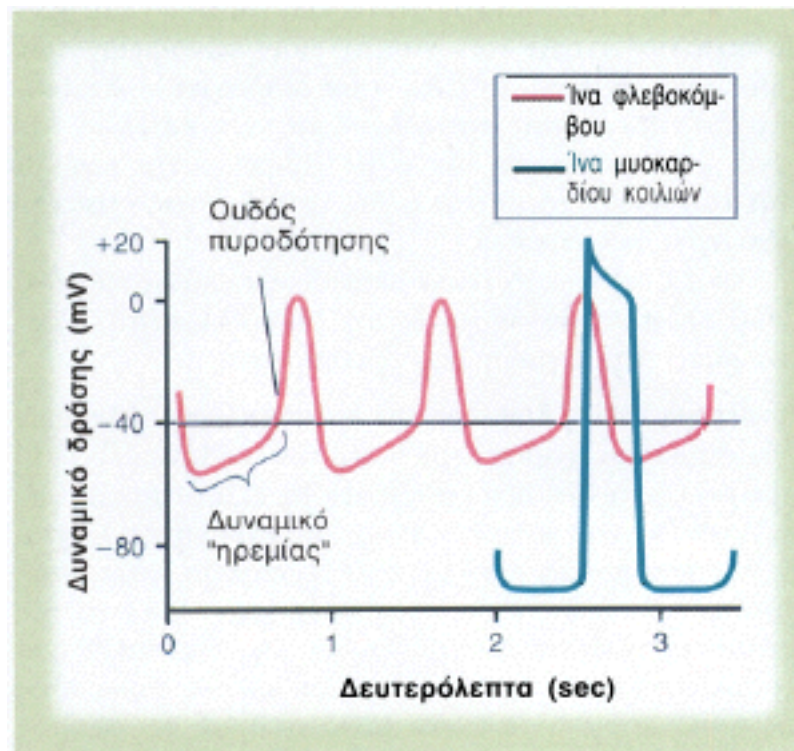


Καρδιαγγειακό σύστημα

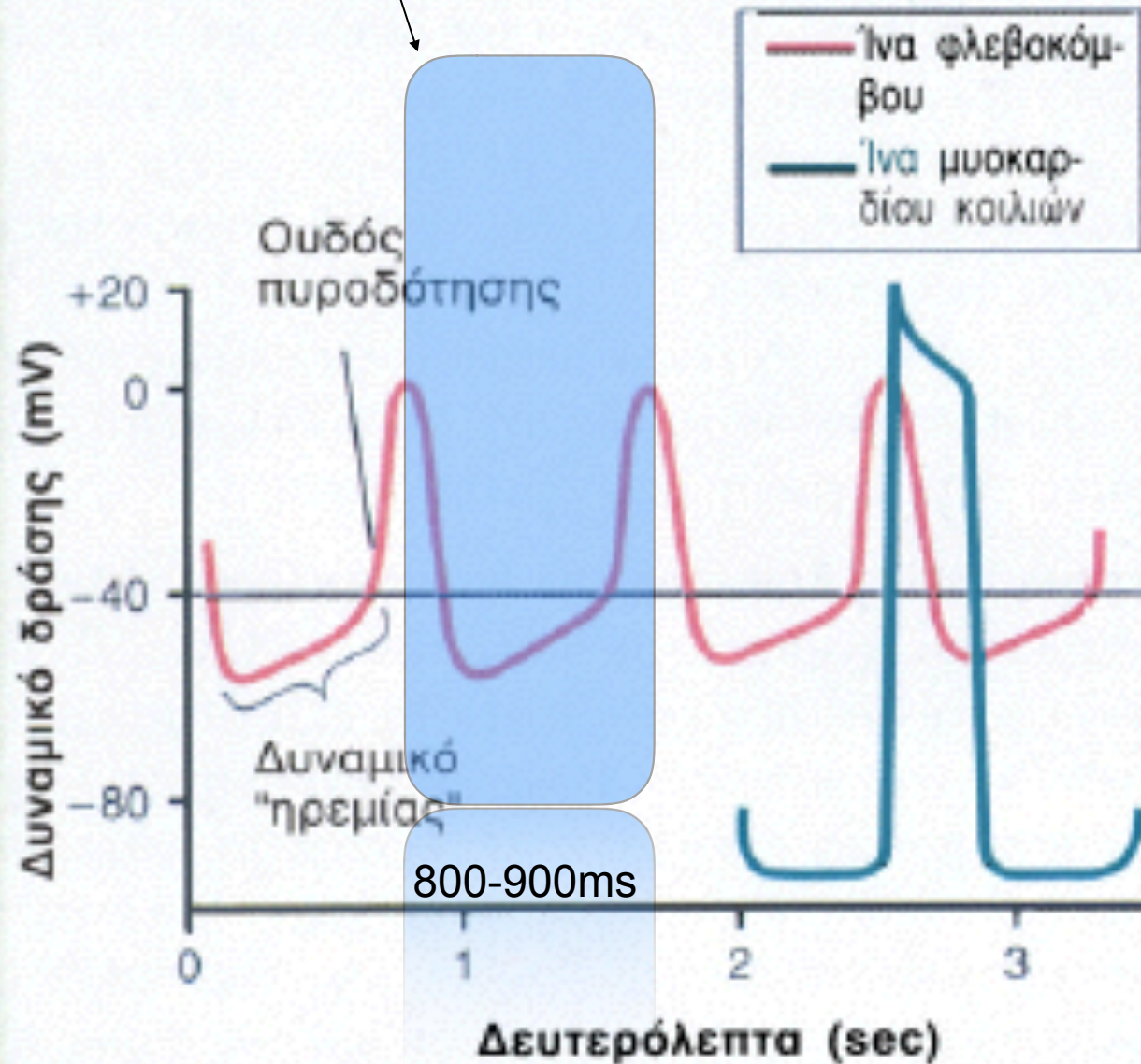
- Καρδιακός μυς
- Ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς
- Ρύθμιση της καρδιακής λειτουργίας
- Αίμα – συστατικά
- Αγγειακό σύστημα
- Ρύθμιση του αγγειακού συστήματος

Τύποι δυναμικών ενεργείας

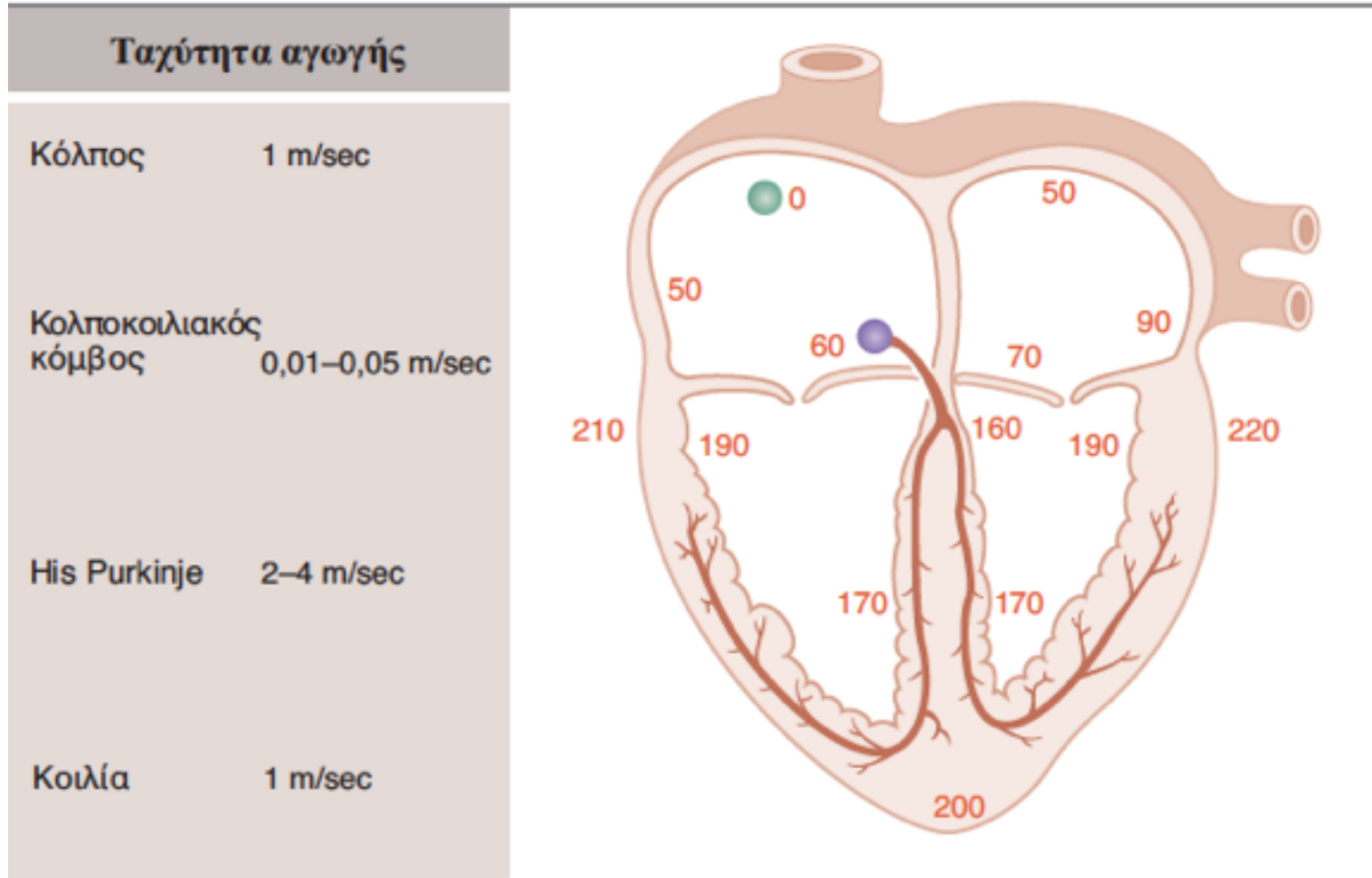
- Ταχεία απόκριση: κολπικές και κοιλιακές ίνες του μυοκαρδίου και αγώγιμες ίνες Purkinjee
- Βραδεία απόκριση: φλεβοκόμβο και κολποκοιλιακό κόμβο



Έναρξη
καρδιακού
κύκλου

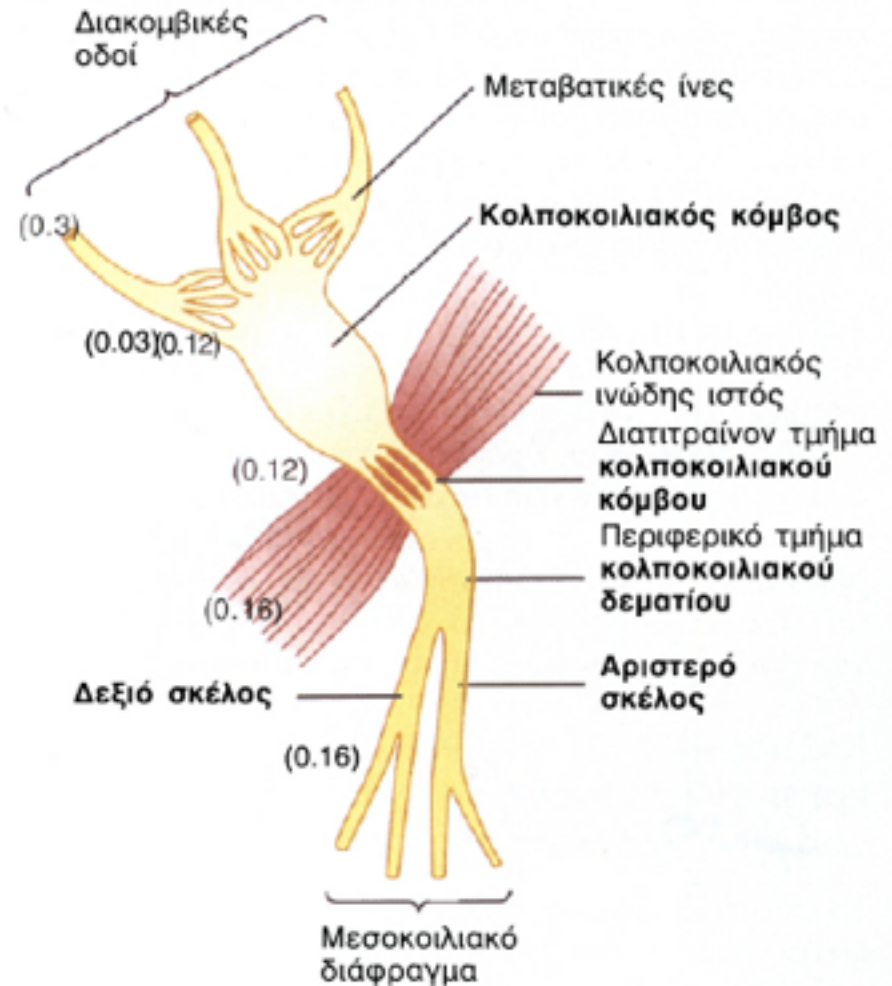


Ταχύτητα αγωγής σε διαφορετικές αγωγιμες ίνες



Κολποκοιλιακός κόμβος

- Η βραδύτερη αγωγή οφείλεται στο μικρότερο αριθμό χασματοσυνδέσεων
- Περιοχή A-N/Μεταβατικές ίνες: ζώνη μετάβασης
- **Περιοχή N: μέσο τμήμα κολποκοιλιακού κόμβου βραδύτερη αγωγή**
- Περιοχή N-H/ περιφερειακό τμήμα κολποκοιλιακού δεματίου



Σχήμα 10-3

Κοιλιακή Αγωγή

- Κολποκοιλιακό δεμάτιο (δεμάτιο His)
- Ίνες Purkinjee
- Αριστερό και δεξιό ενδοκάρδιο
- Μυοκάρδιο
- επικάρδιο

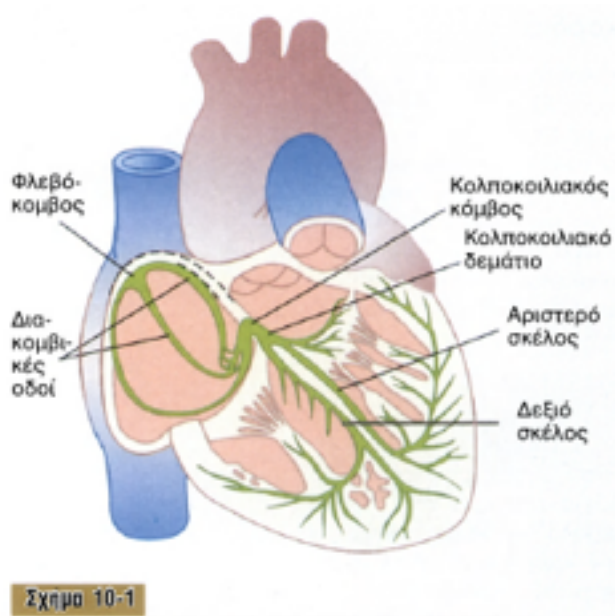
- Ίνες ταχείας απόκρισης
 - 0,3-1m/sec -> μυοκάρδιο
 - 1-5m/sec: ίνες Purkinjee
- Ίνες βραδείας απόκρισης (κύτταρα κολποκοιλιακού κόμβου)
0,02-0,1m/sec

Ίνες Purkinjee

- Μεγάλα κύτταρα
- Μεγάλη διάμετρος → μεγάλη ταχύτητα αγωγής
- Πλατύ υψίπεδο → Μακρά ανερέθιστη περίοδος
 - Αναστολή πρόωρων εκπολώσεων
 - Ιδιαίτερα έντονη σε βραδείς καρδιακούς ρυθμούς

Κύτταρα ρυθμικής ενεργοποίησης

Υπόβαθρο του καρδιακού ρυθμού



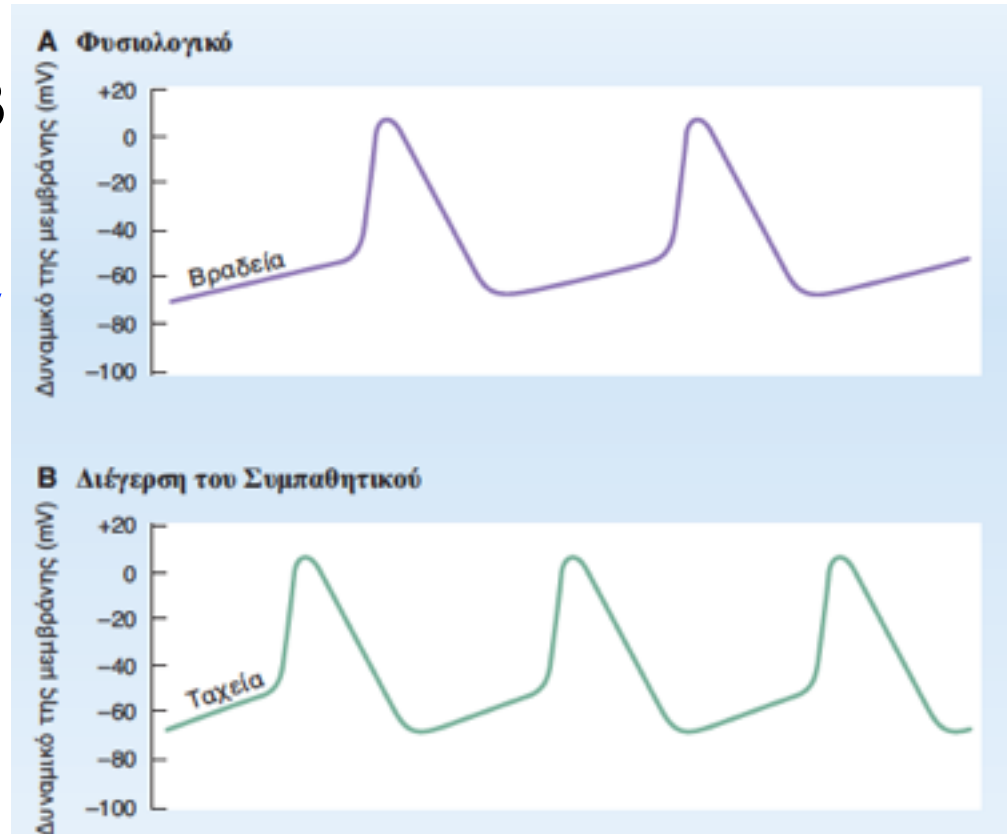
- Φλεβοκόμβος
- Κολποκοιλιακός κόμβος
- Ίνες Purkinje
- Έκτοποι βηματοδότες στο μυοκάρδιο

Δράση του αυτόνομου νευρικού συστήματος στην εκπόλωση των κυττάρων του φλεβόκομβου και άρα στον καρδιακό ρυθμό

- Συμπαθητικό σύστημα
 - νορεπινεφρίνη
 - αύξηση του καρδιακού ρυθμού
- Παρασυμπαθητικό σύστημα
 - ακετυλοχολίνη
 - μείωση του καρδιακού ρυθμού

Ρύθμιση συμπαθητικού συστήματος

- Νορεπινεφρίνη (συμπαθητικά γάγγλια), μέσω ενεργοποίησης των β υποδοχέων
 - Αύξηση των εισερχόμενων ρευμάτων (παράδοξο και ρεύμα ασβεστίου)
 - Αύξηση της κλίσης της διαστολικής εκπόλωσης
 - Αύξηση του ρυθμού εκπόλωσης
 - Αύξηση του καρδιακού ρυθμού



Ρύθμιση

- Ακετυλοχολίνη (πνευμονογαστρικό νεύρο), μέσω ενεργοποίησης των M2 υποδοχέων
 - Μείωση των εισερχόμενων ρευμάτων (παράδοξο) και αύξηση των εξερχόμενων ρευμάτων καλίου
 - Μετατόπιση του δυναμικού ηρεμίας σε πιο αρνητικές τιμές
 - μείωση της κλίσης της διαστολικής εκπόλωσης
 - Μείωση του ρυθμού εκπόλωσης
 - Μείωση του καρδιακού ρυθμού

