

# Τι πρέπει να ξέρετε για τον υπογοναδισμό

Δημήτριος Γ. Γουλής

Επίκουρος καθηγητής Ενδοκρινολογίας Αναπαραγωγής ΑΠΘ

# Δηλώση συμφεροντων

- Κατά τα τελευταία τρία έτη έχω λάβει ερευνητικές ή / και εκπαιδευτικές χορηγίες από τις φαρμακευτικές εταιρείες Bayer, Eli-Lilly, Ipsen, Menarini, MSD, Novartis, Nordisk, Pfizer, Sanofi και Uni-Pharma.

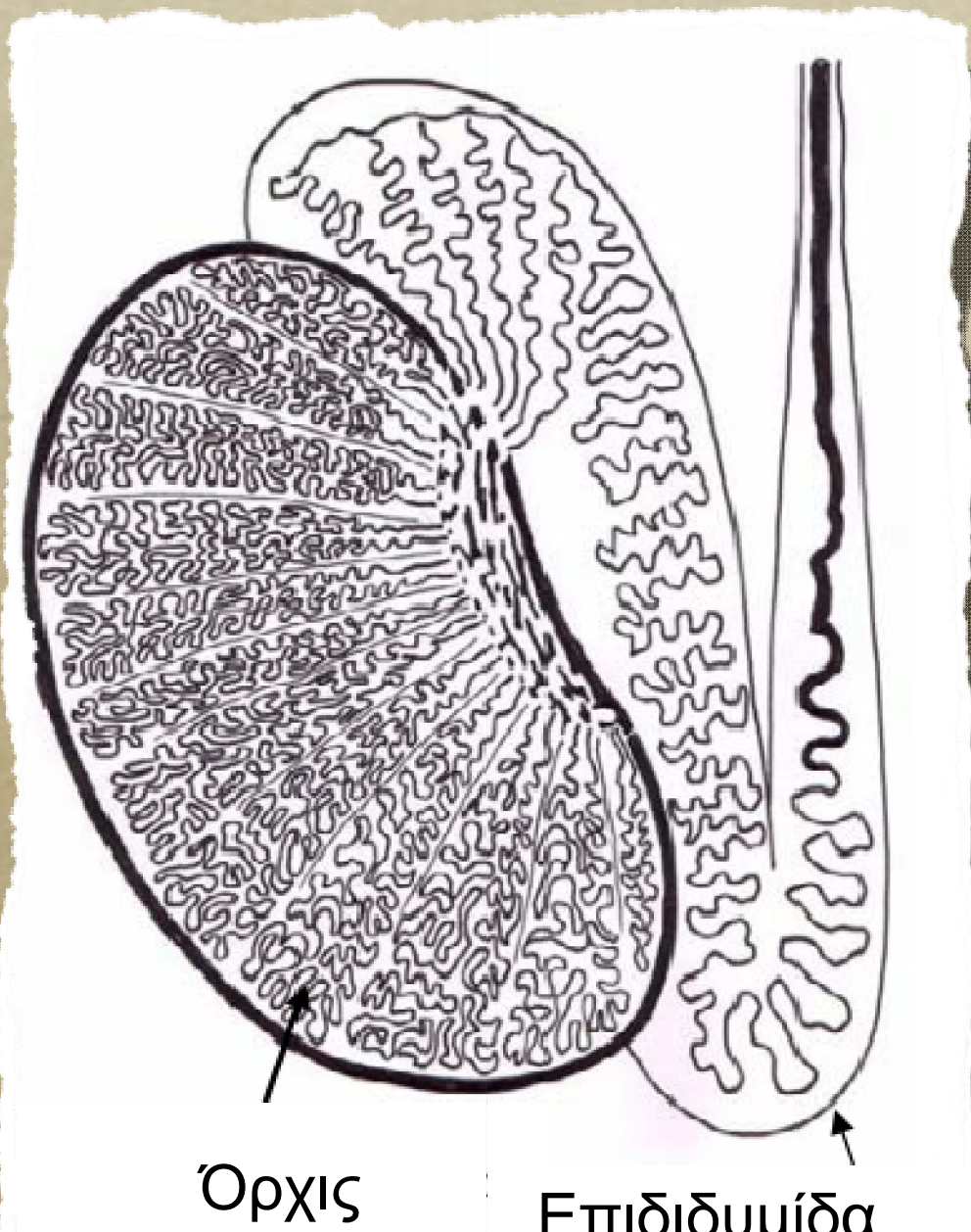
# ΣΚΟΠΟΙ

- Βασικές γνώσεις για τη διάγνωση του υπογοναδισμού και την αποτελεσματικότητα και ασφάλεια της χρήσης τεστοστερόνης στον άνδρα
- Εφαρμογή αυτών των γνώσεων στην κλινική πράξη

# Δομή της εισήγησης

- Εισαγωγικά στοιχεία
- Διάγνωση υπογοναδισμού
- Θεραπεία υπογοναδισμού
- Υπογοναδισμός όψιμης έναρξης
- Συμπεράσματα

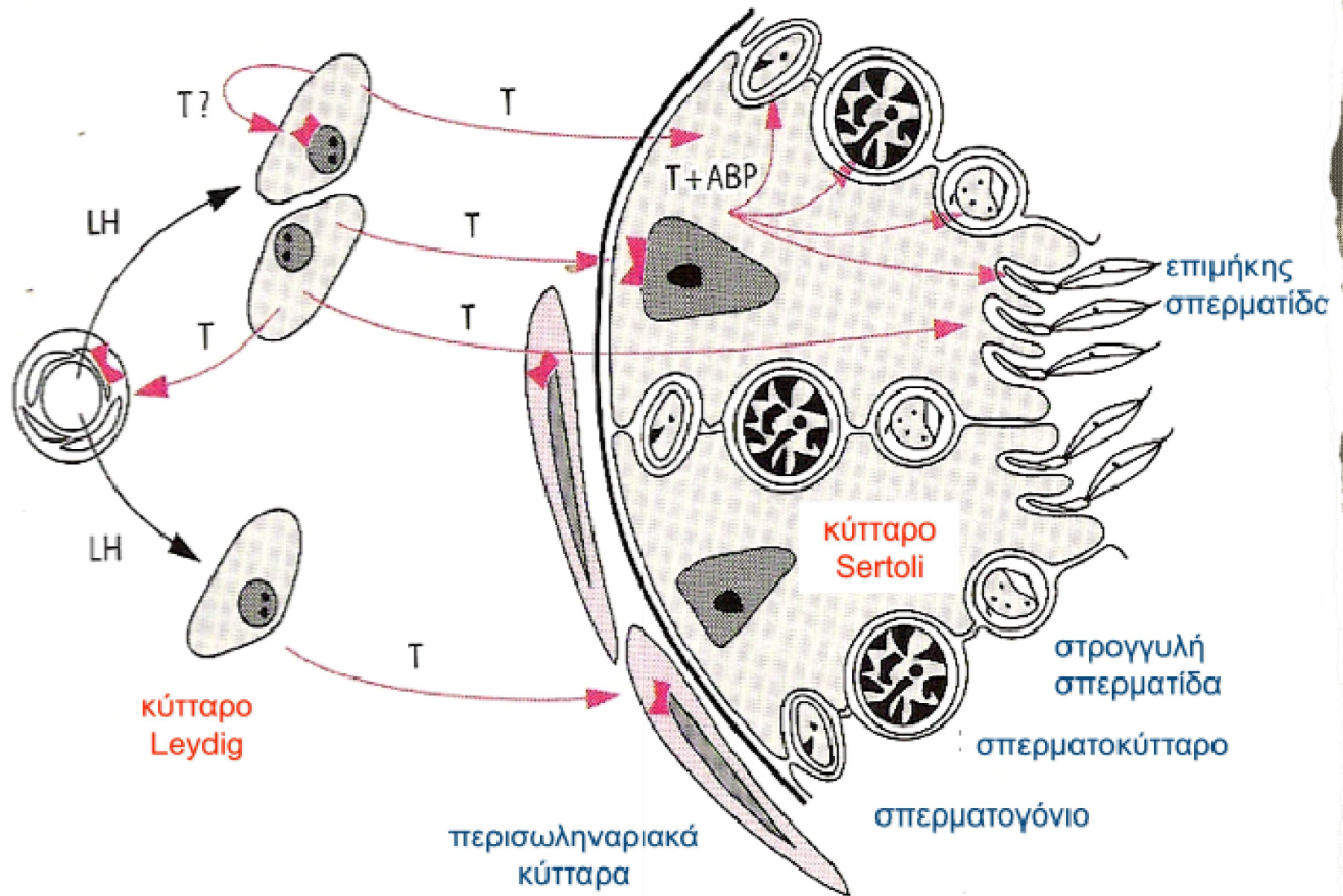
# Η διπλή οραση των ορχεων



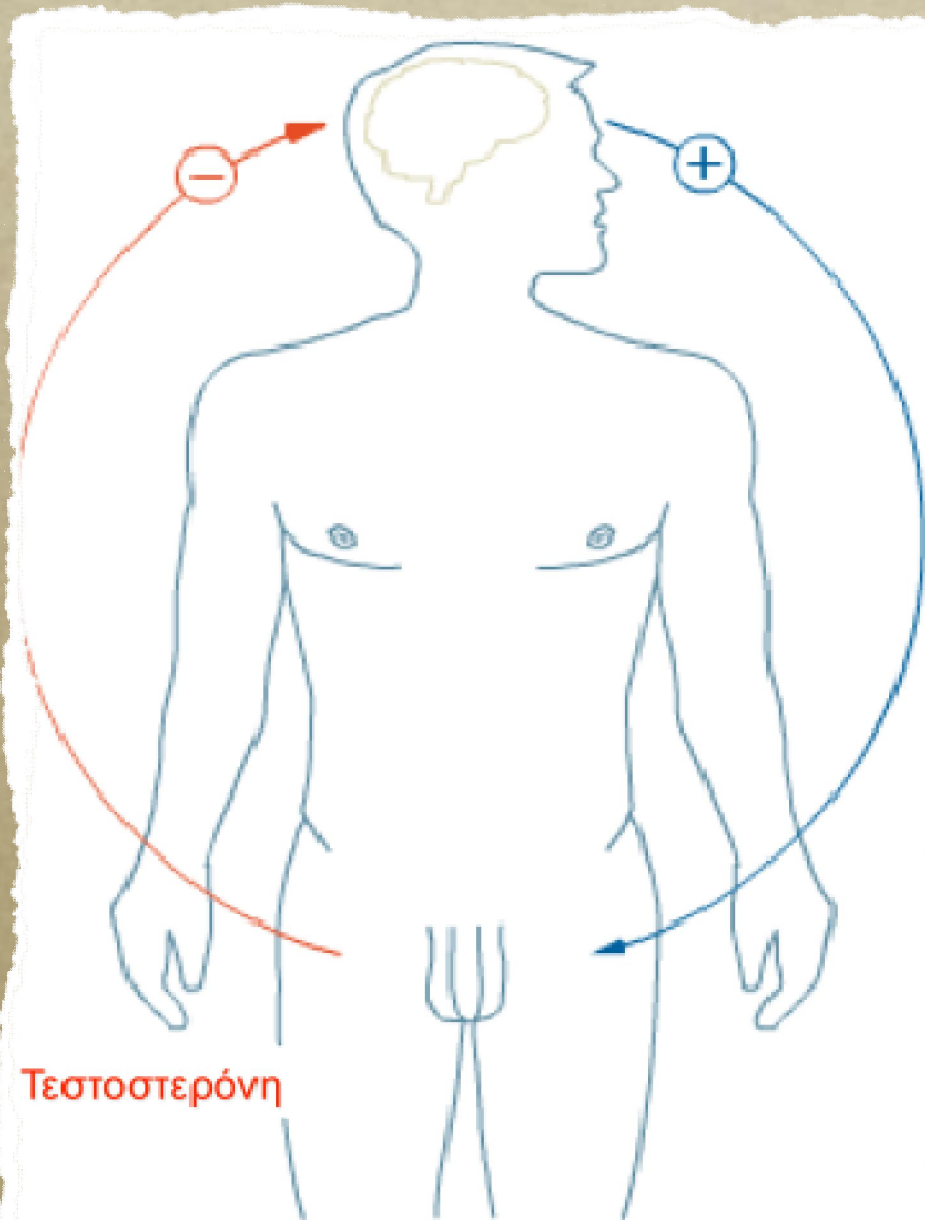
Όρχις

Επιδιδυμίδα

# Δράση της τεστοστερόνης

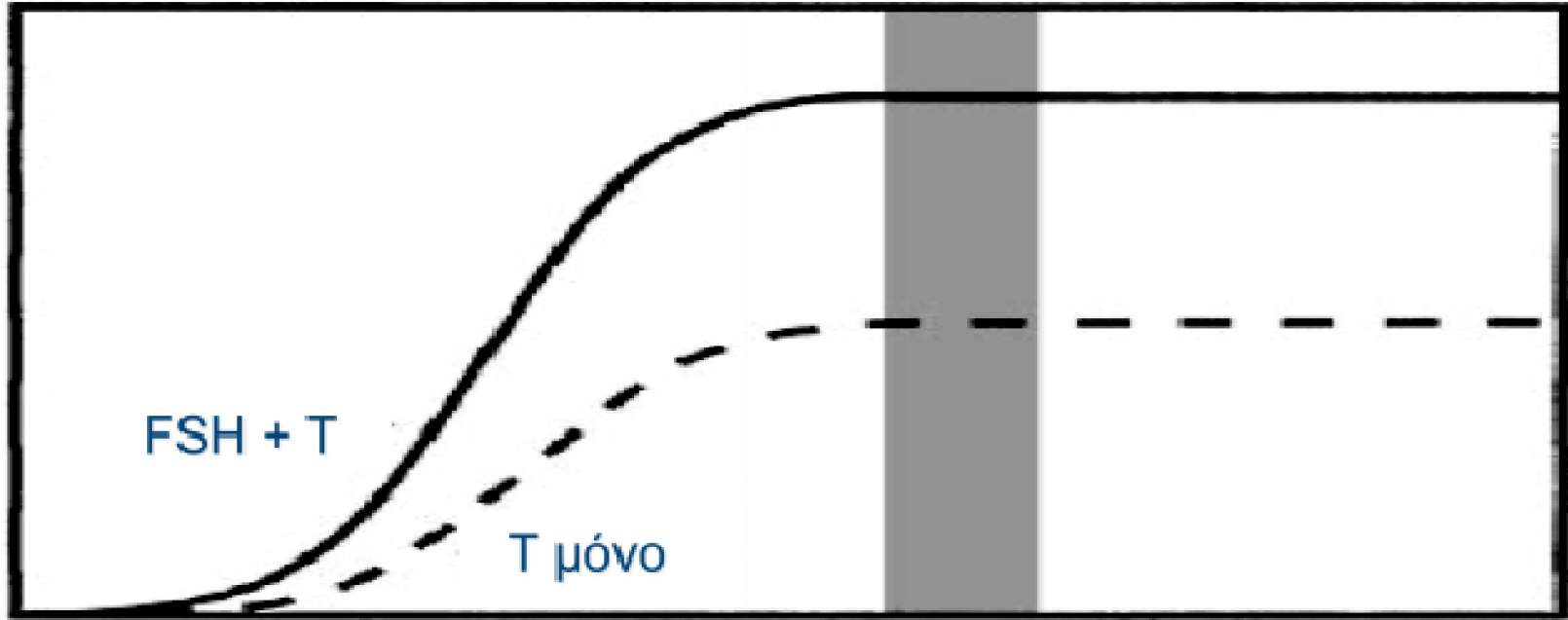


# Γ ΕΝΝΗΤΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

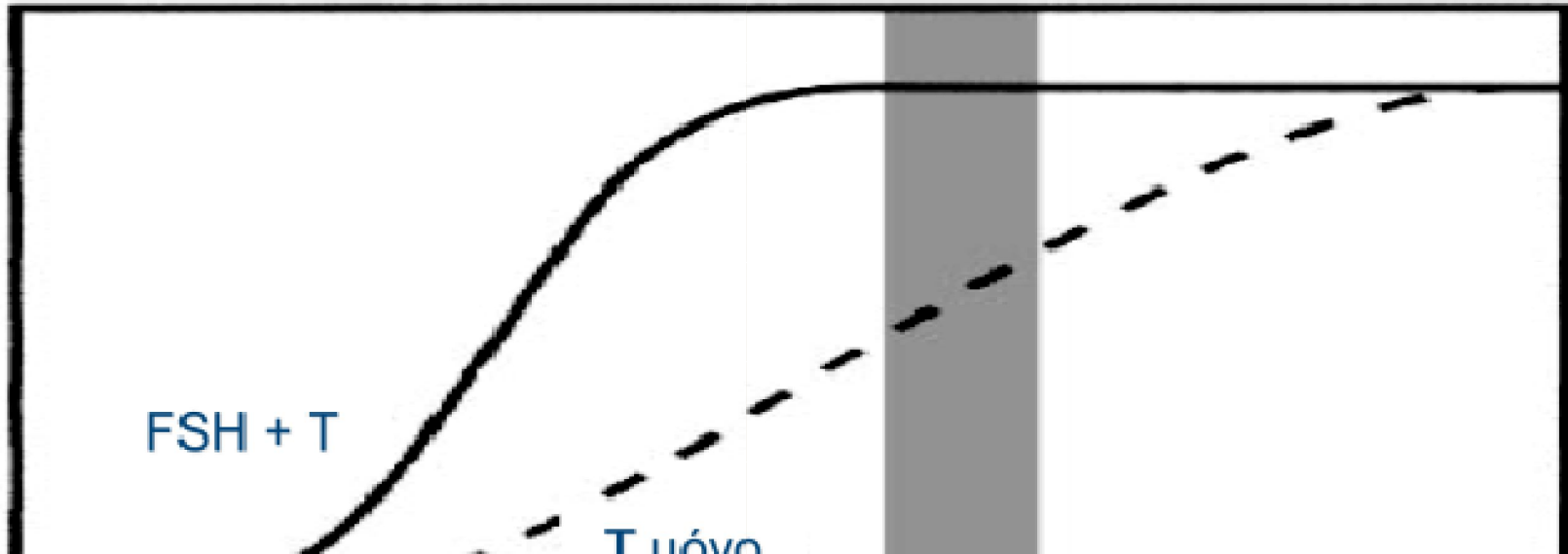


# Δράσεις FSH και τεστοστερόνης

Κύτταρα  
σπερματογένεσης

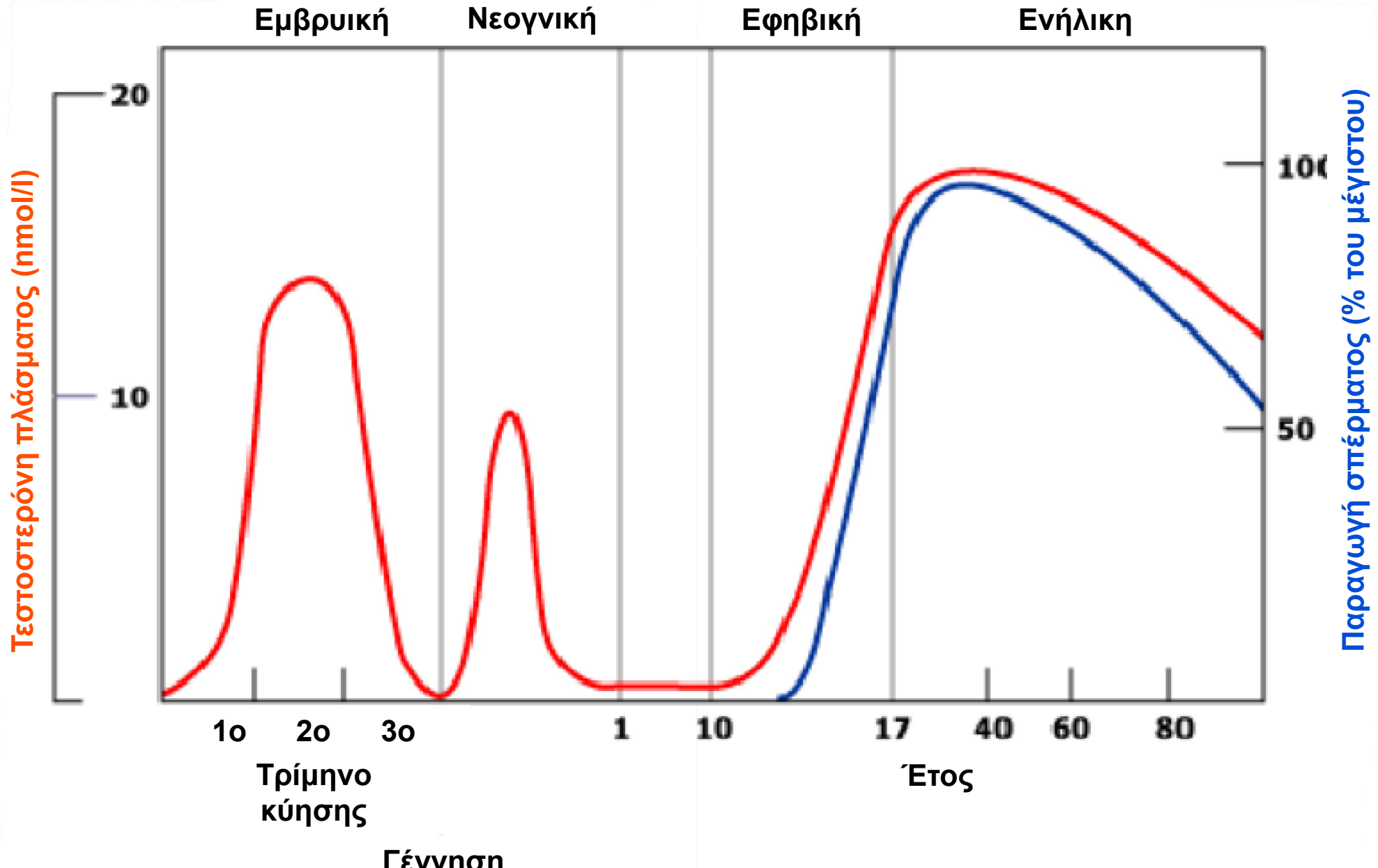


Κύτταρα  
σπερματογένεσης

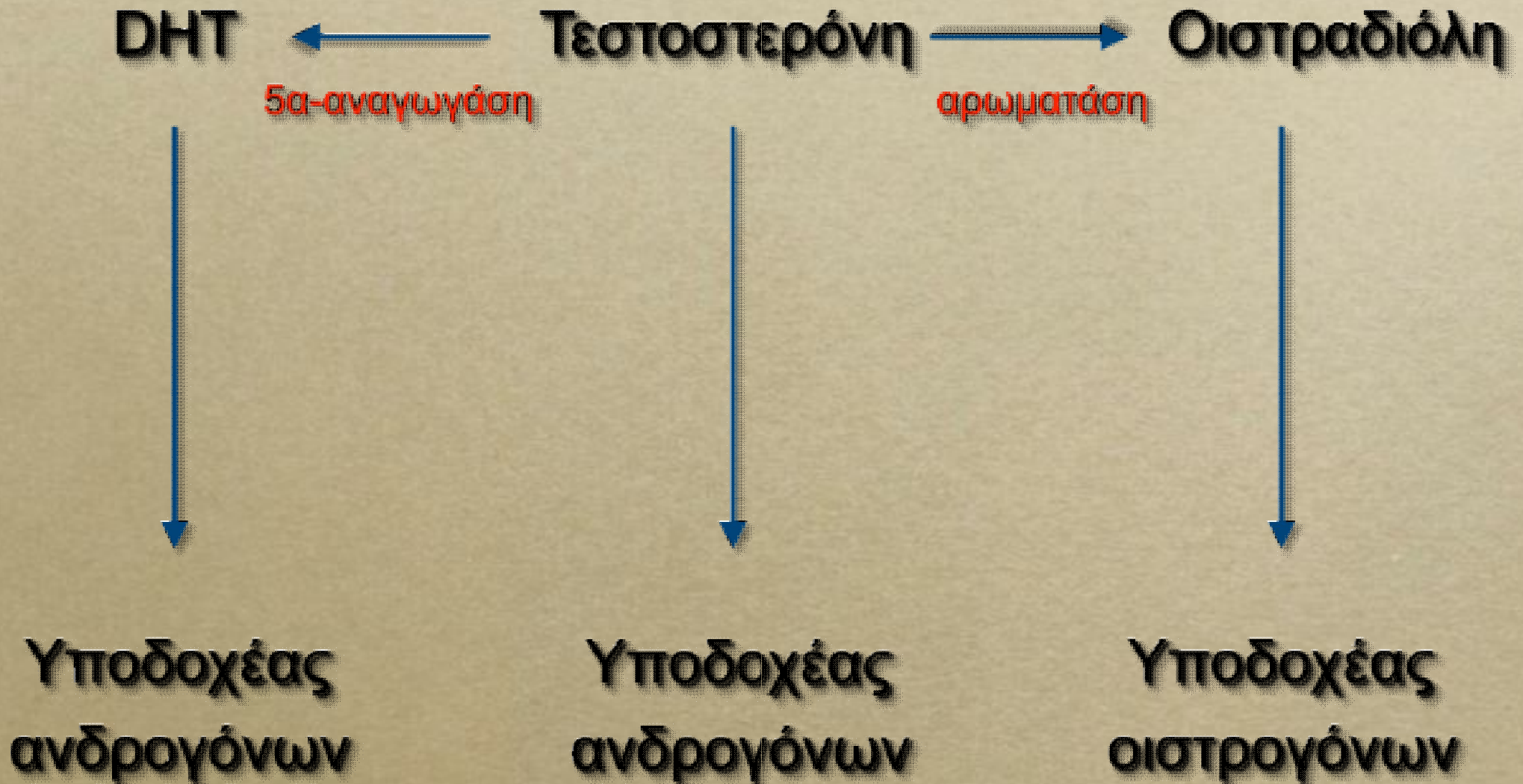




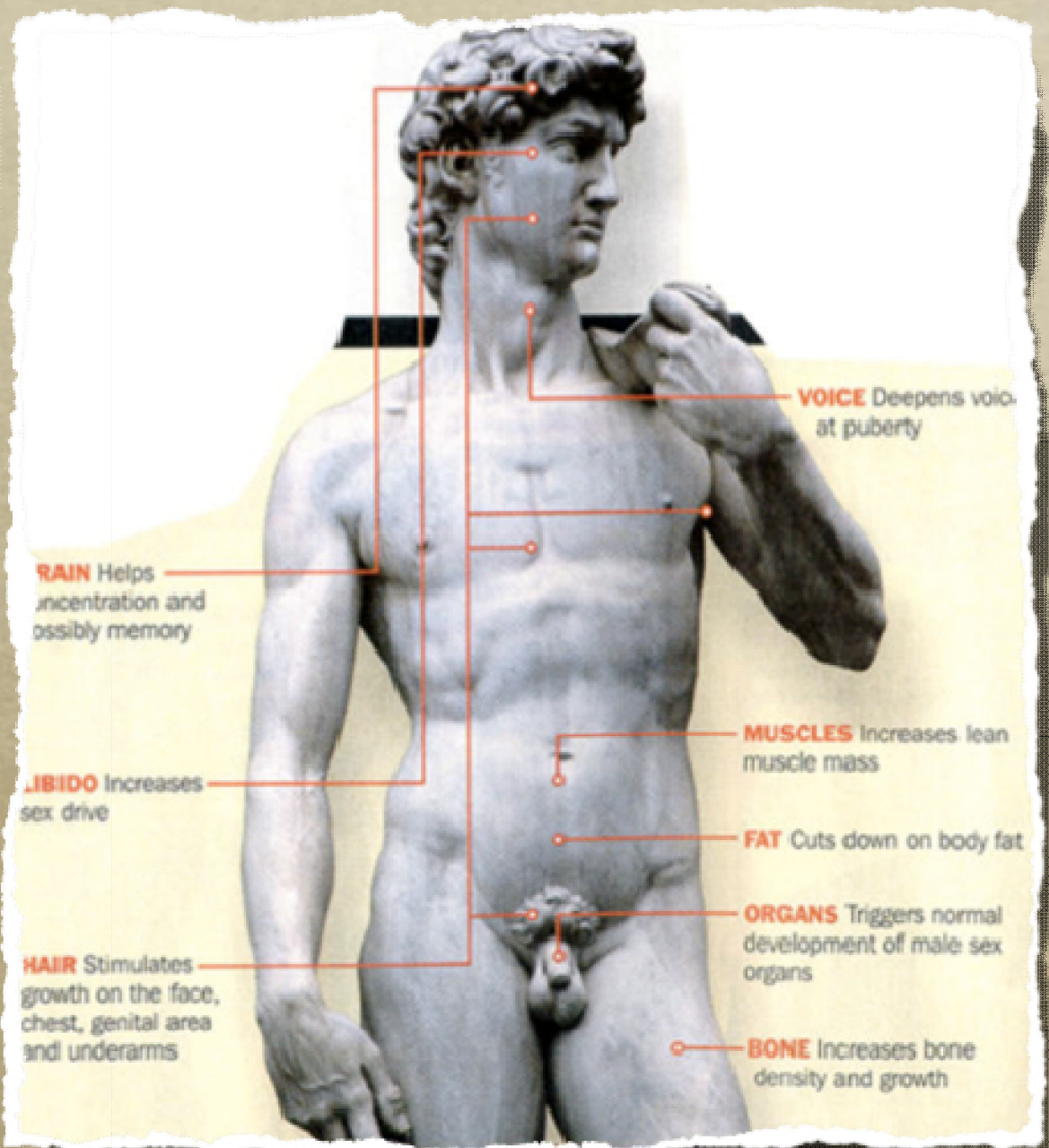
# ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΙΣ ΤΕΣΤΟΣΤΕΡΟΝΗΣ



# Η τεστοστερόνη ως προ-ορμόνη



# Δράσεις τεστοστερόνης



# Υπογοναδισμός και θνησιμότητα

## Massachusetts Male Aging Study

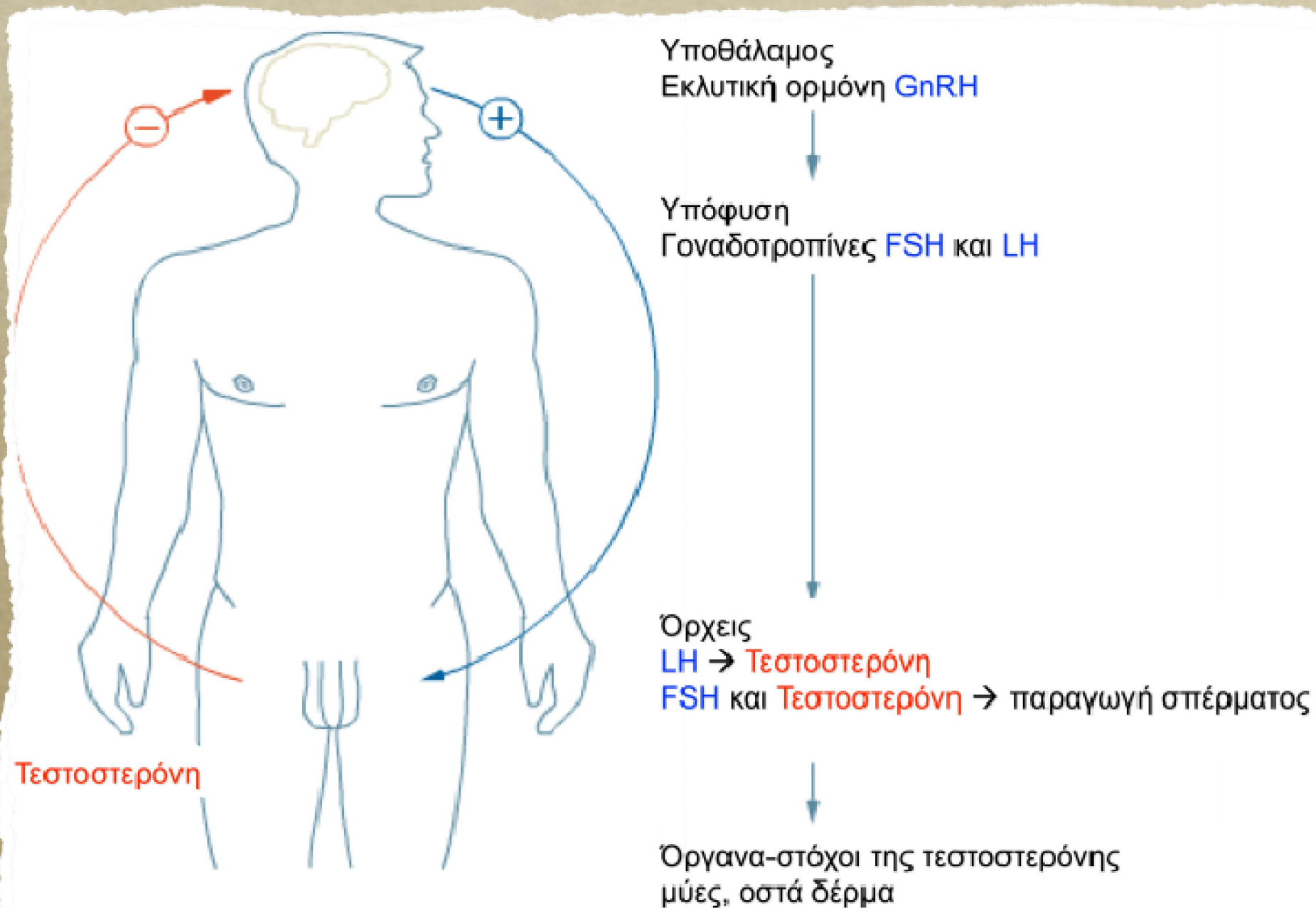
Σχετικός κίνδυνος (σταθμισμένος για ηλικία) για άνδρες με ολική T < 200 ng/dl σε σύγκριση με άνδρες με ολική T 400 - 600 ng/dl:

- 1,93 για ολική θνησιμότητα
- 3,30 για ειδική θνησιμότητα καρκίνου
- 1,93 για ειδική θνησιμότητα καρδιαγγειακών νοσημάτων

# Δομή της εισήγησης

- Εισαγωγικά στοιχεία
- Διάγνωση υπογοναδισμού
- Θεραπεία υπογοναδισμού
- Υπογοναδισμός όψιμης έναρξης
- Συμπεράσματα

# Γεννητικός άξονας στον άνδρα



# Υπογοναδοτροπικός υπογοναδισμός

## Συγγενής υπογοναδοτροπικός υπογοναδισμός

ιδιοπαθής μειονωμένη ανεπάρκεια γοναδοτροπινών

ιδιοπαθής ανεπάρκεια γοναδοτροπινών που συνοδεύεται από άλλες συγγενείς ανωμαλίες

ιδιοπαθής ανεπάρκεια γοναδοτροπινών που συνοδεύεται από διανοητική έκπτωση  
ελαττωματικά μόρια των γοναδοτροπινών ή του υποδοχέα της LH

ιδιοπαθής υπογοναδοτροπικός υπογοναδισμός που συνοδεύεται από ανεπάρκεια και άλλων υποφυσιακών ορμονών

## Επίκτητος υπογοναδοτροπικός υπογοναδισμός

νεοπλάσματα του άξονα «υποθάλαμος-υπόφυση»

διηθητικά νοσήματα του άξονα «υποθάλαμος-υπόφυση»

φλεγμονές του άξονα «υποθάλαμος-υπόφυση»

κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις

υποφυσιακή αποπληξία

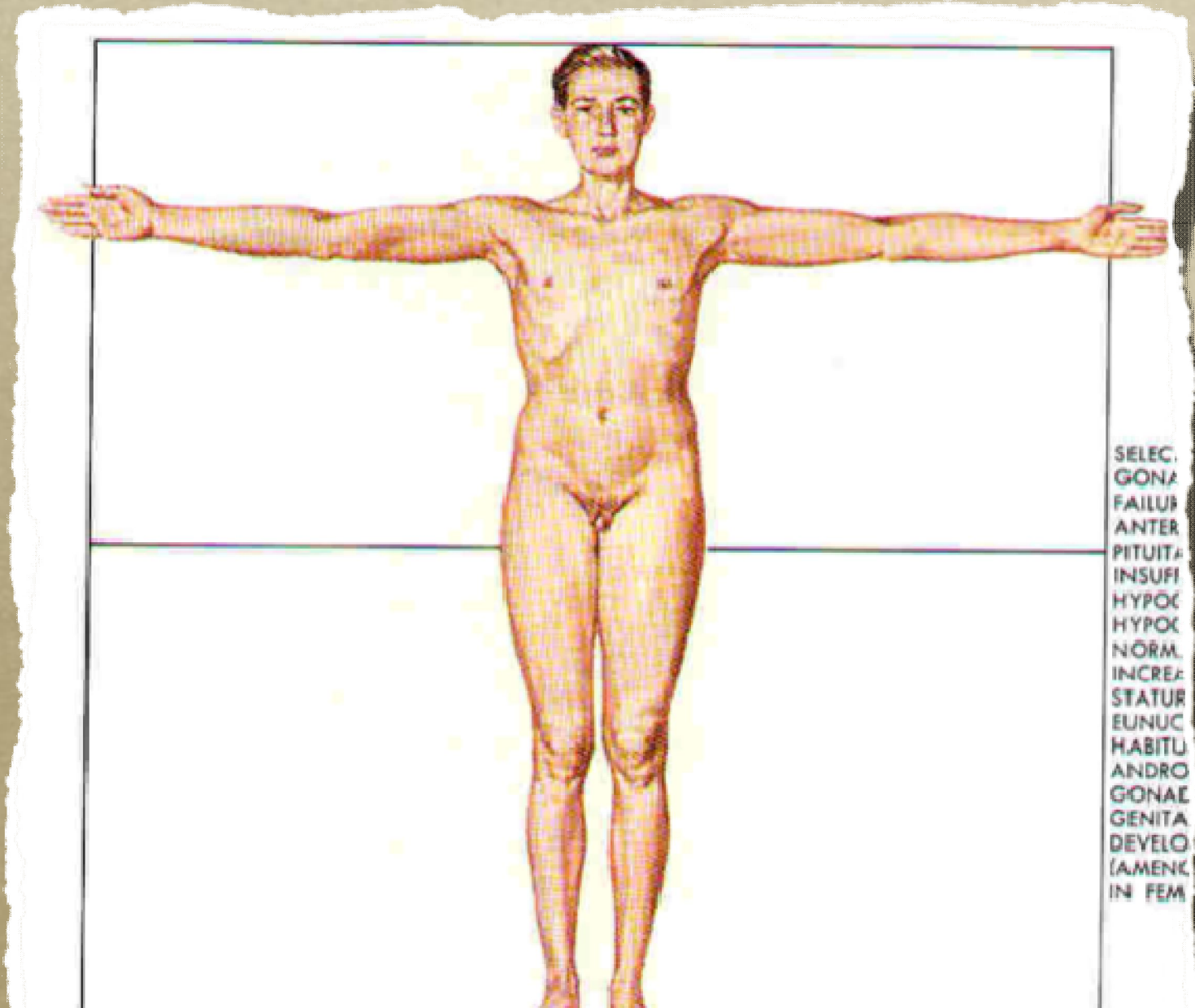
οξέα σοβαρά νοσήματα

χρόνια συστηματικά νοσήματα

συστηματική χορήγηση γλυκοκορτικοειδών

ιδιοπαθής επίκτητος υπογοναδισμός

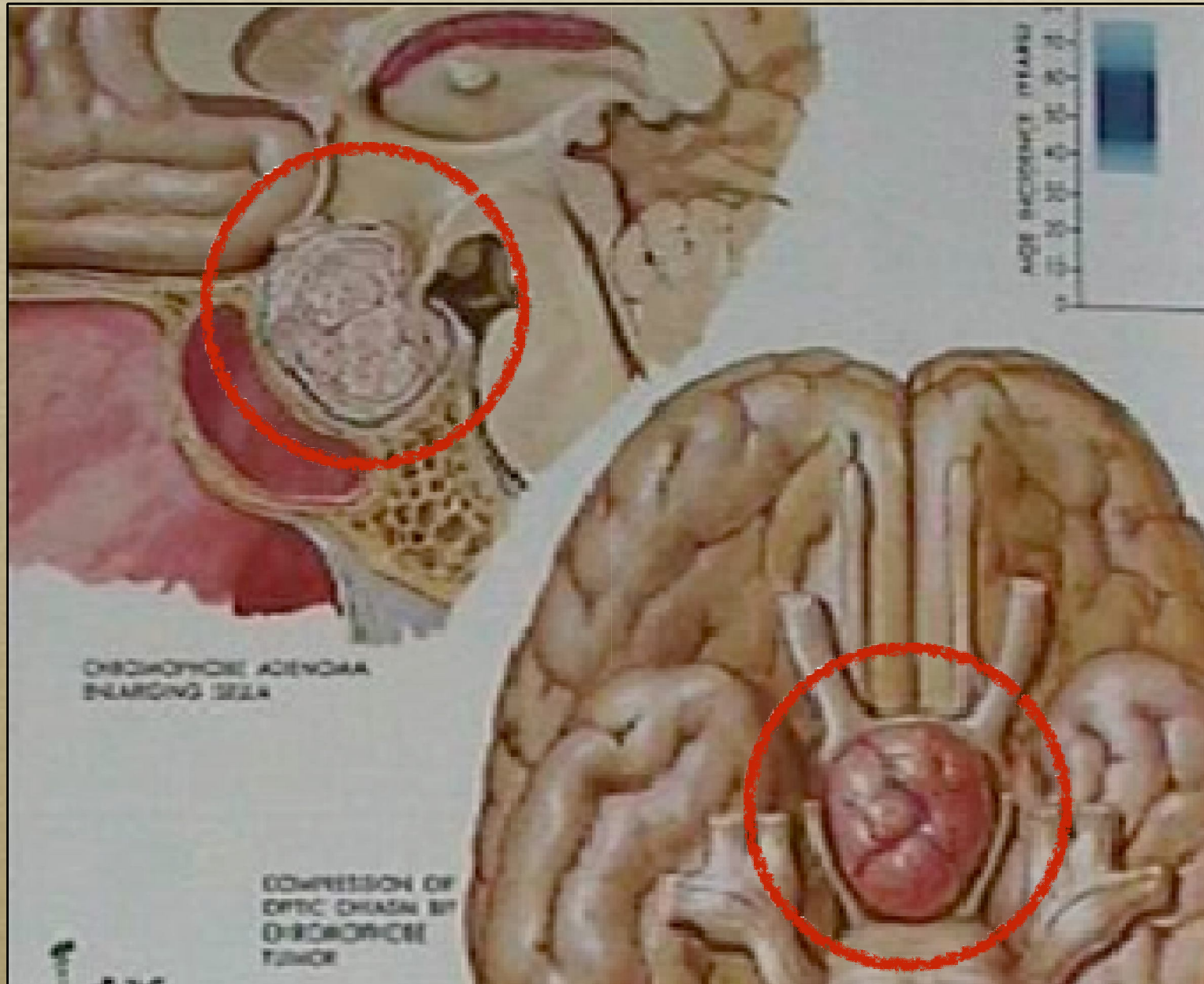
# Σύνορο Kallmann



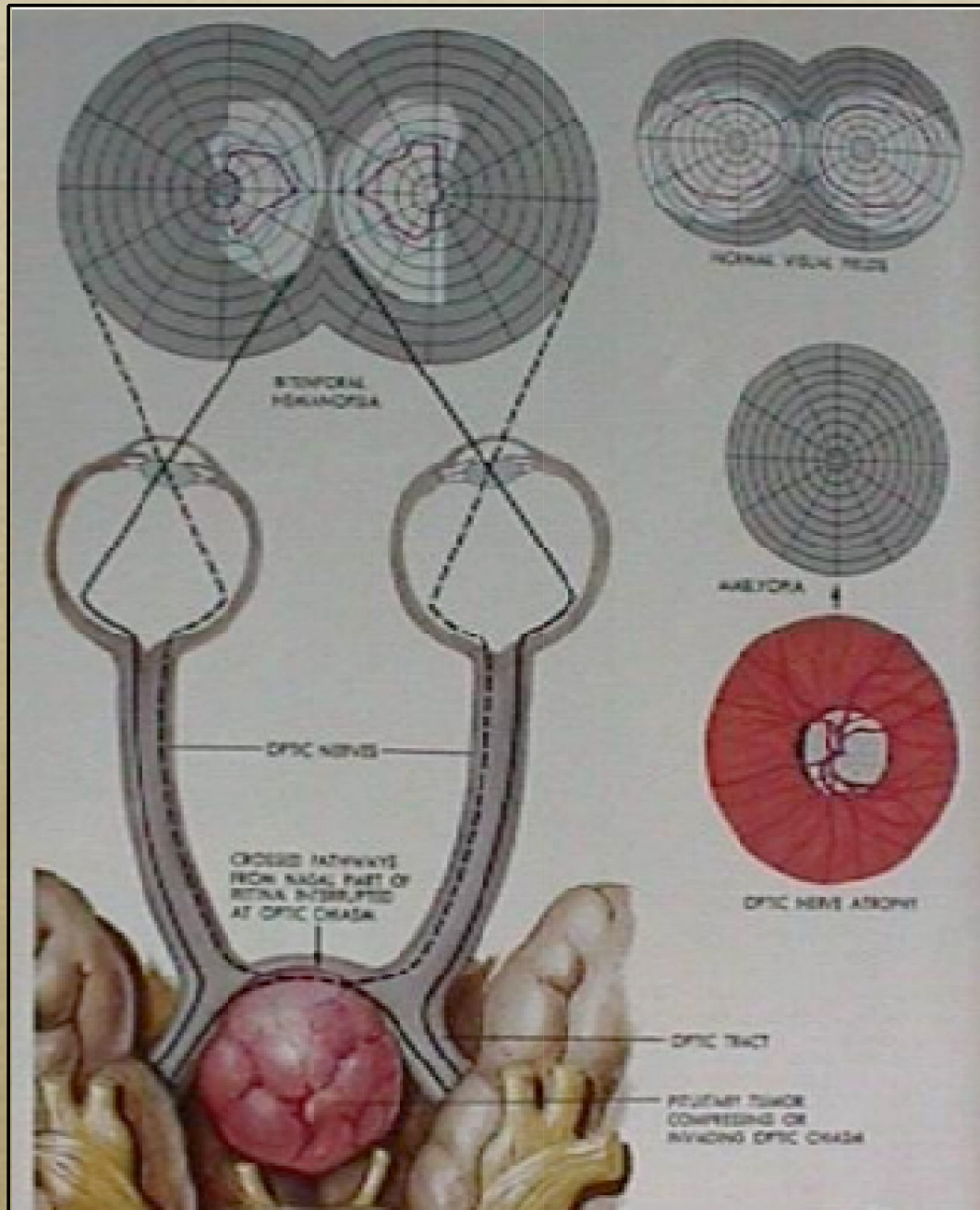
SELEC.  
GONA  
FALUP  
ANTER  
PITUITA  
INSUFI  
HYPOC  
HYPOC  
NORM.  
INCREA  
STATUR  
EUNUC  
HABITU  
ANDRO  
GONAE  
GENITA  
DEVELO  
(AMENK  
IN FEM



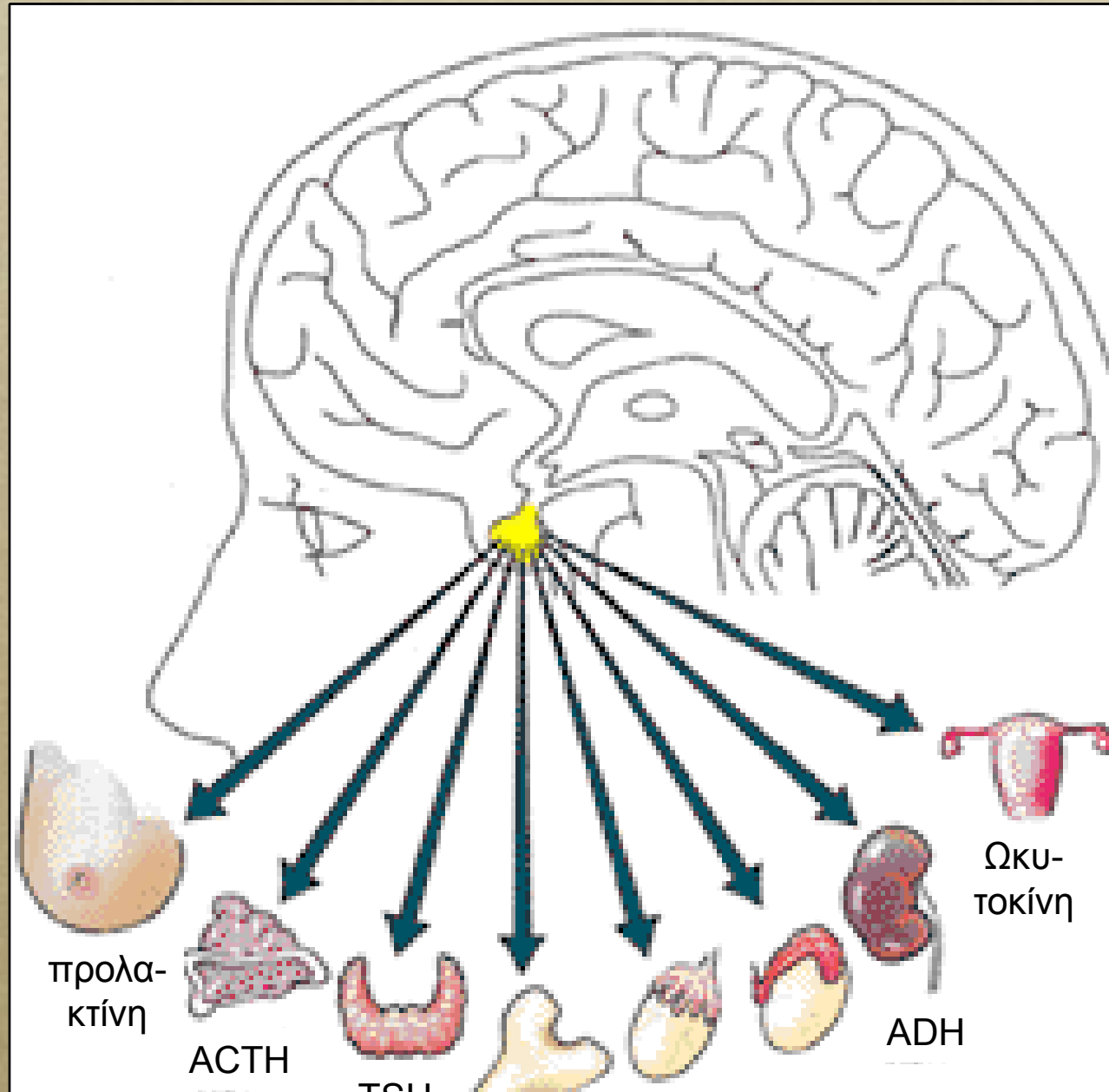
# Αοενωμα της υποφυσης



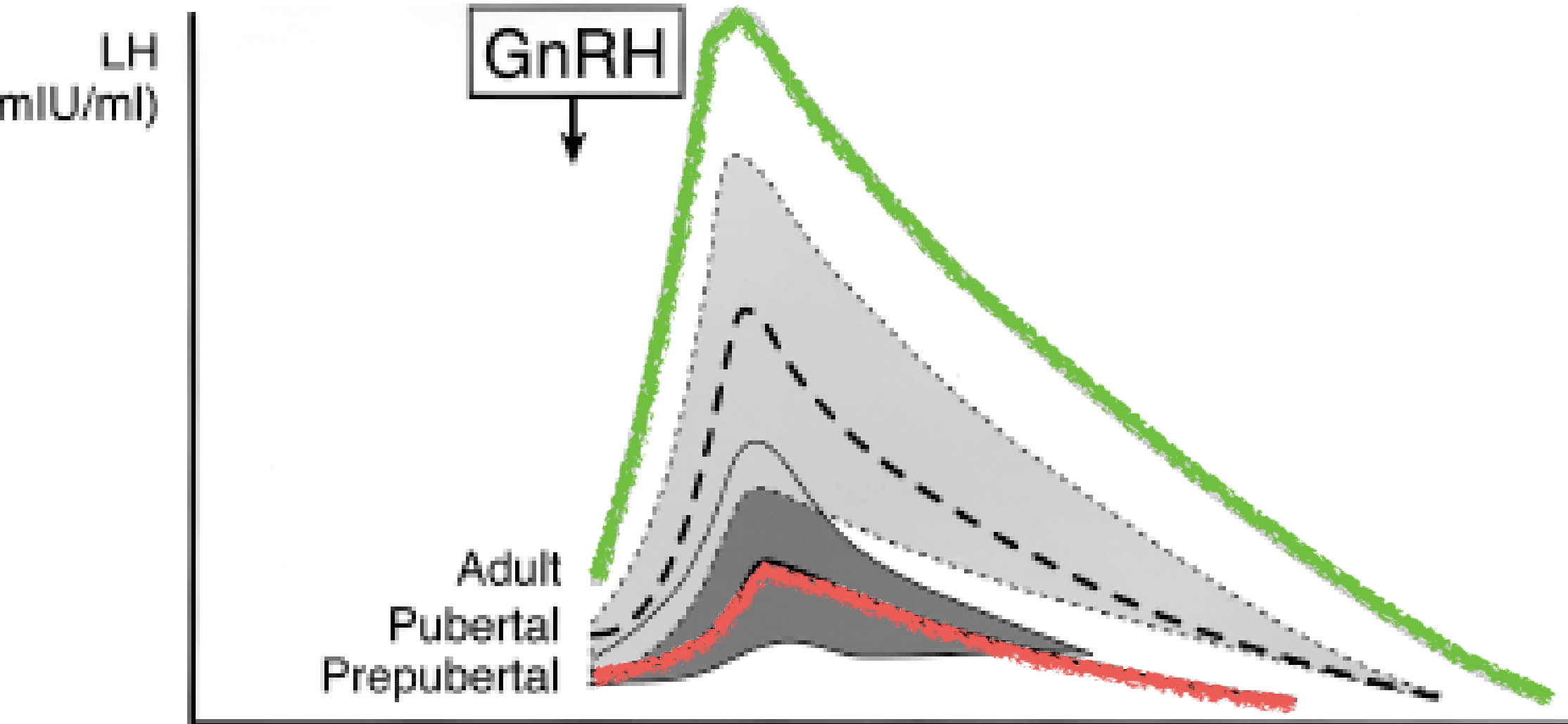
# Ανατομία υποφύσης - υποθαλάμου



# Φυσιολογία υποφυσης - υποθαλάμου

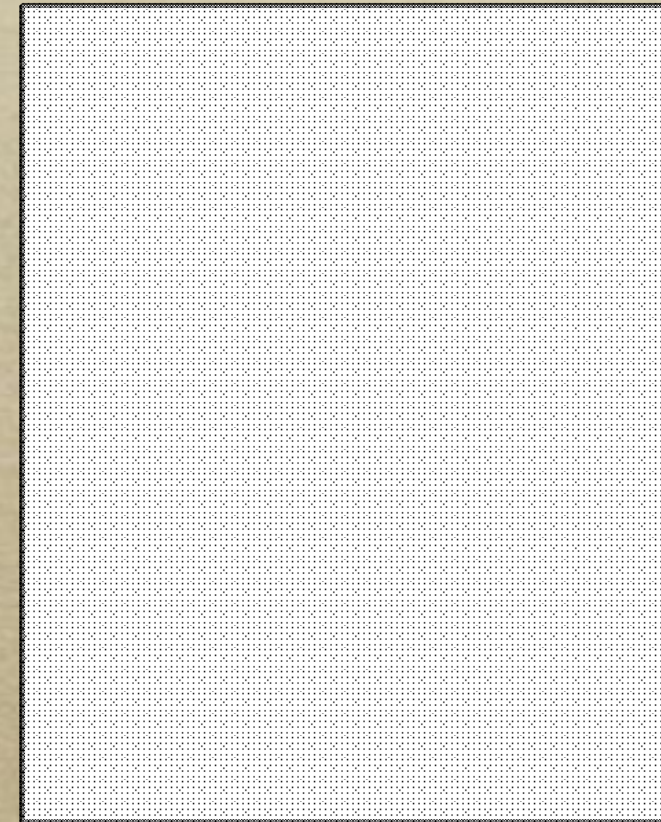
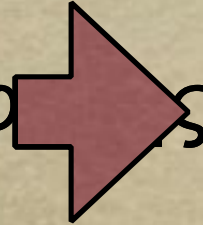


# Δυναμική δοκιμασία διεγερσης



# Επιπρόσθετος έλεγχος

- Δοκιμασία GnRH
- Έλεγχος πρόσθιου λοβού υπόφυσης
- MRI υπόφυσης



# Υπεργοναδοτροπικός υπογοναδισμός

χρωμοσωμικές ανωμαλίες

σύνδρομο Klinefelter

σύνδρομο άρρενος με XX

σύνδρομο εξαφανισθέντων όρχεων

σύνδρομο Noonan

μυοτονική δυστροφία

υποπλασία των κυττάρων Leydig

υπεργοναδοτροπικός υπογοναδισμός με παρεγκεφαλιδική αταξία

ανδρογονοπενία της τρίτης ηλικίας

ιατρογενής υπογοναδισμός

χειρουργικός

φαρμακευτικός

μετά από ακτινοβολία

μετά από ευνουχισμό

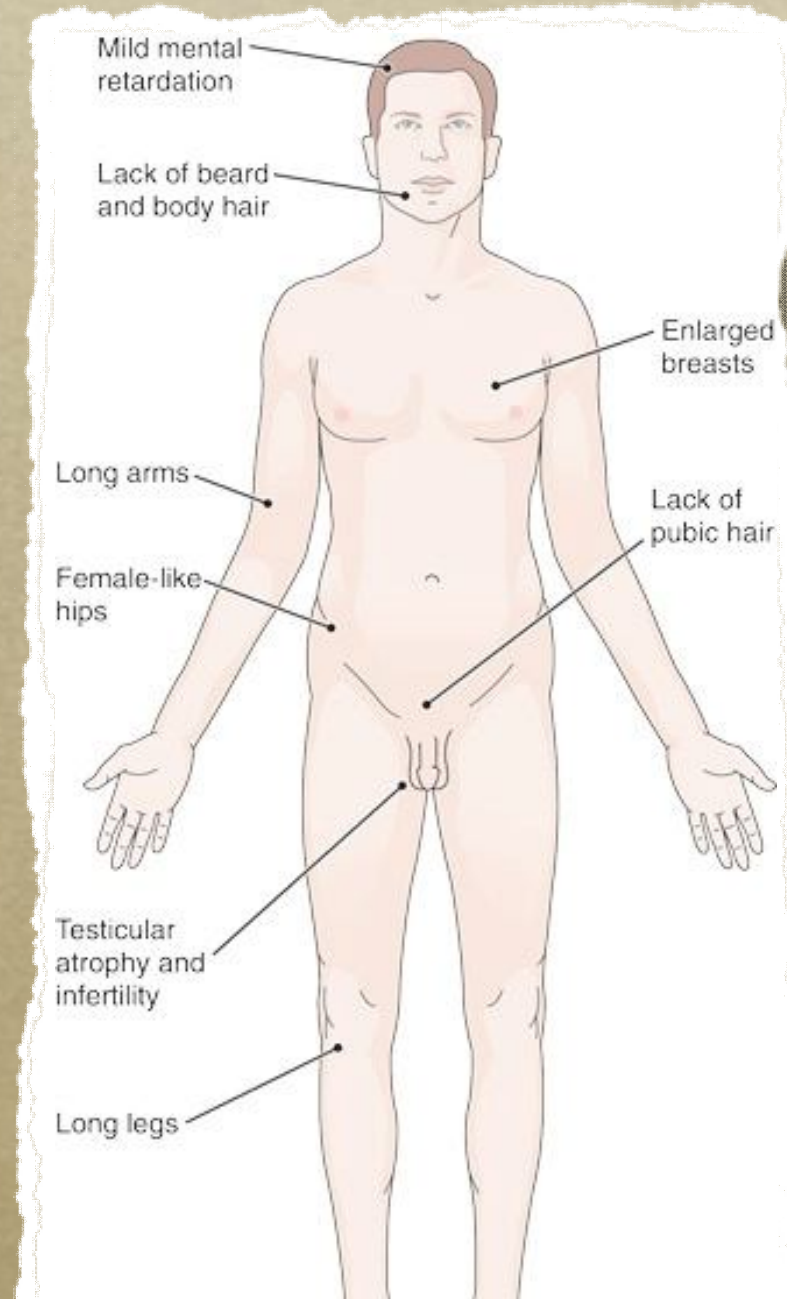
περιβαλλοντικός υπογοναδισμός

ορχίτιδες

χρόνια νοσήματα

σύνδρομο αντίστασης στα ανδρογόνα

# Σύνδρομο Klinefelter



# Δράσεις Τετοοστερνης





# Ερωτηματολόγιο υπογοναδισμού

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΕΛΛΕΙΨΗ ΤΕΣΤΟΣΤΕΡΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΓΗΡΑΣΚΟΝΤΑ ΑΝΔΡΑ\*

1. Έχετε ελάττωση της επιθυμίας για σεξ;

2. Αισθάνεστε ελλιπή ενέργεια;

3. Έχετε ελάττωση της μυϊκής δύναμης, της διατήρησή της ή και τα δύο;

4. Έχετε χάσει ύψος;

5. Παρατηρήσατε ελάττωση στην απολαυση της ζωής;

6. Είστε λυπημένος, νευρικός ή και τα δύο;

7. Έχετε λιγότερο δυνατές στύσεις;

8. Παρατηρήσατε πρόσφατα ελάττωση της ικανότητάς σας στα σπορ;

9. Σας πιάνει ύπνος μετά το δείπνο;

10. Ελαττώθηκε πρόσφατα η επιδοσή σας στην εργασία σας;

Σχόλιο: απάντηση ΝΑΙ στις ερωτήσεις 1 ή 7, ή σε οιοδήποτε 3 από τις άλλες ερωτήσεις, περιλαμβανομένων ή επιπροσθέτως των ερωτήσεων 1 και 7, μπορεί να υποδηλώνει μερική ανεπάρκεια έκκρισης τεστοστερόνης.

# Δομή της εισήγησης

- Εισαγωγικά στοιχεία
- Διάγνωση υπογοναδισμού
- Θεραπεία υπογοναδισμού
- Υπογοναδισμός όψιμης έναρξης
- Συμπεράσματα

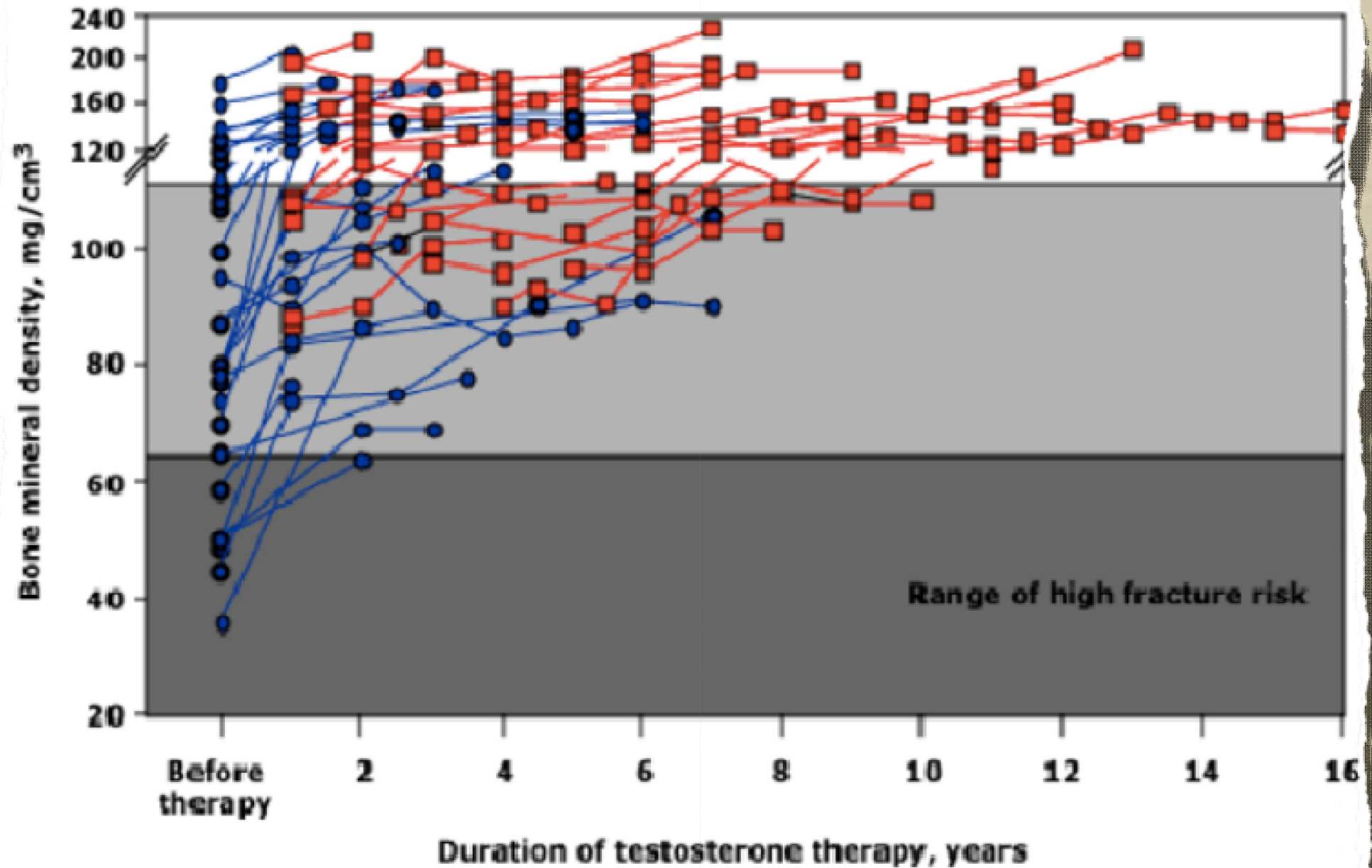
# Θεραπευτική προσέγγιση

---

## Τεστοστερόνη

- Κλινικό σύνδρομο
- Ορμονικό σύνδρομο
- Οστεοπόρωση

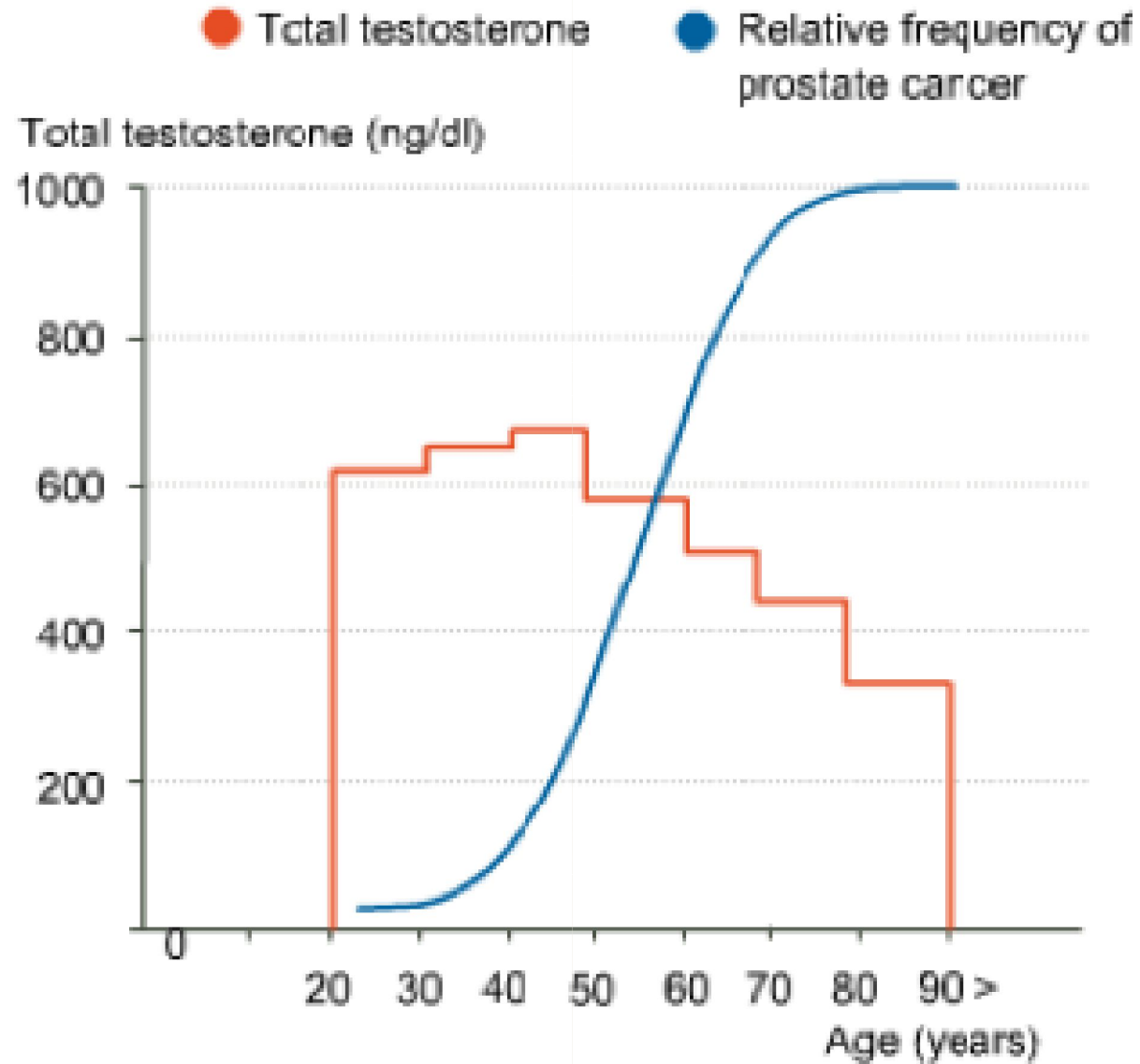
# Θεραπεία οστεοπορωσης



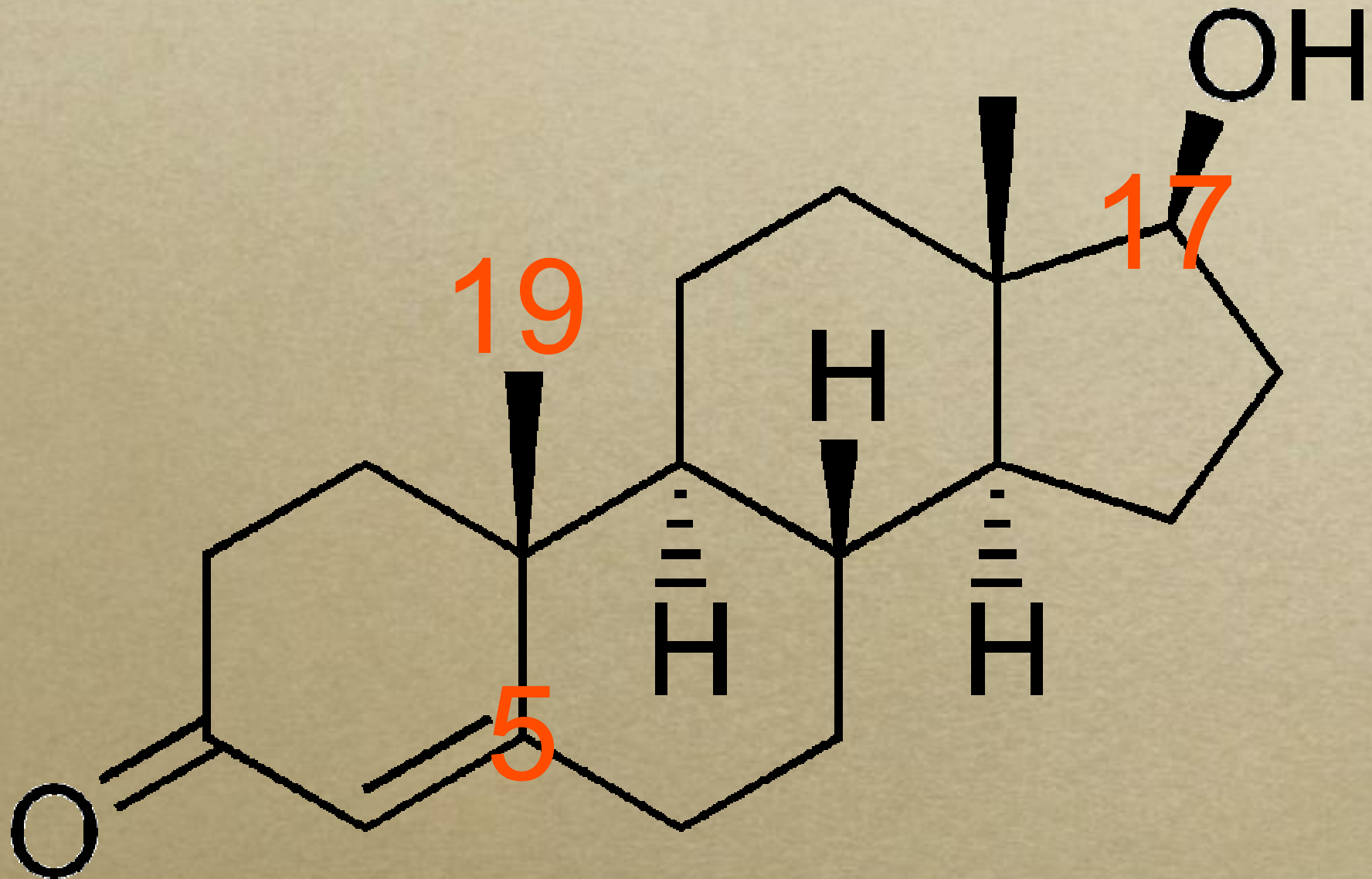
# Αντενδείξεις χορήγησης τεστοστερόνης

- Καρκίνος προστάτη
- Καρκίνος μαστού
- Καλοήθης υπερτροφία προστάτη, με απόφραξη
- Σύνδρομο υπνικής άπνοιας
- Η ηλικία *per se* δεν αποτελεί αντένδειξη

# Καρκίνος προστάτη και τεστοστερόνη

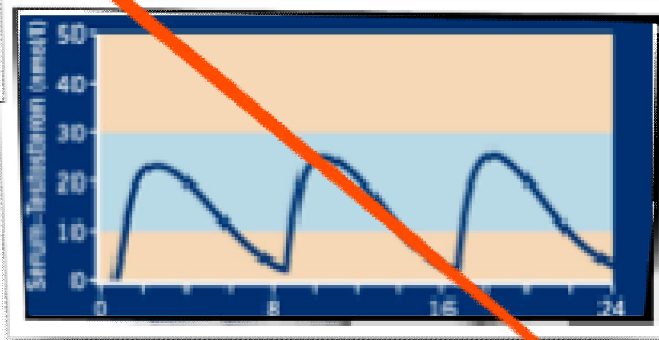


# Γεστοστερόνη



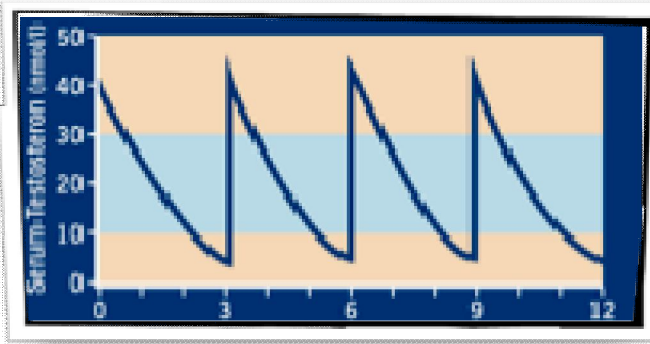
# Σχημάτα υποκατάστασης

**Per os:**  
3-4 caps  
ανά  
ημέρα



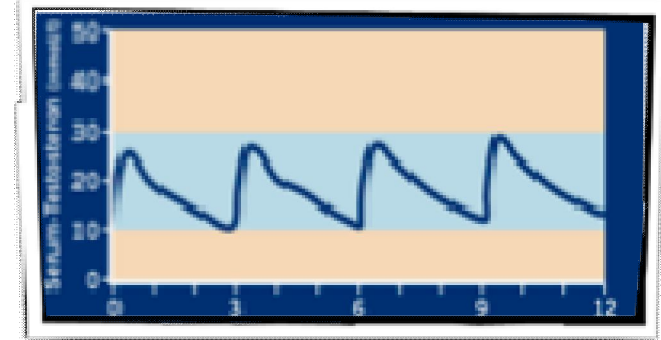
Ώρες

**IM:**  
κάθε 2-3  
εβδομάδες



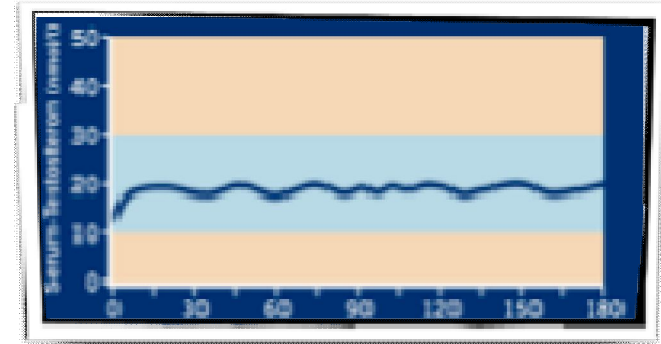
Εβδομάδες

**IM:**  
κάθε 10-14  
εβδομάδες



Μήνες

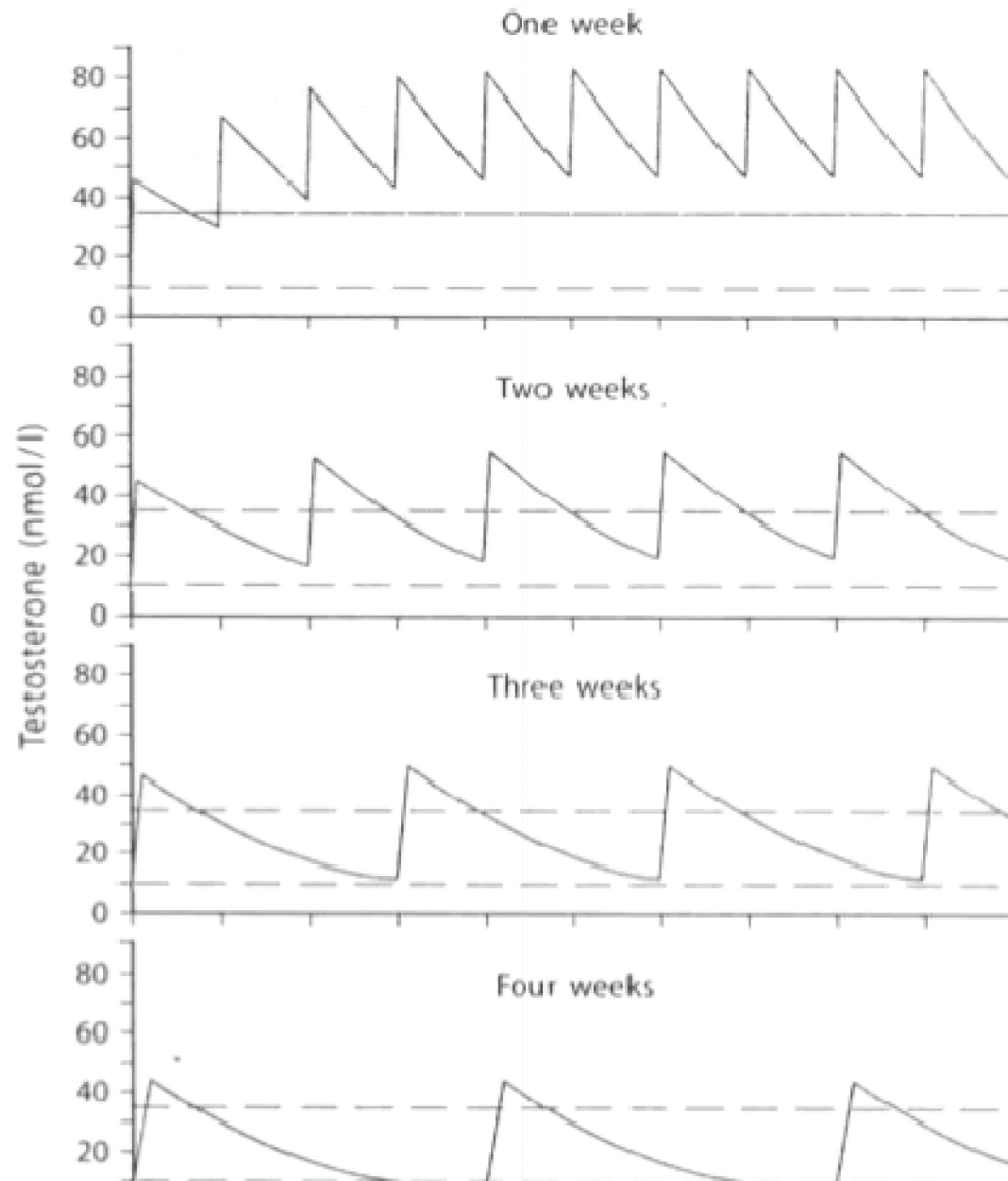
**Gel:**  
κάθε ημέρα



Ώρες



# Σχημάτα υποκατάστασης



# Ανεπιθύμητες ενέργειες

## Αποδεδειγμένες

- Ηπατοτοξικότητα
- Επίταση συμπτωμάτων υπερπλασίας
- Διαταραχές θυμικού
- Επίταση συμπτωμάτων υπνικής άπνοιας
- Πολυκυτταραιμία

## Υπό διερεύνηση

- Δυσλιπιδαιμία
- Καρδιαγγειακή νόσος
- Καλοήθης υπερπλασία του προστάτη
- Καρκίνος προστάτη
- Επιθετική συμπεριφορά

# Παράμετροι παρακολούθησης

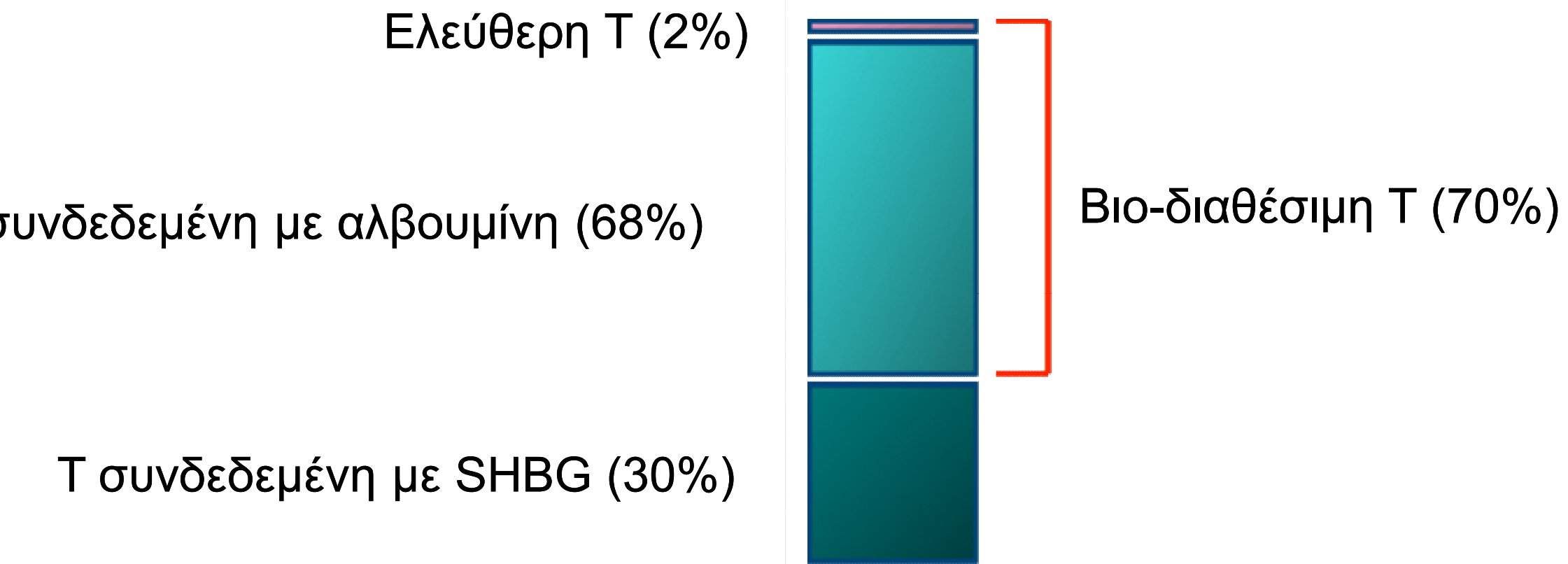
## Κλινικές

- Αίσθηση ευεξίας
- Αρτηριακή πίεση
- Δακτυλική εξέταση

## Εργαστηριακές

- Γενική αίματος
- Ηπατικά ένζυμα
- Λιπιδαιμικό profile
- PSA
- Τεστοστερόνη, ολική

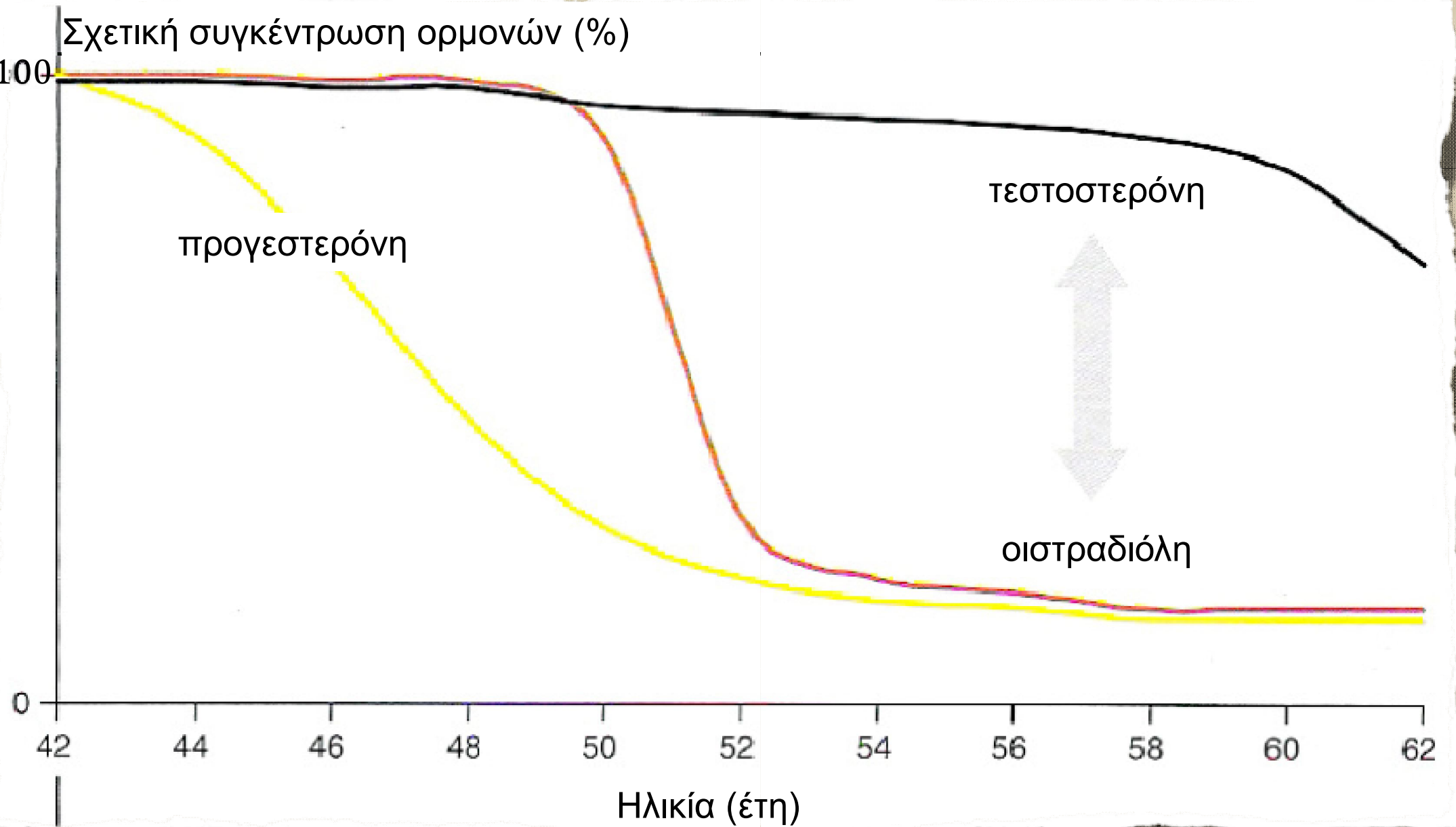
# Γεστοστερόνη



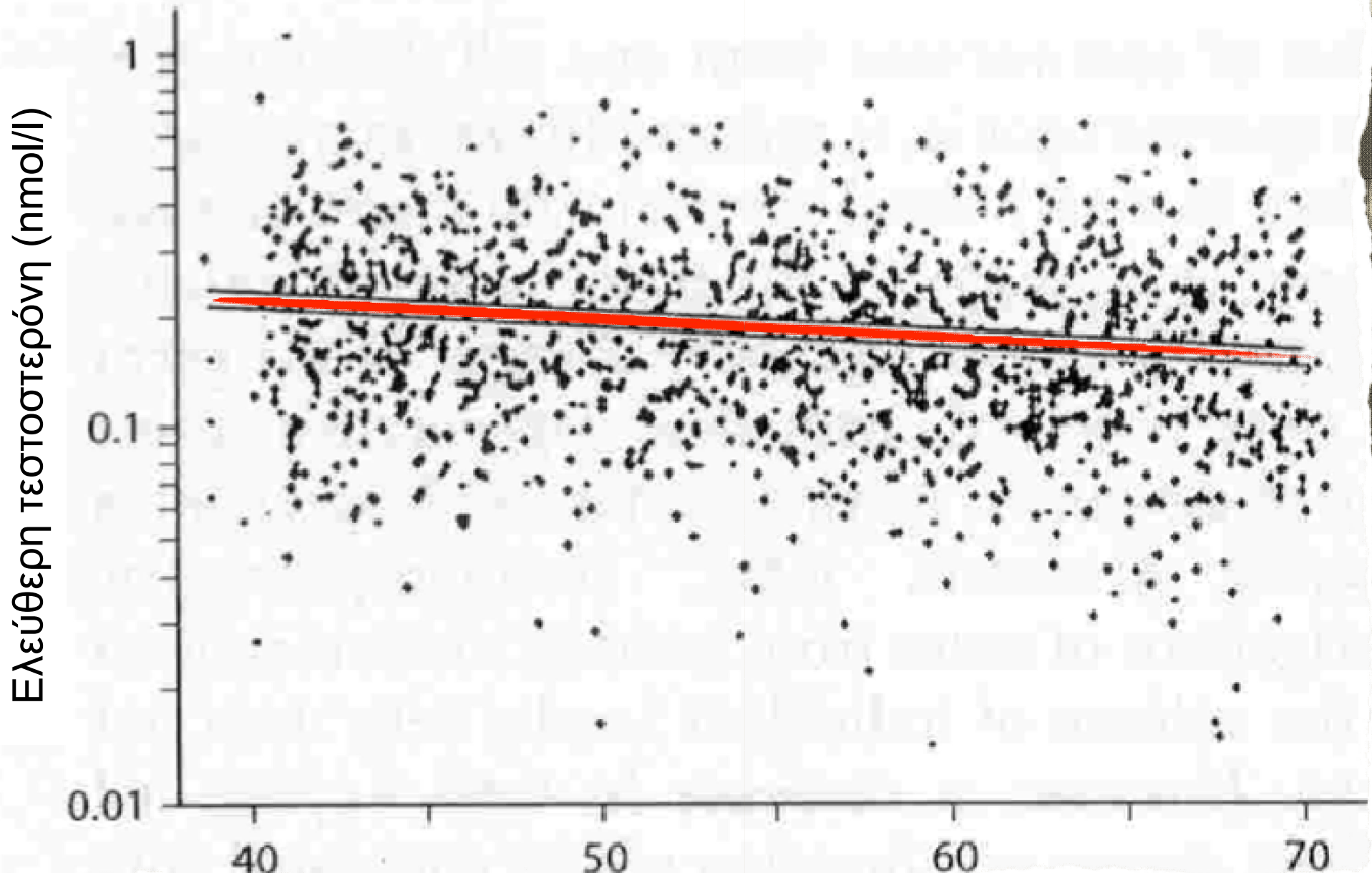
# Δομή της εισήγησης

- Εισαγωγικά στοιχεία
- Διάγνωση υπογοναδισμού
- Θεραπεία υπογοναδισμού
- Υπογοναδισμός όψιμης έναρξης
- Συμπεράσματα

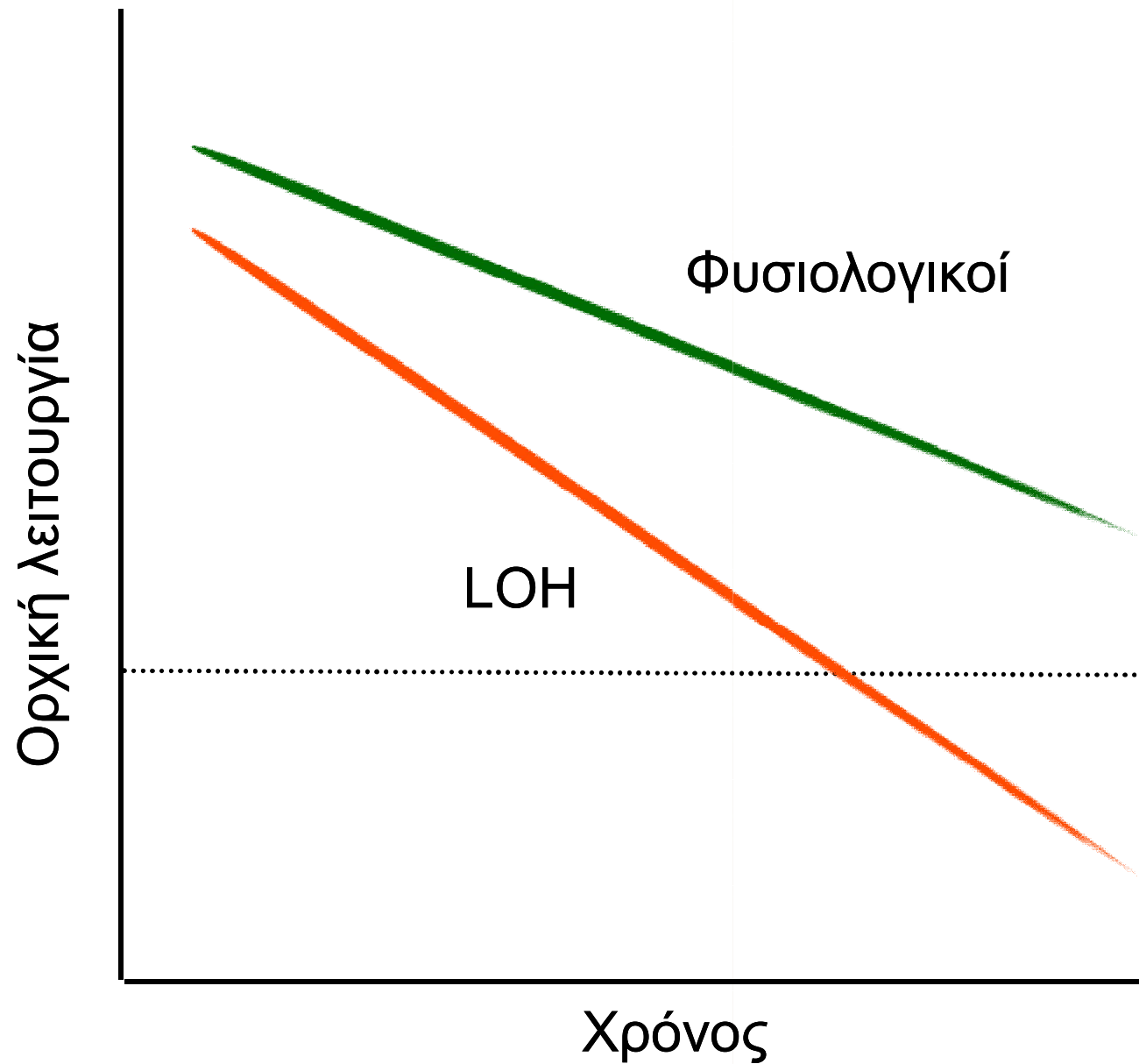
# Εμμηνοπαύση



# Υπογονατισμός οψίμης έναρξης

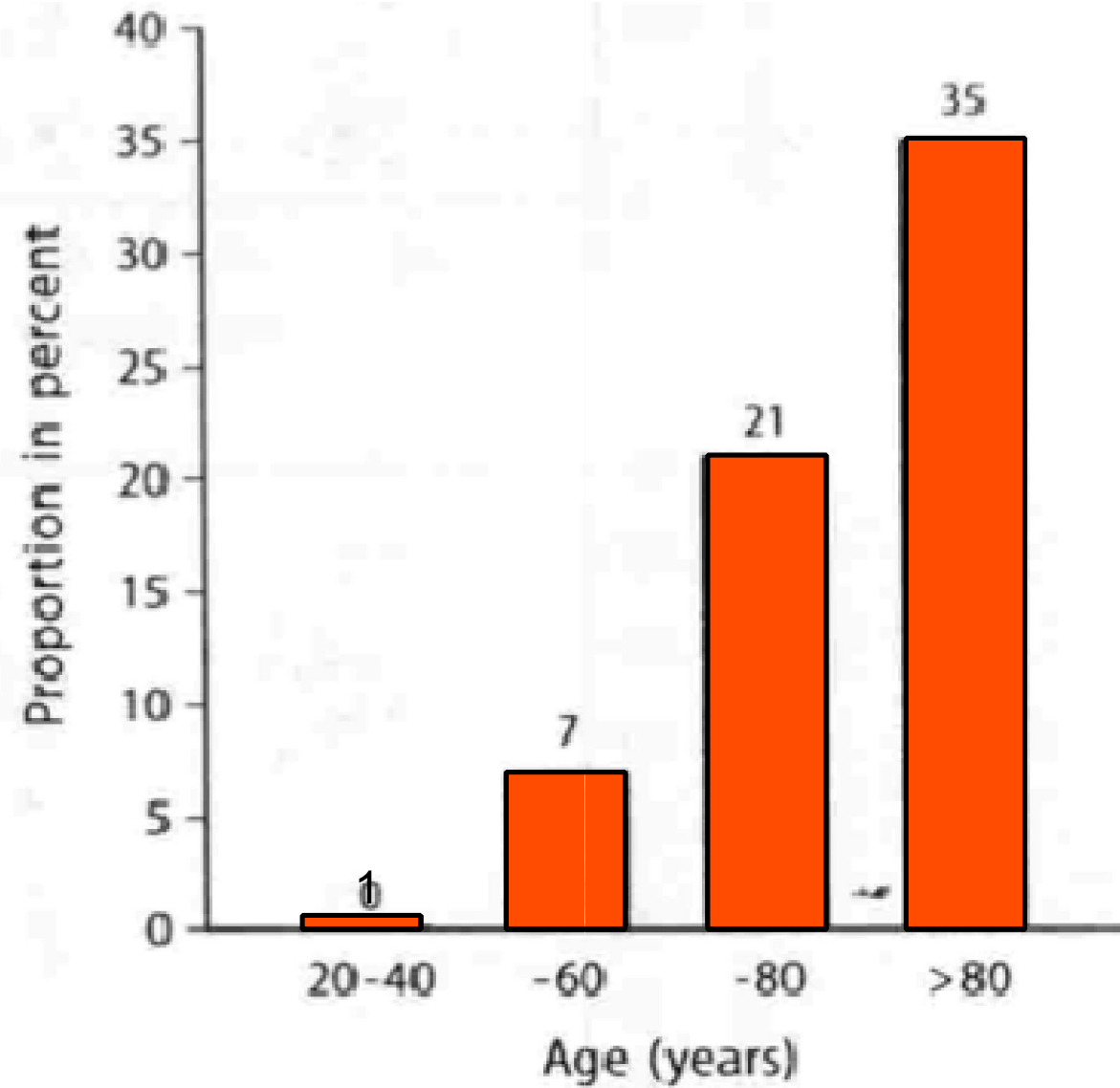


# Υπογοναδισμός οψιμής έναρξης





# Επίπολας υπογοναδισμού



# Ο ΛΟΗ ως κλινική οντότητα

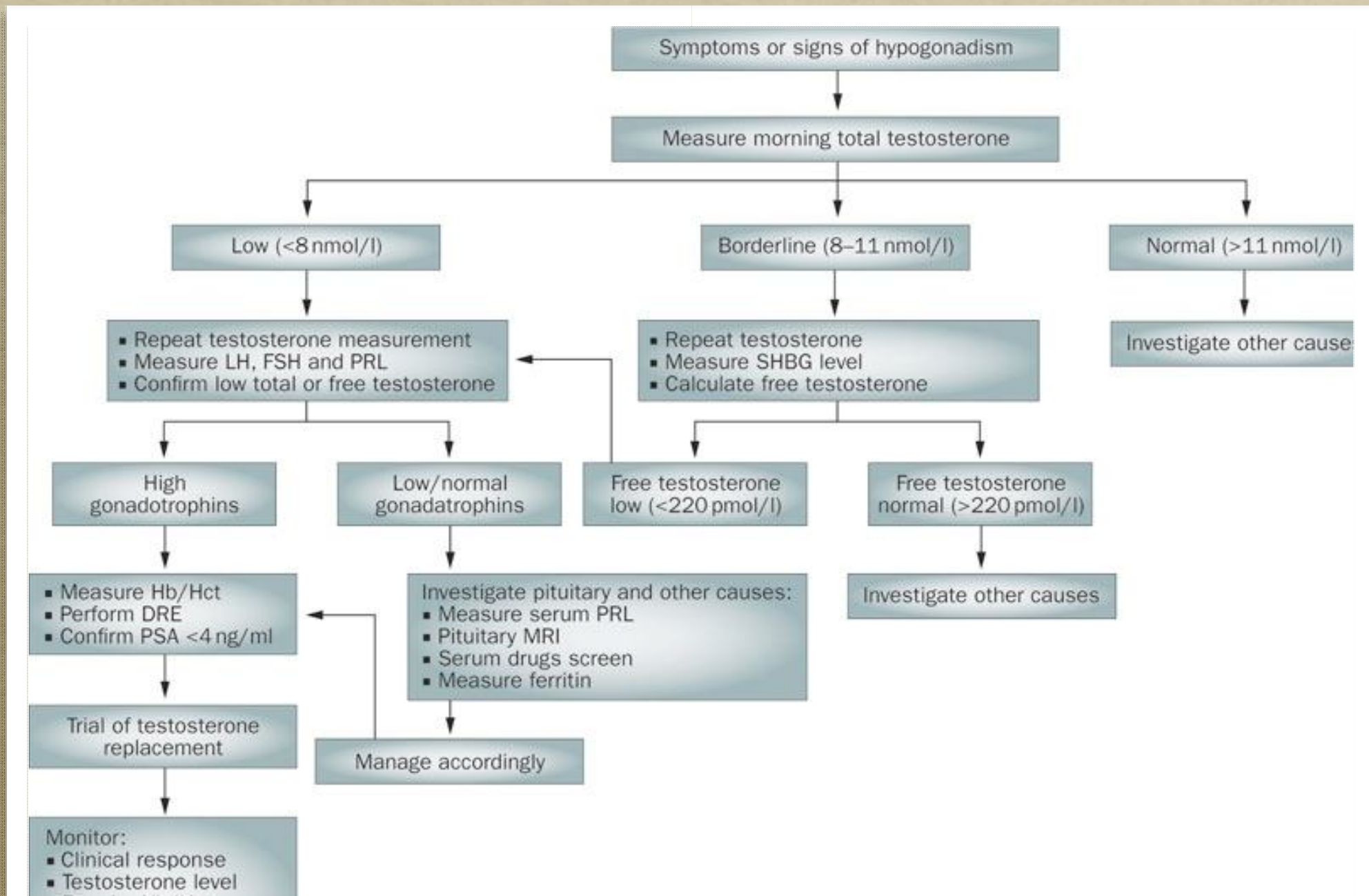
## European Male Aging Study (EMAS)

- 3.369 άνδρες ηλικίας 40 - 79 ετών
- T ορού < 317 ng/dL (11 nmol/L)
- τρία “σεξουαλικά” συμπτώματα (πτωχές πρωινές στύσεις, ελαττωμένη libido, στυτική δυσλειτουργία)
- επίπτωση 2,3%
- ελαττωμένη αιμοσφαιρίνη, οστική πυκνότητα, περίμετρο βραχίονα και φυσική δραστηριότητα

# Παράγοντες κινδύνου για LOH

- Μη αποφρακτική αζωοσπερμία (NOA)
- Κρυπορχία, μεταπαρωτιδική ορχίτιδα
- Χημειοθεραπεία, τραύμα όρχεων
- Χρωμοσωμικές ανωμαλίες
- Διαβήτης τύπου 2
- Στυτική δυσλειτουργία

# Υπογοναδισμός οψίμης έναρξης



# Δομή της εισήγησης

- Εισαγωγικά στοιχεία
- Διάγνωση υπογοναδισμού
- Θεραπεία υπογοναδισμού
- Υπογοναδισμός όψιμης έναρξης
- Συμπεράσματα

# ΣΚΟΠΟΙ

- Βασικές γνώσεις για τη διάγνωση του υπογοναδισμού και την αποτελεσματικότητα και ασφάλεια της χρήσης τεστοστερόνης στον άνδρα
- Εφαρμογή αυτών των γνώσεων στην κλινική πράξη

# Συμπεράσματα

- Η διάγνωση του υπογοναδισμού είναι σχετικά απλή, αλλά απαιτεί αυξημένο βαθμό κλινικής υποψίας
- Η υποκατάσταση με τεστοστερόνη αποτελεί αποτελεσματική και ασφαλή θεραπεία του υπογοναδισμού

# Συμπεράσματα

- Στους ηλικιωμένους άνδρες με ιδιαίτερα χαμηλές συγκεντρώσεις T (< 200 ng/dl) θα πρέπει να προφέρεται ο ίδιος διαγνωστικός έλεγχος με αυτόν των νεαρών ανδρών
- Δεν είναι σαφές εάν η αύξηση των συγκεντρώσεων T αποκαθιστά την κλινική εικόνα. Παρ' ότι μπορεί να υπάρχει όφελος για συγκεκριμένη ομάδα ανδρών με LOH, ελοχεύει ο κίνδυνος ανεπιθύμητων ενεργειών



# Περίπλοκες αλληλεπιδράσεις ...

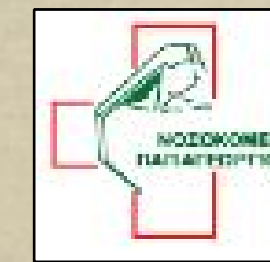




## Κλινική Ενδοκρινολογία Αναπαραγωγής

Καθηγητής Δ.Γ. Γουλής

Καθηγήτρια Ι. Παπαδήμας



Κλινικοί και  
Ερευνητικοί διδάκτορες

- Καθηγήτρια Α. Αμέτης
- Καθηγητής Α. Βαλάκος
- Καθηγητής Α. Βάρβα
- Καθηγήτρια Α. Βαράβα
- Καθηγητής Α. Βασιλιάδου
- Καθηγητής Α. Βασιλάκης
- Καθηγήτρια Α. Βασιλοπούλου
- Καθηγητής Α. Βασιλιώρη
- Καθηγήτρια Α. Βασιλίου
- Καθηγητής Α. Βασιλοπούλου
- Καθηγήτρια Α. Βασιλοπούλου
- Καθηγητής Α. Βασιλοπούλου
- Καθηγήτρια Α. Βασιλοπούλου

