O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
JAMOAT XAVFSIZLIGI UNIVERSITETI

MIRZAKULOV S.O.

OLIY NERV FAOLIYATI VA MARKAZIY NERV SISTEMASI FIZIOLOGIYASI

Darslik

TOSHKENT

KBK - 74.20
A - 95

Darslik O‘zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti kengashida muhokama qilingan va ma’qullangan. 2023-yil 27-dekabr kunidagi 5-sonli bayonnoma.

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 7-may kunidagi “O‘quv-uslubiy hujjatlarni tasdiqlash, kelishuvga kiritish hamda o‘quv adabiyotlarini nashrga tavsiya berish to‘g‘risida” gi 149-son buyrug‘iga asosan nashrga tavsiya etilgan.

Mirzakulov S.O. Oliy nerv faoliyati va markaziy nerv sistemasi fiziologiyasi. Darslik. – Toshkent. O‘zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti, 2024. – 275 bet.

Oliy nerv faoliyati fiziologiyasi bu inson va hayvon organizmining bir butunligi, uning tashqi va ichki muhit bilan uzviy bog‘liqligi, organizm, a’zo-tizimlari, to‘qima va hujayralarning fiziologik faoliyati, organizm faoliyatini boshqarilish mexanizmlari, muhit o‘zgarishlariga moslashish mexanizmlari haqidagi fan.

Ushbu darslikda oliy nerv faoliyati va markaziy nerv tizimi fiziologiyasi to‘g‘risidagi asosiy ma’lumotlar: markaziy nerv tizimining reflektor faoliyati; odam va hayvonlar bosh miyasining ishlash mexanizmi va qonuniyatlari; tug‘ma va orttirilgan xulq-atvorlarni; odamning ruhiy faoliyatini fiziologik asoslari; nerv tizimi va ruhiy faoliyatini yoshga oid va patologik xususiyatlari keltirilgan.

Darslik “Oliy nerv faoliyati va markaziy nerv tizimi fiziologiyasi” kursini universitetlarda psixologiya ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavrlarni o‘qitish dasturi asosida yozildi. Darslikdan universitet, tibbiyot institutlari va pedagogika institutining biologiya fakulteti talabalari va doktorantlari ham foydalanishlari mumkin.

Taqrizchilar:

Abdullayeva M.M. – Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Biokimyo kafedrasi professori, biologiya fanlari doktori.

Choriyev F.A. – O‘zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti Harbiy-vatanparvarlik, ma’naviy-ma’rifiy tarbiya va yoshlar bilan ijtimoiy ishlash kafedrasi dotsenti, psixologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

© Mirzakulov S.O., 2024
© O‘zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti, 2024

MUNDARIJA

SO‘Z BOSHI 3

KIRISH. OLIY NERV FAOLIYATI VA MARKAZIY NERV SISTEMASI FIZIOLOGIYASI FANI PREDMETI, VAZIFALARI VA RIVOJLANISH TARIXI.....5

I BOB. MARKAZIY NERV TIZIMI FIZIOLOGIYASI 16

1.1. Nerv tizimining fiziologiyasi 16
1.2. Nerv markazlari 21
1.3. Nerv tizimining evolyutsiyasi 35
1.4. Nerv to‘qimasining tuzilishi 46
1.5. Neyronlarning klassifikatsiyasi.....49
1.6. Gliya hujayralari: turlari va vazifalari.....52
1.7. Markaziy nerv tizimidagi sinapslar.....56
1.8. Nerv tizimining reflektor faoliyati 58

II BOB. MARKAZIY NERV TIZIMI.....67

2.1. Orqa miya 67
2.2. Bosh miyaning tuzilishi va vazifalari 86
2.3. Uzunchoq miya.....88
2.4. Ko‘prik 92
2.5. Miyacha 93
2.6. O‘rta miya.....97
2.7. Oldingi miya.....101
2.8. Oraliq miya.....101
2.9. Oxirgi miya.....109
2.10. Katta yarimsharlar po‘stlog‘i hujayralarining tuzilishi ...111
2.11. Hid bilish miyasi.....120
2.12. Yon qorinchalari 120
2.13. Yarimsharlarning bazal yadrolari 122

2.14. Limbik tizim 124
2.15. Yarimsharlarning oq moddasi.....126
2.16. Odamni hayvondan farqlovchi bosh miya tuzilishining o‘ziga xos tomonlari 127
III BOB. VEGETATIV NERV TIZIMI.....132
3.1. Simpatik nerv tizimi 133
3.2. Parasimpatik nerv tizimi.....135
3.3. Metasimpatik nerv tizimi.....139
3.4. Vegetativ nerv tizimining reflektor faoliyati 143
3.5. A’zolar faoliyatiga avtonom nerv tizimining ta’siri.....145
IV BOB. OLIY NERV FAOLIYATI.....152
4.1. Shartli va shartsiz reflekslar.....152
4.2. Shartli va shartsiz reflekslarning tafovuti 156
4.3. Shartsiz va shartli reflekslarning komponentlari.....159
4.4. Shartli reflekslarning turlari.....160
4.5. Shartli reflekslarni hosil qilish qoidalari.....163
4.6. Shartli refleks signallari.....167
4.7. Shartli refleks miqdori shartsiz va shartli ta’sirotlar kuchiga bog‘liq ekanligi.....169
4.8. Ikkinchi va uchinchi tartibdagi shartli reflekslar 170
4.9. Vaqtincha aloqa strukturasi va vujudga kelish mexanizmi 171
4.10. Shartli reflekslarni tormozlanishi.....175
4.11. Katta yarimsharlar po‘stlog‘ida ta’sirotlarning analiz va sintez qilinishi.....180
4.12. Katta yarimsharlar po‘stlog‘ining ishlashidagi tizimlilik183
4.13. Qo‘zg‘alish va tormozlanish jarayonlarini o‘zaro ta’siri 185
4.14. Shartli reflektor faoliyatining patologik buzilishi 188

4.15. Harakat malakalarini hosil qilishning fiziologik mexanizmlari 192

V BOB. ODAM OLIY NERV FAOLIYATINING XUSUSIYATLARI 198

5.1. Birinchi va ikkinchi signal tizimlari 198
5.2. Bolada signal tizimlarining taraqqiy etishi 204
5.3. Ikkinchi signal tizimining funksiyalarida miya po‘stlog‘idagi turli sohalarning ahamiyati 205
5.4. Hissiyotlar va motivatsiyalar 210
5.5. Xotira mexanizmlari 214
5.6. Uyqu va tush ko‘rish 233

VI BOB. OLIY NERV FAOLIYATINING TIPLARI. OLIY NERV FAOLIYATINING PATOLOGIK HOLATI 244

6.1. Hayvonlar oliy nerv faoliyatining tiplari 244
6.2. Odam oliy nerv faoliyatining tiplari 248
6.3. Inson xulqining psixofiziologik asoslari 250
6.4. Yosh bolalar oliy nerv faoliyatining xususiyatlari 251
6.5. Birinchi va ikkinchi signal tizimlari 253

GLOSSARIY 257

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI 269

MIRZAKULOV SOBITJON OLTINOVICH,
dotsent

OLIY NERV FAOLIYATI VA MARKAZIY NERV SISTEMASI FIZIOLOGIYASI

Darslik

Muharrir: Murakayeva Z.I.
Texnik muharrir: Ravshanov U.M.

Bosishga ruxsat etildi: 29.05.2024. Buyurtma № 170. Formati 60x90/16. Times New Roman garniturasi bilan raqamli bosma tezkor usulda chop etilgan. Hajmi 17,25 sh.b.t., 10,52 n.-h-t. Adadi 20 nusxa.

O‘zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti bosmaxonasi