

ΕΝΔΟΚΑΝΝΑΒΙΝΟΕΙΔΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΚΑΝΝΑΒΗ

Δρ. Αίας-Θεόδωρος Παπασταύρου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Το φυτό κάνναβη

Τι είναι η κάνναβη

Μορφολογία

Οι ουσίες στην κάνναβη

Χημειότυποι κάνναβης

Το φύλο του φυτού

Το άνθος

Τρόπος χρήσης

Τα άλλα μέρη του φυτού

Πολλαπλασιασμός

Η καλλιέργεια

Τα εκχυλίσματα

Η ποιότητα

Η νομιμότητα

Βιβλιογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Οι φαρμακευτικές ουσίες στην κάνναβη

Εισαγωγή

ΜΕΡΟΣ 1. Τα φυτοκανναβινοειδή

A. Τα μείζονα φυτοκανναβινοειδή

A. 1. Δ⁹-trans-τετραϋδροκανναβινόλη ή THC

A. 2. Κανναβιδιόλη ή CBD

A. 3. Φαρμακοκινητική των φυτοκανναβινοειδών

A. 3. 1. Χορήγηση από το στόμα

A. 3. 2. Χορήγηση με εισπνοή (κάπνισμα, άτμισμα)

- A. 3. 3. Διορθική χορήγηση
- A. 3. 4. Διαδερμική χορήγηση
- A. 3. 5. Συγκριτικά φαρμακοκινητικά στοιχεία CBD και THC
- A. 4. Μεταβολισμός των “μειζόνων” φυτοκανναβινοειδών
- A. 5. Συγκριτική επισκόπηση των ιδιοτήτων THC και CBD
- A. 6. Η ιατροδικαστική όψη της κάνναβης
 - A. 6. 1. Αναλυτικές μέθοδοι
 - A. 6. 2. Είδη βιολογικών υλικών για εξέταση
 - A. 6. 3. Υπολογισμός του χρόνου από την τελευταία χρήση:
 - A. 6. 4. Εξετάσεις
 - A. 6. 4. α. Εξετάσεις ούρων:
 - A. 6. 4. β. Εξετάσεις αίματος
 - A. 6. 4. γ. Εξετάσεις σιέλου
 - A. 6. 4. δ. Εξετάσεις τριχών
- A. 7. Φαρμακευτικές αλληλεπιδράσεις των “μειζόνων” φυτοκανναβινοειδών
 - A. 7. 1. Ο τρόπος δράσης των φυτοκανναβινοειδών
 - A. 7. 2. Αλληλεπιδράσεις-Γενικότητες
 - A. 7. 3. Ειδικές φαρμακευτικές αλληλεπιδράσεις
 - A. 7. 3. α. Η επίδραση της THC στο CYP450
 - A. 7. 3. β. Η επίδραση της CBD στο CYP450
 - A. 7. 3. γ. Αλληλεπίδραση CBD και THC
- A. 8. Αντενδείξεις για κανναβοθεραπεία
- A. 9. Ανεπιθύμητες ενέργειες και επιπλοκές
- A. 10. Σύνδρομο υπερέμεσης από κάνναβη
- A. 11. Σύνδρομο στέρησης κάνναβης
- B. Τα “ελάσσονα” φυτοκανναβινοειδή
 - B. 1. Γενικότητες
 - B. 2. Ιδιότητες των “ελασσόνων” φυτοκανναβινοειδών

- B. 2. 1. Κανναβιγερόλη ή CBG
- B. 2. 2. Κανναβιχρωμένιο ή CBC
- B. 2. 3. Κανναβινόλη ή CBN
- B. 2. 4. Τετραϋδροκανναβινολικό οξύ ή THCa
- B. 2. 5 Κανναβιδιολικό οξύ ή CBDa
- B. 2. 6. Κανναβιγερολικό οξύ ή CBGa
- B. 2. 7. Κανναβιχρωμενικό οξύ ή CBCa
- B. 2. 8. Τετραϋδροκανναβιβαρίνη ή THCV
- B. 2. 9. Κανναβιδιβαρίνη ή CBDV

ΜΕΡΟΣ 2. Άλλες ουσίες στην κάνναβη

A. Τα τερπένια

- A. 1. ΜΥΡΣΕΝΙΟ (MYR)
- A. 2. ΛΙΜΟΝΕΝΙΟ (LIM)
- A. 3. β-ΚΑΡΥΟΦΥΛΛΕΝΙΟ (BCP)
- A. 4. ΧΟΥΜΟΥΛΕΝΙΟ ή α-ΚΑΡΥΟΦΥΛΛΕΝΙΟ (HUM)
- A. 5. α- και β-ΠΙΝΕΝΙΟ (α-PIN/β-PIN)
- A. 6. ΤΕΡΠΙΝΟΛΕΝΙΟ (TPL)
- A. 7. ΛΙΝΑΛΟΟΛΗ (LNL)
- A. 8. β-ΕΛΕΜΕΝΙΟ (ELE)
- A. 9. ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΛΗ ή 1,8-ΣΙΝΕΟΛΗ (CIN)
- A. 10. β-ΟΣΙΜΕΝΙΟ (OCM)
- A. 11. ρ-ΣΥΜΕΝΙΟ ή ρ-ΣΥΜΟΛΗ ή ρ-ΙΣΟΠΡΟΠΥΛΤΟΛΟΥΕΝΙΟ (CYM)

B. Τα φλαβονοειδή

- B. 1. Γενικότητες
- B. 2 Η χρήση των φλαβονοειδών στη θεραπευτική
 - B. 2. 1 Κερσετίνες
 - B. 2. 2 Σιλυμαρίνη
 - B. 2. 3. Απιγενίνη

- B. 2. 4. Λουτεολίνη
- B. 2. 5. Καννφλαβίνες
- B. 2. 6. Καμπφερόλη

ΜΕΡΟΣ 3. Συνθετική θεώρηση των φυτοκανναβινοειδών

A. “Entourage effect”: Το φαινόμενο του “χημικού περιγύρου”

B. Η κάνναβη (τα κανναβινοειδή) ως φάρμακο

B. 1. Παραδοσιακό φάρμακο

B. 2. Κανονικό φάρμακο

B. 2. α Προβλήματα του φαρμακευτικού προτύπου

B. 3. Καινοφανές τρόφιμο

Γ. Αδειοδοτημένα κανναβινοειδή

ΜΕΡΟΣ 4. Βιβλιογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Το Ενδοκανναβινοειδές Σύστημα

Εισαγωγικά ιστορικά στοιχεία

Η σημασία του Ενδο-Κανναβινοειδούς Συστήματος

ΜΕΡΟΣ 1: Υποδοχείς του Ενδο-Κανναβινοειδούς Συστήματος

A. Λειτουργία των υποδοχέων

A. 1. Αγωνισμός/Ενεργοποίηση

A. 2. Αλλοστερικό φαινόμενο

B. Ο υποδοχέας CB1R

Γ. Ο υποδοχέας CB2R

Δ. Υποδοχείς τύπου GPR_{xxx}

Δ. 1. GPR3

Δ. 2. GPR6

Δ. 3. GPR12

Δ. 4. GPR18

Δ. 5. GPR55

Δ. 6. GPR92

Δ. 7. GPR119

Ε. Κατιοντικοί δίαυλοι: TRPV, TRPM, TRPA

Στ. Υποδοχείς PPARx

Στ. 1. PPARα

Στ. 2. PPARγ

Στ. 3. PPARβ/δ

Ζ. Γλυκινικοί υποδοχείς (GlyRx)

Η. Διμερισμός και πολυμερισμός υποδοχέων

Η. 1. Μερικές περιπτώσεις ετεροδιμερισμού κανναβινοϋποδοχέων

ΜΕΡΟΣ 2: Κανναβινοειδή προσδέματα

A. Κατηγοριοποίηση

B. Ενδοκανναβινοειδή (ΕΚΒ)

B. 1. Ενδοκανναβινοειδή τάξης ω-6

B. 1. 1. Βιολογική δράση των πρωτευνόντων ενδοκανναβινοειδών τάξης ω-6

B. 1. 1. 1. Ν-αραχιδονοϋλ-αιθανολαμίνη ή ανανταμίδα (ΑΕΑ)

B. 1. 1. 2. 2-AG

B. 1. 1. 3. ΑΕΑ και 2-AG στα νεοπλασματικά νοσήματα

B. 1. 2. Βιολογική δράση των γνωστότερων δευτερευόντων ΕΚΒ της τάξης ω-6

B. 1. 2. 1. ΡΕΑ

B. 1. 2. 2. ΟΕΑ

B. 2. Ενδοκανναβινοειδή τάξης ω-3

B. 2. Βιολογική δράση των γνωστότερων σήμερα δευτερευόντων ΕΚΒ της τάξης ω-3

B. 3. 1. ΔΗΑ-ΕΑ

B. 3. 2. ΕΡΑ-ΕΑ

B. 3. Διάφορα αλλοστερικά προσδέματα

ΜΕΡΟΣ 3: Το ΕΚΒΣ σε λειτουργία

- A. Αγωνιστική δράση και χημική συγγένεια
- B. Δοσολογική διφασικότητα
- Γ. Ο κύκλος των Ενδοκανναβινοειδών: Βιοσύνθεση, μεταφορά και διάσπαση
- Δ. Ενδοκανναβινοειδή και ομοιόσταση
 - Δ. 1. ΕΚΒ και ομοιόσταση στο νευρικό σύστημα
 - Δ. 1. 1. Ενδοκανναβινοειδές σύστημα και αιματοεγκεφαλικός φραγμός (ΑΕΦ)
 - Δ. 1. 1. 2. Ενδοκανναβινοειδή και νευροδιαβίβαση
 - Δ. 1. 1. 3. Συναπτική πλαστικότητα - Ο ρόλος των ενδοκανναβινοειδών
 - Δ. 1. 1. 3. 1. Βραχυπρόθεσμη συναπτική πλαστικότητα
 - Δ. 1. 1. 3. 1. 1. Ιονοτροπική συναπτική πλαστικότητα
 - Δ. 1. 1. 3. 1. 2. Μεταβοτροπική συναπτική πλαστικότητα
 - Δ. 1. 1. 3. 2. Παρατεταμένη συναπτική πλαστικότητα
 - Δ. 1. 1. 3. 3. Βραδεία συναπτική αυτοαναστολή
 - Δ. 2. Ενδοκανναβινοειδή και ομοιόσταση στα ανοσοκύτταρα
 - Δ. 3. Η εσωτερική ομοιόσταση στο ΕΚΒΣ
 - Δ. 4. Ενδοκανναβινοειδές σύστημα και καρδιακός ρυθμός
 - Δ. 5. Ενδοκανναβινοειδές σύστημα και ομοιόσταση της πρόσληψης τροφής
 - Δ. 6. Ενδοκανναβινοειδής τόνος
 - Δ. 6. 1. Ενδοκανναβινοειδής τόνος και πλήθος κανναβινοϋποδοχέων
 - Δ. 7. ΕΚΒΣ και σύστημα NOS/NO[•]
 - Δ. 7. 1. ΕΚΒΣ ως ρυθμιστής του σηματοδοτικού συστήματος NOS/NO[•]
 - Δ. 7. 2. Επιδράσεις του σηματοδοτικού συστήματος NOS/NO[•] επί του ΕΚΒΣ
 - Δ. 8. Ενδοκανναβινοειδές Σύστημα στα δύο φύλα
 - Δ. 9. Ενδοκανναβινοειδές Σύστημα και υγεία
 - Δ. 9. 1. Θετική στάση ζωής
 - Δ. 9. 2. Κοινωνικοποίηση
 - Δ. 9. 3. Εμβρυϊκή ανάπτυξη
 - Δ. 9. 4. Αναγέννηση νευρώνων στον ενήλικα

Δ. 9. 5. Πλαστικότητα του ΚΝΣ

Δ. 9. 6. Οστική μάζα

Δ. 9. 7. Ανοσοαπόκριση

Δ. 9. 8. Ομοιόσταση

Δ. 9. 9. Πρόληψη της ογκογένεσης

Δ. 9. 10. Ενδοκανναβινοειδές Σύστημα και Πλακούντας

Ε. Ενδοκανναβινοειδές Σύστημα στη χειμερία νάρκη των αρκούδων

Ζ. Ενδοκανναβινοειδές Σύστημα σε κατάσταση υγείας

Ζ. 1. Ενδοκανναβινοειδές Σύστημα και διατροφή

Ζ. 2. Τακτική σωματική άσκηση

Ζ. 3. Ενδοκανναβινοειδές σύστημα και επιδράσεις από διάφορους άλλους παράγοντες

Η. Το Ενδοκανναβινοειδές Σύστημα σε απορρύθμιση

ΜΕΡΟΣ 4: Βιβλιογραφία