

Γενικά αναισθητικά

Το **ιδανικό αναισθητικό** πρέπει να καταστέλλει όλες τις αισθήσεις και να προκαλεί συγχρόνως αναλγησία και χαλάρωση των μυών

Η **προνάρκωση** προηγείται της γεν. αναισθησίας, η οποία κατόπιν διακρίνεται στην **εισαγωγή**, τη **συντήρηση** και την **ανάληψη**

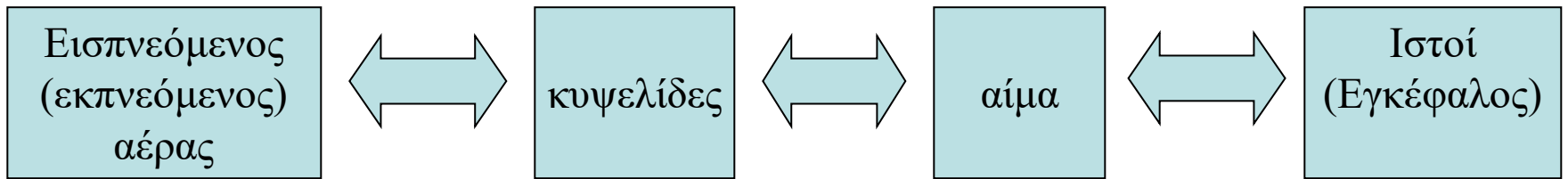
Στάδια αναισθησίας

Στάδιο 1: Αναλγησία. Αναλγησία, αμνησία, ευφορία.

Στάδιο 2: Ντελίριο. Διέγερση. Ακούσιες μυϊκές κινήσεις. Πιθανή ακούσια διούρηση. Αύξηση της αρτηριακής πίεσης, του καρδιακού ρυθμού και του ρυθμού αναπνοής.

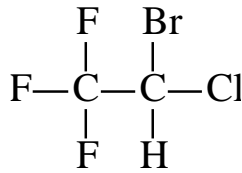
Στάδιο 3: Χειρουργική αναισθησία. Απώλεια των αισθήσεων, μείωση των αντανακλαστικών. Μικρός μυϊκός τόνος. Κανονική αναπνευστική λειτουργία, μικρές κυκλικές κινήσεις των οφθαλμών.

Στάδιο 4: Αναπνευστική παράλυση. Παράλυση του νωτιαίου μυελού. Διακοπή της αναπνοής. Υπόταση, καρδιακή έκπτωση και παύση. Καμιά κίνηση των οφθαλμών.

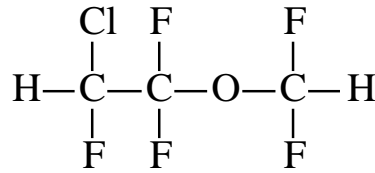


Δυναμικές ισορροπίες κατά τη διάρκεια της αναισθησίας

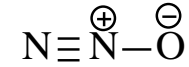
Σήμερα χρησιμοποιούνται αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες και αιθέρες, καθώς και το πρωτοξείδιο του αζώτου, ως αναισθητικά αέρια.



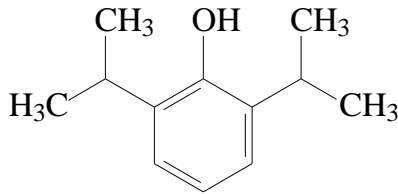
Halothane



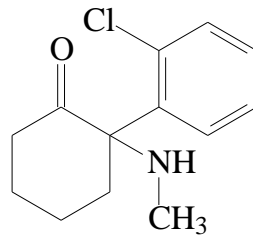
Enflurane



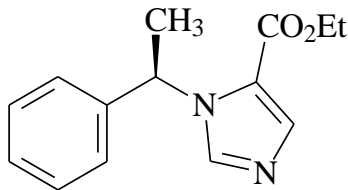
Επίσης χρησιμοποιούνται και αναισθητικά φάρμακα που χορηγούνται ενδοφλέβια



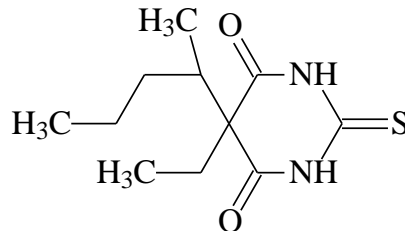
propofol



ketamine

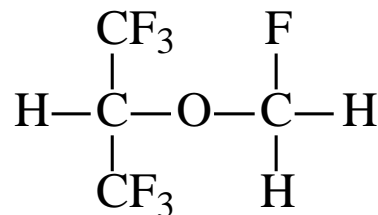


R-etomidate

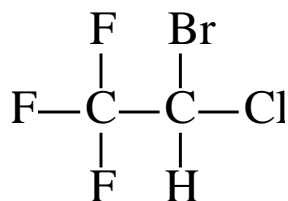


thiopental

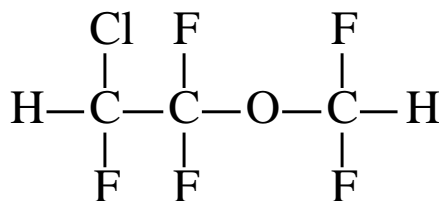
Αλογωνωμένοι υδρογονάνθρακες: Η εισαγωγή αλογόνου μειώνει την ευφλεκτότητα και αυξάνει την αναισθητική δράση.



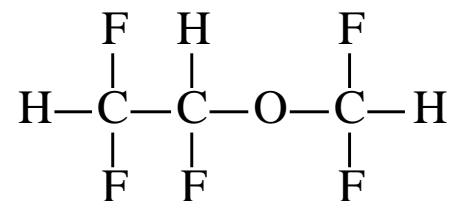
Sevoflurane



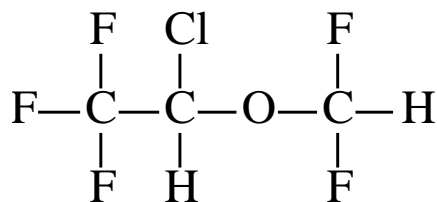
Halothane



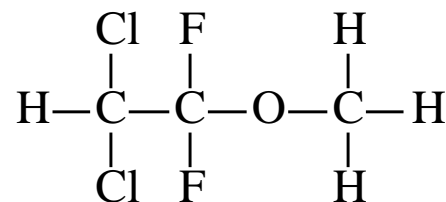
Enflurane



Desflurane



Isoflurane



Methoxyflurane

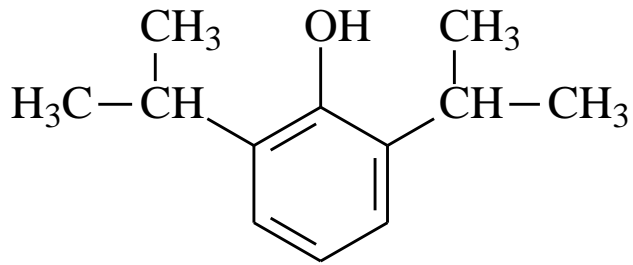
Οι φθοριωμένοι υδρογονάνθρακες χρησιμοποιούνται αρκετά, όμως συχνά **αντιδρούν με βάσεις**, που χρησιμοποιούνται ως απορροφητικά του CO₂ και με αφυδραλογόνωση (-HF) σχηματίζουν **τοξικά παράγωγα**.

Παρουσιάζουν ηπατοτοξικότητα και νεφροτοξικότητα (λόγω μεταβολικής αποφθορίωσης παράγεται ανιόν φθορίου, που προκαλεί βλάβες στα νεφρικά σωληνάρια).

Οξείδιο του αζώτου: N₂O

Ασθενές αναισθητικό. Χρησιμοποιείται κυρίως σε συνδυασμό με άλλα γενικά αναισθητικά, με τα οποία παρουσιάζει συνέργεια αποτελέσματος.

Δρα ως ανταγωνιστής του γλουταματεργικού υποδοχέα και ως αλλοστερικός τροποποιητής του GABA_A υποδοχέα.



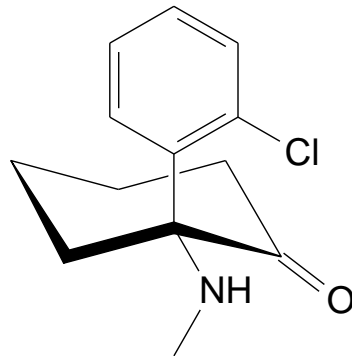
Propofol

Το **Propofol** είναι από τα συνηθέστερα χορηγούμενα αναισθητικά. Ταχεία επαγωγή αναισθησίας και ανάνηψη. **Δεν έχει αναλγητική δράση.** Σπάνια προκαλεί έμεση.

Ενισχύει την GABAεργική νευροδιαβίβαση στο ΚΝΣ, επιδρώντας με τον υποδοχέα (σε θέση διαφορετική από τη θέση σύνδεσης των βενζοδιαζεπινών).

Εξαιρετικά δυσδιάλυτο στο νερό μορφοποιείται σε γαλάκτωμα με λεκιθίνη και σογέλαιο - “**milk of amnesia**”. Η χορήγηση μιας δόσης επιφέρει αναισθησία σε 1min αλλά διαρκεί μόνο ~5min. Μετά χορηγείται δεύτερη δόση ή αναισθητικό αέριο.

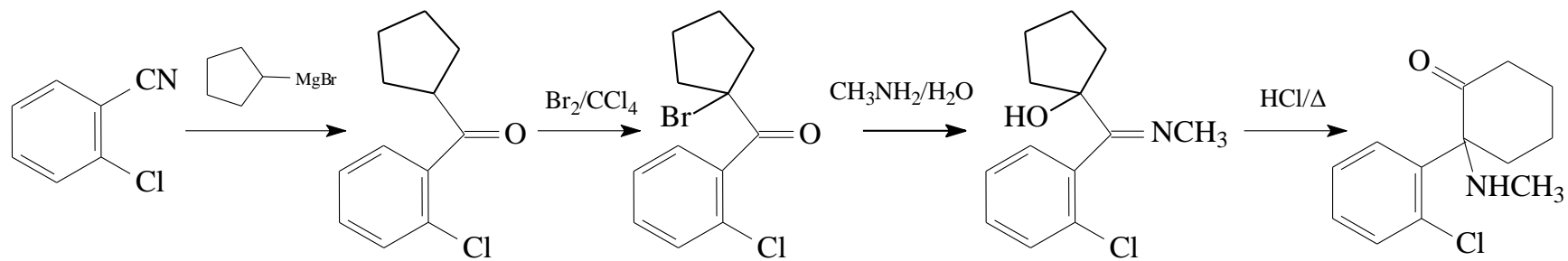
Το **ketamine** (Pka: 7.5) είναι 5-10 φορές πιο λιπόφιλο από το thiopental

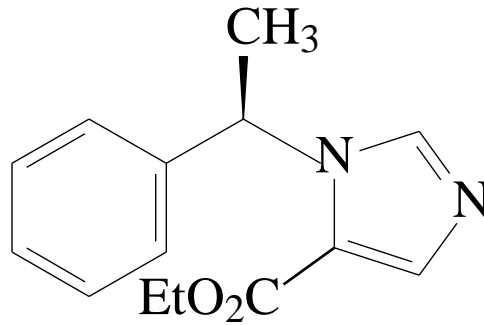


Είναι ισχυρότατο αναισθητικό **μικρής διάρκειας** (10-25 min). Ανταγωνίζεται την διάνοιξη του διαύλου Na^+ του NMDA υποδοχέα.

Ασκεί και αναλγητική δράση, μέσω σύνδεσης στον οπιοειδή σ-υποδοχέα.
Δεν έχει μυοχαλαρωτική δράση.

Ο μεταβολίτης norketamine (N-απομεθυλιωμένο ketamine) συνδέεται ισχυρά στον υποδοχέα NMDA και είναι πιθανό να σχετίζεται με παρενέργειες μεγάλης διάρκειας (σύγχυση και παραισθήσεις, έως και 24h μετά τη χορήγηση).



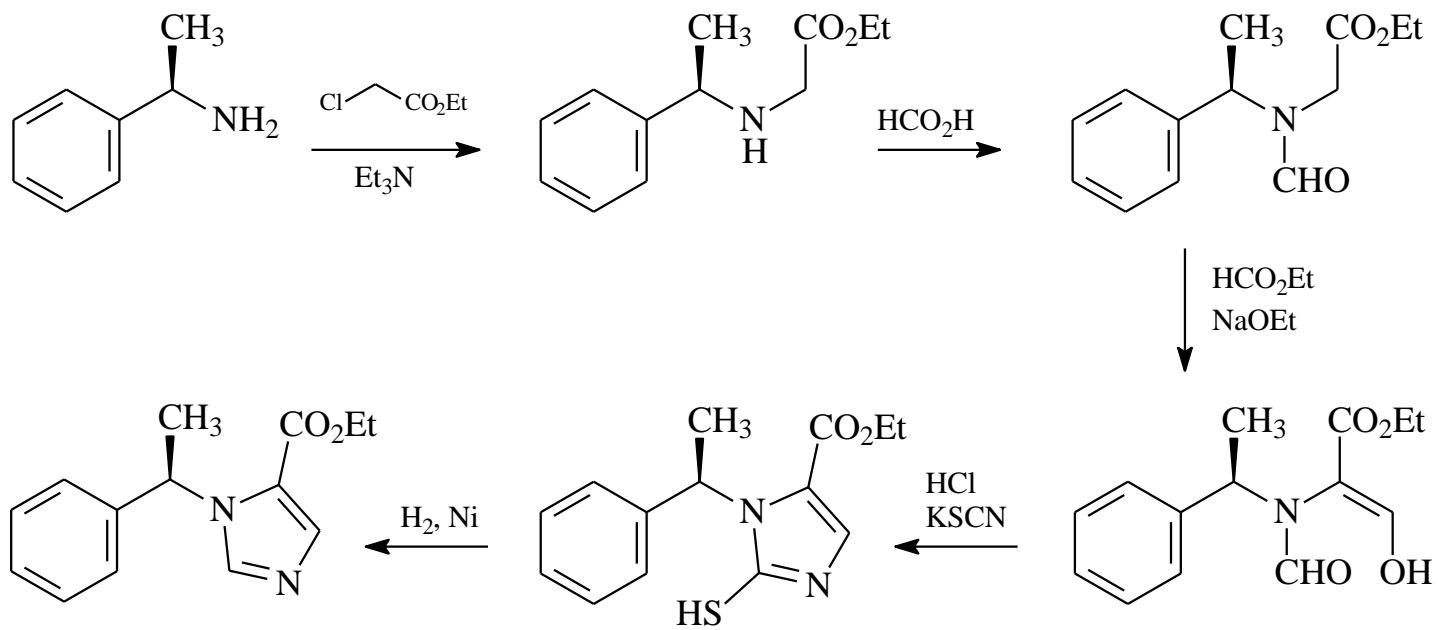


Το **R-Etomidate** είναι ελάχιστα λιποδιαλυτό ($\log P=3$) και ασθενής βάση ($pK_a=4.5$).

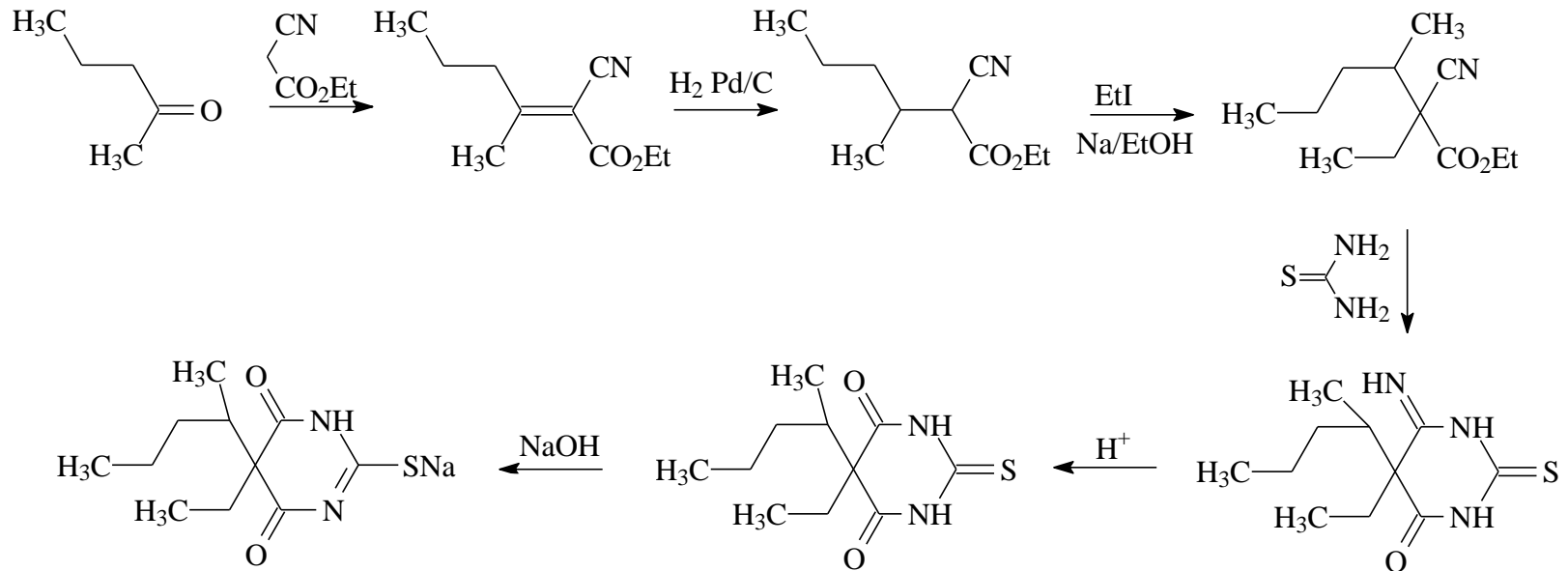
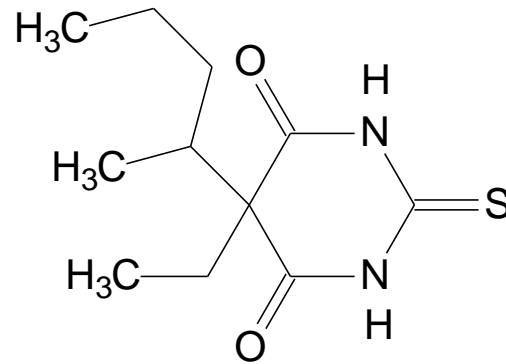
Πολύ **ισχυρό** αναισθητικό ταχείας δράσης και ταχείας ανάνηψης, **χωρίς** αναλγητική δράση.

Πλεονέκτημα οι **ελάχιστες παρενέργειες** από καρδιαγγειακό/αναπνευστικό.

Υδρολύεται από τις εστεράσες του ήπατος προς το αντίστοιχο καρβοξυλικό οξύ, που είναι **αδρανές**.



Τα βαρβιτουρικά υπερβραχείας δράσης (εκπρόσωπος το **Thiopental**) προσφέρουν ταχεία δράση και ταχεία, ευχάριστη ανάνηψη. Είναι εθιστικό.

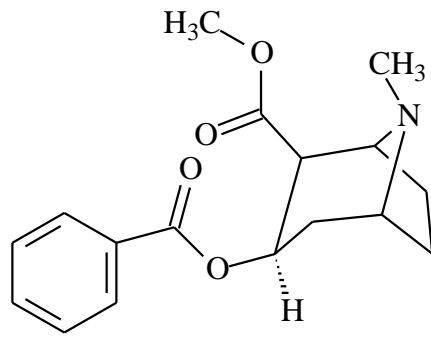


ΤΟΠΙΚΑ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΑ

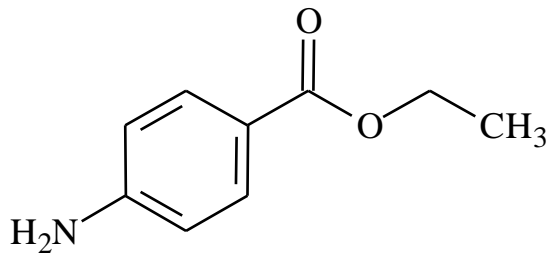
Δρουν στη μεμβράνη του νευρικού κυττάρου.

Ελαττώνουν τη διεγερσιμότητα, χωρίς να επεμβαίνουν στο δυναμικό ηρεμίας.

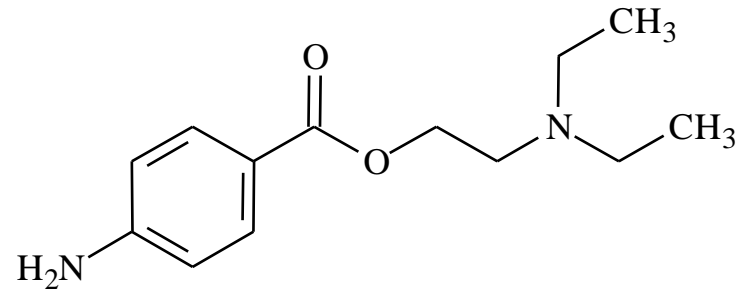
- Αυξάνουν τον ουδό διεγερσιμότητας
- Μειώνουν την ταχύτητα μετάδοσης του ερεθίσματος
- Αυξάνουν την ανερέθιστη περίοδο
- Ελαττώνουν την ικανότητα της νευρικής ίνας να αντιδρά σε επαναλαμβανόμενες διεγέρσεις



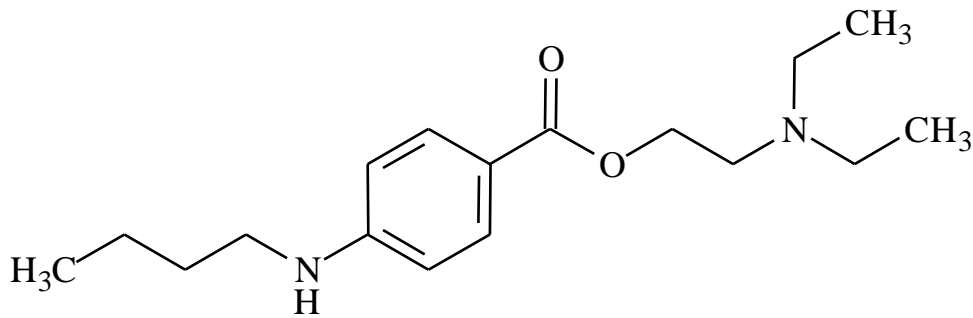
cocaine



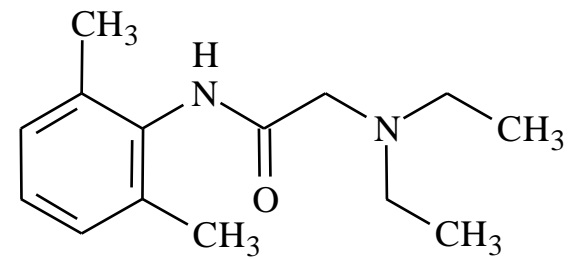
benzocaine



procaine

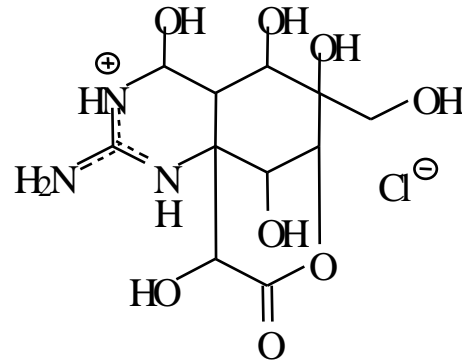


tetracaine



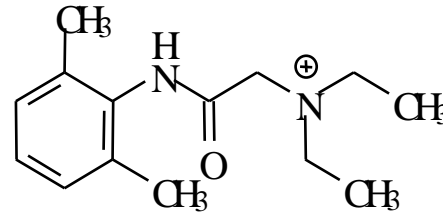
lidocaine

Δράση στο εξωτερικό μέρος της μεμβράνης, επί των διαύλων Na



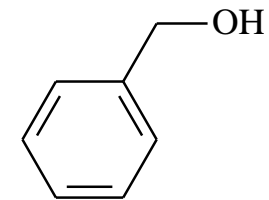
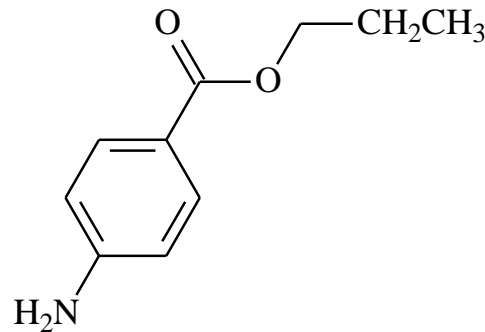
tetrodotoxin

Δράση στο εσωτερικό μέρος της μεμβράνης, επί των διαύλων Na

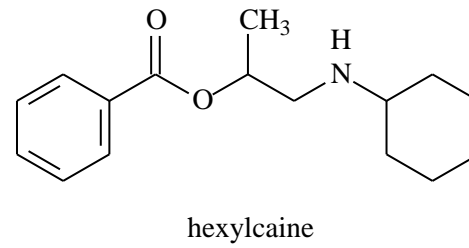
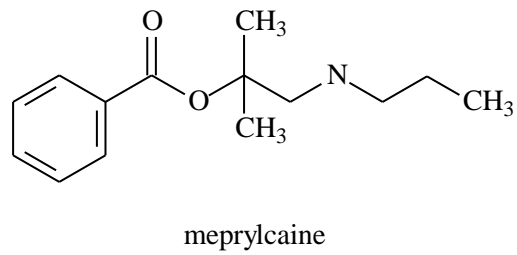
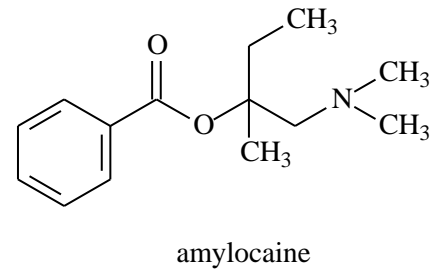
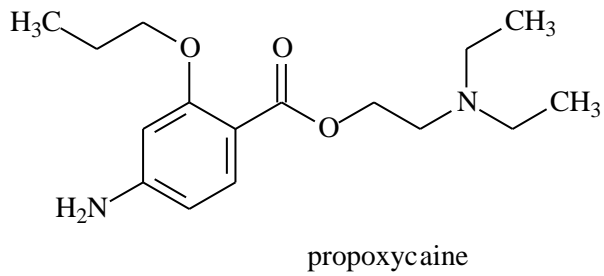
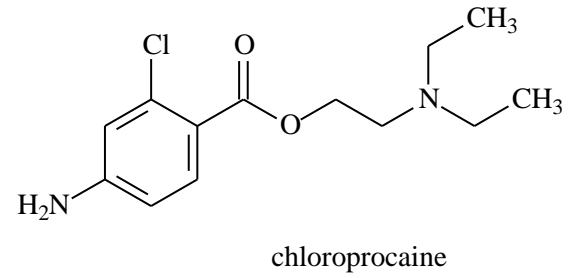
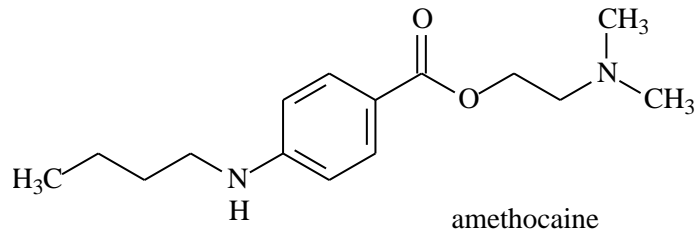


lidocaine

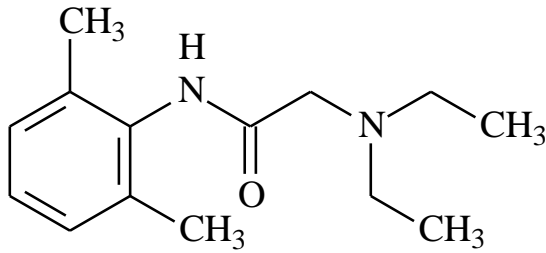
Μη ιονισμένα μόρια



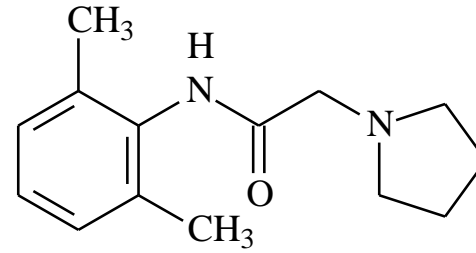
ΕΣΤΕΡΕΣ



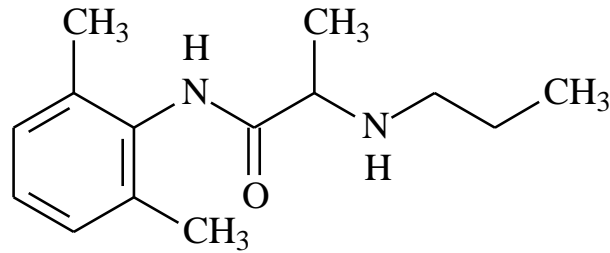
ΑΝΙΛΙΔΙΑ



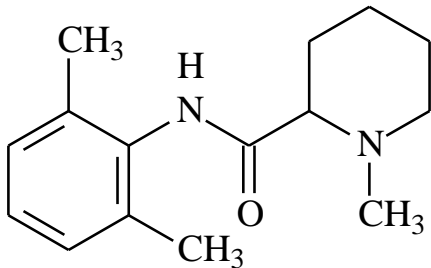
lidocaine



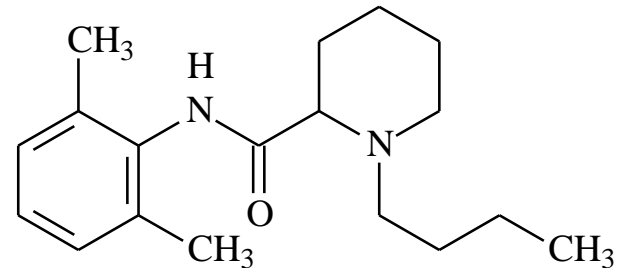
pyrrocaine



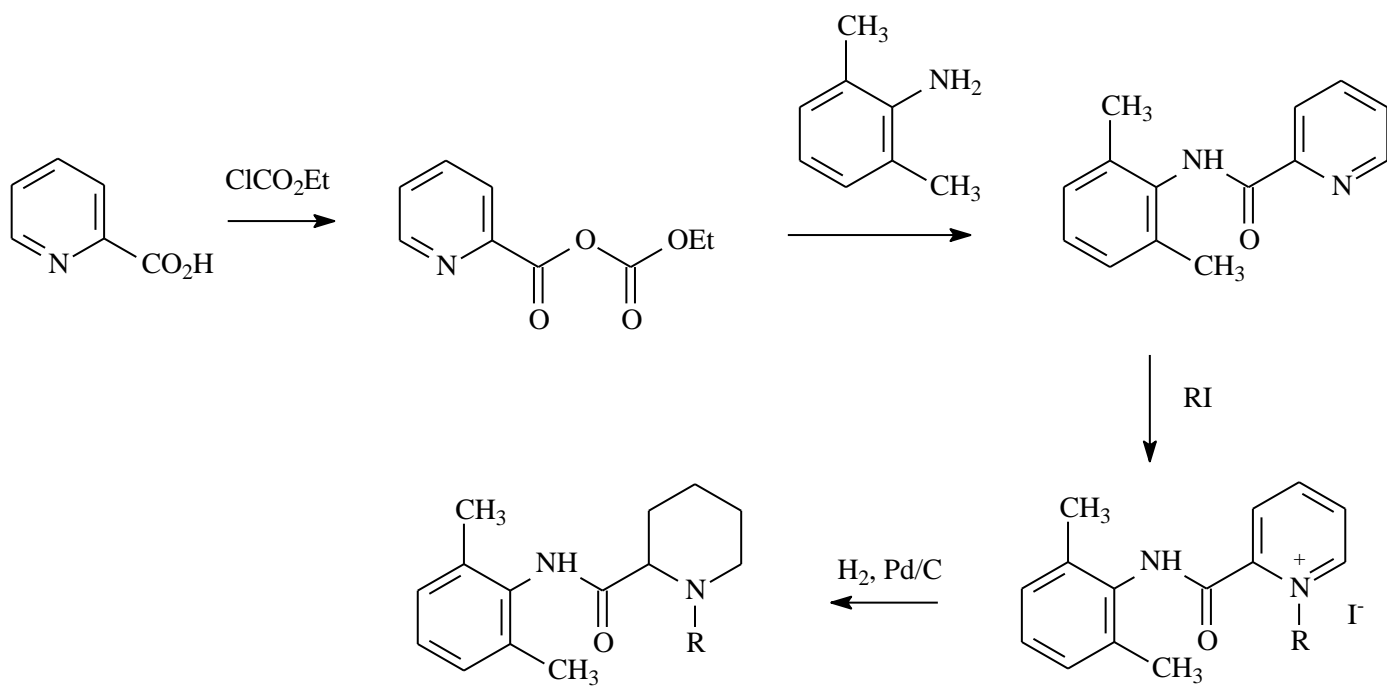
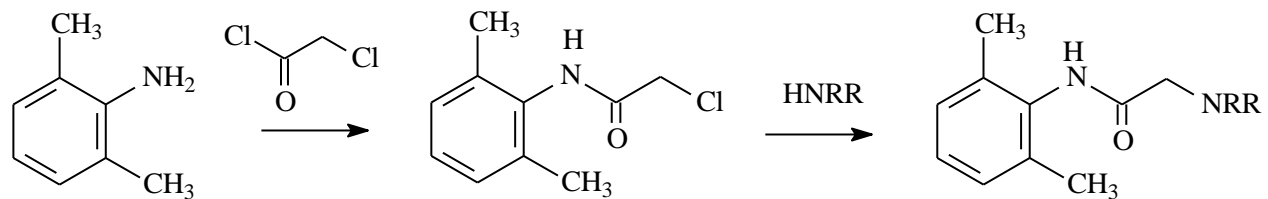
prilocaine



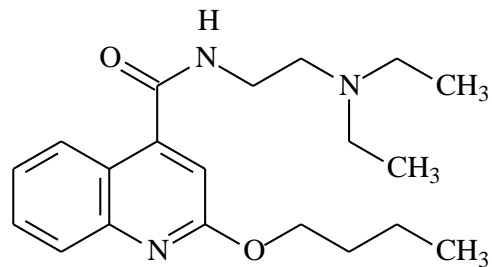
mepivacaine



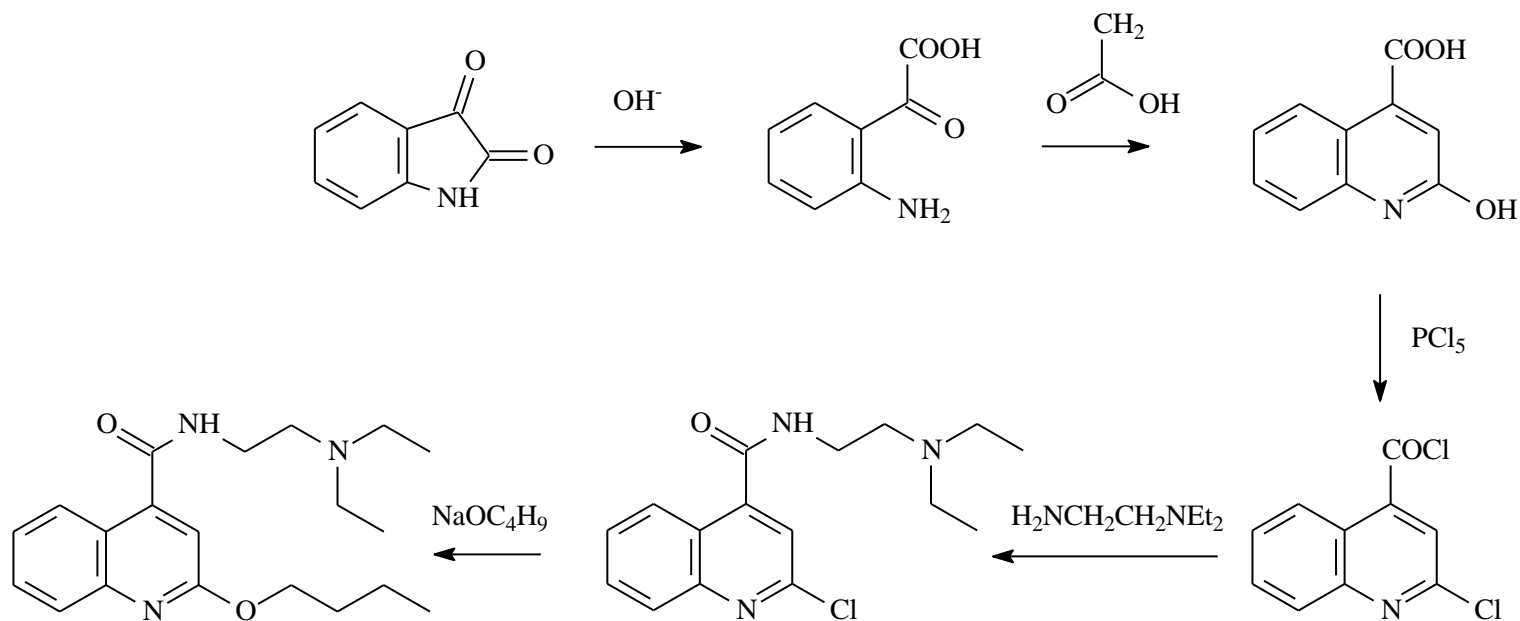
bupivacaine



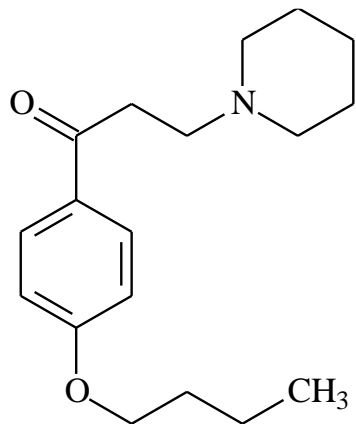
AMIDIA



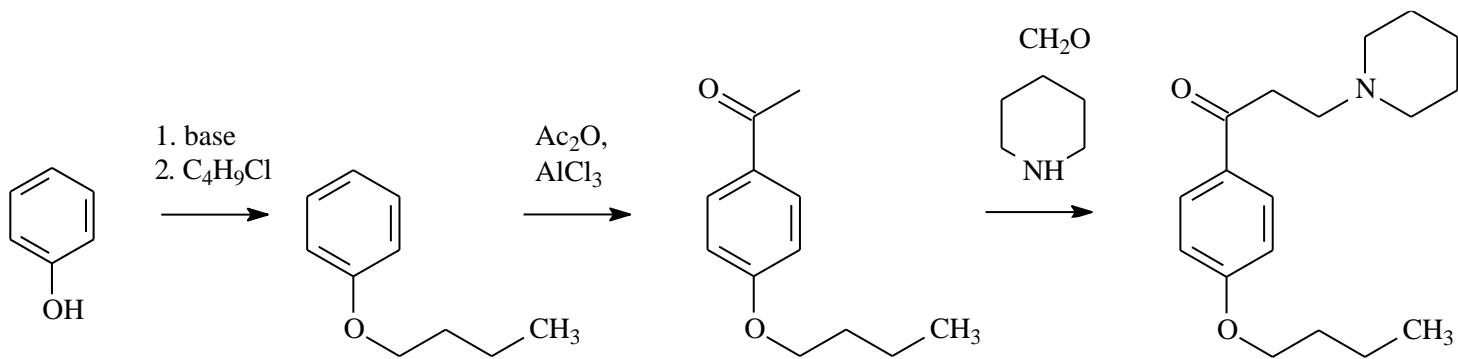
dibucaine



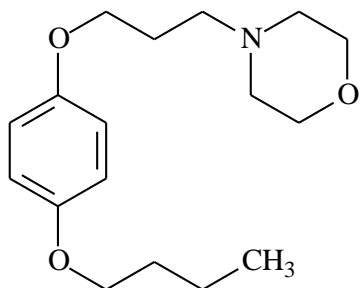
KETONES



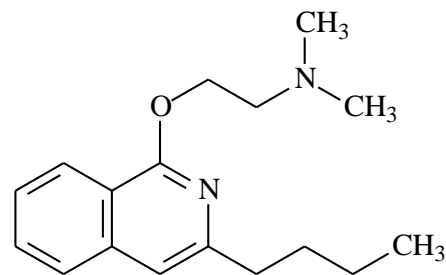
dyclonine



ΑΙΘΕΡΕΣ



pramoxine



dimethisoquin

