

knih „PATOFYZIOLÓGIA BOLESTI pre klinickú prax“ - obsah

1. DEFINÍCIA, DELENIE BOLESTI

1 Definovanie bolesti

2 Delenie a typy bolesti

2.1 Delenie bolesti z časového hľadiska

2.1.1 Akútna bolesť

2.1.2 Chronická bolesť

2.1.3 Prelomová bolesť

2.2 Delenie bolesti podľa patofyziológie

2.2.1 Nociceptívna bolesť

2.2.2 Neurogénna bolesť

2.2.3 Dysautonómna bolesť

2.2.4 Psychogénna bolesť

2.2.5 Zmiešaná bolesť

2.3. Delenie bolesti podľa etiológie

2.3.1 Nádorová bolesť

2.3.2 Nenádorová bolesť

2.4 Bazálna bolesť

2.5 Prenesená bolesť

3 Epidemiológia chronickej bolesti

3.1 Epidemiológia nádorovej bolesti

3.2 Epidemiológia nenádorovej bolesti

4 Diagnostika bolesti

5 Zásady liečby chronickej bolesti

5.1 Zásady liečby chronickej bolesti

5.2 Farmakoterapia - analgetický rebrík

5.2.1 I. stupeň analgetického rebríka - neopiooidové analgetiká

5.2.2 II. stupeň analgetického rebríka – slabé opiooidové analgetiká

5.2.3 III. stupeň analgetického rebríka – silné opiooidové analgetiká

5.2.4 Adjuvantné lieky

5.2.4.1 Koanalgetiká

5.2.4.2 Pomocné liečivá

5.2.5 Algoritmus princípov farmakoterapie chronickej bolesti

5.3 Nefarmakologické postupy

5.4 Invazívne techniky

5.4.1 Algeziologické invazívne postupy

5.4.2 Neurochirurgické invazívne postupy

5.4.3 Neuromodulačné postupy

5.5 Multiodborová spolupráca

6 Súhrn kapitoly

7 Použitá literatúra

8 Zdroje použitých obrázkov

9 Zdroje tabuliek

2. TRANSDUKCIA

1 Transdukcia - vznik bolesti

2 Podnet

2.1 Charakter a intenzita podnetu

3 Zápal a bolesť

3.1 Chemický zápal

3.1.1 Neurogénny zápal

3.1.2 Sterilný zápal

3.2 Intenzita zápalu

4 Imunita a bolesť

5 Mediátory bolesti

5.1 Metabolity kyseliny arachidonovej

5.2 Cytokíny

5.3 Histamin

5.4 Serotonín

5.5 Kyslíkové radikály

5.6 Kiníny

5.7 Neuropeptidy

5.8 Adenosín trifosfát

5.9 Protóny (kyseliny)

6 Tkanivová acidóza a aktivácia senzitivných neurónov

7 Acidózou aktivovaný prúd

8 Acidózou regulované iónové kanály

8.1 ASICs kanály

8.2 TRP iónové kanály (Transient Receptor Potential channels)

9 Súhrn kapitoly

10 Použitá literatúra

11 Zdroje použitých obrázkov

12 Zdroje tabuliek

3. TRANSMISIA - VEDENIE BOLESTI

1. Definícia transmisie

2. Nervové vlákna

2.1 Typy nervových vlákien

2.2 Nociceptor, nocisenzor

2.3 Spiace nociceptory

2.4 Piezoceptory

3 Dráha bolesti

3.1 Prvý neurón dráhy bolesti

3.1.1 C-vlákna

3.1.2 Viscerálne nociceptory

3.2 Vegetatívny nervový systém

3.2.1 Sympatikus

3.2.2 Parasympatikus

3.2.3 Vegetatívny nervový systém a bolesť

3.3 Zadné rohy miechy

3.3.1 Rexedove zóny

3.4 Druhý neurón dráhy bolesti

- 3.4.1 Projekčné neuróny
- 3.4.2 Interneuróny
- 3.4.3 Prepojenie medzi vláknami prvého neurónu a miechou
- 3.4.4 Ascendentné somatosenzorické spinálne dráhy
 - 3.4.4.1 Anterolaterálny systém - spinotalamický trakt
 - 3.4.4.2 Dorzomediálny systém - lemniscus medialis
- 3.5 Tretí neurón dráhy bolesti

4 Neuroglia

- 4.1 Delenie neuroglie
 - 4.1.1 Makroglia
 - 4.1.2 Mikroglia
 - 4.1.3 Periférna glia
 - 4.1.4 Špecializovaná glia
- 4.2 Aktivácia glie
- 4.3 Glia, opioidy a chronická bolesť

5 Synapsy a neurotransmitéry

- 5.1 Synapsa
 - 5.1.1 Zloženie a delenie synáps
 - 5.1.1.1 Synapsy klasické
 - 5.1.1.2 Synapsy neuromodulačné
- 5.2 Neurotransmitéry
 - 5.2.1 Delenie neurotransmitérov
 - 5.2.2 Najdôležitejšie neurotransmitéry
 - 5.2.3 Kótransmitéry
- 5.3 Synaptická transmisia
- 5.4 Synaptická a objemová transmisia
- 5.5 Mechanizmus účinkovania neurotransmitérov
 - 5.5.1 Mechanizmus účinkovania rýchlo účinkujúcich neurotransmitérov
 - 5.5.2 Mechanizmus účinkovania pomaly účinkujúcich neurotransmitérov
- 5.6 Neurotransmisia – genetika bolesti

6 Akčný potenciál a jónové kanály

- 6.1 Fázy akčného potenciálu
- 6.2 Princíp “Všetko, alebo nič”
- 6.3 M – prúd
- 6.4 Jónové kanály
 - 6.4.1 Napätím riadené jónové kanály
 - 6.4.1.1 Sodíkové kanály
 - 6.4.1.2 Káliové kanály
 - 6.4.1.3 Kalciové kanály
 - 6.4.1.4 Chloridové kanály
 - 6.4.2 Ligandom ovládané jónové kanály
 - 6.4.3 Iným spôsobom ovládané jónové kanály

7 Membránové receptory

- 7.1 Väzba ligandu na receptor (afinita, potencia)

- 7.2 Agonisty, antagonisty receptorov
- 7.3 Metabolizmus receptorov
- 7.4 Regulácia receptorov
- 7.5 Delenie receptorov
 - 7.5.1 Receptory, ktoré sú súčasťou iónového kanála
 - 7.5.1.1 GABA receptor
 - 7.5.1.2 Glycínový receptor
 - 7.5.1.3 Glutamátové receptory
 - 7.5.1.3.1 NMDA receptor
 - 7.5.1.3.2 AMPA receptor
 - 7.5.1.3.3 Kainátový receptor
 - 7.5.2 Receptory s vlastnou enzymatickou aktivitou
 - 7.5.3 Receptory spriahnuté s G-proteínmi (GPCR)
 - 7.5.3.1 Opioidové receptory
 - 7.5.3.1.1 Charakteristika jednotlivých opioidových receptorov:
 - 7.5.3.1.2 Aktivácia opioidového receptora
 - 7.5.3.1.3 Agonisty opioidových receptorov
 - 7.5.3.1.4 Agonisty – antagonisty opioidových receptorov
 - 7.5.3.1.5 Antagonisty opioidových receptorov
 - 7.5.3.2 Kanabinoidové receptory
 - 7.5.3.2.1 Lokalizácia CR
 - 7.5.3.2.2 Funkcia CR
 - 7.5.3.2.3 Agonisty CR
 - 7.5.3.2.4 Spolupráca endogénneho kanabinoidového a opioidového systému
 - 7.5.3.3 Purinergné receptory
 - 7.5.3.3.1 Adenozínové receptory:
 - 7.5.3.3.2 P2 receptory
 - 7.5.3.4 Neurokinínové (NK) receptory
 - 7.5.3.5 Adrenergné receptory
 - 7.5.3.5.1 Alfa-adrenoreceptory
 - 7.5.3.5.2 Beta-adrenoreceptory
 - 7.5.3.6 Melanokortínové receptory
 - 7.5.3.7 Trk receptory a neurotrofické faktory
 - 7.5.3.7.1 Trk receptory
 - 7.5.3.7.2 Neurotrofické faktory
 - 7.5.3.8 Galanínové receptory
 - 7.5.3.9 Dopamínové receptory
 - 7.5.4 Integríny
 - 7.5.5 „Toll-like“ receptory
 - 7.5.6 Oxytocín a bolesť
 - 7.5.7 Poznámky k vývoju nervového systému a k percepcii bolesti u detí

8 Súhrn kapitoly

9 Použitá literatúra

10 Zdroje použitých obrázkov

11 Zdroje tabuliek

4. PERCEPCIA - VNÍMANIE BOLESTI

1 Bolesť ako komplexný vnem

- 1.1 Definícia percepcie
- 1.2 Neuromatrixová teória bolesti
 - 1.2.1 Zhrnutie neuromatrixovej teórie
- 1.3 Percepcia bolesti
- 1.4 Faktory ovplyvňujúce percepciu bolesti
- 1.5 Psychologické faktory percepcie bolesti

2 Pain matrix

- 2.1 Dráhy bolesti
- 2.2 Pain matrix - neuronálna sieť
- 2.3 Štruktúry pain matrix všeobecne

3 Anatomické štruktúry pain matrix

- 3.1 Talamus
 - 3.1.1 Jadrá talamu
 - 3.1.1.1 Laterálne jadrá
 - 3.1.1.2 Posteriórne jadrá
 - 3.1.1.3 Mediálne jadrá
 - 3.1.2 Úloha talamu v percepcii bolesti
- 3.2 Limbický systém
 - 3.2.1 Hippokampus
 - 3.2.2 Amygdala
 - 3.2.3 Hypotalamus a hypofýza
- 3.3 Predná kôra cingula (ACC)
- 3.4 Inzula
- 3.5 Kortikálne projekčné oblasti
 - 3.5.1 Prefrontálny kortex
 - 3.5.2 Premotorický kortex
 - 3.5.3 Somatosenzorický kortex
 - 3.5.3.1 Primárny somatosenzorický kortex (SI)
 - 3.5.3.2 Sekundárny somatosenzorický kortex (SII)
- 3.6 Ventrálna tegmentálna oblasť
- 3.7 Bazálne gangliá

4 Neuroimaging: funkčné zobrazovacie techniky

- 4.1 Najčastejšie používané funkčné neurozobrazovacie metódy
 - 4.1.1 Funkčná magnetická rezonancia
 - 4.1.2 Pozitrónová emisná tomografia
 - 4.1.3 Magnetoencefalografia
 - 4.1.4 Jednofotónová počítačová emisná tomografia
 - 4.1.5 Infračervená spektroskopia
- 4.2 Funkčné neurozobrazovanie
- 4.3 Zobrazovanie neuronálnej plasticity
- 4.4. Vedecko-etické otázky interpretácie nálezov metód funkčného neurozobrazovania
- 4.5 Záver

5 Súhrn kapitoly

6 Použitá literatúra

7 Zdroje použitých obrázkov

5. MODULÁCIA BOLESTI

1 Definovanie modulácie bolesti

- 1.1 Vývoj chápania mechanizmov modulácie bolesti

- 1.2 Rozdelenie oblastí modulácie bolesti

2 Mechanizmy modulácie bolesti

- 2.1 Periférna inhibícia
- 2.2 Segmentálna inhibícia
 - 2.2.1 Vrátková teória bolesti
 - 2.2.2 Segmentálna modulačná jednotka
 - 2.2.3 Funkcia segmentálnej modulačnej jednotky
 - 2.2.4 Vplyv frekvencie stimulácie na synaptický prenos
- 2.3 Descendentná inhibícia
 - 2.3.1 Úloha descendentného inhibičného systému
 - 2.3.2 Descendentné modulačné okruhy bolesti
 - 2.3.3 Difúzna bolesť inhibujúca kontrola - DNIC
- 2.4 Centrálna inhibícia

3 Neurotransmitéry v modulácii bolesti

- 3.1 Úloha noradrenalínu v modulácii bolesti
- 3.2 Úloha serotonínu v modulácii bolesti
- 3.3 Úloha opioidov v modulácii bolesti
- 3.4 Úloha GABA a glutamátu v modulácii bolesti
- 3.5 Úloha glycínu v modulácii bolesti
- 3.6 Úloha kanabinoidov v supraspinálnej modulácii bolesti
- 3.7 Farmakologické ovplyvnenie modulačných mechanizmov bolesti

4 Súhrn kapitoly

5 Použitá literatúra

6 Zdroje použitých obrázkov

6. PATOFYZIOLÓGIA CHRONICKEJ BOLESTI

1 Chronická bolesť

- 1.1 Charakteristika chronickej bolesti
- 1.2 Chronifikácia bolesti
 - 1.2.1 Príčiny vzniku chronickej bolesti
 - 1.2.2 Stresové situácie ako príčina vzniku chronickej bolesti
 - 1.2.3 Štádiá chronickej bolesti
 - 1.2.4 Najčastejšie klinické charakteristiky chronickej bolesti
 - 1.2.5 Chronická bolesť a utrpenie

2 Patofyziologické zmeny nervového systému spojené s chronickou bolesťou

- 2.1 Neuroplasticita
 - 2.1.1 Definícia neuroplasticity
 - 2.1.2 Neuroplasticita u chronickej bolesti
 - 2.1.3 Pozitívna a negatívna neuroplasticita
 - 2.1.4 Následky neuroplastických zmien u chronickej bolesti
- 2.2 Senzitizácia NS
 - 2.2.1. Periférna senzitizácia
 - 2.2.1.1 Etiologické faktory periférnej senzitizácie
 - 2.2.1.2 Aktivácia nociceptorov
 - 2.2.1.3 Vznik ektoptickej aktivity
 - 2.2.2 Centrálna senzitizácia
- 2.3 „Wind-up fenomén“ – základ senzitizácie
 - 2.3.1 Hyperalgézia
 - 2.3.2 Alodýnia
 - 2.3.3 Spontánna bolesť
- 2.4 Neuroplasticita ako podklad „vyššej činnosti“ CNS
 - 2.4.1 Facilitácia
 - 2.4.2 Potenciácia
 - 2.4.3 Synaptická plasticita
 - 2.4.4 LTP a bolesť
 - 2.4.5 Metaplasticita
 - 2.4.6 Učenie sa
 - 2.4.7 Pamäť

3 Farmakoterapeutické ovplyvnenie senzitizácie a chronickej bolesti

- 3.1 Princípy farmakoterapie chronickej bolesti
- 3.2 Mechanizmy účinkovania farmák najčastejšie používaných v liečbe bolesti
 - 3.2.1 Neopioidové analgetiká
 - 3.2.2 Opioidové analgetiká
 - 3.2.2.1 Morfin
 - 3.2.2.2 Oxykodon
 - 3.2.2.3 Hydromorfon
 - 3.2.2.4 Fentanyl
 - 3.2.2.5 Buprenorfin
 - 3.2.2.6 Tapentadol
 - 3.2.2.7 Tramadol
 - 3.2.2.8 Dihydrocodein
 - 3.2.3 Antidepresíva
 - 3.2.4 Anxiolytiká
 - 3.2.5 Antikonvulzíva
 - 3.2.5.1 Karboxamidy
 - 3.2.5.2 Gabapentin
 - 3.2.5.3 Pregabalin
 - 3.2.5.4 Lacosamid
 - 3.2.6 Neuroleptiká
 - 3.2.7 Lokálne anestetiká
 - 3.2.8 Ketamin
 - 3.2.9 Flupirtin

- 3.2.10 Kapsaicin
- 3.2.11 Ziconotid
- 3.2.12 Tanezumab
- 3.2.13 Klonidín
- 3.2.14 Vitamín D

4 Súhrn kapitoly

5 Použitá literatúra

6 Zdroje použitých obrázkov

7 Zdroje tabuliek

Zoznam slovenských, anglických a latinských skratiek, použitých v texte

Register vecný

Register farmák

Inzeraty