς

- γρηγορότερη ανάνηψη
- τιτλοποίηση φαρμάκων για εξατομικευμένες ανάγκες
- λιγότερες ανεπιθύμητες ενέργειες και επιπλοκές
- ✓ παρατεταμένη ανάνηψη
- ✓ υποθερμία
- ✓ αναλγησία
- ✓ κυκλοφορικές διαταραχές
- ✓ αναγωγή εισρόφηση
- τήρηση κανόνων ασφαλείας



Αναισθησία για εξωτερικούς ασθενείς

- τήρηση κριτηρίων επιλογής υποψηφίων ζώων
 - ✓ υγιή ζώα.
 - ✓ ζώα με χρόνια νοσήματα γνωστά και ρυθμισμένα
- αντίθετα
 - ✓ μεταβολική διαταραχή
 - ✓ έντονος πόνος
 - ✓ ανάγκη εκτεταμένου monitoring διεγχειρητικά



ΑΝΑΝΗΣΗ

- διέγερση κατά την ανάνηψη
- αναλγησία
- συχνότερα μετά τη χορήγηση κεταμίνης μόνης
- χορηγείται μία βενζοδιαζεπίνη, καλύτερα ίν
- αν είναι πολύ έντονη χορηγείται ένα γενικό αναισθητικό
- παρατεταμένη ανάνηψη
- βαρβιτουρικά
- υποθερμία
- κεταμίνη
- ηπατική ανεπάρκεια
- μειωμένος ΚΛΟΑ
- νεφρική ανεπάρκεια (κεταμίνη στη γάτα)



ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

- η χορήγηση αναλγησίας μπορεί να προκαλέσει ικανοποιητική ηρέμηση χωρίς ανάγκη περαιτέρω καταστολής με ηρεμιστικά φάρμακα
- τοπική αναισθησία (Διήθησης, Emla)
- αλακαλοποίηση τοπικών αναισθητικών (Ανάμειξη 1% λιδοκαΐνη με διττανθρακικό νάτριο σε αναλογία 10:1. Δηλ., 1ml λιδοκαΐνη με 0,1mEq [0.1ml από 1mEq/ml] διττανθρακικό νάτριο)
- κατάλληλη θέση συγκράτησης ζώου (π.χ. ακτινογράφιση για έλεγχο πνευμοθώρακα σε πρηνή θέση)
- χορήγηση ετομιδάτης IM στη γάτα
- αποφυγή χορήγησης διαζεπάμης IM, σε αντίθεση με τη μιδαζολάμη



ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

- ενδοφλέβια χορήγηση ηρεμιστικών για γρήγορη ανάνηψη
- μεγαλύτερες δόσεις αναισθητικών φαρμάκων σε νεαρά ζώα για επαρκή καταστολή
- είναι ασφαλέστερη η χορήγηση ελαφριάς ηρέμησης συνδυασμένης με μία έγχυση ενός γενικού αναισθητικού από τη χορήγηση βαθιάς ηρέμησης
- χρησιμοποίηση του οξύμετρου για έλεγχο βάθους αναισθησίας όταν δεν παρέχεται οξυγόνο