

# Ασθενής με απώλεια συνείδησης

Χαράλαμπος Μηλιώνης  
Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας  
Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων



*What Is a Coma?*



# Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης

- Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος
- Ενδείξεις από την κλινική εξέταση
- Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση
- Εργαστηριακός έλεγχος
- Πρόγνωση

# Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης

- **Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος**
- Ενδείξεις από την κλινική εξέταση
- Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση
- Εργαστηριακός έλεγχος
- Πρόγνωση

# Συνείδηση

- **Κατάσταση επίγνωσης του εαυτού μας και του περιβάλλοντος**

- **Νοητική κατάσταση (mental status)=  
Εγρήγορση + Περιεχόμενο**

# Ανατομικές δομές

- **Ανιών δικτυωτός σχηματικός (Ascending reticular activating system, ARAS)**
  - Ενεργοποιούνται συστήματα του ανώτερου εγκεφαλικού στελέχους, του υποθαλάμου και του θαλάμου
  - Καθορίζει το επίπεδο **εγρήγορης**
- **Εγκεφαλικά ημισφαίρια και αλληλεπίδραση μεταξύ των λειτουργικών περιοχών σε αυτά**
  - Καθορίζουν **τη διανοητική και τη συγκινησιακή** λειτουργία
- **Αλληλεπιδράσεις των εγκεφαλικών ημισφαιρίων και των ενεργοποιητικών συστημάτων**



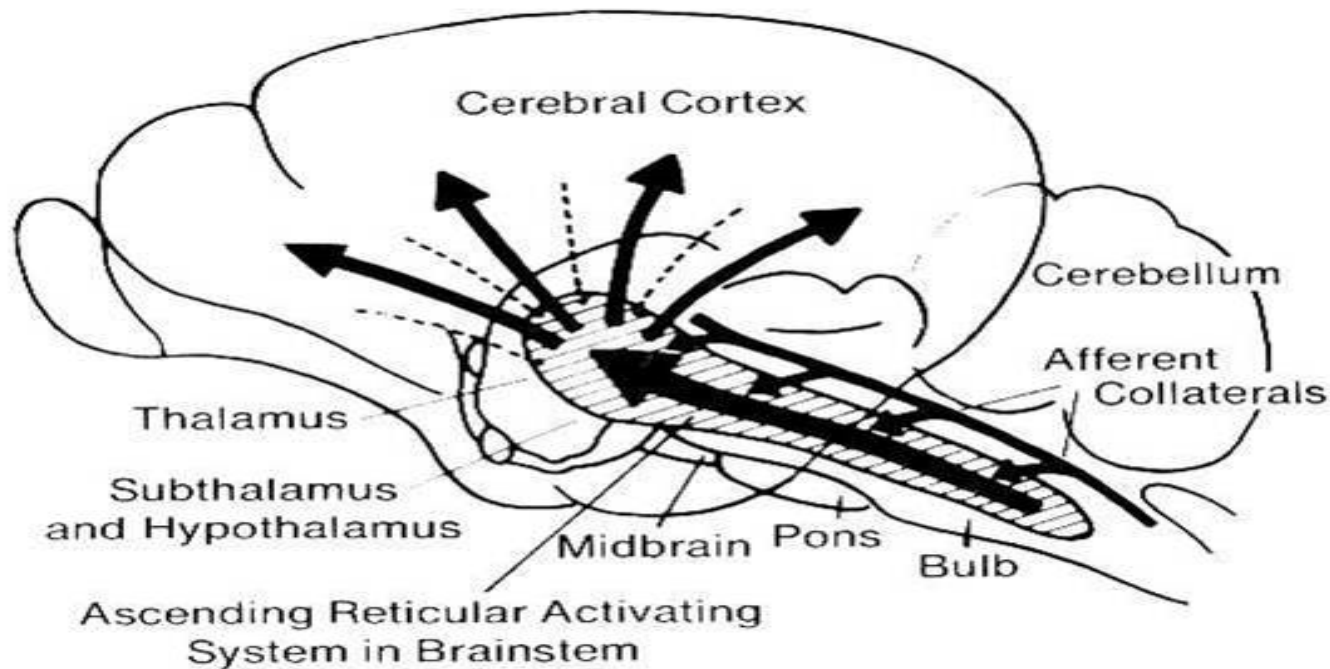
# Περιεχόμενο της συνείδησης

- Άθροισμα **των διανοητικών** (γνωστικών) λειτουργιών και **των συναισθημάτων**
  - Αισθήσεις, συναισθήματα, μνήμες, εικόνες, ιδέες (SEMII)
- Εξαρτάται από τη δραστηριότητα **του εγκεφαλικού φλοιού**, του **θαλάμου** & των αλληλεπιδράσεών τους

**Βλάβες αυτών των δομών θα ελαττώσουν το περιεχόμενο της συνείδησης (χωρίς να μεταβάλλουν το επίπεδο της συνείδησης)**

## Επίπεδο συνείδησης (εγρήγορηση)

- Το **ARAS**, από το κατώτερο όριο της **γέφυρας** έως το **μεσοκοιλιακό τμήμα του θαλάμου**



# Μεταβολή της νοητικής κατάστασης

Παθολογική μεταβολή του επιπέδου της εγρήγορσης και του περιεχομένου της σκέψης του ασθενούς

- Μεταβολή του επιπέδου της εγρήγορσης

- Διάσπαση προσοχής/συγκέντρωσης, λήθαργος, stupor, και κώμα

- Μεταβολή του περιεχομένου

- “Σχετικά απλές” αλλαγές: π.χ. λόγος, υπολογισμοί, συλλαβισμός

- Πιο σύνθετες αλλαγές: συναισθήματα, συμπεριφορά ή προσωπικότητα

- Παραδείγματα: σύγχυση, αποπροσανατολισμός, ψευδαισθήσεις, φτωχή κατανόηση, ή λεκτική εκφραστική δυσκολία

# Ορισμοί επιπέδων εγρήγορσης (συνείδησης)

- Σε εγρήγορση (Conscious) - ξύπνιος, με επίγνωση του εαυτού του και του περιβάλλοντος
- Λήθαργος - ήπια ελάττωση της εγρήγορσης
- Θόλωση (Obtundation) - μέτρια ελάττωση της εγρήγορσης. Αύξηση του χρόνου ανταπόκρισης σε ερεθίσματα.
- Stupor – Βαθύς ύπνος, ο ασθενής μπορεί να εγερθεί μόνο από έντονα και επαναλαμβανόμενα ερεθίσματα. Επιστρέφει στο βαθύ ύπνο όταν τα ερεθίσματα διακόπτονται.
- Κώμα (απώλεια συνείδησης) – Κατάσταση ως επί ύπνου, δεν αντιδρά σε όλα τα εξωτερικά ερεθίσματα (καμιά ανταπόκριση, κλειστά μάτια)

**Ημικώμα:** οριζόταν ως πλήρης απώλεια της συνείδησης και ανταπόκριση μόνο **στο επίπεδο των αντανακλαστικών** (δεν χρησιμοποιείται πλέον ως όρος)

## **Ψυχογενής μη ανταπόκριση (Psychogenic unresponsiveness)**

- Ο ασθενής, αν και εμφανώς χωρίς συνείδηση, συνήθως δείχνει **κάποιου είδους ανταπόκριση σε εξωτερικά ερεθίσματα**
- Προσπάθεια να εκλυθεί το **αντανακλαστικό του κερατοειδούς** μπορεί να προκαλέσει έντονη σύσπαση του **σφιγκτήρα των βλεφάρων**
- Εκσεσημασμένη **αντίσταση στην παθητική κίνηση** των άκρων (μπορεί να παρατηρείται), ενώ απουσιάζουν σημεία οργανικής νόσου

# Φυτική κατάσταση *(coma vigil, apallic syndrome)*

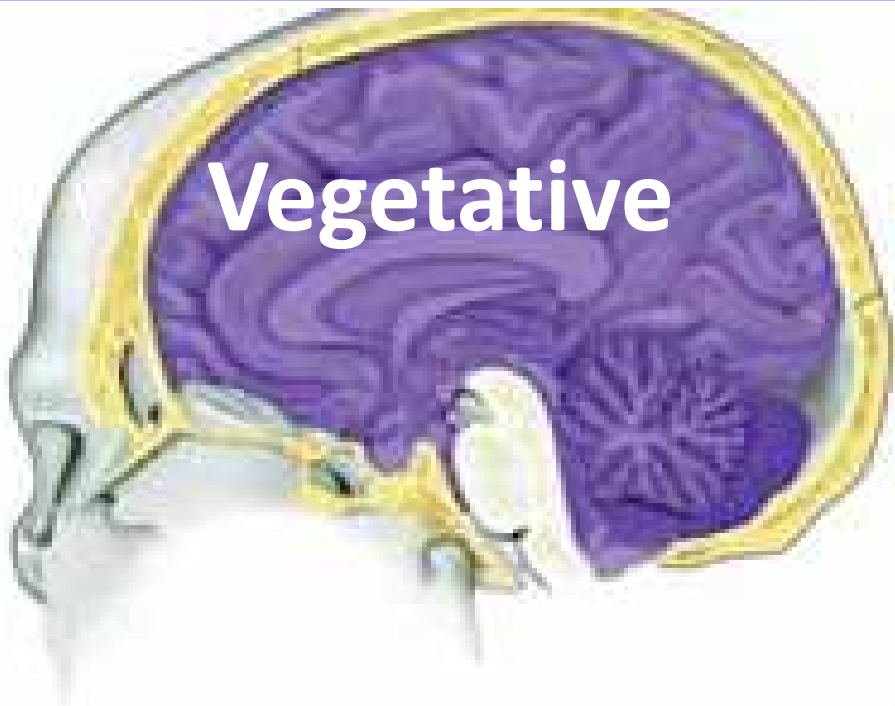
- Ασθενείς που επιβιώνουν κώματος δεν παραμένουν σε αυτή την κατάσταση για **> 2–3 εβδομάδες**, αλλά αναπτύσσουν μια επίμονη κατάσταση μη ανταπόκρισης στην οποία **επιστρέφουν οι κύκλοι ύπνου-έγερσης**.
- Μετά από σοβαρή εγκεφαλική βλάβη, **επιστρέφουν οι λειτουργίες του εγκεφαλικού στελέχους με κύκλους ύπνου-έγερσης, άνοιγμα οφθαλμών** μετά από λεκτικά ερεθίσματα, και φυσιολογικό έλεγχο **της αναπνοής**.

## *Locked in syndrome (σύνδρομο εγκλεισμού)*

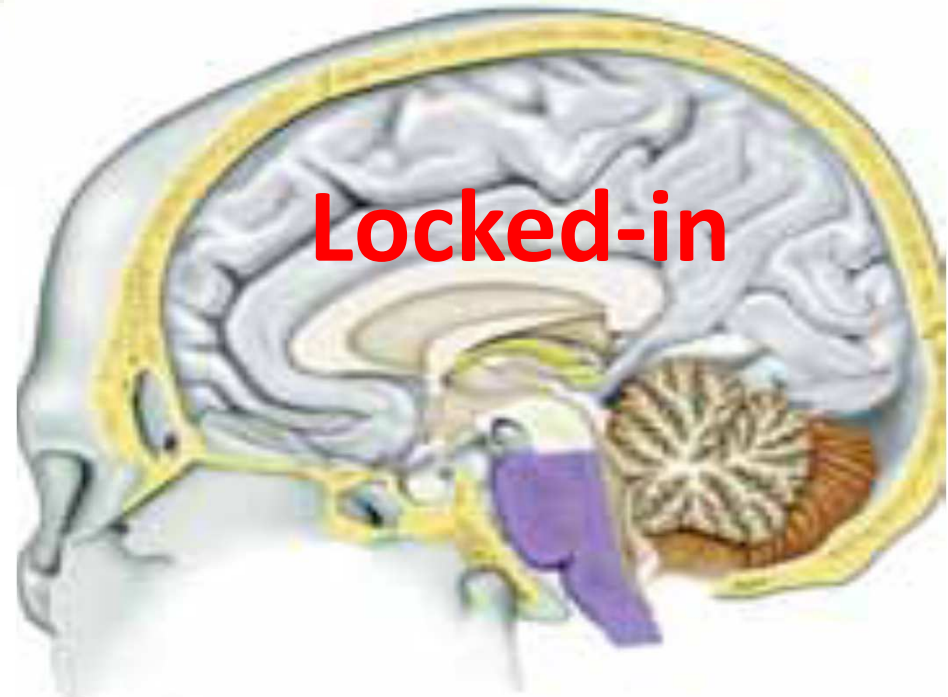
- Ο ασθενής είναι **ξύπνιος και σε εγρήγορη**, αλλά **δεν μπορεί να κινηθεί ή να μιλήσει**.
- **Γεφυρικές βλάβες** επηρεάζουν την πλάγια κίνηση των οφθαλμών και τον έλεγχο της κινητικότητας
- Οι βλάβες συχνά **αφήνουν ανεπηρέαστες τις** **κάθετες κινήσεις των οφθαλμών** και **ανοιγοκλείσιμο των βλεφάρων**



**Vegetative**



**Locked-in**



# Συγχυτική κατάσταση

- **Μείζων:** απώλεια προσοχής
  - *Αποπροσανατολισμός σε χρόνο > τόπο > πρόσωπα*
  - *Ο ασθενής σκέφτεται λιγότερο καθαρά και με μεγαλύτερη βραδύτητα*
  - *Διαταραχές μνήμης (δυσκολία να επαναλάβει αριθμούς*
- **Δυσκολία στην ερμηνεία** εξωτερικών ερεθισμάτων
- Υπνηλία που μπορεί **να εναλλάσσεται** με υπερευρεθιστότητα

# Delirium

- Εκσεσημασμένη παθολογική νοητική κατάσταση
  - Σοβαρή (βαριά) συγχυτική κατάσταση
  - ΚΑΙ οπτικές παραισθήσεις &/ή ψευδαισθήσεις  
*(complex systematized dream like state)*



✓  
This is the proper way to restrain a pt. in 4-pt restraints with a stretch bar.

- **Αξιοσημείωτα:** απώλεια προσανατολισμού, φόβος, ευερεθιστότητα, διαταραχή αντίληψης των εξωτερικών ερεθισμάτων
- Ο ασθενής δεν έχει αληθή επαφή με το περιβάλλον και τους ανθρώπους
- **Συχνές αιτίες:**
  1. Τοξικότητα ουσιών
  2. Μεταβολικές διαταραχές
  3. «E»
  4. Τραυματισμός της κεφαλής
  5. Οξεία εμπύρετη συστηματική λοίμωξη

**Για να επέλθει κώμα**, δηλαδή μια κατάσταση απώλειας της συνείδησης στην οποία τα μάτια είναι κλειστά και οι κύκλοι ύπνου-έγερσης απουσιάζουν

- ✓ Η βλάβη των **εγκεφαλικών ημισφαιρίων** είναι **εκτεταμένη** και **αμφοτερόπλευρη**
- ✓ Οι βλάβες του **εγκεφαλικού στελέχους**: **πάνω** από το κατώτερο **1/3** της γέφυρας και **καταστρέφουν** και τις δύο πλευρές του παράμεσου δικτυωτού σχηματισμού

Η χρήση **όρων εκτός του κώματος και του stupor** για να δείξουμε το βαθμό της διαταραχής της συνείδησης έχει **δυσκολίες**

Σημαντικότερη η χρήση κλιμάκων εκτίμησης του κώματος (**Glasgow Coma Scale**)

# Glasgow Coma Scale

- *Eye opening* –  
άνοιγμα των  
ματιών



- *Verbal responsiveness* –  
λεκτική  
ανταπόκριση



- *Motor responsiveness* –  
κινητική απάντηση





# Glasgow Coma Scale (GCS)

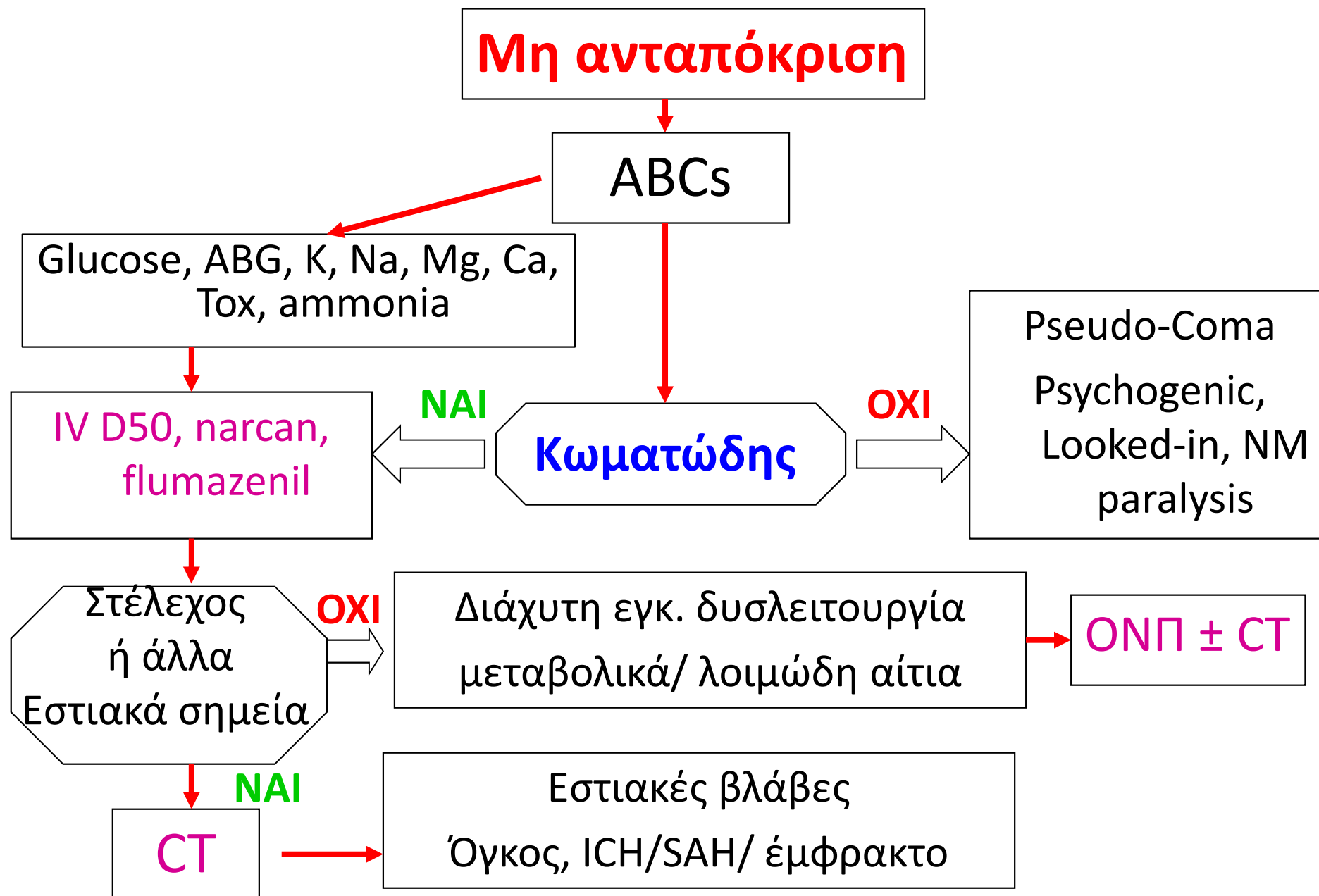
Best eye response (E)	Best verbal response (V)	Best motor response (M)
4 Eyes opening spontaneously	5 Oriented	6 Obeys commands
3 Eye opening to speech	4 Confused	5 Localizes to pain
2 Eye opening in response to pain	3 Inappropriate words	4 Withdraws from pain
1 No eye opening	2 Incomprehensible sounds	3 Flexion in response to pain
	1 None	2 Extension to pain
		1 No motor response

- Τα ξεχωριστά στοιχεία και το άθροισμα έχουν σημασία.
- Έτσι, η κλίμακα εκφράζεται ως εξής: **GCS 9 = E2 V4 M3 στις 07:35**

Γενικά, το κώμα ταξινομείται ως:

- Σοβαρό (βαρύ), με  $GCS \leq 8$
- Μέτριας βαρύτητας,  $GCS 9 - 12$
- Ελάχιστος βαρύτητας,  $GCS \geq 13$ .

# Διαφοροδιαγνωστική Προσέγγιση



# Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης

- Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος
- Ενδείξεις από την κλινική εξέταση
- Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση
- Εργαστηριακός έλεγχος
- Πρόγνωση

# Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης

- Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος
- **Ενδείξεις από την κλινική εξέταση**
- Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση
- Εργαστηριακός έλεγχος
- Πρόγνωση

# Διαφοροδιαγνωστική προσέγγιση

## Γενική εκτίμηση:

Με την άφιξη στο ΤΕΠ – 1<sup>ο</sup> βήμα:

1. Αεραγωγοί
2. Κυκλοφορία
3. IV γραμμή
4. Αίμοληψία: μέτρηση γλυκόζης, βιοχημικές εξετάσεις, έλεγχος για φάρμακα/τοξικολογικός

- **2<sup>ο</sup> βήμα:**
  1. **Εκτίμηση του ασθενούς**
  2. **Βαρύτητα του κώματος**
  3. **Διαγνωστική προσέγγιση**

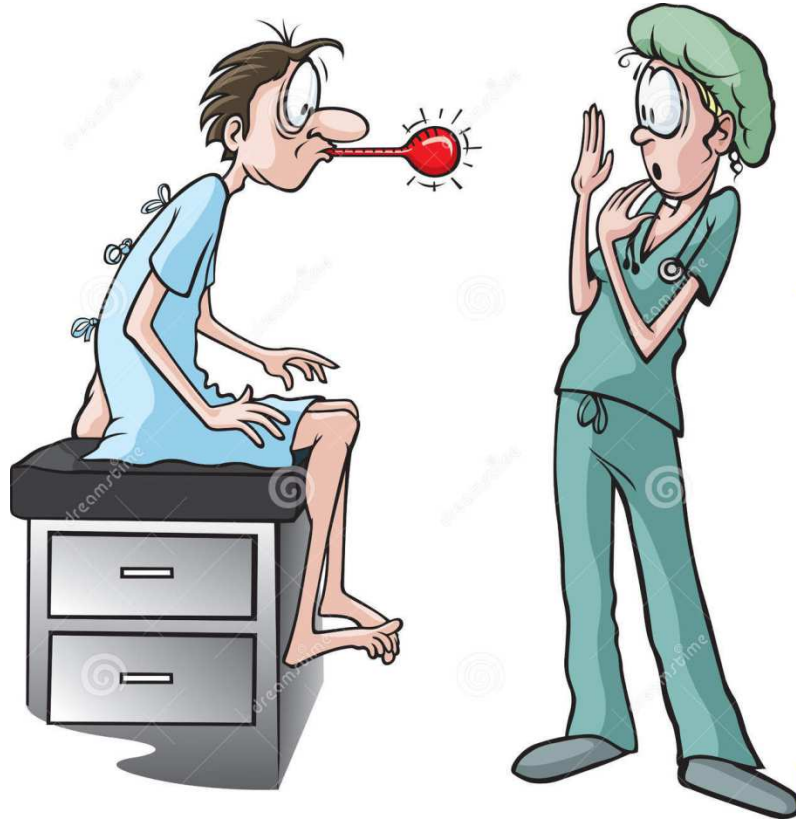
- **Λήψη πληροφοριών από:**
  1. **Συγγενείς**
  2. **Πλήρωμα ασθενοφόρου**
  3. **Παρευρισκόμενοι**

**ειδικά για τον τρόπο εισβολής του κώματος**

- **Ατομικό αναμνηστικό:**
  1. Επιληψία
  2. Σ. Διαβήτης, Φάρμακα
- **Ενδείξεις για τον ασθενή από**
  1. Το ρουχισμό ή
  2. Την τσάντα του
- **Προσεκτική εξέταση για**
  1. **Τραυματισμό** - ξεντύνουμε τον ασθενή και τον γυρίζουμε προσεκτικά ('log roll') για να εξετάσουμε τη **ράχη**
  2. Σημεία φλεβοκεντήσεων



# Θερμομέτρηση



Download from  
Dreamstime.com  
This watermark-free image is for previewing purposes only.  
35514782  
Download from  
Dreamstime.com



# Θερμοκρασία

## Υποθερμία

- Υποφυσισμός, Υποθυρεοειδισμός
- Chlorpromazine
- Έκθεση σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος, βουτιά σε παγωμένο νερό

*Κίνδυνος υποθερμίας σε ηλικιωμένους με ανεπαρκή θέρμανση στο σπίτι / επιδείνωση με τη μειωμένη κινητικότητα*



- **A/E:** γενικευμένη **δυσκαμψία** και μυικές **δεσμιδώσεις** (μπορεί να χρειαστεί **θερμομέτρηση από το ορθό**).
- **Υποξία** και **υπερκαπνία** είναι συνήθη.
- **Αντιμετώπιση:**
  1. Βαθμιαία **αναθέρμανση**
  2. Ίσως **περιτοναϊκή κάθαρση με θερμά υγρά**.

## Υπερθερμία (εμπύρετο κώμα)



- **Λοιμώδη αίτια:** εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα
- **Αγγειακά αίτια:** γέφυρα, υπαραχνοειδής αιμ.
- **Μεταβολικά αίτια:** θυρεοτοξίκωση, κρίση Addison
- **Τοξικά αίτια:** belladonna, δηλ. από σαλικυλικά
- **Ηλίαση, θερμοπληξία**
- **Κώμα με 2<sup>ο</sup>γενή λοίμωξη:** ουρολοίμωξη, πνευμονία, έλκη κατακλίσεως.

# Σφύξεις – Αρτηριακή Πίεση

Taking a Pulse



## Μέτρηση σφύξεων

- **Βραδυκαρδία:** εγκεφαλικοί όγκοι, οπιούχα, μυξοίδημα
- **Ταχυκαρδία:** υπερθυρεοειδισμός, ουραιμία

## Μέτρηση αρτηριακής πίεσης

- **Υψηλή:** υπερτασική εγκεφαλοπάθεια, ↑ICP
- **Χαμηλή:** κρίση Addison, alcohol, βαρβιτουρικά

# Εξέταση του δέρματος





## **Εξέταση του δέρματος**

- **Εκδορές, Μώλωπες κτλ. : τραυματικά αίτια**
- **Ξηρή επιδερμίδα: διαβητική κετοξέωση, ατροφία**
- **Υγρή επιδερμίδα: υπογλυχαιμικό κώμα**
- **“Cherry-red” : δηλητρίαση CO**
- **Ενδείξεις φλεβοκεντήσεων: χρήση ουσιών**
- **Εξανθήματα: μηνιγγίτιδα, ενδοκαρδίτιδα**

# Carbon monoxide poisoning ( red color of the skin)



## Κόρες

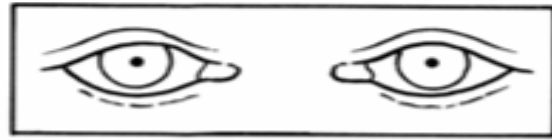
- Μέγεθος, ανισότητα, αντίδραση σε ζωηρό φως.
- **Σημαντικός κανόνας:** οι περισσότερες μεταβολικές εγκεφαλοπάθειες δίνουν **μικρές** κόρες με διατήρηση του αντανακλαστικού του φωτός.
- Atropine και εγκεφαλική ανοξία τείνουν να προκαλούν **μυδρίαση**, ενώ τα **οπιούχα** προκαλούν **μύση**.

**Δομικές βλάβες:** συχνά συσχετίζονται με ασυμμετρία των κορών και με απώλεια του αντανακλαστικού του φωτός.

- **Βλάβες στην οροφή του μεσεγκεφάλου:** στρογγυλές, κανονικές, σε μέση θέση κόρες, που δεν αντιδρούν στο φως
- **Πυρηνικές βλάβες του μεσεγκεφάλου:** κόρες σε μέση θέση, σταθερές σε όλα τα ερεθίσματα, συχνά ακανόνιστες και άνισες.
- **Κοινό κινητικό περιφερικά του πυρήνα:** σύστοιχα αμετάβλητη κόρη σε μυδρίαση.

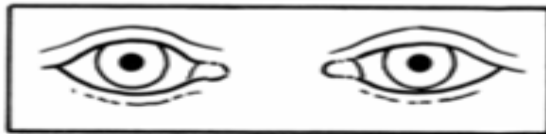
- Καλύπτρα της Γέφυρας (Tegmental lesions) :  
αμφοτερόπλευρα μικρές κόρες, {αιμορραγία, **rhinoint** αλλά **αντιδραστικές**} εκτίμηση με  
μεγεθυντικό φακό
- Πλάγια μυελική βλάβη: σύστοιχο σύνδρομο  
**Horner**.
- Απόφραξη καρωτίδας → εγκεφ. έμφρακτο:  
Σύστοιχα **μικρή κόρη**

**Diencephalons**



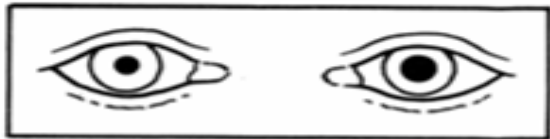
**Small, reactive**

**Midbrain**



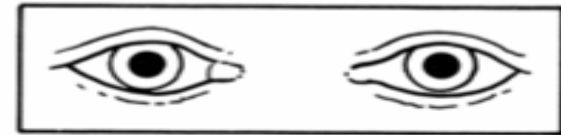
**Medium-sized, fixed**

**III**



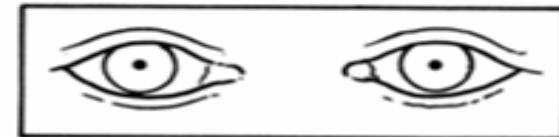
**Ipsilateral dilated, Fixed**

**TECTUM**

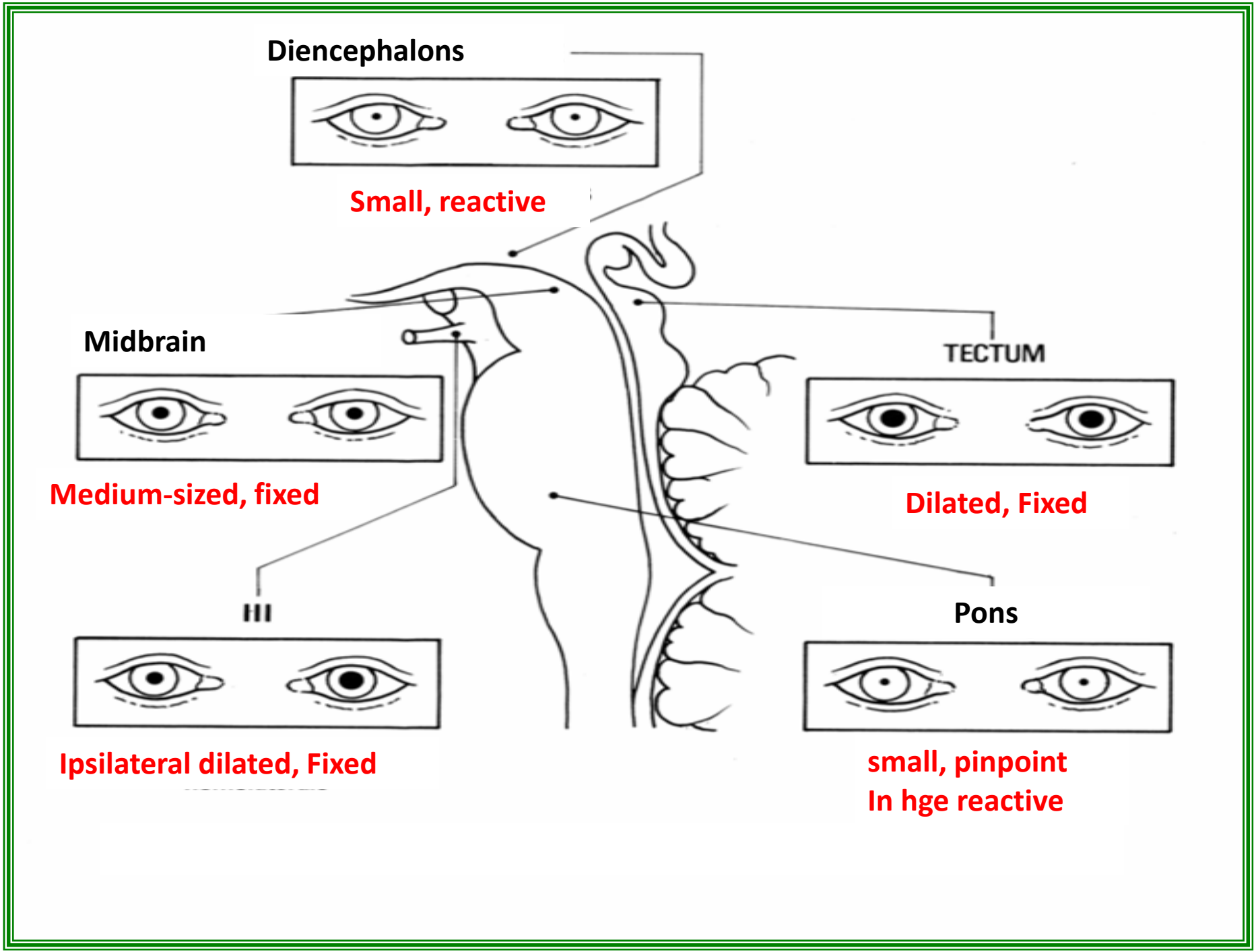


**Dilated, Fixed**

**Pons**











































**small, pinpoint  
In hge reactive**



Oculocephalic responses




Caloric responses

				Cool water				Warm water								
				Right side	Left side	Bilateral	Right side	Left side	Bilateral	Right side	Left side	Bilateral				
<p><b>A</b> Brainstem intact (metabolic encephalopathy)</p> <p><b>B</b> Right lateral pontine lesion (gaze paralysis)</p> <p><b>C</b> MLF lesion (bilateral internuclear ophthalmoplegia)</p> <p><b>D</b> Right paramedian pontine lesion (1 1/2 syndrome)</p> <p><b>E</b> Midbrain lesion (bilateral)</p>	Turn right	Turn left	Tilt back	Tilt forward												
																
																





# RESPIRATORY PATTERNS



Kussmaul -   
Fruity Acetone  
Breath  
  


Cheyne-Stokes -   
Near Death Breathing Pattern  


Tachypnea -   
Fast  


Bradypnea -   
Slow  


Biots -   
Irregular  
CJ MILLER



# Απόπνοια αναπνοής

- **Ακετόνη:** διαβητική κετοξέωση
- **Fetor Hepaticus:** ηπατικό κώμα
- **Urineferous odour:** ουραιμικό κώμα
- **Αλκοόλ:** μέθη

# Αναπνοή

- Αναπνοή Cheyne–Stokes :  
(**υπέρπνοια** που εναλλάσσεται με **άπνοιες**)  
συχνά ανευρίσκεται σε κωματώδεις ασθενείς με **εγκεφαλική** νόσο, αλλά είναι σχετική **μη-ειδικό σημείο**
- **Ταχεία, ρυθμική αναπνοή** συχνή σε κωματώδης ασθενείς με **πνευμονία** ή **οξέωση**

- Κεντρικός νευρογενής υπεραερισμός

**Καλύπτρα στελέχους** (κυρίως όγκοι):

**↑  $PO_2$ , ↓  $PCO_2$ , και**

**Αναπνευστική αλκάλωση** απουσία ενδείξεως  
**πνευμονικής νόσου**

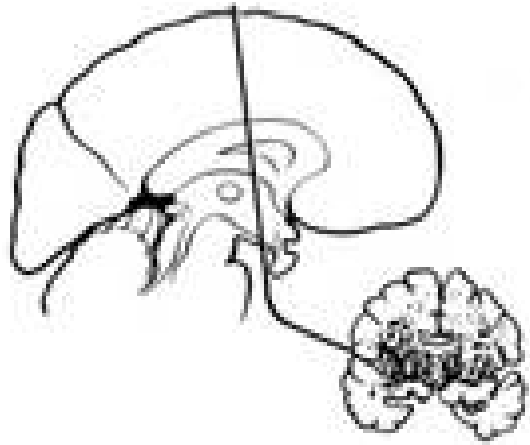
**Ενίοτε επιπλέκει την ηπατική εγκεφαλοπάθεια**

- **Απνευστική αναπνοή**

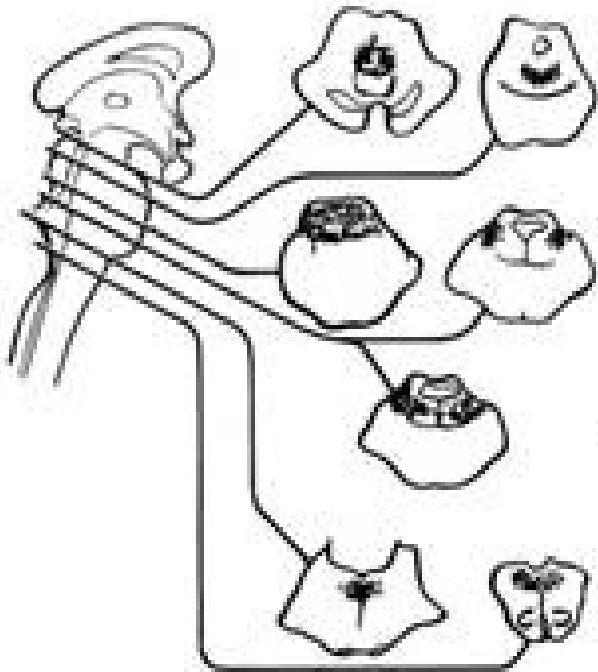
**Βλάβες του στελέχους – Οι γεφυρικές βλάβες** μπορεί να δώσουν μια παύση στην πλήρη αναπνοή

- **Αταξική:**

**Βλάβες του προμήκους: άρρυθμη αναπνοή με τυχαίες βαθιές και ρηχές αναπνοές**



**Cheyne-Stocks**



**Central Neurogenic Hyperventilation**



**Apneustic**



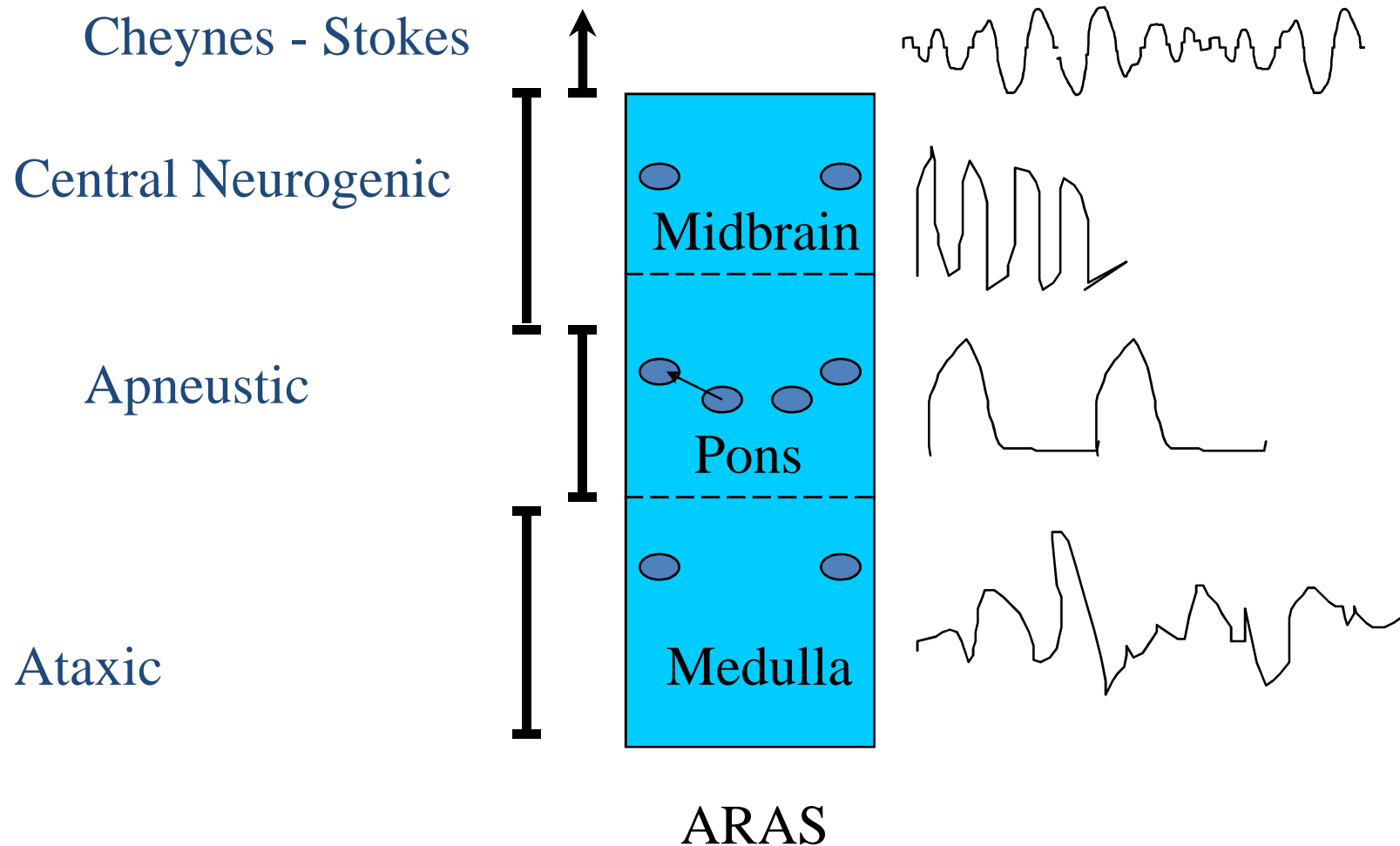
**Cluster**

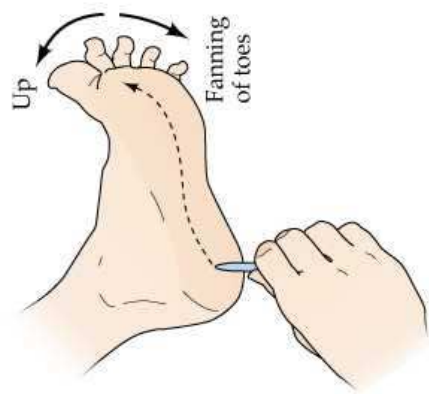


**Ataxic**

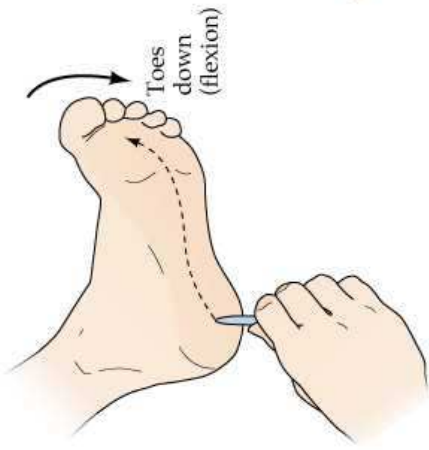
One minute

# Abnormal breathing patterns in coma





Extensor plantar response (Babinski sign)



Normal plantar response



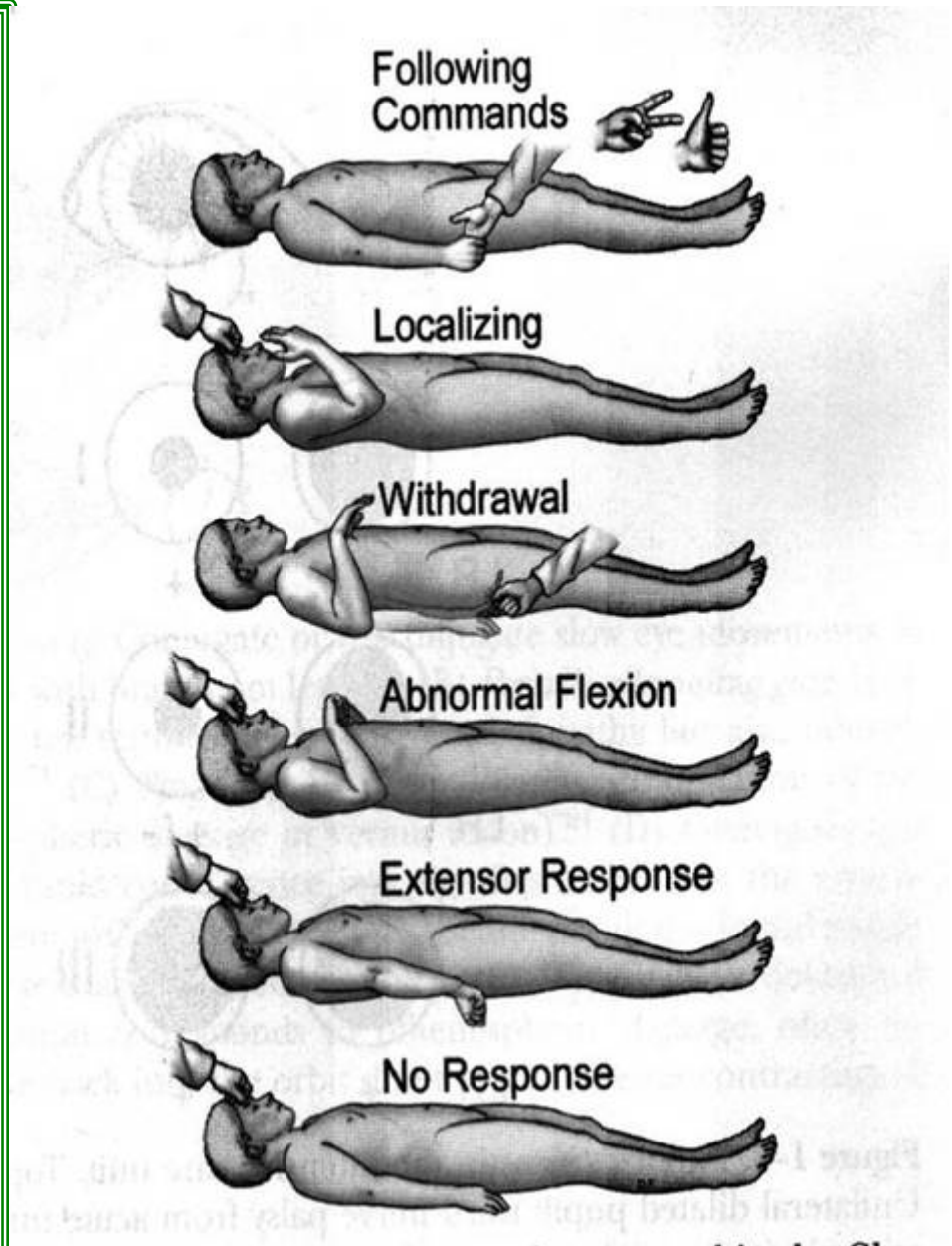
## **Κινητικότητα**

- **Ιδιαίτερη προσοχή για την ανεύρεση ασυμμετρίας του μυικού τόνου ή των κινήσεων**
- **Το πελματιαίο αντανακλαστικό: συνήθως εκτατικό - σημαντική η ασυμμετρία**
- **Εκτίμηση των τενόντιων αντανακλαστικών.**
- **Εκτίμηση της κινητικής απάντησης σε επώδυνα ερεθίσματα (μέρος της GCS)**



- **Επώδυνα ερεθίσματα:** πίεση του υπερκόγχιου νεύρου και της κοίτης των ονύχων
- Οι ασθενείς μπορεί να εντοπίζουν ή να αντιδρούν ποικιλοτρόπως, προσοχή στην **ασυμμετρία**

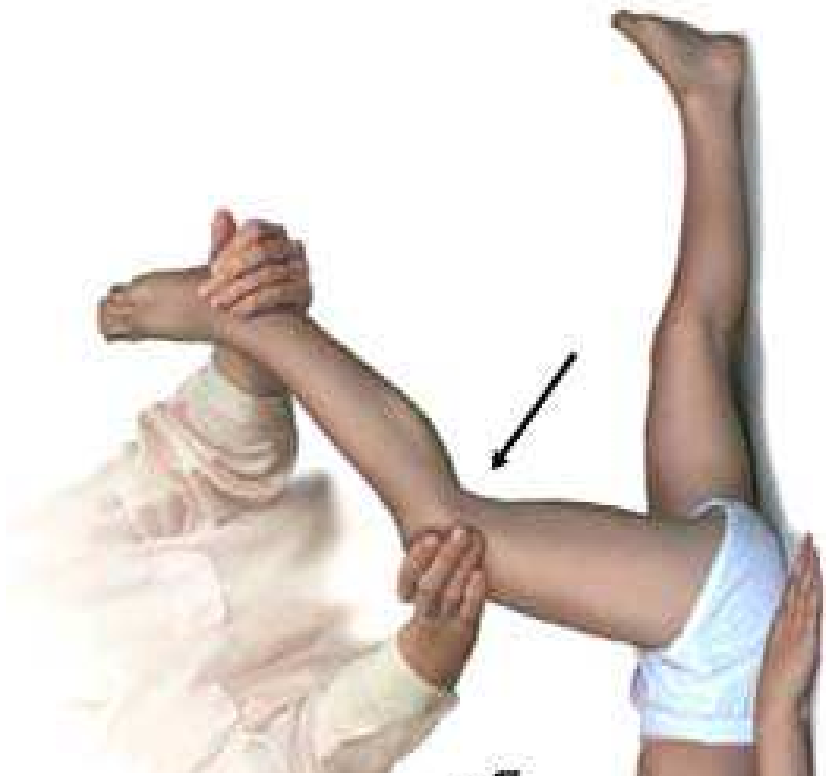
- **Κάμψη του άνω άκρου με έκταση του κάτω άκρου (απάντηση αποφλοΐωσης)** και **έκταση του άνω και του κάτω άκρου (απάντηση απεγκεφαλισμού)** είναι ενδεικτικά σοβαρότερων διαταραχών και δυσμενούς πρόγνωσης.



# Εστιακή σημειολογία

- Άνισες **κόρες**
- Στροφή **των οφθαλμών** στη μία πλευρά
- Ασυμμετρία **του προσώπου**
- Στροφή **της κεφαλής** στη μία πλευρά
- Ετερόπλευρη υπο-υπερ**τονία**
- Ασύμμετρα **εν τω βάθει αντακλαστικά**
- Ετερόπλευρο **εκτατικό πελματιαίο αντανακλαστικό** (Babinski)
- Μονόπλευροι εστιακοί σπασμοί ( Jacksonian )





ADAM.  
Kernig's sign

# Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης

- Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος
- Ενδείξεις από την κλινική εξέταση
- Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση
- Εργαστηριακός έλεγχος
- Πρόγνωση

# Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης

- Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος
- Ενδείξεις από την κλινική εξέταση
- **Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση**
- Εργαστηριακός έλεγχος
- Πρόγνωση

# Αίτια κώματος

# Κώμα: αίτια από το ΚΝΣ

Η αγγειοεγκεφαλική νόσος είναι συχνό αίτιο κώματος.

- **Μηχανισμός:**

Διαταραχή της αιμάτωσης του RAS

✓ εξαιτίας **υπότασης**

✓ **εγκολεασμού του στελέχους** ( παρεγχυματική αιμορραγία, οίδημα από έμφρακτο ή σπανιότερα εκτεταμένο έμφρακτο του στελέχους)



# Υπαραχνοειδής αιμορραγία

## Συνήθης η απώλεια της συνείδησης σε SAH

- Μόνο 50% των ασθενών αναρρώνουν από τις αρχικές συνέπειες της αιμορραγίας.
- **Αίτια κώματος:**
  1. Οξέως: ↑ **ΕΚΠ** και
  2. Απώτερα: **αγγειόσπασμος, υπονατριαιμία**

# Υπόταση

- Η κρίσιμη αιματική ροή στους ανθρώπους για τη διατήρηση επαρκούς εγκεφαλικής δραστηριότητας είναι περίπου **20 ml/100 g/min** και **κάθε πτώση χαμηλότερα οδηγεί ταχέως σε εγκεφαλική ανεπάρκεια.**
- Αίτια:
  1. **συγκοπή** σε **νεότερους** ασθενείς
  2. **καρδιακή νόσος** σε **ηλικιωμένους** ασθενείς

## Υπερτασική εγκεφαλοπάθεια

- Στις μέρες μας σπάνια λόγω καλύτερου ελέγχου της ΑΠ
- **A/E**: διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, μεγάλη αύξηση της ΑΠ, οίδημα της οπτικής θηλής
- **Νευροπαθολογία**: ινιδοειδής νέκρωση, θρόμβωση των αρτηριολίων, μικροέμφρακτα, και εγκεφαλικό οίδημα (απώλεια της αυτορρύθμισης)

## Αυξημένη ενδοκράνια πίεση

- **Πιεστικά φαινόμενα:** όγκοι, αποστήματα, αιμορραγία, υποσκληρίδιο / επισκληρίδιο αιμάτωμα → εγκολεασμός του στελέχους → παραμόρφωση του RAS
- **A/E:** εξαρτάται από τη διαμόρφωση του τρήματος του σκηνιδίου της παρεγκεφαλίδας, τη θέση της βλάβης και την ταχύτητα εγκατάστασης

# Τραύμα της κεφαλής

- Η κύρια αιτία **θανάτου** κάτω από την ηλικία των 45, ευθύνεται για το 1/2 των θανάτων από τραυματισμό
- **Μείζων** αιτία **κώματος**
- Απαραίτητη η λήψη **ιστορικού τραυματισμού** και επί απουσία, **αναζήτηση σημείων** όπως μώλωπες ή κατάγματα του κρανίου

- **Απόπνοια alcohol**
- **Επιληπτικοί σπασμοί** → **τραυματισμός κεφαλής**

# Λοιμώξεις

- **Συστηματικές λοιμώξεις** μπορούν να οδηγήσουν σε κώμα 2<sup>ο</sup>γενώς από μεταβολικές ή αγγειακές διαταραχές ή επιληπτική δραστηριότητα
- **Λοιμώξεις του ΚΝΣ:** μηνιγγίτιδα ή εγκεφαλίτιδα

- **Μηνιγγίτιδα:** συνήθως **υποξεία** εκδήλωση, έντονη κεφαλαλγία με πυρετό και αυχενική δυσκαμψία. Η μηνιγγιτιδοκοκκική μηνιγγίτιδα έχει ταχεία εμφάνιση.
  - **Εγκεφαλίτιδα:** συνήθως **υποξεία** εκδήλωση, συχνά με πυρετό και/ή σπασμούς
  - Η εγκεφαλίτιδα από **herpes simplex** έχει ‘εκρηκτική’ εμφάνιση → κώμα εντός ωρών
- Θεραπεία** με acyclovir προηγείται της σαφούς διάγνωσης.



## Σηπτικοί ασθενείς

- **Συνήθως** αναπτύσσουν ενός είδους εγκεφαλοπάθεια
- **Μερικοί** → σοβαρό και παρατεταμένο κώμα
- **ΟΝΠ:** ΕΦΟ ή μόνον ήπια αύξηση της πρωτεΐνης του ΕΝΥ
- **ΗΕΓ:** χρήσιμο και παθολογικό. Εμφάνιση διάχυτων θ έως τριφασικά κύματα

- **Αυξημένη θνητότητα – ωστόσο, δυνητικά πλήρης ανάρρωση**
- **Η παρουσία κώματος δεν πρέπει να είναι ανασταλτική εφαρμογής επιθετικής αντιμετώπισης, όπως αιμοκάθαρση για την αντιμετώπιση της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας**

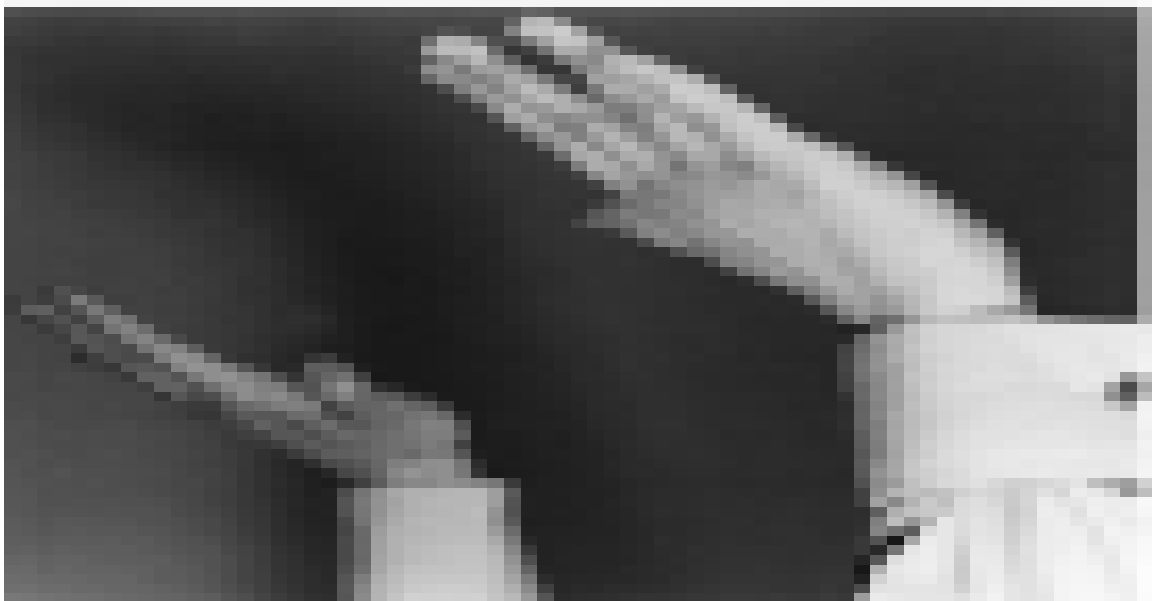
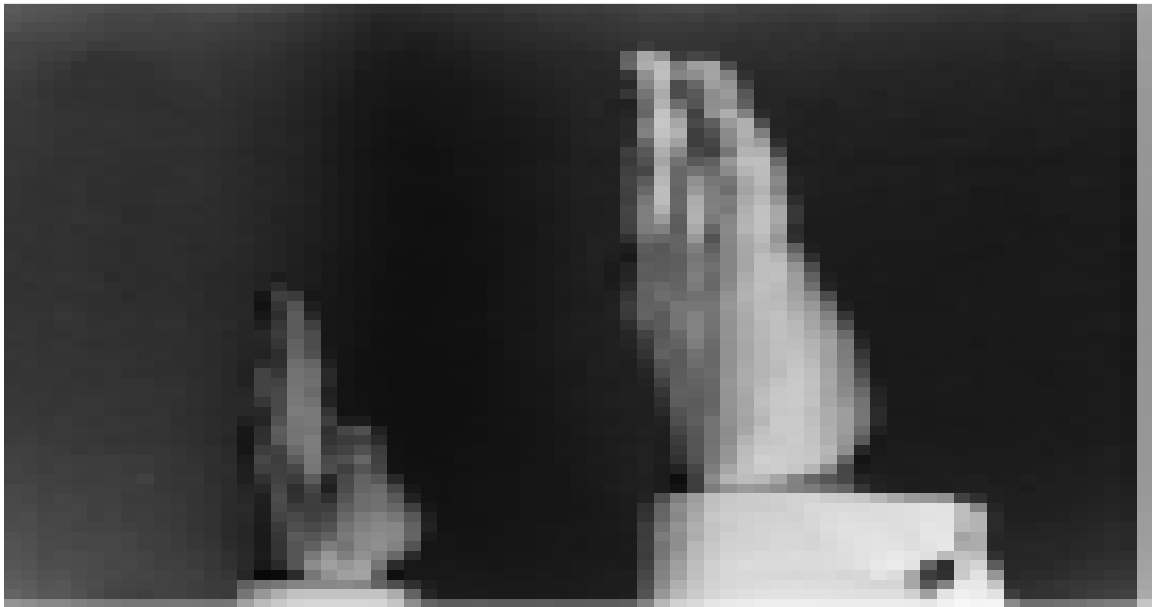
# Μεταβολικά Αίτια Κώματος

## Ηπατικό κώμα

Γνωστό ιστορικό ηπατικής νόσου

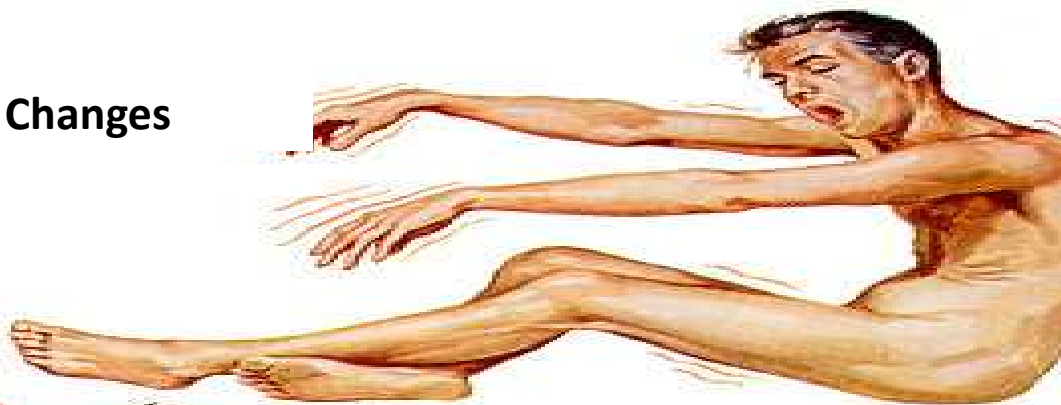
- Μπορεί να συμβεί σε ασθενείς με χρόνια ηπατική ανεπάρκεια και **πυλαιοσυστηματική παράκαμψη** (portosystemic shunting) (σε αυτές τις περιπτώσεις **απουσιάζει ο ίκτερος**)

- **Εκλυτικοί παράγοντες:** αιμορραγία ΓΕΣ, λοίμωξη, διουρητικά, ηρεμιστικά, αναλγητικά, γενική αναισθησία, υπερπρωτεϊνική δίαιτα
- **Υποξεία** εμφάνιση, μπορεί και αιφνίδια, προηγείται **συγχυτική κατάσταση** με αμφοτερόπλευρη αστηριξία ή πτερυγοειδή τρόμο





**Stage I**  
**Personality Changes**



**Stage II**  
**Lethergy**  
**Flapping tremor**  
**Muscle twitches**



**Stage III**  
**Nagy**  
**Abusive**  
**Violent**



**Stage IV**  
**Coma**

*F. Netter M.D.*  
© CIBA



ECG CHANGES

- Όταν επέλθει κώμα → **στάση απεγκεφαλισμού και/ή αποφλοίωσης με εκτατικό πελματιαίο αντανακλαστικό**
- **Διάγνωση:** **σημεία ηπατικής νόσου, hepatic fetor, και ενδείξεις από τις βιοχημικές εξετάσεις**
- **ΗΕΓ:** βραδέα δ κύματα και σποραδικά τριφασικά κύματα

- Η διαταραχή του επιπέδου συνείδησης αποδίδεται σε **αύξηση της αμμωνίας** → θεραπευτικά μέτρα για τη μείωσή της
- Ενδογενείς συνδέτες **των βενζοδιαζεπινών** συμβάλλουν στην εμφάνιση ηπατικού κώματος → benzodiazepine antagonist, **flumazenil**



## Ουραιμικό κώμα

- Μπορεί να συμβεί σε οξεία ή χρόνια **νεφρική ανεπάρκεια**
- **Η αύξηση των επιπέδων της ουρίας** δεν εξηγεί από μόνη της τη διαταραχή του επιπέδου συνείδησης.
- Συμβάλλουν: **μεταβολική οξέωση, διαταραχές ηλεκτρολυτών και δηλητηρίαση με νερό (κατακράτηση ύδατος)**

# Διαταραχές του μεταβολισμού της γλυκόζης

## Διαβητική κετοξέωση

- **Υποξεία** εμφάνιση με απώτερη εμφάνιση κώματος
- Κετοναιμία και μεταβολική οξέωση, με κετονουρία
- 2<sup>ο</sup> παθής γαλακτική οξέωση
- Ασθενείς 'αφυδατωμένοι', με ταχεία, ρηχή **αναπνοή**, ενίοτε με απόπνοια ακετόνης
- Πελματιαίο αντανακλαστικό συνήθως καμπτικό έως την εμφάνιση του κώματος

## Υπεργλυχαιμικό μη κετωτικό κώμα

- Συνηθέστερο στους ηλικιωμένους
- Συνηθέστερο αίτιο κώματος από τη ΔΚΟ
- Σοβαρότατη κυτταρική αφυδάτωση, κίνδυνος θρόμβωσης των εγκεφαλικών φλεβών, που συμβάλλουν στην εμφάνιση του κώματος
- Εκλυτικοί παράγοντες: λοιμώξεις, φάρμακα, οξεία παγκρεατίτιδα, θερμοπληξία

# Υπογλυχαιμικό κώμα

- Ταχεία εμφάνιση
- Τα συμπτώματα εμφανίζονται με επίπεδα **γλυκόζης ορού < 2.5 mmol/l**
- Αρχικά συμπτώματα από **το αυτόνομο ΝΣ**: εφίδρωση και ωχρότητα, κατόπιν **έλλειψη συγκέντρωσης και ευερεθιστότητα** → **stupor, κώμα**, και συχνά **σπασμοί**
- Μπορεί να εμφανιστεί με **εστιακή** σημειολογία (ημιπάρεση)
- Πελματιαία αντανακλαστικά **εκτατικά**
- Ενίοτε **υποθερμία**

## Διάγνωση υπογλυχαιμικού κώματος:

- Ιστορικό λήψης **insulin**
- Αυτόματη υπογλυχαιμία εξαιτίας **ινσουλινώματος (???)**
- Μακρύ ιστορικό διαλείπουσας υπογλυχαιμίας **σε συνάρτηση με τη νηστεία ή την άσκηση.**
- Εκλυτικοί παράγοντες: **ηπατική νόσος, λήψη alcohol, υποϋποφυσισμός, νόσος του Addison**

# Άλλα ενδοκρινικά αίτια κώματος

## Ανεπάρκεια υπόφυσης

- Σπάνιο αίτιο κώματος, αποτέλεσμα **υπογλυκαιμίας, υπότασης, υποθερμίας**, και διαταραχής της **φλοιοεπινεφριδιακής** λειτουργίας
- Ιστορικό **εύκολης κόπωσης**, ενίοτε **κατάθλιψης** και **απώλειας της libido**
- Ευαισθησία στις **λοιμώξεις** και στα **ηρεμιστικά φάρμακα** → διαταραχή του **επιπέδου συνείδησης**

- **Υποφυσιακή αποπληξία:**

**Οξεία εμφάνιση υποϋποφυσισμού μετά από αιμορραγικό έμφρακτο σε προϋπάρχοντες όγκους → διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, μηνιγγισμός και οφθαλμοπληγία**

## Υποθυρεοειδισμός

- Βραδυψυχισμός συνήθης, με κεφαλαλγίες, πτωχή συγκέντρωση και απάθεια → συχνά διαγιγνώσκεται ως κατάθλιψη
- Προϊούσα υπνηλία και ευαισθησία στη δράση φαρμάκων και σε λοιμώξεις
- Φάρμακα, λοιμώξεις, και έκθεση στο κρύο (ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους) → **μυξοιδηματικό κώμα**



- **Μυξοιδηματικό κώμα:** **υψηλή θνητότητα /** σχετίζεται με την εμφάνιση **υπογλυχαιμίας και υπονατριαιμίας**
- **Ειδικό θερμόμετρο** για την ανίχνευση υποθερμίας
- **Θεραπεία:** υποστήριξη **αναπνοής** και **κυκλοφορίας & tri-iodothyronine**

# Υπερθυρεοειδισμός

- Ήπια συμπτώματα: ανησυχία, ευερεθιστότητα, μειωμένη προσοχή
- Ήθυρεοειδική καταιγίδα με delirium → κώμα (προμηκική παράλυση)
- Απαθητικός τύπος θυρεοτοξίκωσης: ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους με κατάθλιψη → απάθεια, σύγχυση και κώμα χωρίς σημεία υπερμεταβολισμού

## Φλοιοεπινιφριδιακή ανεπάρκεια

- **Νοητικές διαταραχές** συχνές στη νόσο του Addison και στη **2<sup>ο</sup> παθή φλοιοεπινεφριδιακή ανεπάρκεια**
- Αδιάγνωστη νόσος του Addison συχνά → **διαταραχές της συμπεριφοράς και κόπωση**
- **Λοίμωξη ή τραυματισμός** → **κώμα** με συνοδό υπόταση, υπογλυχαιμία και υποογκαιμία

- **Τενόντια αντανακλαστικά** συχνά απουσιάζουν
- **↑ ενδοκράνια πίεση**, οίδημα οπτικής θηλής
- **Friedrichsen–Waterhouse syndrome**: οξεία επινεφριδιακή ανεπάρκεια εξαιτίας μηνιγγιτιδοκοκκικής σηψαιμίας → αιφνίδιο κώμα σε βρέφη
- Οξεία επινεφριδιακή ανεπάρκεια σε λοίμωξη από **HIV**

# Διαταραχές του μεταβολισμού του Ca & Mg

## Υπερασβεστιαμία

- **Σύγχυση**, απάθεια, συχνή κεφαλαλγία. Σοβαρή υπερασβεστιαμία → stupor /ακόμη και κώμα
- **Αίτια**: μεταστατική οστική νόσος

## Υπασβεστιαμία

- Κυρίως προσβάλλεται **το περιφερικό ΝΣ** με την εμφάνιση **τετανίας** και διαταραχών της αισθητικότητας
- Δυνητικά: **↑ ενδοκράνιας πίεσης**

## Υπομαγνησισαιμία

- **Ανεπαρκής πρόσληψη και παρατεταμένη παρεντερική διατροφή**
- **Υπερσκιάζεται από άλλες μεταβολικές διαταραχές, όπως η υπασβεσταιμία → παρόμοια κλινική εικόνα**

## Υπερμαγνησισαιμία

- **ΧΝΑ, υπερ-αναπλήρωση Mg (π.χ. στην εκλαμψία) → τοξική δράση του Mg → καταστολή του ΚΝΣ**

# Φάρμακα

- Δηλητηρίαση, κατάχρηση φαρμάκων και alcohol
- **80 %** απαιτούν απλή παρακολούθηση

- Τα συχνότερα φάρμακα απόπειρας αυτοκτονίας:
  1. Benzodiazepines
  2. Paracetamol
  3. Αντικαταθλιπτικά
- Narcotic overdoses (heroin)
  1. Κόρες δίκην κεφαλής καρφίτσας (*Pinpoint pupils*)
  2. Ρηχές αναπνοές , σημεία φλεβοκεντήσεων
  3. Αναστρέψιμο κώμα με *naloxone*



# Alcohol intoxication



# Τοξικότητα από alcohol

- Προφανές αίτιο από το ιστορικό, ερυθρότητα προσώπου, ταχυκαρδία, και υπόταση  
Χαρακτηριστική απόπνοια αλκοόλ
- Αυξημένος κίνδυνος υποθερμίας και τραυματισμός της κεφαλής → κώμα
- Μικρές συγκεντρώσεις alcohol στο πλάσμα → σύγχυση, βραδυψυχισμός, σε υψηλότερα επίπεδα → κώμα / (όταν >350 mg/dl θανατηφόρα έκβαση)

**Ποικίλα αίτια κώματος**

# Επιληπτικοί σπασμοί

- Συχνή αιτία κώματος με περίοδο απώλειας συνείδησης μετά από μια **μονήρη κρίση γενικευμένων σπασμών** διάρκειας μεταξύ 30 και 60 min
- Μετά από **status epilepticus** → παρατεταμένης διάρκειας κώμα
- **Ιστορικό**, τραυματισμός στη γλώσσα ή στο εσωτερικό του στόματος
- «E» σπασμοί **2<sup>ο</sup> παθώς σε μεταβολικές διαταραχές** → παρατεταμένο κώμα

## Εκλαμψία

- Στο 2<sup>ο</sup> ήμισυ της κύησης - αναπαριστά ανεπάρκεια της αυτορρύθμισης, με αυξημένη ΑΠ
- **Νευροπαθολογία:** δακτυλιοειδείς αιμορραγίες γύρω από αποφραμμένα μικρά αγγεία με εναποθέσεις ινιδοειδούς

# **Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης**

- **Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος**
- **Ενδείξεις από την κλινική εξέταση**
- **Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση**
- **Εργαστηριακός έλεγχος**
- **Πρόγνωση**

# Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης

- Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος
- Ενδείξεις από την κλινική εξέταση
- Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση
- **Εργαστηριακός έλεγχος**
- Πρόγνωση

# Εργαστηριακός έλεγχος

- Άμεση **αιμοληψία** και προσδιορισμός γλυκόζης, κρεατινίνης, ουρίας, ηλεκτρολυτών, δοκιμασιών ήπατος, ωσμωτικότητας και αερίων αίματος
- \*TSH, κορτιζόλη
- **Αποθήκευση δείγματος** για τοξικολογική εξέταση



- Κλινική εξέταση & χονδροειδής διάκριση μεταξύ μεταβολικού αιτίου (με διατήρηση της ανταπόκρισης των κορών των οφθαλμών) ή δομικής βλάβης
- **CT scan:** άμεσα, ιδιαίτερα επί υποψίας δομικής βλάβης
- Υποψία μηνιγγίτιδας / εγκεφαλίτιδας → **ΟΝΠ**

- **A/α θώρακα και ΗΕΓ** επί ενδείξεων
- **ΗΕΓ** σε ασθενείς με υποψία **υποκλινικού status epilepticus** ή υποψία **«E»**

# **Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης**

- **Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος**
- **Ενδείξεις από την κλινική εξέταση**
- **Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση**
- **Εργαστηριακός έλεγχος**
- **Πρόγνωση**

# Διαγνωστική προσέγγιση ασθενούς με απώλεια της συνείδησης

- Παθοφυσιολογία / παθογένεια κώματος
- Ενδείξεις από την κλινική εξέταση
- Αιτιολογική προσέγγιση / διαφορική διάγνωση
- Εργαστηριακός έλεγχος
- **Πρόγνωση**



**“Squeeze my hand once if you’re too tired to listen and twice if you want to hear more about this once-in-a-lifetime investment opportunity.”**

# Αντιμετώπιση του ασθενούς με απώλεια της συνείδησης

- Αντιμετώπιση **υποκείμενης αιτίας**
- **Υποστηρικτική αγωγή**: αναπνοή, κυκλοφορία, θρέψη
- Τοποθέτηση σε **ημιπρηνή θέση χωρίς μαξιλάρι**
- Ιδιαίτερη φροντίδα **για ανοιχτούς αεραγωγούς**

- **Διασωλήνωση ή και τραχειοστομία επί παράτασης του κώματος**
- **Επίσχεση ή ακράτεια ούρων → ουροκαθετήρας**
- **Χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών / παρεντερική θρέψη σε παρατεταμένο κώμα**
- **Φροντίδα του δέρματος: αλλαγή θέσης, ειδικά στρώματα, καθαρισμός του δέρματος, περιποίηση ελκών κατακλίσεων**

# Πρόγνωση κώματος

- **Γενικά, σοβαρή** πρόγνωση
- Εξαρτάται από το υποκείμενο **αίτιο**
- Κώμα εξαιτίας **κατασταλτικών φαρμάκων** → **εξαιρετική πρόγνωση** όταν είναι διαθέσιμα υποστηρικτικά μέτρα και δεν επιπλακεί με ανοξία
- **Τα μεταβολικά αίτια**, με την εξαίρεση της ανοξίας → **καλύτερη πρόγνωση** από δομικές βλάβες και τραυματισμούς της κεφαλής



- Η διάρκεια του κώματος και η μεγάλη ηλικία → επιδεινώνουν την πρόγνωση
- Τα αντανακλαστικά του στελέχους → πρώιμος προγνωστικός δείκτης της έκβασης
- Γενικά, η απουσία αντανακλαστικού του φωτός και αντανακλαστικών του κερατοειδούς 6 h μετά την εμφάνιση του κώματος → απίθανη η επιβίωση