

Κλινική Νευροψυχολογία του παιδιού

Διδάσκων : Α.Καραπέτσας

Εξάμηνο Γ

Ακαδημαϊκό έτος 2013-2014

Είναι ο ύπνος απαραίτητος για την
εύρυθμη λειτουργία του
οργανισμού?

(Science Illustrated ,Οκτώβριος , 2010)

- Ο ύπνος είναι μία μετάβαση στο ασυνείδητο χωρίς συνειδησιακή απώλεια .Προξενεί μία πτώση της συνείδησης , χωρίς να έχει καμία σχέση με το θάνατο.(Α.Καραπέτσας, 1988)

- Ο ύπνος είναι μία νευροβιολογική εγκεφαλική δραστηριότητα .Αποτελείται από πολύπλοκες νευροβιολογικές εναλλαγές της εγκεφαλικής δραστηριότητας . (Α.Καραπέτσας, 1988)

- Κάθε πλήρης κύκλος του ύπνου με τις πέντε φάσεις διαρκεί κατά μέσο όρο γύρω στα 90 λεπτά.

ΕΓΡΗΓΟΡΣΗ

- Αντιδράσεις : Μάτια και μύες κάνουν διαρκώς μεγαλύτερες και πιο συνειδητές ή σπασμωδικές κινήσεις .
- Εγκεφαλικά κύματα : ο εγκέφαλος εκπέμπει τα χαρακτηριστικά κύματα α με συχνότητα 8-12 Hz . (Α.Καραπέτσας, 1988)

Φάση N1 Ελαφρύς ύπνος

- Αντιδράσεις : οι μύες χαλαρώνουν , τα μάτια κινούνται αργά από εδώ και από εκεί. Σταματά σιγά σιγά η επαφή με το περιβάλλον .Ο άνθρωπος σ' αυτό το στάδιο πιστεύει ότι είναι ξύπνιος.
- Διάρκεια : Συνήθως μερικά λεπτά κάθε φορά. Η φάση αυτή αντιστοιχεί στο 5% της συνολικής διάρκειας του ύπνου
- Εγκεφαλικά κύματα :Ο εγκέφαλος εκπέμπει κύματα θήτα με συχνότητα 4-7 Hz

Φάση N2

- Αντιδράσεις : Οι κινήσεις των ματιών σταματούν .Δεν υπάρχει καμία απολύτως συνείδηση του περιβάλλοντος .Οι μύες είναι σχεδόν εντελώς χαλαροί.
- Διάρκεια : Κάθε φάση N2 διαρκεί 10-25 λεπτά και συνολικά αποτελεί το 50% του ύπνου.
- Εγκεφαλικά κύματα : ο εγκέφαλος εκπέμπει κύματα βήτα με συχνότητα 12-16 Hz

Φάση N3 Βαθύς ύπνος ή SWS

- Αντιδράσεις : Καμία αντίδραση στο περιβάλλον .Πολύ δύσκολη η αφύπνιση .Τα μάτια και οι μύες είναι ήρεμοι .Στη φάση αυτή μπορεί να παρατηρηθεί υπνοβασία και τα παιδιά ίσως ουρήσουν στο κρεβάτι τους.
- Διάρκεια : Η φάση αυτή διαρκεί το $\frac{1}{4}$ του ύπνου
- Εγκεφαλικά κύματα :Καταγράφονται πολύ αργά και ισχυρά κύματα δέλτα σε συχνότητα 1-3 Hz

Ύπνος REM (Rapid Eye Movement), ο ύπνος των ονείρων , ο παράδοξος ύπνος

- Αντιδράσεις : ο εγκέφαλος είναι το ίδιο ενεργός όπως όταν είμαστε ξύπνιοι. Οι κινήσεις των ματιών είναι γρήγορες (REM) . Η ικανότητα του σώματος να κινηθεί είναι πολύ περιορισμένη.
- Διάρκεια : το 1/5 του ύπνου
- Εγκεφαλικά κύματα : Θυμίζουν τα χαρακτηριστικά κύματα που καταγράφονται σε κατάσταση εγρήγορσης και κατά τη φάση N1.

- # Ύπνος REM (Rapid Eye Movement), ο ύπνος των ονείρων , ο παράδοξος ύπνος
- Στο στάδιο του παράδοξου ύπνου , παρατηρείται έντονη ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου και εμφανίζονται οι λεγόμενες ρίπες, που τις χαρακτηρίζει βραχεία διάρκεια και υψηλή συχνότητα. (Α.Καραπέτσας, 1988)

- Ύπνος REM(Rapid Eye Movement),ο ύπνος των ονείρων ,
ο παράδοξος ύπνος
- Ο άνθρωπος χρειάζεται μια σημαντική ποσότητα παράδοξου ύπνου , και αν τη στερηθεί , παρατηρείται αποδιοργάνωση και επιθετικότητα στη συμπεριφορά του.(Α.Καραπέτσας,1988).

Ο εγκέφαλος μας Βάζει για ύπνο και μας ξυπνά

- Το βιολογικό μας ρολόι ελέγχει τις λειτουργίες του σώματος σε 24ωρη βάση και πληροφορεί τον εγκέφαλο τι ώρα είναι.

- Το βιολογικό μας ρολόι εδρεύει στον υποθάλαμο , ο οποίος βρίσκεται βαθιά μέσα στον εγκέφαλο , απ' όπου εκπέμπει σήματα στον υπόλοιπο εγκέφαλο ότι «έφτασε η ώρα». Οι βιορυθμοί προγραμματίζουν το σώμα να ακολουθεί τον 24ωρο, κίρκαδιανό κύκλο, τον κύκλο του ύπνου και της εγρήγορσης .

- Το βιολογικό ρολόι μας οδηγεί στο κρεβάτι μια ορισμένη ώρα κάθε βράδυ , ενώ ταυτόχρονα ένα είδος εσωτερικού θερμοστάτη φροντίζει ώστε να αισθανόμαστε κούραση ύστερα από κάποιο διάστημα χωρίς ύπνο. Ορισμένα νευρικά κύτταρα του υποθαλάμου εκκρίνουν μεταξύ άλλων την ορμόνη υποκρετίνη (ορεξίνη) , που είναι βασικό συστατικό του μηχανισμού εγρήγορσης του εγκεφάλου. Αντίθετος είναι ο ρόλος της αδενোসίνης , που μας στέλνει για ύπνο.

Ορμόνες και ύπνος

- Αδενοσίνη (υπνωτική ουσία)
- Υποκρετίνη (ορεξίνη) η ορμόνη της εγρήγορσης

Ορμόνες και ύπνος

- **06:00** Κατά τη διάρκεια του ύπνου , η συγκέντρωση της αδρενοσίνης μειώνεται βαθμιαία .Ταυτόχρονα αρχίζει η παραγωγή της υποκρετίνης που είναι το βασικό συστατικό του μηχανισμού εγρήγορσης. Καταστέλλεται τελικά η δραστηριότητα του κέντρο ύπνου και ξυπνάμε κάθε πρωί.

- **12:00** Η υπνωτική ουσία αδενοσίνη που είχε συσσωρευτεί από την προηγούμενη έχει τώρα σχεδόν εξαντληθεί και η υποκρετίνη έχει φτάσει στο υψηλότερο επίπεδο. Το κέντρο εγρήγορσης είναι πολύ ενεργοποιημένο και παρακινεί τον εγκέφαλο να μεγιστοποιήσει τη λειτουργία του. Το αποτέλεσμα είναι να νιώθουμε γεμάτοι ζωή και ενέργεια.

- **18:00** Το απόγευμα αυξάνεται η συγκέντρωση της υπνωτικής αδρενοσίνης , ενώ ταυτόχρονα μειώνεται η παραγωγή της υποκρετίνης .Το κέντρο εγρήγορσης αρχίζει σιγά σιγά να είναι λιγότερο ενεργό και αισθανόμαστε κουρασμένοι

- **24:00** Η συγκέντρωση της αδενοσίνης έχει φτάσει στο ανώτατο επίπεδο .Το κέντρο ύπνου είναι πολύ ενεργό και αναχαιτίζει τη δραστηριότητα του κέντρου εγρήγορσης .Όταν η παραγωγή της υποκρετίνης φτάσει στο κατώτατο όριο, μας παίρνει ο ύπνος.

Διαταραχές του ύπνου

- Οι επιστήμονες έχουν εντοπίσει πολλά γονίδια και περιοχές του εγκεφάλου που επηρεάζουν σημαντικά τη δομή του ύπνου. Αν μεταλλαχθούν, πάθουν βλάβη ή αρρωστήσουν, διαταράσσουν σημαντικά τον ύπνο.

- Ο Ιταλός γιατρός Vetruigno (Πανεπιστήμιο της Μπολόνια, 2009) ανέφερε το περιστατικό 2 ασθενών 50 ετών που παρουσίαζαν ατροφία πολλαπλών συστημάτων (MSA). Η ασθένεια προσβάλλει νευρώνες σε ορισμένα σημεία του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα την εκφύλιση και τον κυτταρικό θάνατο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση είχε πληγεί η ικανότητα του εγκεφάλου να ρυθμίζει την ισορροπία μεταξύ ύπνου και εγρήγορσης, με αποτέλεσμα οι δύο ασθενείς να μην μπορούν ποτέ να κοιμηθούν.

- Όταν ξάπλωναν τη νύχτα στο κρεβάτι, έπεφταν σε κατάσταση μεγάλης ανησυχίας, κατά την οποία τα εγκεφαλικά κύματα ελάχιστα θύμιζαν εκείνα που καταγράφονται σε υγιή άτομα κατά τις φάσεις του ύπνου.

- Και στους 2 ασθενείς διαπιστώθηκε μόνο ο ελαφρύς ύπνος N1 και η φάση REM με πολύ βίαια όνειρα. Οι ασθενείς περπατούσαν ολόγυρα, έκαναν μεγάλες κινήσεις, μιλούσαν δυνατά και φώναζαν.
- Κατά το περίεργο αυτό στάδιο, που κάθε φορά διαρκούσε μόνο μερικά λεπτά, μεσολαμβάναν πολλές φορές μικρά διαστήματα όπου οι ασθενείς ήταν ξύπνιοι αλλά τους βασάνιζαν ισχυρές παραισθήσεις, βρίσκονταν σε κατάσταση σύγχυσης, χωρίς να μπορούν να προσανατολιστούν.

- Με τη βοήθεια προηγμένης τεχνολογίας ο Vetrugno έδειξε ότι οι ασθενείς του είχαν βλάβη σε περιοχές του εγκεφαλικού στελέχους και του διάμεσου εγκεφάλου , που ρυθμίζουν το ρυθμό του 24ωρου.Αυτός ήταν ο λόγος της περίεργης συμπεριφοράς τους.

ναρκοληψία

- Μία χρόνια διαταραχή που επηρεάζει το ρυθμιστικό κέντρο του εγκεφάλου είναι η ναρκοληψία. Οφείλεται στο ότι δεν υπάρχουν αρκετά κύτταρα που παράγουν υποκρετίνη , με αποτέλεσμα ο ασθενής να μη μπορεί να κρατηθεί ξύπνιος. Οι ναρκοληπτικοί μπορεί να πέσουν αιφνίδια σε αδράνεια τη στιγμή που κάνουν κάτι.(Α.Καραπέτσας, 1988)

Αυπνίες

- Οφείλονται σε υπερλειτουργία του συστήματος εγρήγορσης. (Α.Καραπέτσας, 1988).Ως αιτία θεωρούνται το άγχος, η ένταση, άλλες ψυχογενείς αιτίες.

Υπναγνωσία

- Μερικά άτομα , μετά από ύπνο 7 -8 ωρών έχουν την αίσθηση ότι δεν έχουν κοιμηθεί καθόλου. (Α.Καραπέτσας, 1988).

Δυσυπνίες ή υπέρπνιες

- Απότομο ύπνο. Οι κύκλοι της εγρήγορσης και του ύπνου έχουν διαταραχθεί σοβαρά. Τα άτομα αυτά παρουσιάζουν επίσης μια ναρκοληψία, δηλαδή απότομο πέρασμα από το στάδιο της εγρήγορσης στο στάδιο του παράδοξου ύπνου, με πλήρη απουσία του ελαφρού ύπνου. (Α.Καραπέτσας, 1988).

- Τα άτομα που έχουν προσβληθεί από υπέρπνιες , κοιμούνται από 16 έως 18 ώρες την ημέρα. Η διάρκεια του παράδοξου ύπνου τους είναι από 200 έως 250 λεπτά ενώ στον κανονικό άνθρωπο η διάρκεια του παράδοξου ύπνου είναι από 90-100 λεπτά.

- Άλλες μορφές υπερυπνίας είναι τα σύνδρομα Pickwick και του Klein – Levin. Το μεν πρώτο παρουσιάζεται στα παχύσαρκα άτομα , χαρακτηρίζεται από απότομη τάση για ύπνο σε κάθε στιγμή και σε οποιοδήποτε χώρο , όταν η προσοχή τους δεν είναι σε εγρήγορση.

- Το δεύτερο σύνδρομο παρουσιάζεται με έντονη υπέρπνια, πολυφαγία και διαταραχές στη συμπεριφορά. Αυτά τα επεισόδια διαρκούν κατά μέσο όρο μία φορά την εβδομάδα και επέρχονται 2 με 3 φορές το χρόνο. Εμφανίζονται χωρίς λόγο και εξαφανίζονται απότομα , χωρίς να υπάρχει κάποιος λόγος. Ξεκινούν από την ηλικία των δέκα ετών και προσβάλλουν το αρσενικό φύλο

Παιδική ενούρηση

- Η ενούρηση στο παιδί των 3 ετών και πάνω αποτελεί μια κοινή διαταραχή ύπνου. Παρουσιάζεται σε ποσοστό από 5 έως 17% σε παιδιά ηλικίας 3 έως 15 ετών και είναι πιο συχνή στα αγόρια. Αιτία θεωρείται το άγχος, αγχογόνες καταστάσεις και συγκρούσεις. Αν δεν υπάρχει οργανική βλάβη, αυτή η διαταραχή του ύπνου στο παιδί εξαφανίζεται με την είσοδό του στην κυρίως εφηβεία. (Α.Καραπέτσας, 1988).

Υπνοβασία

- Είναι συχνή στα παιδιά .το 15% των παιδιών 5 έως 12 ετών έχει κάνει ένα επεισόδιο υπνοβασίας.Προσβάλει κυρίως τα αγόρια.Η διαταραχή αυτή στο παιδί συνοδεύεται από εφιάλτες και από νυχτερινούς τρόμους.Πρόκειται για νυκτερινές εκδηλώσεις άγχους στο παιδί.Οι εφιάλτες εμφανίζονται προς το τέλος της νύκτας, στη διάρκεια του παράδοξου ύπνου.(Α.Καραπέτσας, 1988)

- *Ο λιγοστός ύπνος μειώνει την παρατηρητικότητα*

- Η έλλειψη ύπνου επηρεάζει τον εγκέφαλο με διάφορους τρόπους, μειώνεται λόγω χάρη η παρατηρητικότητα όπως δείχνουν τα πορίσματα έρευνας (Chee, ιατρική σχολή Duke – NUS ,Σιγκαπούρη).ο ερευνητής έδειξε μια σειρά από εικόνες (πρόσωπα, σπίτια , τυχαία σχήματα)σε 23 εθελοντές και τους ζήτησε στη συνέχεια να πατούν ένα κουμπί κάθε φορά που έβλεπαν ένα σπίτι. Αν και η άσκηση είναι πολύ απλή , συνιστά μία από τις πλέον γνωστές μεθόδους μελέτης της επιλεκτικής παρατηρητικότητας., δηλαδή πώς αντιδρά κανείς όταν προσπαθεί να επικεντρώσει την προσοχή του σε κάτι ενώ ταυτόχρονα προσπαθεί να αποκλείσει άλλα στοιχεία που παρεμβάλλονται.

- Η έρευνα έδειξε ότι όταν οι εθελοντές έκαναν το πείραμα ξεκούραστοι , αφού είχαν κοιμηθεί καλά τη νύχτα , μπορούσαν κατά 91% να παρατηρήσουν το σπίτι. Για τους άλλους όμως που είχαν παραμείνει άυπνοι , το ποσοστό έπεφτε στο 75%.η αϋπνία επιδρούσε σημαντικά στην παρατηρητικότητα τους. Δεν επηρέασε όμως ούτε το χρόνο αντίδρασης ούτε το ποσοστό λανθασμένων απαντήσεων (είχαν αντιληφθεί ότι πρόκειται για σπίτι ενώ ήταν πρόσωπο).Ο ερευνητής κατέληξε στο συμπέρασμα ότι δεν είδαν το σπίτι επειδή είχε μειωθεί η παρατηρητικότητά τους.

Ύπνος και Μνήμη

Ύπνος και Μνήμη

- Οι πανεπιστημιακοί Jan Born & Susanne Diekelmann (Lubeck , Γερμανία) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο ύπνος συνιστά βασική προϋπόθεση για τη σωστή λειτουργία της μνήμης. οι άνθρωποι και τα περισσότερα άλλα ζώα μπορούν κατά κανόνα να αποθηκεύουν νέες γνώσεις σε δύο διαφορετικά μέρη: στη βραχυπρόθεσμη και τη μακροπρόθεσμη μνήμη

Ύπνος και Μνήμη

- Η βραχυπρόθεσμη μνήμη λειτουργεί γρήγορα και αποτελεσματικά .Η νέα πληροφορία αρκεί να παρουσιαστεί μία μόνο φορά για να κωδικοποιηθεί στη βραχυπρόθεσμη μνήμη.Είναι όμως πολύ προσωρινή.Για να διατηρηθεί η πληροφορία στο χρόνο θα πρέπει να μεταφερθεί στη μακροπρόθεσμη μνήμη.

Ύπνος και Μνήμη

- Για να σταθεροποιηθεί , να χαραχτεί ή νεά πληροφορία στη μακροπρόθεσμη μνήμη θα πρέπει να επαναληφθεί πάρα πολλές φορές .Σε αυτήν ακριβώς τη διαδικασία ο ρόλος του ύπνου είναι καθοριστικός.

Επανάληψη μνήμης

- Κατά τη διάρκεια του ύπνου η μακροπρόθεσμη μνήμη επαναλαμβάνει συνεχώς τις νέες πληροφορίες ώσπου “να κολλήσουν”. Η χάραξη των νέων πληροφοριών στη μακροπρόθεσμη μνήμη μπορεί να γίνει μόνο σε μη συνειδητή κατάσταση, επειδή απαιτεί την ενεργοποίηση των ίδιων νευρωνικών κυκλωμάτων που ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί για να διαχειρίζεται πληροφορίες σε κατάσταση εγρήγορσης. (S. Dielkelmann)

Επανάληψη μνήμης

- Πιο συγκεκριμένα , τόσο ο βαθύς ύπνος στη φάση N3 , όσο και στη φάση REM ,έχουν σημασία για την εγχάραξη της πληροφορίας στη μακρόχρονη μνήμη. Όμως κάθε φάση ύπνου αναλαμβάνει διαφορετικού είδους μνήμες. Στο βαθύ ύπνο επαναλαμβάνονται οι πληροφορίες της έκδηλης μνήμης(συγκεκριμένες συνειδητές γνώσεις) , ενώ η φάση των ονείρων (REM)ειδικεύεται στην επανάληψη της άδηλης μνήμης.(λιγότερο συνειδητές γνώσεις για το πώς κάνουμε διάφορα πράγματα, π.χ.κολύμπι)

- *Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας*