



Φαρμακολογία

Τμήμα Ιατρικής Α.Π.Θ.

Ενότητα 14: Διεγερτικά του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος

Μαρία Μυρωνίδου-Τζουβελέκη
Καθηγήτρια
Τμήμα Ιατρικής Α.Π.Θ.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





Ενότητα 14

Διεγερτικά του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Κ.Ν.Σ.)

Περιεχόμενα ενότητας

1. Εξαρτησιογόνες Ουσίες
 - i. Νικοτίνη
 - ii. Κοκαΐνη
 - iii. Αμφεταμίνες
 - iv. Κάνναβη
 - v. Φαινκυκλιδίνη
2. Εγκυμοσύνη και εξαρτησιογόνες ουσίες
3. Φάρμακα που αντενδείκνυνται κατά τη γαλουχία



Σκοποί ενότητας

- Κατανόηση της δράσης των διεγερτικών του Κ.Ν.Σ.
- Κατανόηση των επιπτώσεων λήψης διεγερτικών του Κ.Ν.Σ.
- Πρόβλεψη δράσεων και ανεπιθύμητων ενεργειών από τη λήψη διεγερτικών του Κ.Ν.Σ.





Εξαρτησιγόνες ουσίες

Διεγερτικά του ΚΝΣ

- **Ψυχοκινητικά
Διεγερτικά**

- Αμφεταμίνη
- Καφεΐνη
- Κοκαΐνη
- Μεθυλοφαινιδάτη
- Νικοτίνη
- Θεοβρωμίνη
- Θεοφυλλίνη

- **Ψυχωσεομιμικά
Φάρμακα**

- Διαιθυλαμίδα του λυσεργικού οξέος (LSD)
- Φαινκυκλιδίνη (PCP)
- Τετραϋδροκανναβινόλη (THC)



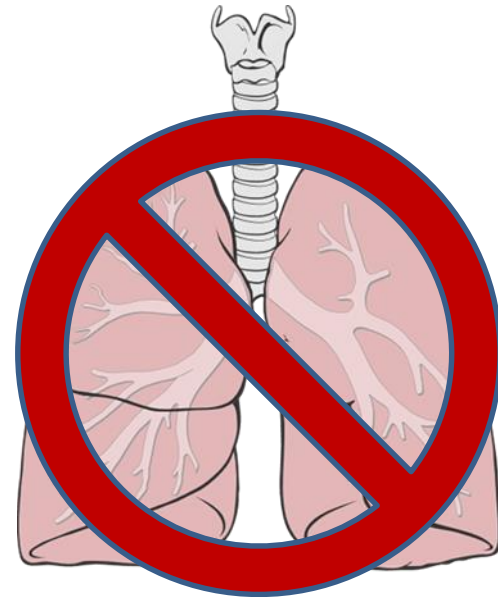
Δράσεις της νικοτίνης στο ΚΝΣ

Χαμηλές δόσεις νικοτίνης



Εγρήγορση και χαλάρωση

Υψηλές δόσεις νικοτίνης



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9e/Lungs_diagram_simple.svg

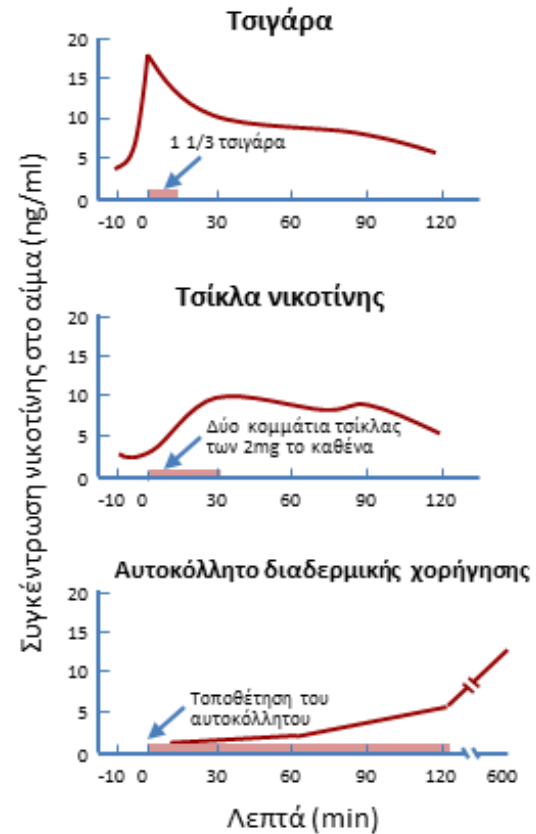
Αναπνευστική παράλυση



Σύνοψη των διεγερτικών του ΚΝΣ



Σχετικός κίνδυνος δημιουργίας εξάρτησης σε ουσίες που αποτελούν συχνά αντικείμενο κατάχρησης.



Συγκεντρώσεις νικοτίνης στο αίμα σε άτομα που κάπνισαν τσιγάρα, μάσησαν τσίκλα νικοτίνης ή έλαβαν νικοτίνη διαδερμικά με αυτοκόλλητο.



Κοκαΐνη



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/65/Erythroxylum_coca.jpg

Erythroxylum coca



Εμπόριο κοκαΐνης στη Βολιβία



Χρήσης στην Ψυχιατρική



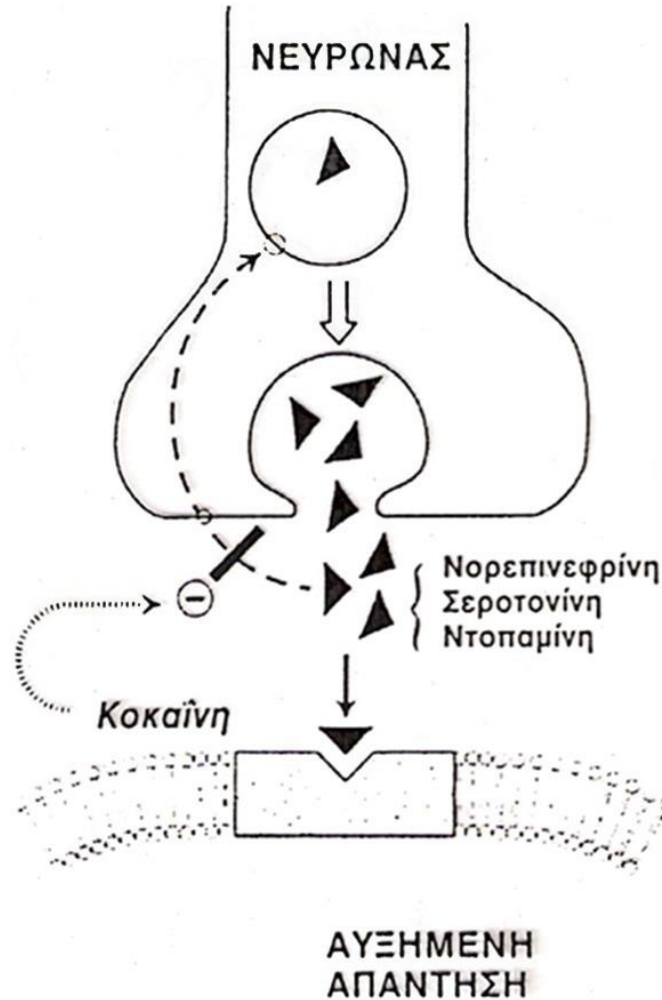
Freud, Sigmund. *Über coca*. M. Perles, 1885.



Ο S. Freud με τη σύζυγο του Martha Bernays



Μηχανισμός δράσης



Μεταβολισμός

- Εξαρτάται από τη λειτουργικότητα του ήπατος
 - Τα έχοντα σύσταση εστέρος (προκαΐνη, κοκαΐνη), υδρολύονται από τις εστεράσες.
 - Τα έχοντα σύσταση αμιδίου (λιδοκαΐνη κ.λπ.) μεταβολίζονται κατ' εξοχήν στο ήπαρ.
- Είναι βενζυλο-μεθυλο-εκγονίνη
- $t_{1/2} = 50 - 80$ λεπτά



Φαρμακοκινητική

Μέθοδος χορήγησης	Χρόνος δράσης
Από το στόμα (30-40 % της δόσης)	5' – 15'
Από τη μύτη	1' – 2'
Ε.Φ.	30'' (διάρκεια 30')

Χορήγηση υποδόρια ή Ε.Μ. αποφεύγεται



Μηχανισμός δράσης

- Αναστέλλει την επαναπρόσληψη κατεχολαμινών \Rightarrow άθροιση των διαβιβαστών στην προσυναπτική πλευρά των υποδοχέων και ενεργοποίηση του συμπαθητικού.
 - Η πρόκληση ευφορίας αποδίδεται στη δράση της στα ντοπαμινεργικά συστήματα.
- Επίδραση στα διάφορα συστήματα:
- **Καρδιαγγειακό:** οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου, αρρυθμίες, μυοκαρδίτιδα, διαχωρισμός αορτής, ρήξη ανιούσης αορτής.
- **Κ.Ν.Σ.:** ευφορία, ευεξία, αίσθημα υπέρμετρης αυτοπεποίθησης και πνευματικής και σωματικής ρώμης, η όρεξη και η ανάγκη για ύπνο ελαττώνονται.
 - **Τελικά καταστέλλονται τα ζωτικά κέντρα του προμήκους \Rightarrow αναπνευστική καταστολή και θάνατος.**
 - Παροδική εγκεφαλική ισχαιμία ή έμφρακτο από σπασμό των αγγείων του εγκεφάλου / εγκεφαλική αιμορραγία ως αποτέλεσμα διέγερσης του συμπαθητικού και απότομης αύξησης Α.Π.
 - Σπασμοί \Rightarrow διαζεπάμη. Υπερθερμία. Βράχυνση ονειρικών φάσεων του ύπνου.

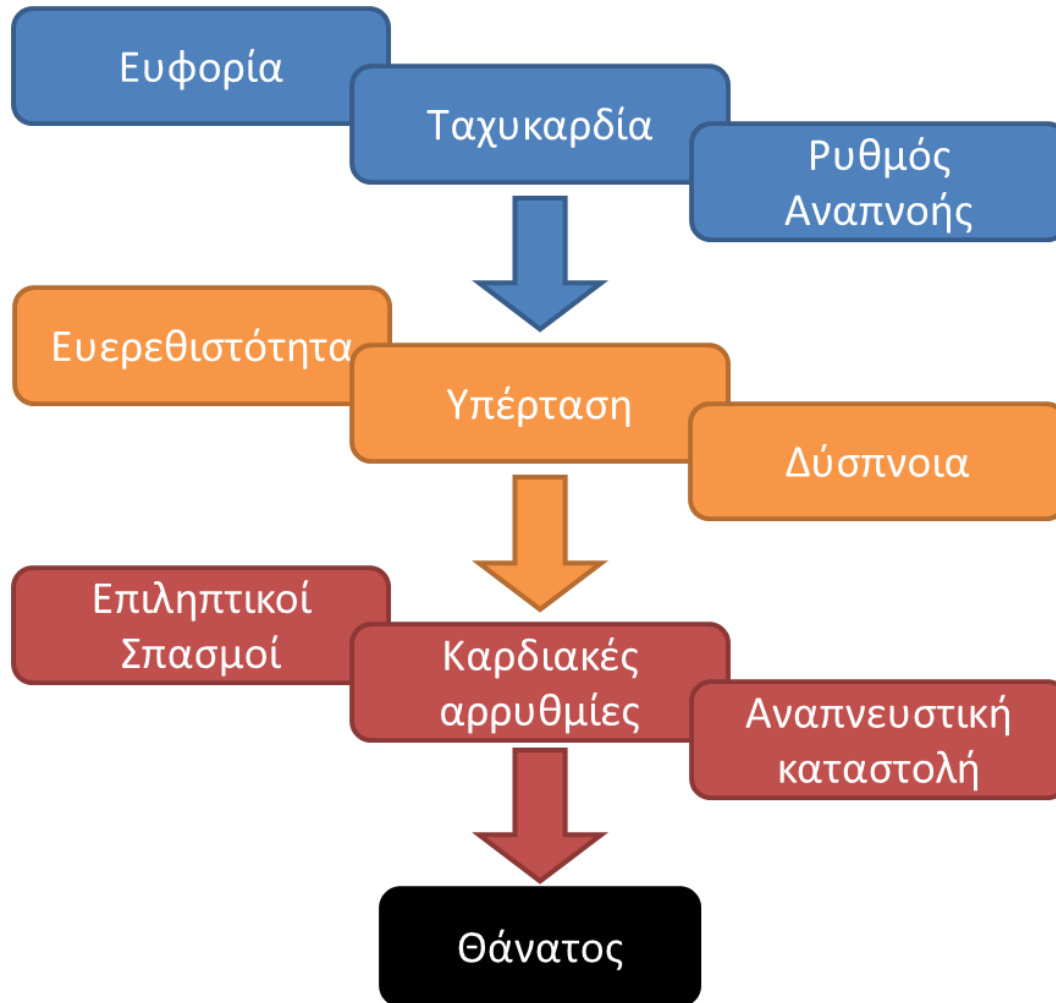


Επίδραση στα διάφορα συστήματα

- **Γ.Ε.Σ.**
 - ισχαιμία του εντέρου, έντονα κοιλιακά άλγη.
- **Μυϊκό σύστημα**
 - ισχαιμία σκελετικών μυών / μη – τραυματική ραβδομυόλυση.
- Επίδραση στην έγκυο και το έμβρυο.
- Εκδηλώσεις από την ψυχική σφαίρα.

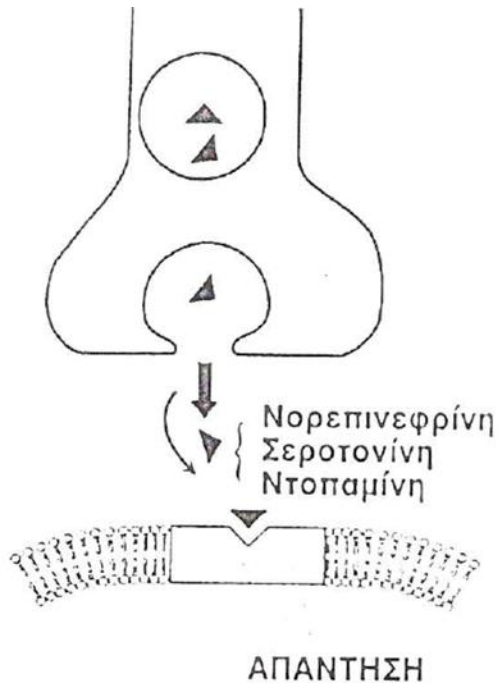


Αποτελέσματα χρήσης

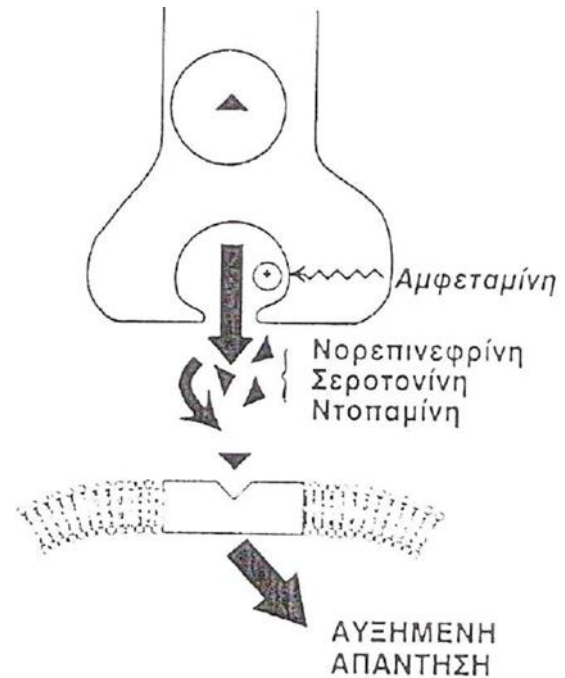


Μηχανισμός δράσης της αμφεταμίνης

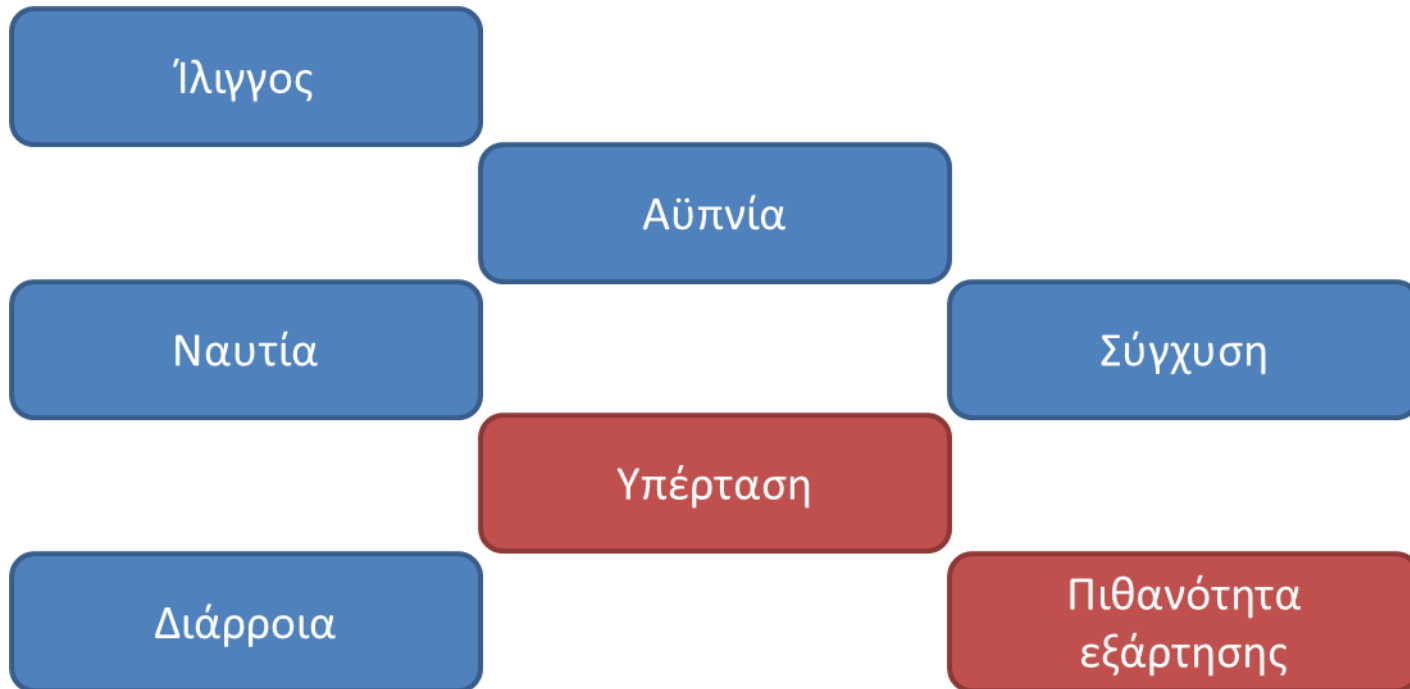
Χωρίς αμφεταμίνη



Με αμφεταμίνη



Ανεπιθύμητες ενέργειες των αμφεταμινών



Αμφεταμίνες και άλλα διεγερτικά φάρμακα (1)

- Ελευθέρωση νοραδρεναλίνης και δοπαμίνης
 - Άμεση διεγερτική ενέργεια, επιβράδυνσης κόπωσης
 - Αύξηση κοινωνικότητας και εμπιστοσύνης
 - Αϋπνία
 - Περιορισμός όρεξης
 - Φαινμετραζίνη
 - Διαθυλοπροπιόνη
 - φευφλουραμίνη
- Αύξηση αντανακλαστικών
- Τρόμος

Ανορεξιογόνα

Άμεση ενέργεια επί των γραμμωτών μυών



Αμφεταμίνες και άλλα διεγερτικά φάρμακα (2)

- Ταχυκαρδία
- Αύξηση συστολικής πίεσης
- Ξηροστομία



Συμπαθητική
διέγερση

- Κατάχρηση – θεραπευτική χρήση = Στερητικό Σύνδρομο
 - κόπωση, κατάθλιψη, αϋπνία, αύξηση γρήγορων κινήσεων οφθαλμών κατά τον ύπνο
- Παρατεταμένη χρήση συνεπάγεται ανάπτυξη ψυχώσεων (μοιάζουν με παρανοϊκή σχιζοφρένεια).

Ασθενείς με κατάθλιψη	Ασθενείς όπου η κατάθλιψη είναι αποτέλεσμα ανώριμης προσωπικότητας
Εγρήγορση	Μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα
Ανύψωση θυμικού	Εξάρτηση



Φάρμακα διεγείροντα το ΚΝΣ (1)

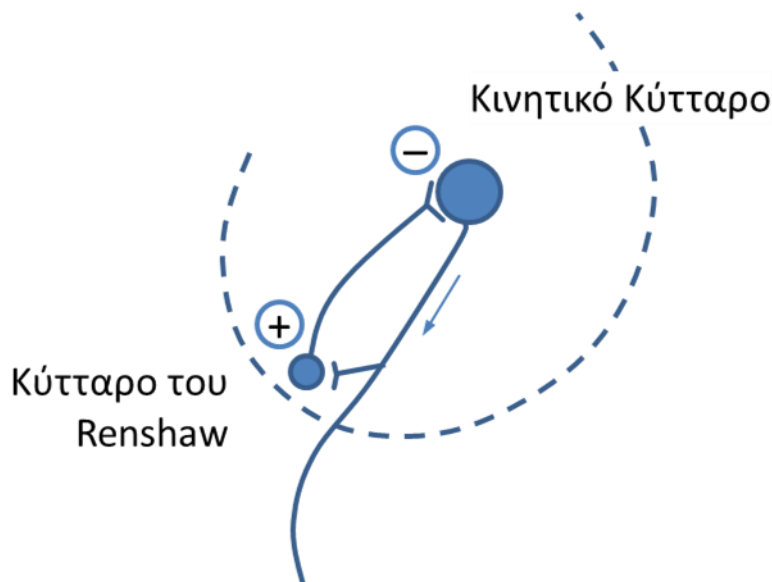
- Διεγείρουν το στέλεχος του εγκεφάλου και τον προμήκη μυελό, ασθενέστερα την κινητική μοίρα του φλοιού.
 - Πικροτοξίνη
 - Πενταμεθυλενοτετραζόλη
 - Νικεταμίδη
 - Βεμεγρίδη
 - Εθαμιβάνη
 - Καφουρά
 - Μινθόλη

Πρόκληση κλονικών σπασμών οι οποίοι μεταπίπτουν σε τονικούς -> οπισθότονος



Φάρμακα διεγείροντα το ΚΝΣ (2)

- Φάρμακα δρώντα στο νωτιαίο μυελό
 - Στρυχνίνη



Τονικοί σπασμοί καμπτήρων και εκτεινόντων μεγάλης διάρκειας. Απώλεια συνείδησης λόγω άπνοιας και ανοξίας. Θάνατος από παράλυση του κέντρου αναπνοής. Το 20% παραμένει επί πολύ στον οργανισμό (αθροιστική ενέργεια).

Φάρμακα διεγείροντα το ΚΝΣ (3)

- Φάρμακα διεγείροντα τα ανώτερα κέντρα του φλοιού
 - Αμφεταμίνη – μεθαμφεταμίνη
 - Κοφεΐνη
 - Εφεδρίνη
 - Κοκαΐνη
 - Ατροπίνη
 - Θυμοληπτικά



Φάρμακα διεγείροντα το ΚΝΣ (4)

- Φάρμακα που διεγείρουν τα κέντρα του προμήκους αντανακλαστικά δια των υποδοχέων του καρωτιδικού σωματιδίου και του αορτικού σωματιδίου
 - Νικοτίνη
 - Λοβελίνη
 - Κυανιούχο νάτριο
- ή δια της χημειοαισθητικής ζώνης το κέντρο του εμέτου
 - Απομορφίνη,
 - Αλκαλοειδή του βεράτρου.



Κάνναβη



http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Cannabis_sativa_leaf_Dorsal_aspect_2012_01_23_0830.JPG

Φυτό Κάνναβη (Cannabis)



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cannabis_macro.JPG

Επεξεργασμένη Μαριχουάνα



Φαρμακοκινητική των κανναβινοειδών

- **Κάπνισμα**

- ευφορικά συμπτώματα: μετά 3'-10'
- μέγιστο φαρμακολογικό αποτέλεσμα: σε 20'-30'
- διάρκεια δράσης: 90' – 120'

- **Από το στόμα**

- πρώτα συμπτώματα: 30' – 60'
- μέγιστη δράση: 2 – 3 h
- τερματισμός δράσης: 3 – 5 h



Φαρμακολογικές ιδιότητες των κανναβινοειδών (1)

- Επίδραση στα συναισθήματα και στο επίπεδο συνείδησης.
- Δράσεις:
 - Μυοχαλαρωτική.
 - Αντισπασμωδική.
 - Αντικαταθλιπτική.
 - Αντιεμετική.
 - Ορεξιογόνος.



Φαρμακολογικές ιδιότητες των κανναβινοειδών (2)

- Καρδιαγγειακό σύστημα
 - Καρδιακός ρυθμός.
 - Αρτηριακή πίεση.
 - Συσταλτότητα του μυοκαρδίου.
- Αναπνευστικό σύστημα.
- Ενδοκρινικό σύστημα.
- Οφθαλμό.
- Αναλγητική δράση.
- Αντιφλεγμονώδης δράση.



Φαινκυκλιδίνη (PCP)

Μηχανισμός δράσης

1. Μη - συναγωνιστικός ανταγωνιστής του NMDA (N-μεθυλ-D-ασπαρτάτη) του γλουταμινικού υποδοχέα.
2. Μη συναγωνιστικός στους νικοτινικούς υποδοχείς (but non-use-dependent).
3. Άλλες πρωτεϊνικές μεμβράνες προκαλώντας ανταγωνισμό του υποδοχέα σ.



Ανεπιθύμητες ενέργειες (1)

- Υπερδραστηριότητα (τροκτικά)
- Αναισθησία – αταξία (άνθρωπος, πίθηκοι)
- Διέγερση – καταστολή
- Παραισθήσεις
- Αναλγησία
- Επηρεασμένη αντίληψη – ευφορία – δυσφορία (χρήστες)
- Αύξηση καρδιακού ρυθμού και πίεσης (χρήστες)



Ανεπιθύμητες ενέργειες (2)

- 5 mg – 20 mg
 - δηλητηρίαση
 - οξεία συγχυτική κατάσταση
 - αδρή ασυνέργεια
 - απλανές βλέμμα
 - δεν απαντά στα επώδυνα ερεθίσματα



Ανεπιθύμητες ενέργειες (3)

- πάνω από 20 mg
 - αναισθησία – αναλγησία
 - σπασμοί
 - σοβαρές καρδιοαγγειακές και ψυχωτικές αντιδράσεις
 - delirium
 - διαταραχή σκέψης
 - παρανοϊκές παραισθήσεις
 - ακουστικές ψευδαισθήσεις
 - μεταβολές ΗΕΓ
 - υπέρταση
 - μυϊκή δυσκαμψία



Ανεπιθύμητες ενέργειες (4)

- Υποαναισθητικές δόσεις σε δοκιμασίες παρουσιάζουν:
 - διαταραχές στην αφαιρετική σκέψη
 - διαταραχές στη γνωστική αντίληψη
 - διαταραχές στην κινητική λειτουργία
 - έλλειψη προσοχής

τα συμπτώματα αυτά μοιάζουν με την σχιζοφρένεια!





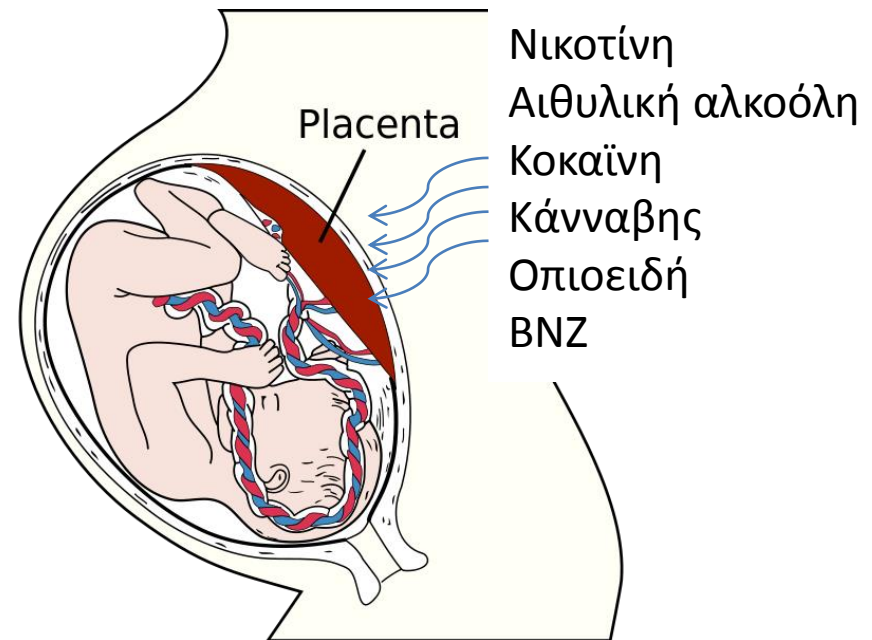
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Εγκυμοσύνη και εξαρτησιογόνες ουσίες

Φάρμακα που προκαλούν εξάρτηση κατά την εγκυμοσύνη

- Μη συνταγογραφούμενα
 - Νικοτίνη
 - Αιθυλική αλκοόλη
 - Κοκαΐνη
 - Ηρωίνη
 - Κάνναβις (Δ9-THC)
 - Αμφεταμίνη
 - Διαιθυλαμίδιο του λυσεργικού οξέος (LSD)
 - Φαινοκυκλιδίνη (PCP)

- Συνταγογραφούμενα
 - Οπιοειδή αναλγητικά
 - Αγχολυτικά



<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Placenta.svg>



Νικοτίνη

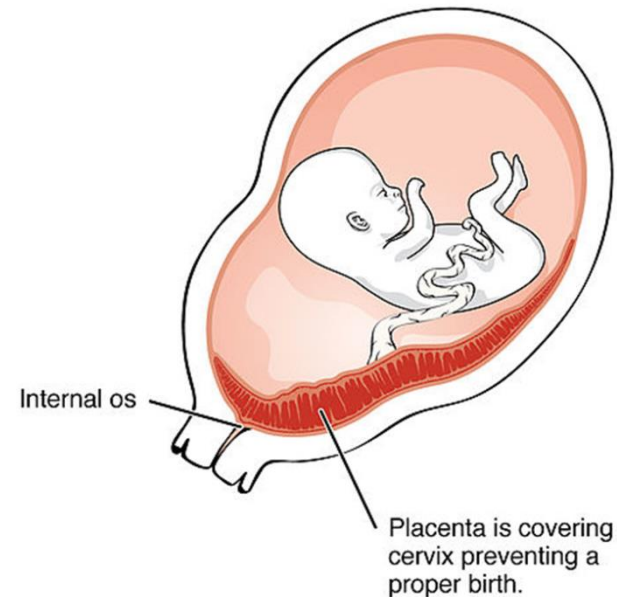


<https://www.flickr.com/photos/johnbullas/2891879826>



Επιπλοκές στην εγκυμοσύνη

- Ενδομήτρια βραδύτητα ανάπτυξης - γέννηση νεογνού με χαμηλό βάρος
- Πρόδρομος πλακούντας - αιμορραγίες
- Πρόωρη αποκόλληση πλακούντα
- Πρώιμη ρήξη εμβρυικών υμένων
- Πρόωρος τοκετός
- Αποβολή



Placenta previa

OpenStax College. "Anatomy & Physiology." Connexions. June 19, 2013.
<http://cnx.org/content/col11496/1.6/>.



Επιπλοκές στο βρέφος

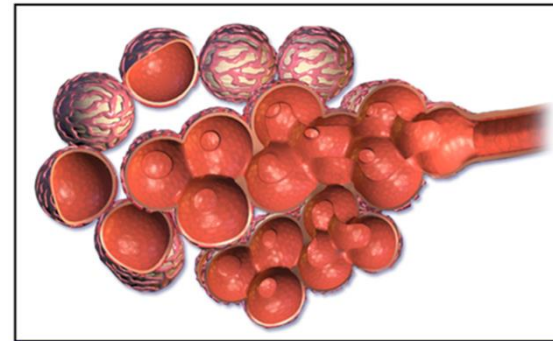
- Ανωμαλίες ΚΝΣ
- Διαταραχές στην πνευματική, φυσική και συναισθηματική ανάπτυξη του παιδιού
- Σύνδρομο «αιφνιδίου βρεφικού θανάτου» (SIDS - sudden infant death syndrome)



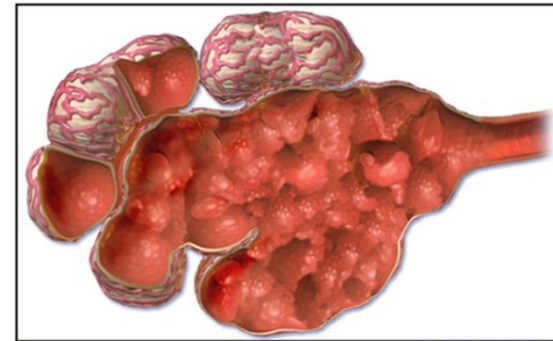
Διαταραχές αναπνευστικής λειτουργίας

- Μικρότερος αριθμός κυψελίδων
- Μεγέθυνση των κυψελίδων
- Μικροσκοπικό εμφύσημα
- Μικρότερη επιφάνεια ανταλλαγής αερίων
- Αύξηση της επίπτωσης των αναπνευστικών νοσημάτων κατά την παιδική ηλικία και του κινδύνου για ΧΑΠ κατά την ενήλικη ζωή τους

NORMAL ALVEOLI



ALVEOLI WITH EMPHYSEMA



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3c/Blausen_0343_Empysema.png/1024px-Blausen_0343_Empysema.png



Εγκυμοσύνη και υποκατάστατα νικοτίνης



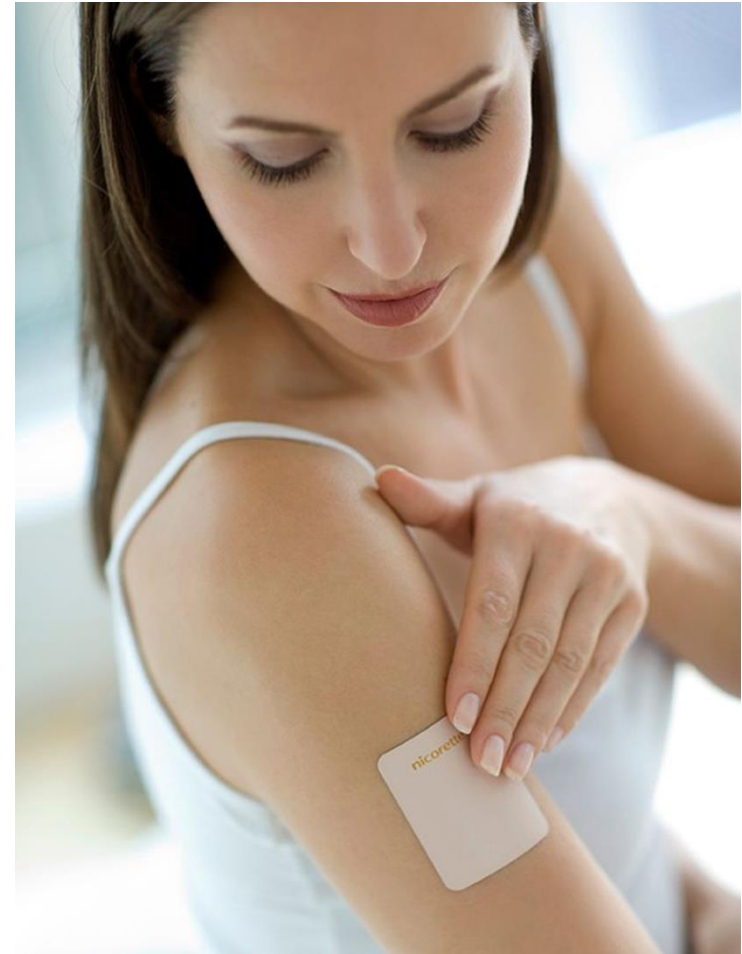
Photograph: A woman places a nicotine patch on her arm. Getty Images

http://abcnews.go.com/meta/search/imageDetail?format=plain&source=http://abcnews.go.com/images/Health/gty_nicotine_patch_nt_120109



Εγκυμοσύνη και επίθεμα νικοτίνης

- Αύξηση κινδύνου συγγενών δυσπλασιών
- Αύξηση κινδύνου διαταραχών λειτουργίας πνευμόνων και αεραγωγών



<http://www.mirror.co.uk/news/uk-news/killer-cures-why-the-drugs-really-can-1333744>



Καφεΐνη



Επιδράσεις καφεΐνης στην εγκυμοσύνη

- Διαπερνά τον πλακούντα
 - Άμεση επίδραση στην καρδιά του εμβρύου - ταχυκαρδία
 - Διαταραχή της αιματικής ροής στο έμβρυο
- Πιθανές επιδράσεις στην εγκυμοσύνη:
 - Αυτόματες αποβολές
 - Χαμηλό βάρος γέννησης και ελάττωση του Ht
 - Πειραματικές εργασίες σε επίμυες μετά από λήψη υπερβολικών ποσοτήτων καφεΐνης → τερατογένεση



Επιτρεπτή ποσότητα καφεΐνης

- 200 mg / ημέρα ⇔ 2 φλιτζάνια καφέ
 - Weng X. Odouli et al. Maternal caffeine consumption during pregnancy and the risk of miscarriage: a prospective cohort study Am J Obstet Gynecol 2008.
 - Moderate caffeine consumption during pregnancy. Committee Opinion No. 462. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2010;116:467–8.
- Άλλες πηγές καφεΐνης
 - Αναψυκτικά (cola)
 - Σοκολάτα
 - Τσάι



Περιεκτικότητα καφεΐνης

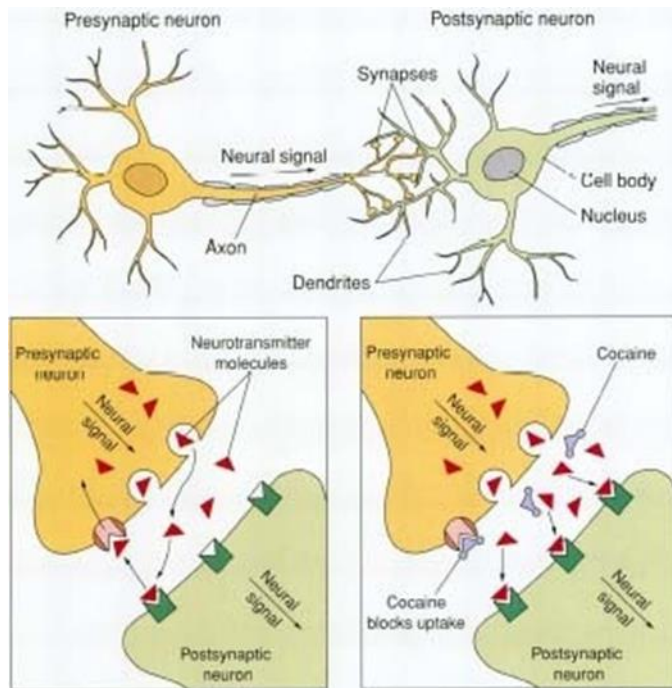
Ποτά και γλυκίσματα	Μέση περιεκτικότητα καφεΐνης (mg)
Ποτά	
Καφές (240 ml) (Γαλλικός, Αμερικάνικος)	137
Καφές (240 ml) Στιγμιαίος	76
Τσάι (240 ml) Απόσταγμα	48
Τσάι (240 ml) Στιγμιαίο	26–36
Αναψυκτικά (355 ml)	37
Κακάο (355 ml)	8–12
Ρόφημα σοκολάτας (355 ml)	5–8
Γλυκά	
Μαύρη σοκολάτα (~40 gr)	30
Σοκολάτα Γάλακτος (~45 gr)	11
Σιρόπι Σοκολάτας (1 κουτ. σούπας)	3
Παγωτό σοκολάτα (1/2 κούπα)	2

U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, 2000.

<http://www.cspinet.org/new/cafchart.htm>



Κοκαΐνη



<http://www.humanillnesses.com/original/Se-Sy/Substance-Abuse.html>



Photograph: Roger Ressemeyer/Corbis

<http://www.theguardian.com/theguardian/2012/apr/24/archive-1981-cocaine-investigation-hollywood>

Επιπλοκές στην έγκυο και στο έμβρυο (1)

- Διαπερνά τον πλακούντα.
- Μείωση αιματικής ροής στον πλακούντα:
 - Υποξία
 - Διαταραχή θρέψης
- Εμβρυική αγγειοσύσπαση - υπέρταση – ταχυκαρδία.
- Επίδραση στο ΚΝΣ λόγω ανεπάρκειας αιματοεγκεφαλικού φραγμού.



Επιπλοκές στην έγκυο και στο έμβρυο (2)

- Εξωμήτριος κύηση.
- Αποβολή.
- Αποκόλληση πλακούντα.
- Πρώιμη ρήξη εμβρυικών υμένων.
- Ενδομήτρια βραδύτητα ανάπτυξης.
- Σύνδρομο αιφνίδιου βρεφικού θανάτου.



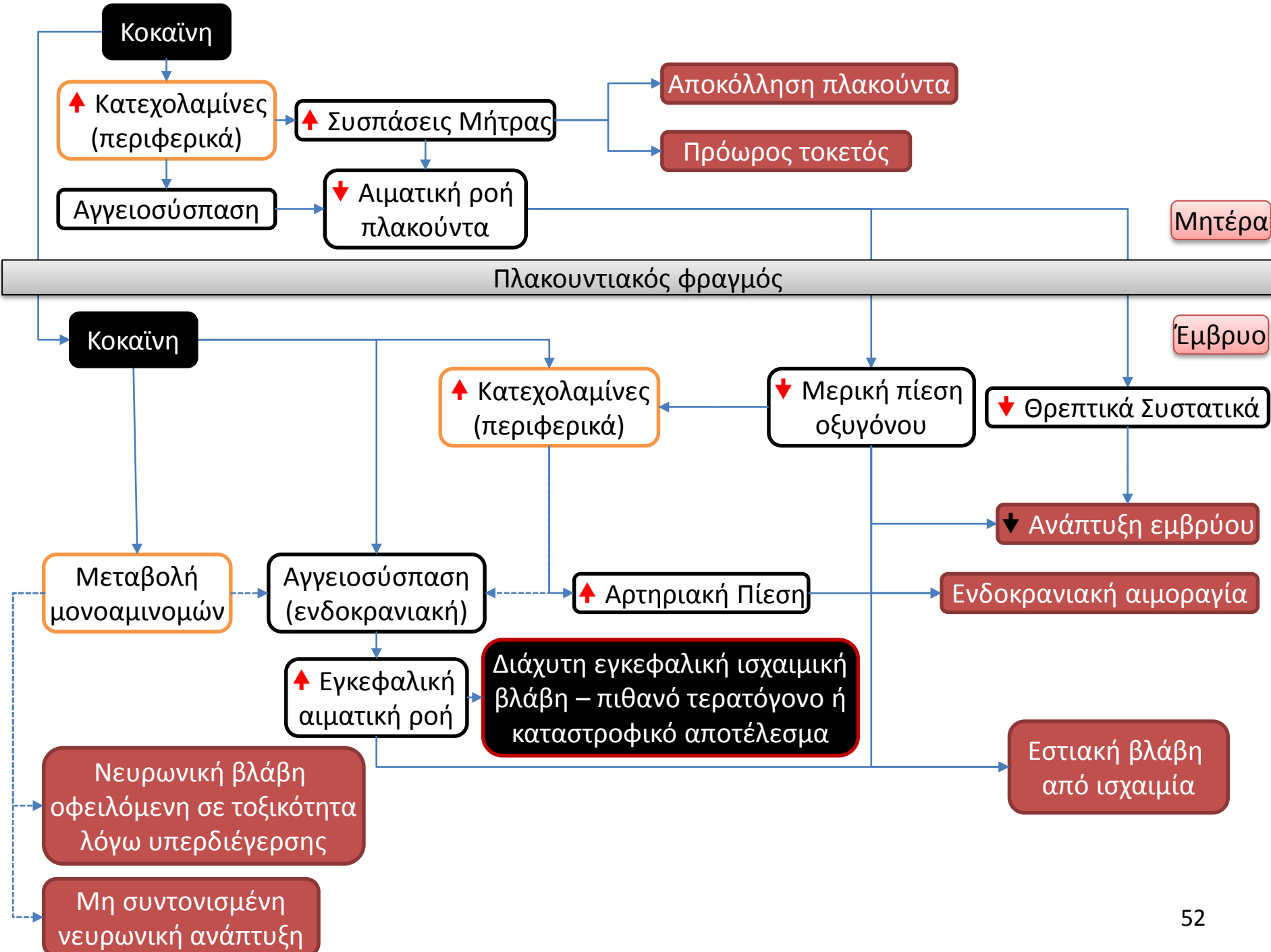
Επιπλοκές στην έγκυο και στο έμβρυο (3)

- Συγγενείς δυσπλασίες
- Σύνδρομο στέρησης
- Εμβρυική εμβολή παρεγκεφαλίδας
- Επιδράσεις στο ΚΝΣ του εμβρύου

Διαταραχή στην κατανομή των D1 ντοπαμινεργικών υποδοχέων στο νευρικό κύτταρο

Διαταραχές σε σεριτονινεργικά νευροδιαβιβαστικά συστήματα





Ινδική κάνναβις (Δ9-THC)



<http://images.cdn.fotopedia.com/flickr-538632621-hd.jpg>



https://c1.staticflickr.com/1/44/144905384_4480996b46_z.jpg?zz=1



Επιπλοκές στην εγκυμοσύνη

- Αποβολή.
- Αποκόλληση πλακούντα.
- Ενδομήτρια βραδύτητα ανάπτυξης.
 - χαμηλού βάρους νεογνά.
 - μειωμένη περίμετρος κεφαλής.
- Νευρολογικές διαταραχές.
 - επιβράδυνση ανάπτυξης προφορικού λόγου.
 - διαταραχές μνήμης.
- Σύνδρομο υπερκινητικότητας και έλλειψης προσοχής.
 - διαταραχές συμπεριφοράς.
- Κακή υγιεινή δοντιών.



Μεθαμφεταμίνη MDMA (Ecstasy)

Lichtbild der Vorderseite										
Bezeichnung: Rückseite:	ADAM	EVA 130 mg	Amor Bruchrille	Love Herz	Herz Bruchrille	Drops Bruchrille	Sonne Bruchrille	Halbmond Bruchrille	Herzpfel Bruchrille	VW Bruchrille
										
Käfer	Mercedes	Triple Five	V.I.P.	CAL Bruchrille	PT Bruchrille	Schlitzauge Bruchrille	ANADIN	Boomerang	Bulls Bruchrille	Delphin Bruchrille
										
Elephant Bruchrille	Hund Bruchrille	Pigs Ringelschwanz	Pelikan Bruchrille	Taube Bruchrille	Friedens- taube	Spatz Bruchrille	Vogel	Kermit Bruchrille	Feuerstein Bruchrille	Batman
										
Superman	Popeye Bruchrille	Chiemsee Bruchrille	Fido Bruchrille	Häuptling Bruchrille	Sonic Sonic/Bruchrille	Smiley SMILE	Playboy Bruchrille	Schwalbe	Dino Bruchrille	Anker Bruchrille
										
Pilz Bruchrille	Olympics	Hammer& Sichel	Gorbys CCCP	Kleeblatt Kleeblatt	Kleeblatt Bruchrille	Liebessymbol Bruchrille	Yellow Sunshine	Pink Panther	Snowball	Ying Yang

(Fotomaterial: Bundeskriminalamt Wiesbaden)

<http://2.bp.blogspot.com/-YQJ8UK-BGj4/T5ELjAQJBYI/AAAAAAAAAKs/wS5x2-sP2zo/s1600/mdma+pills.jpg>

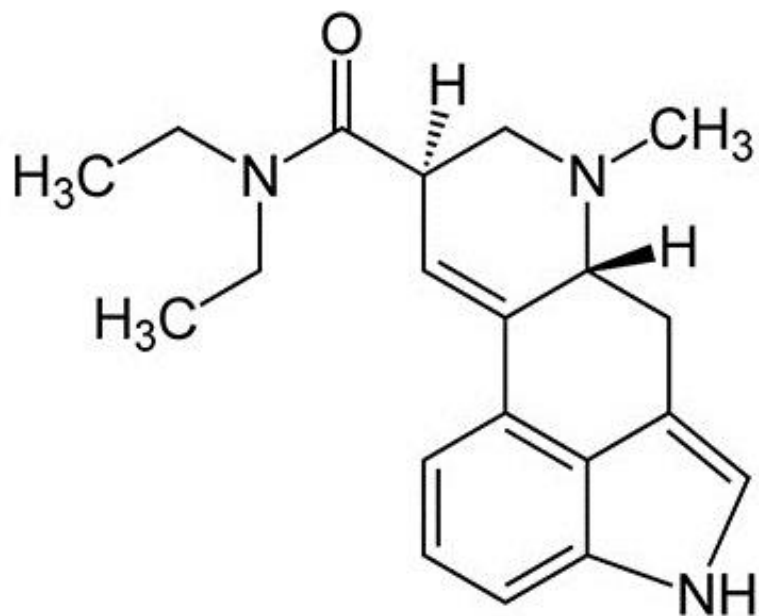


Επιπλοκές στην εγκυμοσύνη

- Αποβολή – πρόωρος τοκετός – αποκόλληση πλακούντα.
- Τερατογέννεση.
- Ενδομήτρια βραδύτητα ανάπτυξης.
 - χαμηλού βάρους νεογνά.
 - μικρή περίμετρος κεφαλής.
- Σύνδρομο στέρησης.
- Νευρολογικές και μαθησιακές διαταραχές.
 - διαταραχές μνήμης.
- Σύνδρομο υπερκινητικότητας και έλλειψης προσοχής.



Διαθουλαμίδιο του λυσεργικού οξέος (LSD)



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d0/LSD_structural_formulae_v.1.png/744px-LSD_structural_formulae_v.1.png



http://fc01.deviantart.net/fs12/f/2006/322/7/6/LSD_Makes_things_pretty_by_Alex_Demko.jpg



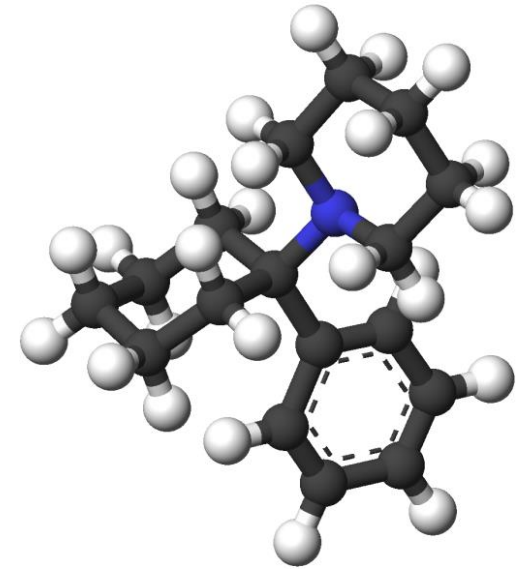
Επιπλοκές κατά την εγκυμοσύνη

- Αποβολή
- Συγγενείς δυσπλασίες
 - άκρων.
 - οφθαλμών.
- Χρωμοσωμικές αλλοιώσεις (δεν έχει πλήρως διευκρινιστεί)



Φαινοκυκλιδίνη (PCP)

- Ενδομήτρια βραδύτητα ανάπτυξης
- Συγγενείς δυσπλασίες:
 - Σκελετικές δυσπλασίες
 - λυκόστομα – λαγώχειλο
 - ασύμμετρη ανάπτυξη προσώπου
 - μικροκεφαλία,
 - απλασία διαφανούς διαφράγματος
 - υποπλασία οπτικού νεύρου
- Διαταραχές συμπεριφοράς και ανάπτυξης
- Σύνδρομο στέρησης



<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bd/PCP-3d-sticks.png>





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Φάρμακα που αντενδείκνυνται κατά τη γαλουχία

Εξαρτησιογόνες ουσίες

- **Κοκαΐνη**
 - Εκκρίνεται στο μητρικό γάλα
 - Τα νεογνά υστερούν ως προς το μεταβολισμό της πιθανή συσσώρευση
- **Αμφεταμίνη**
 - Εκκρίνεται στο μητρικό γάλα
 - Έχει ανιχνευθεί στα ούρα του βρέφους
 - Αντενδείκνυται κατά τη γαλουχία
- **Νικοτίνη**
 - Οι ανεπιθύμητες ενέργειες αφορούν κυρίως τη μητέρα
 - **Συστήνεται πάντα η διακοπή καπνίσματος**
- **Ινδική κάνναβις**
 - Προκαλεί καθυστέρηση στην ανάπτυξη του κινητικού νευρικού συστήματος
- **Φαινκυκλιδίνη**
 - Ανιχνεύεται στο μητρικό γάλα μερικές εβδομάδες μετά την χρήση του από τη μητέρα
 - **Πρέπει να αποφεύγεται!**



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Μαρία Μυρωνίδου - Τζουβελέκη. «**Φαρμακολογία. Διεγερτικά του ΚΝΣ**». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS154/>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: Dr. Αγγελική Μονέδα
Θεσσαλονίκη, 16 Μαΐου 2014



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ