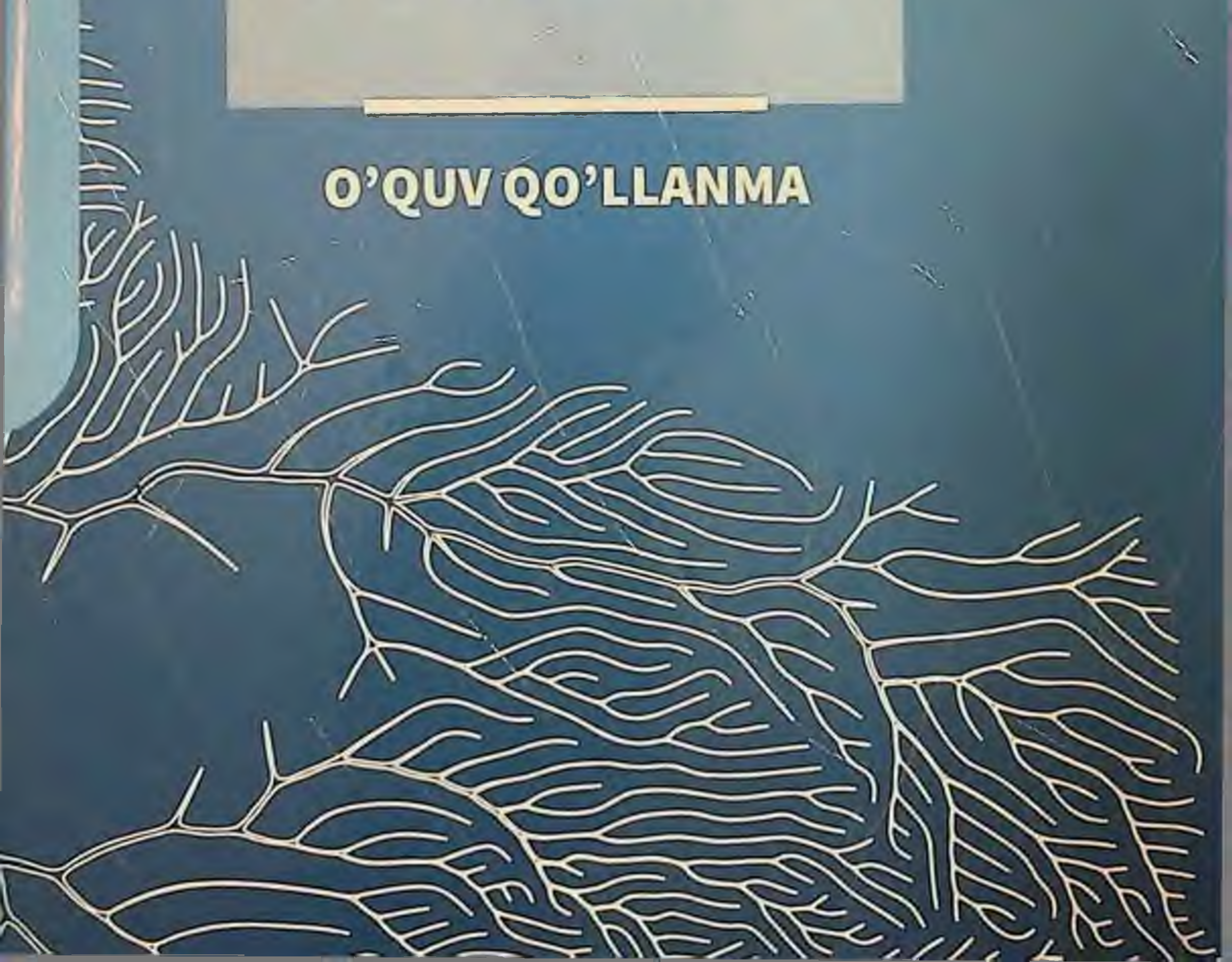


**E.U. XUSANOV
D.V. ADILBEKOVA
A.A. KIM**

**NERV
TIZIMINING
VAZIFAVIY
ANATOMIYASI**

O'QUV QO'LLANMA



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI**



E.U. XUSANOV, D.B. ADILBEKOVA, A.A. KIM

NERV TIZIMINING VAZIFAVIY ANATOMIYASI

O'QUV QO'LLANMA



ISBN: 978-9943-8968-0-2

UDK 612.8

BBK 56.1ya73

Samarqand – 2023

Nerv tizimining vazifaviy anatomiyasi [Matn] : o'quv qo'llanma / E.U. Xusanov D.V., Adilbekova A.A. Kim .-Samarqand: Tibbiyot ko'zgusi, 2023.-182 b.

Tuzuvchilar:

E.U. Xusanov - SamDTU Odam anatomiya kafedrası dotsenti.

D.B. Adilbekova- TTA Odam anatomiya va OXTA kafedrası dotsenti.

A.A. Kim – SamDTU ftiziatriya kafedrası v/b dotsenti

Taqrizchilar:

S.M.Axmedova- TTA Odam anatomiya va OXTA kafedrası dotsenti, t.f.d

Sh.I To'xtanazarova- SamDTU "Operativ xirurgiya topografik anatomiya "kafedrası dotsenti.

"Asab tizimining funksional anatomiyasi" o'quv qo'llanmasi odam organizmining juda muhim bo'limiga bag'ishlangan. Mualliflar asab tizimi tuzilishining umumiy tamoyillari va uning asosiy anatomik shakllanishlarining funksional ahamiyati haqidagi g'oyalarni malakali va tushunarli shaklda bayon qiladilar. Har bir mavzu bo'yicha o'z-o'zini nazorat qilish uchun savollar qo'shilgan holda batafsil yoritilgan.

O'quv qo'llanma tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, o'quv jarayonida foydalanish mumkin va asosiy o'quv adabiyotlariga qo'shimcha hisoblanadi.

"TIBBIYOT KO'ZGUSI"
SAMARQAND 2023 yil

MUNDARIJA

KIRISH	6
1-AMALIY MASHG'ULOT	7
Mavzu: Markaziy nerv tizimining funksional anatomiyasi. Orqa miya va orqa miya pardalari, uning yoshga doir xususiyatlari. Bolalarga xos xususiyatlari.	7
2-AMALIY MASHG'ULOT	14
Mavzu: Bosh miyaning umumiy ko'rinishi. Bosh miyaning asosi. 12 juft bosh miya nervlarining chiqish joylari. Bolalarga xos xususiyati.....	14
3-AMALIY MASHG'ULOT	20
Mavzu: Uzunchoq miya va ko'prik. Ularning tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. Miyachaning tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. IV-qorincha, rombsimon chuqurcha. Rombsimon chuqurchada bosh miya nervlari o'zaklarining joylashishi. Bolalarga xos xususiyati.	20
4-AMALIY MASHG'ULOT	35
Mavzu: O'rta miyaning tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. Oraliq miya (ko'ruv bo'rtig'i soxasi) tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. Oraliq miya (gipotalamus), III-qorincha, yoshga qarab o'zgarishi.	35
5-AMALIY MASHG'ULOT	45
Mavzu: Oxirgi miya. Uning yoshga qarab o'zgarishi. Yarim sharlarning oq moddasi. Bazal o'zaklar. Yon qorinchalar. Bosh miya po'stlog'i. Po'stlokda markazlarning joylashuvi. Bosh miya pardalari. Bolalarga xos xususiyati.....	45
6-AMALIY MASHG'ULOT	60
Mavzu: Oddiy refleks yoyi. Sezuv o'tkazuv yullari. Harakat o'tkazuv yo'llari.....	60

7-AMALIY MASHG'ULOT.	70
Mavzu: Perifirik nerv tizimi funksional anatomiyasi. Orqa miya nervlarini hosil bo'lishi. Orqa miya nervlarining orqa shoxlari. Bo'yin chigali. Ko'krak nervlari.	70
8-AMALIY MASHG'ULOT.	77
Mavzu: Yelka chigalining hosil bo'lishi va uning qisqa shoxlari. Yelka chigalining uzun shoxlari. Qo'l terisining innervatsiyasi.	77
9-AMALIY MASHG'ULOT.	85
Mavzu: Bel chigali. Dumg'aza chigalining hosil bo'lishi va uning shoxlari. Oyoq terisining innervatsiyasi.	85
10-AMALIY MASHG'ULOT.	93
Mavzu: Bosh miyanervlarining hosil bo'lishi. I, III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlari.	93
11-AMALIY MASHG'ULOT.	100
Mavzu: Uch shoxlik nerv. Uch shoxlik nervlarining vegetativ tugunlari.	100
12-AMALIY MASHG'ULOT.	109
Mavzu: VII -IX, juft bosh miya nervlari.	109
13-AMALIY MASHG'ULOT.	117
Mavzu: Adashgan nerv. Adashgan nervning o'ziga xos tuzilishi.	117
14-AMALIY MASHG'ULOT.	122
Mavzu: Vegetativ asab sistemasining simpatik va parasimpatik qismlari.	122

15-AMALIY MASHG'ULOT.....	132
Mavzu: Ko'rish a'zosi. Ko'z olmasining tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. Ko'zning yordamchi apparati. Ularning yoshga qarab o'zgarishi. Ko'ruv o'tkazuv yo'li. II- juft bosh miya nervi. Bolalarga xos xususiyati.	132
16-AMALIY MASHG'ULOT.....	141
Mavzu: Eshitish a'zosi. Tashqi va o'rta quloqning funksional va yoshli anatomiyasi. Ichki quloq. Eshituv va muvozanat analizatorlarining o'tkazuv yo'li. VIII- juft bosh miya nervi. Teri va uning xosilalari: sochlar, timoqlar, sut bezi. Ta'm bilish va Hidlov analizatorlari. Bolalarga xos xususiyati.....	141
NERV TIZIMINING VAZIFAVIY ANATOMIYASIDAN VAZIYATLI MASALALAR	150
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	182

KIRISH

Nerv sistemasi tabiat yaratgan ajoyib mu'jizadir. Odamning bosh miyasi uning aql-idroki, fikrlash qobiliyati, ongi kabi muhim ruxiy xususiyatlarining fiziologik asosi xisoblanadi. U tashqi va ichki muhit ta'sirini analiz-sintez qilib, ularga javob qaytaradi. Tananing barcha to'qima-organlari ish faoliyatini bir-biriga bog'lab boshqaradi, organizm bilan tashqi muhitning aloqasini ta'minlab, uni muhit sharoitiga moslashtiradi.

Ushbu o'quv qo'lanma tibbiyot unversiteti talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, nerv tizimining tuzilishini o'zlashtirishni osonlashtirish maqsadida tuzildi. Unda bolalar organizmining o'sishi jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar katta odam anatomiyasi o'rganilganidan so'ng taxlil qilinadi. Ushbu qo'lanma odam anatomiyasi fani dasturiga mos ravishda tuzilgan bo'lib, quyidagi masalalarga ahamiyat berildi:

1. Mashg'ulotning maqsadi va vazifasi.
2. Mazkur mavzu bo'yicha talaba nimani bilishi kerak.
3. Mazkur mavzu bo'yicha talaba qanday amaliy bilimga ega bo'lishi kerak.
4. Qaysi muhim savollarga talaba javob bera olishi kerak.

Mualliflar ushbu qo'lanmani talabalarga mustaqil tayyorlanishda foydalanishni tavsiya qiladi va ularga odam anatomiyasi fanining bu murakkab bo'limini o'zlashtirishga yordam beradi deb ishonadilar.

1-AMALIY MASHG'ULOT

**Mavzu: Markaziy nerv tizimining funksional anatomiyasi.
Orqa miya va orqa miya pardalari, uning yoshga doir
xususiyatlari. Bolalarga xos xususiyatlari.**

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarga asab tizimining umumiy anatomiyasi va rivojlanishini o'rgatib, orqa miya va orqa miya pardalarning funksional anatomiyasi va bolalardagi xususiyatlarini tushintirib, asosiy belgilarini ko'rsatib beradi.

**Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni
ko'rsata bilishi kerak.**

1. Nerv sistemasini
2. Orqa miyani bolalarga xos xususiyatini
3. Orqa miyaning oldingi yuzasini
4. Orqa miyaning orqa yuzasini
5. Orqa miyaning kengaymalarini
6. Orqa miyaning orqa ildizchasini
7. Orqa miyaning oldingi ildizchasini
8. Orqa miya nervlarini hosil bo'lishini
9. Orqa miya kulrang moda shoxlarini
10. Kulrang moddaning oldingi shoxining yadrolarini
11. Kulrang moddaning orqa shoxining yadrolarini
12. Orqa miya pardalarining boglamlarini
13. Orqa miyaning tugunini
14. Orqa miyaning markaziy kanalini
15. Orqa miyani o'rovchi pardalarini
16. Orqa miya pardalari orasidagi bo'shliklarini
17. Kulrang moddaning yon shoxining yadrolarini

Ma'lumotlar bloki:

Orqa miya (medulla spinalis) umurtqa kanali ichida joylashib, katta ensa teshigini pastki chekkasida bosh miyaga o'tib ketadi. Bu sohada orqa miyadan o'ng va chap birinchi orqa miya nervlarining ildizlari chiqadi. Orqa miya oldindan orqaga qarab biroz yassilangan teilindr shaklidagi tizimcha ko'rinishida. Uning ko'ndalang o'lchami

kengroq. Orqa miyaning pastki qismi torayib, miya konusini hosil qilib I-II bel umurtqalari sohasida tugaydi. Undan pastga tomon ingichka oxirgi ipga davom etadi. Oxirgi ipning 15 sm cha keladigan II bel umurtqasi sohasigacha joylashgan yuqori qismi tarkibida nerv to'qimasi bo'lib, uni ichki qism deyiladi. Uning atrofida bel va dumg'aza nervlarining ildizlari joylashgan bo'lib, orqa miya qattiq pardasidan hosil bo'lgan yopiq qopcha bilan o'ralgan. II dumg'aza umurtqasidan pastda oxirgi ipni 8 sm keladigan tashqi qismi joylashadi. U orqa miyani o'ragan uch qavat pardaning davomi bo'lgan biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, II dum umurtqasi suyak pardasiga birikib ketadi. Orqa miyaning uzunligi katta odamlarda o'rta hisobda 43 sm (erkaklarda 45, ayollarda 41-42 sm), og'irligi 34-38 g. Uning kengligi bor bo'yiga bir xil bo'lmay, bo'yin va bel-dumg'aza qismlarida ikki: bo'yin kengaymasi va bel dumg'aza kengaymalari bor. Bu sohalar qo'l va oyoqni innervatsiya qilishda ishtirok etgani uchun nerv hujayralari va tolalari soni ko'p bo'ladi.

Orqa miyaning oldingi yuzasidagi oldingi o'rta yorig' va orqa yuzasidagi orqa o'rta egat uni ikki simmetrik bo'lakka ajratadi. Orqa miyaning har bir bo'lagi oldingi yon egat va orqa yon egat vositasida uchta: oldingi, o'rta va orqa tizimchalarga ajraladi. Yon egatlardan orqa miya nervlarining oldingi va orqa ildizlari chiqadi. Oldingi ildiz orqa miyaning kulrang moddasini oldingi shohida joylashgan harakat hujayralarining o'siqlaridan iborat. Orqa ildizni orqa miya tugunida joylashgan soxta unipolyar hujayralarning markaziy o'siqlari hosil qiladi. Orqa miyaning bor bo'yiga 31 juft ildizlar chiqadi. Ular umurtqalararo teshikning ichki tomonida o'zaro qo'shilib, 31 juft orqa miya nervlarini (n. spinalis) hosil qiladi. Orqa miyaning ikki juft (ikkita oldingi, ikkita orqadagi) ildizlari o'rtasidagi qismi segment deb ataladi. Orqa miyada 31 ta: 8 bo'yin, 12 ta ko'krak, 5 ta bel, 5 ta dumg'aza va 1 ta dum segmentlari tafovut qilinadi.

Orqa miyani ko'ndalangiga kesib ko'rganimizda u ikki xil: uning markazida uchayotgan kapalak yoki «H» harfiga o'xshab joylashgan kulrang modda va uni o'ragan oq moddadan iborat.

Kulrang moddani (substantia grisea) o'rtasida orqa miyaning markaziy kanali joylashgan. U nerv nayining qoldiq bo'shlig'i bo'lib, ichida orqa miya suyuqligi oqadi. Uning yuqori uchi IV qorinchaga qo'shilsa, pastki uchi biroz kengayib, oxirgi qorinchani hosil qiladi.

Markaziy kanal ependima bilan qoplangan, uning atrofida markaziy liqildoq modda joylashgan.

Orqa miyaning ko'ndalang kesmasida kulrang moddada keng oldingi shox (cornu ventralis, anterius), nisbatan ingichka, orqa shox va yon shoxlar tafovut qilinadi. Oldingi shoxda yirik harakat neyronlari joylashgan. Oldingi shoxda joylashgan neyronlar beshta: (oldingi va orqa tashqi, oldingi va orqa ichki, markaziy) o'zaklarni hosil qiladi. Orqa shoxda mayda hujayralar to'plangan bo'lib, ularda orqa ildiz tarkibida yo'naluvchi orqa miya tuguni sohta unipolyar hujayralarining markaziy o'siqlari tugaydi. Orqa shox hujayralari oraliq neyronni hosil qiladi. Ular ko'krak o'zagi, xususiy o'zak, oraliq ichki o'zak larni hosil qiladi. Yon shoxlar S_{VIII}-L_{II} segmentlar sohasida bo'lib, unda simpatik nerv tizimining markazi joylashgan.

Orqa miyaning oq moddasi egatlar bilan uchta tizimchaga ajralgan. Oldingi tizimcha oldingi o'rta yorig' bilan oldingi yon egat o'rtasida joylashgan. Oq moddada oldingi o'rta yorig'ni orqa tomonida oldingi oq bitishma joylashgan. U o'ng va chap oldingi tizimchalarni biriktirib turadi. Orqa tizimcha orqa o'rta egat bilan orqa yon egatlar o'rtasida joylashgan. Orqa tizimcha bo'yin va yuqori ko'krak segmentlari sohasida oraliq egat bilan ikki: nozik dasta (fasiculus gracilis) va ponasimon dastaga bo'linadi.

Yon tizimcha esa oldingi va orqa yon egatlar o'rtasidagi oq moddadan iborat. Orqa miyaning oq moddasi nerv hujayralari o'siqlaridan iborat bo'lib, ular orqa miya o'tkazuv yo'llarini hosil qiladilar. Oldingi tizimchada asosan pastga yo'naluvchi: oldingi po'stloq-orqa miya yo'li, retikulo-orqa miya yo'li, oldingi orqa miya-talamus yo'li, qopqoq-orqa miya yo'li va dahliz-orqa miya yo'llari o'tadi. Yon tizimcha tarkibida pastga tushuvchi va yuqoriga ko'tariluvchi: orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi oldingi va orqa yo'llar, lateral po'stloq-orqa miya yo'li, qizil o'zak-orqa miya yo'llari o'tadi. Orqa tizimchada orqa miya bilan miya po'stlog'i o'rtasidagi propriotceptiv sezgi yo'li yo'nalgan bo'lib, bo'yin segmentlari sohasida nozik va ponasimon dastalarga bo'linadi.

Orqa miya pardalari. Orqa miya mezenximadan hosil bo'lgan uch qavat: tashqi qattiq, o'rta to'r va ichki yumshoq pardalar bilan o'ralgan. Orqa miyaning qattiq pardasi (dura mater spinalis) boshqa pardalarga nisbatan qalin bo'lib, orqa miyani va uning oldingi va orqa

ildizlarini o'rab turadi. U ikki varaqdan iborat. Uning tashqi varag'i umurtqa pog'onasini ichidan qoplagan suyak pardani hosil kiladi. Ichki varag'i esa yuqorida katta teshik chekkasiga birikib, bosh miya qattiq pardasiga o'tib ketadi. Pastda qattiq parda II-III dumg'aza umurtqalari sohasida yopiq qopchiq shaklida tugaydi va 8 sm uzunlikdagi oxirgi ipga davom etadi. Oxirgi ip II dum umurtqasigacha davom etib, suyak pardaga birikib ketadi. Umurtqa pog'onasini qoplagan suyak usti pardadan qattiq parda epidural bo'shliq (cavitas epiduralis) vositasida ajrab turadi. Bu bo'shliqda yog' to'qimasi bo'lgan yumshoq biriktiruvchi to'qima va ichki umurtqa vena chigallari joylashgan.. Qattiq parda zich tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, qon tomir va nervlarga boy. Qattiq parda orqa miya ildizlari va nervlarini o'rab, umurtqalararo teshikka kirib suyak usti pardaga birikib ketadi. Bundan tashqari orqa miyaning qattiq pardasidan chiquvchi ko'p sonli fibroz tolalar umurtqa pog'onasining orqa bo'ylama boylamiga birikadi. Orqa miyaning qattiq pardasining ichki yuzasi to'r pardadan ingichka subdural bo'shliq (cavitas subduralis) bilan ajrab turadi. Yuqori tomonda bu bo'shliq kalladagi shu nomli bo'shliq bilan qo'shilsa, past tomonda II dumg'aza umurtqasi sohasida yopiq holatda tugaydi. Orqa miyaning to'r pardasi (arachnoidea spinalis) yupqa plastinka ko'rinishiga ega. To'r parda qattiq pardaning ichida joylashib, u bilan umurtqalararo teshik sohasida birikadi. To'r parda ostida joylashgan yumshoq pardadan to'r parda osti bo'shlig'i (cavitas subarachnoidalis) bilan ajrab turadi. Bu bo'shliqda orqa miya suyuqligi joylashadi. Yuqorida bu bo'shliq bosh miyaning shu nomdagi bo'shlig'iga o'tib ketadi. Pastga tomon to'r parda osti bo'shlig'i kengayib, orqa miya nervlari ildizlarini o'rab turadi. Orqa miyaning yumshoq pardasi (pia mater spinalis) orqa miyaga yopishib turadi. Orqa miyani qoplagan yumshoq pardaning yon tomonlaridan (oldingi va orqa ildizning o'rtasida) yupqa pishiq tishli plastinka (ligamenta denticulatum) boshlanadi. Bu boylam boshlanishida yaxlit bo'lib, so'ng 20-30 ta tishga ajralib orqa miyaning to'r va qattiq pardasiga birikadi. Bu boylamning yuqori tishi katta ensa teshigi sohasida, pastkisi eca XII ko'krak va I bel nervlarining ildizlari sohasida joylashgan. Bu boylam vositasida orqa miya to'r pardaga osilib turadi. Orqa miya suyuqligi subaraxnoidal bo'shliqda joylashgan bo'lib, miqdori 120-140 ml. U toza va tiniq suyuqlik bo'lib, solishtirma og'irligi 1,005 ga teng. Uning tarkibidagi tuzlar tarkibi qon plazmasi

miqdoriga teng bo'lib, oqsil moddalar miqdori plazmadagidan 10 marta kam. Orqa miya suyuqligi mexanik ahamiyatga ega bo'lib, orqa miyani tashqi ta'sirotlardan saqlaydi va miya to'qimasi modda almashuvida ishtirok etadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda orqa miyaning pastki chegarasi II yoki III bel umurtqasi pastki qirrasida bo'lsa, bir yoshda I-II bel umurtqalari sohasiga etadi va keyinchalik bu chegara o'zgarmaydi. Umurtqa pog'onasi va orqa miya uzunligi bir-biriga mos kelmasligi natijasida nervlar yo'nalishi o'zgaradi va bel, dumg'aza nervlaridan otning dumi hosil bo'ladi. Bo'yin va bel kengaymalari bola hayotining birinchi yillarida ancha tez takomillashadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda orqa miyaning uzunligi 14-16 sm bo'lib, 10 yoshda ikki barobar uzayadi. U eniga sekin o'sib, 12 yoshda 2 marta kattalashadi va keyingi davrlarda o'zgarmaydi. Yangi tug'ilgan chaqaloq orqa miyasi og'irligi 5,5g bo'lib, bir yoshda 10g, 7 yoshda 19g va 20 yoshda 30g bo'ladi. Orqa miyaning markaziy kanali kattalarga nisbatan kengroq. Bola hayotining birinchi ikki yilida kulrang va oq moddalar massasi ko'payishi bilan birga markaziy kanal torayadi.

TEST SAVOLLARI

1.Orqa miyaning kattalardagi o'lchamlari?

- A. Uzunligi 35 sm, og'irligi 25 g
- B. Uzunligi 40, og'irligi 30 g
- C. Uzunligi o'rtacha 43 sm, og'irligi 32 g
- D. Uzunligi 40 sm, og'irligi 34-38 g
- E. Uzunligi o'rtacha 43 sm, og'irligi 34-38 g

2.Orqa miyaning pastki chegarasi qaerda?

- A. II-III bel umurtqasi sohasida
- B. I-II bel umurtqasi sohasida
- C. III-IV bel umurtqasi sohasida
- D. XIII ko'krak, I bel umurtqasi sohasida
- E. III bel umurtqasi sohasida

3.Orqa miyaning ko'ndalang kesmasida nimalar ko'rinadi?

- A. Substantia alba, substantia grisea
- B. Canalis centralis, radix anterior
- C. Substantia alba, substantia grisea, canalis centralis

- D. Conus medullaris, cauda equina
- E. Ventriculus terminalis, commissura alba et grisea

4.Orqa miyaning markazida nima joylashgan?

- A. Miyaning yumshoq pardasi
- B. Kulrang modda
- C. Oq modda
- D. Markaziy kanal
- E. Orqa miya qorinchasi

5.Orqa miyaning qanday tizimchalari bor?

- A. funiculus anterior, media, posterior
- B. funiculus media, lateralis, posterior
- C. funiculus anterior, superior, posterior
- D. funiculus media, inferior, lateralis
- E. funiculus anterior, lateralis, posterior

6.Orqa miyaning orqa ildizi qaysi hujayralar o'siqlaridan iborat?

- A. Harakatlantiruvchi
- B. Sezuvchi
- C. Soxta unipolyar
- D. Bipolyar tolalar
- E. Harakat tolalari

7.Qaysi yoshda orqa miya uzunligi ikki marta oshadi?

- A. 5 yoshda
- B. 7 yoshda
- C. 8 yoshda
- D. 10 yoshda
- E. 12 yoshda

8.Orqa miya segmentlarining soni qancha?

- A. 30
- B. 32
- C. 31
- D. 29
- E. 33

9. Orqa miyaning markazida nima joylashgan?

- A. Miyaning yumshoq pardasi
- B. Kulrang modda
- C. Oq modda
- D. Markaziy kanal
- E. Orqa miya qorinchasi

10. Orqa miyaning qanday tizimchalari bor?

- A. funiculus anterior, media, posterior
- B. funiculus media, lateralis, posterior
- C. funiculus anterior, superior, posterior
- D. funiculus media, inferior, lateralis
- E. funiculus anterior, lateralis, posterior

Joriy nazorat savollari

1. Anatomiya fanida nerv sistemasini o`rganishda qanday usullardan foydalaniladi?
2. Orqa miya tuzilishi va bolalarga xos xususiyati.
3. Orqa miya segmentlariga xos bo`lgan xususiyatlarni sanab bering.
4. Ushbu hosilalarni ko`rsatib lotin tilida aytib bering.

2-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Bosh miyaning umumiy ko'rinishi. Bosh miyaning asosi. 12 juft bosh miya nervlarining chiqish joylari. Bolalarga xos xususiyati.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi bosh miyaning umumiy tuzilishini, uning asosidan 12 juft bosh miya nervlarining chiqishini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Oxirgi miyani
2. Bosh miya egatlarini
3. Bosh miyaning bolalarga xos xususiyatini
4. Bosh miyaning tashki va ichki yuzasini
5. Bosh miyada joylashgan markazlarni
6. Bosh miyaning medial yuzasida joylashgan egat va pushtalarini
7. Bosh miyaning peshona bo'lagini
8. Bosh miyaning chakka bo'lagini
9. Bosh miyaning tepa bo'lagini
10. Bosh miyaning ensa bo'lagini

Ma'lumotlar bloki:

Bosh miya (encephalon) uni o'rganan pardalari bilan birga kallaning miya qismi ichida joylashgan. Uning ustki yon yuzasi kalla qopqog'i ichki yuzasiga mos ravishda gumbaz hosil qiladi. Pastki yuzasi kallaning ichki asosidagi chuqurchalarga mos murakkab rel'efga ega. Bosh miyaning og'irligi katta odamlarda 1100 dan 2000g gacha, o'rtacha erkaklarda 1394g, ayollarida 1245g. Bosh miya uch yirik qismdan: katta miya yarimsharlari, miyacha va miya pog'onasidan iborat.

Katta miya (cerebrum) markaziy nerv tizimining odamda kuchli taraqqiy etgan eng katta va faoliyat jihatidan ahamiyatga ega qismi. Katta miyaning bo'ylama yorig'i uni o'ng va chap yarimsharlarga ajratadi. Yarimsharlar o'zaro qadoq tana vositasida qo'shilgan. Yarimsharlar orqa tomonda ko'ndalang yorig' (fissura transversa

cerebri) vositasida miyachadan ajrab turadi. Miya yarimsharlarining tashqi yuzasi to'rtli chuqurlikdagi egatlar joylashgan. Chuqur egatlar yarimsharlarni bo'laklarga ajratsa, mayda egatlar pushtalarni chegaralaydi.

Bosh miyaning pastki yuzasi yoki asosi yarimsharlar, miyacha va miya pog'onasining ventral qismlaridan hosil bo'lgan. Uning oldingi qismlarida peshona bo'laklarining ostki yuzalarida hidlov piyozchalari joylashgan. Ularning ventral yuzasiga burun bo'shlig'idan g'alvir suyakning ilma-teshik plastinkasidagi teshiklardan o'tuvchi 15-20 hidlov nervlari I-juft bosh miya nervi keladi. Hidlov piyozchasidan orqaga qarab hidlov yo'li yo'naladi. Uning orqa qismlari kengayib hidlov uchburchagini hosil qiladi. Hidlov uchburchagining orqa tomonida oldingi ilma-teshik modda joylashib, bu teshiklar orqali miya ichiga arteriyalar kiradi. Ilma-teshik modda oralig'ida ko'ruv nervi kesishmasi joylashgan. U ko'ruv nervi II-juft bosh miya nervi tolalaridan hosil bo'ladi. Ko'ruv nervi orqa tomonga ko'ruv trakti bo'lib davom etadi. Ko'ruv nervi kesishmasining orqa tomonida kulrang tepacha yotadi. Uning pastki qismi torayib quyg'ichni hosil qiladi. Quyg'ichning uchida ichki sekretsiya bezi gipofiz turadi. Kulrang tepachaning orqa tomonida oq sharsimon shakldagi ikkita oq so'rg'ichsimon tana bor. So'rg'ichsimon tananing ikki yon tomonida bo'ylamasiga joylashgan ikkita yo'g'on oq to'sinlar singari miya oyoqchalari joylashgan. Ular o'rtasida oyoqchalararo chuqurcha bo'lib, uning tubini orqa ilma-teshik modda hosil qiladi. Bu teshiklar orqali miya ichiga qon tomirlar kiradi. Miya oyoqchalarining ichki yuzasidan III-juft bosh miya nervi ko'zni harakatlantiruvchi nervning ildizi ko'rinadi. Miya oyoqchalarining tashqi yuzasidan IV-juft bosh miya nervi g'altak nervining ildizi chiqadi. Miya oyoqchalari orqa tomonda ko'ndalang bolish shaklidagi ko'prikgab borib taqalgan. Ko'prikning tashqi qismlari miyacha tomon yo'nalib, miyachaning o'rta oyoqchalarini hosil qiladi. Ko'prik bilan miyachaning o'rta oyoqchalari chegarasida V juft bosh miya nervi uch shoxlik nervning ildizi ko'rinadi.

Ko'prikdan pastda uzunchoq miyaning ventral qismi joylashgan. Unda o'zaro oldingi o'rta yorig' bilan ajralgan piramidalar, ulardan tashqarida esa yumaloq tepacha oliva ko'rinadi. Ko'prik bilan piramidaning o'rtasidan VI-juft bosh miya nervi uzoqlashtiruvchi nervning ildizi chiqadi. Undan chekkaroqda miyachaning o'rta

oyoqchalari bilan oliva o'rtasidan ketma-ket joylashgan VII-juft yuz nervi va VIII-juft dahliz-chig'anoq nervining ildizlari chiqadi. Uzunchoq miyaning olivasi orqasidagi egatdan birin-ketin IX-juft til-yutqin nervi, X-juft adashgan nerv va XI-juft qo'shimcha nervlarning ildizlari chiqadi. XII-juft til osti nervining ildizi esa piramida bilan oliva o'rtasidagi egatdan chiqadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq bosh miyasi nisbatan katta bo'lib, uning og'irligi o'rtacha o'g'il bolalarda 390g, qiz bolalarda 355g bo'ladi. To'rt yoshgacha miya, bo'yiga va balandligiga bir tekis o'sib, uning og'irligi bir yoshda 2 marta, 3-4 yoshda 3 marta oshadi, 7 yoshdan so'ng miya og'irligi sekin o'zgarib, 20 yoshda erkaklarda 1355g, ayollarda 1220g ni tashkil qiladi. Bosh miyani ayrim qismlari bir xil o'smaydi. Peshona va tepa bo'laklari nisbatan tez o'ssa, ensa bo'lagi esa juda sekin o'zgaradi.

Bosh miya po'stlog'ida markazlarning joylashuvi.

Bosh miya markazi tekis chegaraga ega bo'lmay, «o'zak» hamda «yoyilgan» qismlardan tashkil topadi. O'zak retseptorning po'stloqdagi to'g'ri va chuqur proektciyasi bo'lib, yuqori tahlil qiluvchi asosiy qism hisoblanadi. Yoyilgan elimentlar o'zakni atrofida joylashgan bo'lib, ularda ancha sodda va elimentar tahlil sodir bo'ladi. Markazning o'zak qismi shikastlanganda yoyilgan elimentlar ma'lum darajada o'zakning yo'qolgan faoliyatini qoplab turadi. Har xil analizatorlarning yoyilgan elimentlari egallagan sohalari bir-biriga qo'shib ketadi. I. Ichki analizatorlarning po'stloqdagi markazlari: 1. Harakat analizatorining o'zagi markaz oldi pushtasi va markaz yon bo'lagida joylashgan. Markaz oldi pushtada odam tanasining qismlari boshi pastga, oyog'i yuqoriga qaragan holatda joylashgan. O'ng markaz tananing chap tomonini, chap markaz esa o'ng tomonini boshqaradi, chunki piramida o'tkazuv yo'li uzunchoq va orqa miyada kesishadi. 2. Bosh va ko'zni bir vaqtda qarama-qarshi tomonga harakatini ta'minlovchi analizatorning o'zagi o'rta peshona pushtasining orqa qismida joylashgan. 3. Ma'lum bir maqsad uchun qilinadigan harakatlarning o'zagi o'naqaylarda chap yarimsharning pastki tepa bo'lachasining gyrus supramarginalis sida joylashgan. II. Tashqi ta'sirotlarni qabul qiluvchi analizatorlarning po'stloqdagi markazlari. 1. Sezgi analizatorining markazi markaz orqa pushtada joylashadi. Odam tanasi qismlari xuddi harakat markazidagidek boshi pastda, oyog'i yuqorida joylashgan. Bu sohada po'stloqning og'izva qo'l retseptorlari uchun tegishli qismlari katta

bo'ladi. O'ng va chap ustki tepa bo'laklarida teri sezgisini bir to'ri, predmetlarni paypaslab bilish-sterognoziya markazi joylashgan. Eshituv analizatorining o'zagi ustki chakka pushtasining o'rtasida joylashgan. Ko'ruv analizatorining o'zagi ensa bo'lagini medial yuzasidagi sulcus calcarinus cohasida joylashgan. Bitta markazda bir ko'zning lateral yarmi va ikkinchi ko'zning medial yarmini to'r pardasi proektciyasi bo'ladi. Hidlov analizatorining o'zagi chakka bo'lagining pastki yuzasidagi ilmoq, qisman gippokamp sohasida joylashgan. Maza bilish analizatorining o'zagi hidlov va maza bilish sezgilari bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lgani uchun hidlov markaziga yaqin joylashgan. Ikkinchi signal sistemasi markazlari. 1. So'z bo'g'inlarining harakat analizatori o'zagi pastki peshona pushtasining orqa qismida joylashgan bo'lib, harakat markazini pastki qismiga yaqin turadi. Bu erda so'z bo'g'ini, so'zlarni hosil qilishda ishtirok etadigan lab, til, hiqildoq mushaklaridan keladigan qo'zg'olishlar tahlil qilinadi. 2. Og'zaki so'zlashning eshituv analizatori o'zagi eshituv a'zosi bilan bog'liq bo'lgani uchun, eshituv analizatoriga yaqin joyda, yuqori chakka pushtasini orqa qismida joylashgan. Bu markaz yordamida odam so'zlash vaqtida tovush past balandligini tartibga solib turadi va boshqa odamni tushinadi. 3. Yozma so'zning harakat analizatori o'zagi o'rta peshona pushtasini orqa qismida markaz oldi pushtaga yaqin joylashgan. Bu analizatorning faoliyati qo'lni ma'lum bir maqsadlar bilan qilinadigan harakatlar markazi bilan bog'langan. 4. Yozma so'zning ko'ruv analizatori o'zagi pastki tepa bo'lagida (gyrus angularis) joylashgan bo'lib, ko'ruv analizatori bilan bevosita bog'liq. Odamning ikkinchi signal sistemasi markazlari ikkala yarimsharda bo'ladi, ammo bir tomonda ko'proq taraqqiy etgan (o'naqaylarda chap tomonda, chapaqaylarda o'ng tomonda bo'ladi).

TEST SAVOLLARI

1. Bosh miyaning qismlari qaysilar?
 - A. Yarimsharlar, miyacha, uzunchoq miya
 - B. Miya yarimsharlari, miyacha, ko'prik
 - C. Miya yarimsharlari, ko'prik, uzunchoq miya
 - D. Oraliq miya, katta miya, miyacha
 - E. Katta miya, miyacha, miya pog'onasi

2. Ko`zni harakatlantiruvchi nervning bosh miyadan chiqish sohasi?

- A. miya oyoqchalari yon tomonidan
- B. ko`prik va miyachaning o`rta oyoqchalari orasidan
- C. orqa yon egatdan
- D. oldingi g`ovak moddadan
- E. oyoqchalararo chuqurchadan miya oyoqchasi medial tomondan

3. G`altak nervning bosh miyadan chiqish sohasi?

- A. oyoqchalararo chuqurcha
- B. ko`prik va piramida orasida
- C. yuqorigi miya yelkanini lateral tomonidan
- D. oldingi yon egatdan
- E. orqa yon egatdan

4. Uzoqlashtiruvchi nervning bosh miyadan chiqish sohasi?

- A. piramida va oliva orasidan
- B. oyoqchalararo chuqurchadan
- C. ko`prik va uzunchoq miyaning piramidasi o`rtasidan
- D. orqa yon egatdan
- E. oldingi yon egatdan

5. Uch shoxlik nervining bosh miyadan chiqish sohasi?

- A. ko`prikdan
- B. ko`prik va piramida orasidan
- C. ko`prik va miyachaning o`rta oyoqchalari o`rtasidan
- D. oldingi yon egatdan
- E. orqa yon egatdan

6. Eshitish analizatorining o`zagi qaerda joylashgan?

- A. gyrus occipitalis inferior
- B. gyrus angularis
- C. gyrus precentralis
- D. gyrus temporalis inferior
- E. gyrus temporalis superior

7. Qo`ruv analizatorining o`zagi qaerda joylashgan?

- A. precuneus
- B. lobus occipitalis
- C. Peshona bo`lagi medial yuzasida
- D. Ensa bo`lagini pix egati sohasida
- E. Ensa bo`lagi medial yuzasida

8. Hidlov analizatorining o`zagi qaerda joylashgan?

- A. Chakka bo`lagini ilmoq, gippokamp sohalarida
- B. Chakka bo`lagini o`rta pushtasida
- C. Chakka bo`lagini pastki yuzasida
- D. Paragippokampal bo`lakda
- E. Markaz orqa pushtasida

9. So`z bo`g`inlarining harakat analizatorining o`zagi qaerda joylashgan?

- A. Ustki peshona pushtasini orqasida
- B. Burchak pushtasida
- C. Qirra usti pushtasida
- D. Pastki peshona pushtasini orqasida
- E. O`rta chakka pushtasida

10. Og`zaki so`zlashning eshituv analizatori o`zagi qaerda joylashgan?

- A. gyrus temporalis inferiorni oldingi qismida
- B. gyrus temporalis mediusni oldingi qismida
- C. gyrus temporalis superiorni orqa qismida
- D. gyrus postecentralisni oldingi qismida
- E. gyrus temporalis superiorni oldingi qismida

Joriy nazorat savollari

1. Anatomiya fanida nerv sistemasini o`rganishda qanday usullardan foydalaniladi?
2. Bosh miya tuzilishi va ularning tuzilishidagi o`ziga xosligi.
3. Bosh miyaning egat va pushtalariga izoh bering.
4. Ushbu hosilalarni kursatib lotin tilida aytib bering.

3-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Uzunchoq miya va ko'prik. Ularning tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. Miyachaning tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. IV-qorincha, rombsimon chuqurcha. Rombsimon chuqurchada bosh miya nervlari o'zaklarining joylashishi. Bolalarga xos xususiyati.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi yon qorinchalar, bosh miya oq va kulrang moddalarini, rombsimon chuqurchani, miyachani hamda bosh miya nerv o'zaklarni tuzilishini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Uzunchoq miya tuzilishi
2. To'rtinchi qorinchaning tuzilishi
3. Bosh miyani o'rab to'ruvchi I parda
4. Bosh miyani o'rab to'ruvchi II parda
5. Bosh miyani o'rab to'ruvchi III parda
6. Miya asablarining chiqish joylari
7. Bosh miya asablarining joylashishi
8. Orqa miyaning kattik pardasi
9. Rombsimon chuqurcha
10. Tashki tarafdagi parda - kattik parda
11. Nerv tizimining asosiy vazifasi

Ma'lumotlar bloki:

Uzunchoq miyaning uzunligi o'rtacha 2,5sm. Unda ventral, dorsal va yon yuzalari tafovut qilinib, ular o'zaro egatlar yordamida ajrab turadi. Bu egatlar orqa miya egatlarining davomi bo'lib, o'sha nomlar bilan ataladi. Uzunchoq miyaning ventral yuzasidagi oldingi o'rtayoriqni ikki tomonida bo'rtib chiqqan piramidalar joylashgan. Piramidalar harakatlantiruvchi nerv tolalaridan iborat bo'lib, orqa miyaga o'tish joyida qisman kesishib, piramidalar kesishmasini hosil qiladi. Oldingi yon egat piramidaning oval shaklidagi tepalik olivadan ajratib turadi. Bu egatdan til osti nervi ildizlari chiqadi.

Uzunchoq miyaning dorsal yuzasida orqa o`rta egatni yon tomonlarida o`zaro oraliq egat bilan bo`lingan orqa miyaning nozik va ponasimon dastalari kengayib bo`rtiqlar hosil qiladi. Nozik dasta bo`rtig`i ichki, ponasimon dasta bo`rtig`i tashqi tomonda joylashadi. Orqa yon egatdan IX, X, XI juft bosh miya nervlarining ildizlari chiqadi. Yon tizimchaning dorsal qismi ponasimon va nozik dastalardan chiqayotgan tolalar bilan qo`shilib miyachaning pastki oyoqchasini hosil qiladi.

Uzunchoq miyaning kesmasida u oq va kulrang moddalar to`plamidan iborat. Kulrang moddada muvozanat va harakatni muvofiqlashtirish, modda almashinuvini boshqaruvga aloqador bo`lgan kulrang o`zaklar joylashgan. 1.Yon tomonda joylashgan o`ng va chap pastki oliva o`zaklari miyachaning tishli o`zagi bilan bog`langan bo`lib, odamda muvozanatni boshqaruvchi oraliq o`zak hisoblanadi. 2.To`r formatciya bir biri bilan chalkashib to`r hosil qilgan nerv tolalari va ular o`rtasida yotgan nerv o`zaklaridan iborat. 3.To`rt juft (IX-XII) bosh miya nervlarining o`zaklari. 4.Adashgan nerv o`zagi bilan bog`langan nafas olish va qon aylanish markazlari bor.

Uzunchoq miyaning oq moddasi uzun va qisqa tolalardan iborat. Uzun tolalar uzunchoq miyani ventral qismida pastga tushuvchi harakatlantiruvchi piramida yo`lini hosil qiladi. Uning dorsolateral yuzasida yuqoriga ko`tariluvchi orqa miyani miya yarimsharlari va miyacha bilan bog`lovchi sezuvchi yo`llar joylashadi. Orqa miya-po`stloq yo`li uzunchoq miya sohasida kesishib qovuzloq kesishmasini hosil qiladi. Qisqa tolalar kulrang modda o`zaklarini o`zaro bog`lab, shuningdek uzunchoq miyani bosh miya pog`onasining qo`shni qismlari bilan qo`shib turadi.

Oraliq miya (diencephalon) murakkab tuzilishga ega. U o`rta miya bilan oxirgi miya oralig`ida joylashgan. Taraqqiyoti va faoliyatiga ko`ra oraliq miya ikki qismdan: 1.Dorsal filogenez nuqtai nazaridan yangi, afferent yo`llar markazi bo`rtiq sohasi. 2.Ventral filogenez jihatidan eski, oliy vegetativ markaz bo`rtiq osti sohasidan iborat.

Bo`rtiq sohasi (thalamencephalon) o`z navbatida ko`ruv bo`rtig`i, bo`rtiq orqasi va bo`rtiq usti sohalariga bo`linadi.

Ko`ruv bo`rtig`i (talamus opticus) III qorinchaning ikki yon tomoniga joylashgan oval shakldagi kulrang modda to`plamidan iborat. Uning oldingi uchi torayib oldingi bo`rtiqni, orqa uchi esa kengayib

yostiqchani hosil qiladi. Ko'ruv bo'rtig'ining ichki yuzasi III qorincha bo'shlig'ining yon devorini, ustki yuzasi esa yon qorinchalar markaziy qismining tubini hosil qiladi. Uning ustki yuzasi ichki yuzasidan ingichka oq miya hoshiyasi bilan ajrab turadi. O'ng va chap ko'ruv bo'rtiqlarining ichki yuzalari o'zaro bo'rtiqlararo bitishma vositasida qo'shiladi. Uning lateral yuzasi ichki kapsulaga tegib turadi. Pastdan va orqadan o'rta miyaning qopqoq qismi bilan chegaralanadi. Ko'ruv bo'rtig'ida 40 ga yaqin hujayralar to'plami (o'zaklar) bo'lib, ular o'zaro yupqa oq modda qatlamlari bilan ajralib turadi. Ularning asosiylari oldingi, medial, lateral, markaziy, ventro-lateral va orqa o'zaklardir. Ko'ruv bo'rtig'ining faoliyati juda muhimdir. U po'stloq osti sezuv markazi bo'lib, unda bosh miya po'stlog'iga boruvchi afferent yo'llar tugaydi. Oldingi o'zakda so'rg'ichsimon tanadan keluvchi va ko'ruv bo'rtig'ini hidlov sohasi bilan bog'lovchi Vik-d-Azir yo'li tugasa, ventro-lateral o'zakda medial qovuzloq tugaydi. Yostiqcha esa po'stloq osti ko'ruv markazi bo'lib, unda ko'ruv yo'li tolalari tugaydi.

Bo'rtiq orqa sohasi (metathalamus) juft lateral va medial tizzasimon tanalardan iborat. Tizzasimon tanalar cho'zinchoq-oval shaklida bo'lib, o'rta miya tomidagi tepachalar bilan ularning yelkachalari vositasida bog'langan. Lateral tizzasimon tana ustki tepachalar va yostiqcha bilan birgalikda po'stloq osti ko'ruv markazi, medial tizzasimon tana pastki tepachalar bilan birgalikda po'stloq osti eshituv markazi hisoblanadi.

Bo'rtiq usti sohasiga (epithalamus) shishsimon tana (corpus pineale) kiradi. U piliksimon tasmali o'simta yordamida o'ng va chap ko'ruv bo'rtig'ining medial yuzasiga birikadi. Ularning o'ng va chap miya xoshiyalariga birikkan joyida uchburchaksimon kengayma (trigonum habinulae) hosil bo'ladi. Piliksimon o'simtalarning oldingi shishsimon tana birikkan qismi o'zaro bitishma (commisura habinularum) hosil qiladi. Shishsimon tananing old va past tomonidan ko'ndalang yo'nalgan tolalar epitalamik (orqa) bitishma joylashgan.

Epifiz yoki shishsimon tana (corpus pineale) o'rta miyaning to'rt tepaligini ostida joylashib cho'zinchoq yoki sharsimon shakllarda uchraydi. Uning og'irligi katta odamda 0,2 g, uzunligi 8 - 15 mm, kengligi 6 - 10 mm, qalinligi 4 - 6 mm. Epifiz tashqi tomondan biriktiruvchi to'qimali parda bilan o'ralgan. Undan bez ichiga trabekulalar kirib, bezni bo'laklarga ajratadi. Bez parenximasini ko'p

sonli pinealotcitlar va uncha ko'p bo'lmagan glial hujayralar hosil qiladi. Epifizda ikki xil modda: serotonin va melatonin hosil bo'ladi. Serotonin arteriyalarni toraytirib, mediator vazifasini bajaradi. Melatonin serotoninidan hosil bo'lib jinsiy bezlar taraqqiyoti uchun fiziologik tormoz vazifasini bajaradi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq shishsimon tanasi yumaloq shaklda oyoqchalari yo'q bo'lib, to'rt tepalika etmaydi. Uning og'irligi 7 mg, kenligi 2,5 mm, uzunligi 2mm, qalinligi 3mm. Emizikli davrda bez tez o'sib, og'irligi 100 mg bo'lsa, 6 yoshda 157 mg bo'ladi va o'zining doimiy kattaliga ega bo'ladi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq oraliq miyasi nisbatan yaxshi rivojlangan. Ko'ruv bo'rtig'i bola 2 yoshga to'lguniga tez o'sib keyinchalik sekinlashadi. Uning kengligi 2 yoshda 3 marta, uzunligi esa 13 yoshda 2 marta kattalashadi, balandligi 40% o'sadi. Yangi tug'ilgan chakaloqda medial o'zak yaxshi rivojlangan bo'lsa, lateral o'zak va yostiqlar bola tug'ilganidan keyin tez o'sadi. Tizzasimon tanalar yangi tug'ilgan chaqaloqda yaxshi rivojlangan bo'lib, keyinchalik asta-sekin kattalashadi.

Bo'rtiq osti sohasi (hypothalamus) III qorinchaning tubini hosil qilishda ishtirok etadi. Bo'rtiq osti sohasi ikki qismga: oldingi yoki ko'ruv qismi tarkibiga kulrang tepacha, voronka, gipofiz, ko'ruv nervi kesishmasi, ko'ruv yo'li kiradi. Orqa yoki hidlov qismi tarkibiga so'rg'ichsimon tana, bo'rtiq osti sohasi (regio subthalamica) da joylashgan Lyuis tanasi kiradi.

Gipotalamusda 30 dan ortiq o'zaklar bo'lib, ularning shakli va hajmi har xil. Ular joylashishiga qarab oldingi, oraliq va orqa sohaga bo'linadi. Gipotalamusning nerv hujayralari sekret ishlab chiqarish xususiyatiga (neyrosekret) ega bo'lib, bu sekret shu hujayralar tolalari orqali gipofizga boradi. Bu o'zaklarni gipotalamusning neyrosekretor o'zaklari deyiladi. Ularga gipotalamusni oldingi sohasida joylashgan supraoptik o'zak va paraventrikulyar o'zaklar kiradi. Bu o'zaklar hujayralari o'siqlari gipotalamo-gipofizar dastani hosil qilib gipofizni orqa bo'lagida tugaydi. Gipotalamusni oraliq sohasida: ravoqsimon o'zak, gipotalamusning oldingi va orqa medial o'zaklari, gipotalamusning dorsal o'zagi, voronka o'zagi, kulrang tepalik o'zagi joylashgan. Gipotalamusning orqa hidlov sohasida joylashgan juft so'rg'ichsimon tana diametri 0,5 sm keladigan yumaloq oq modda. Oq

moddaning ichida ichida kulrang modda, so'rg'ichsimon tananing medial va lateral o'zaklari joylashgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda bo'rtiq osti sohasi o'zaklari hujayralari ham to'liq takomillashmagan. O'zaklarning taraqqiyoti va etilishi har xil davrlarda tugaydi. Hid bilish faoliyati bilan bog'liq so'rg'ichsimon tana va Luis tanasi rivojlanishi bola 3 yoshga to'lguniga tugaydi. Kulrang do'mboq hujayralari 6 yoshlarda rivojlanadi. Bo'rtiq osti markaziy kulrang moddasining rivojlanishi balog'at davrida tugaydi.

Uchinchi qorincha (ventriculus tertius) oraliq miyaning o'rtasida ingichka sagital yorig' shaklida joylashgan bo'lib, oldita devori tafovut qilinadi. Uning tashqi devorining ko'ruv bo'rtig'ini ichki yuzalari, oldingi devorini chegaralovchi parda, gumbaz oyoqchalari va oldingi bitishma hosil qiladi. Gumbaz oyoqchalari bilan ko'ruv bo'rtig'ining oldingi qismi o'rtasida qorinchalararo teshik joylashgan. Uchinchi qorinchani orqa devorini orqa bitishma va commisura habinularum chegaralaydi. Ular o'rtasidagi botiqlik (recessus pinealis) ishtirok etadi. Uchinchi qorinchani ustki devori qadoq tana va miya gumbazi ostida joylashgan uchinchi qorinchaning tomirli asosi va uni qoplangan epitelial qatlam (lamina epithelialis) dan iborat. Uchinchi qorinchaning pastki devorini esa bo'rtiq osti sohasi hosil qiladi. Bu erda uchinchi qorincha: voronka chuqurchasi (recessus infundibuli) va ko'ruv chuqurchasi (recessus opticus) hosil qiladi.

Gipofiz (hypophysis) ponasimon suyak to'rk egarining gipofiz chuqurchasida, gipotalamusni ostida joylashgan. Uning ko'ndalang o'lchami 10-17 mm, oldingi-orqa o'lchami 5-15 mm, balandligi 5-10 mm, og'irligi erkaklarda 0,5 g, ayollarda 0,6 g. U tashqi tomondan biriktiruvchi to'qimali kapsula bilan o'ralgan. Taraqqiyotiga bog'liq ravishda gipofizda ikki: oldingi va orqa bo'laklar tafovut qilinadi. Oldingi bo'lak (adenogipofiz) nisbatan katta bo'lib, bez massasini 70-80% ni tashkil qiladi. U oldingi, o'rta yoki oraliq va tuberal qismlarga bo'linadi. Neyrogipofiz tarkibiga orqa bo'lak, voronka, adenogipofiz bilan va gipotalamus o'rtasida joylashgan o'rta tepalik kiradi.

Adenogipofizda o'sish garmoni, adrenoqortikotrop gormon (AKTG), tireotrop gormon, gonadotrop gormonlar, melanin ishlab chiqarishni rag'batlantiruvchi gormonlar ishlab chiqariladi. Neyrogipofizda vazopressin va oqsitotcin gormonlarini ishlab chiqaradi. Neyrogipofiz gormonlari gipotalamusning supraoptik va

paraventrikulyar o'zaklarida hosil bo'lib, aksonlar orqali neyrogipofizga tushadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda gipofiz noqsimon shaklda bo'lib, o'rtacha og'irligi 0,12 g. Uning o'lchamlar ko'ndalangiga 7,9-8,5 mm, oldingi-orqa o'lchami 5,7-7,5 mm, balandligi 4-4,8 mm. Gipofiz bola hayotining 2 yilida, 4-5 va 11-12 yoshlarda tez o'sadi. 10 yoshda uning og'irligi 2 marta, 15 yoshda esa uch marta oshadi. 20 yoshda u eng katta og'irlikka (530-560 mg) ega bo'ladi.

O'rta miya (mesencephalon) bosh miyaning nisbatan sodda tuzilishga ega qismi. U filogenezda ko'ruv va eshituv analizatorlarining ta'siri ostida rivojlanadi. O'rta miyaning ventral yuzasi yuqoridan (oldindan) ko'ruv yo'llari va so'rg'ichsimon tana, orqadan esa ko'prikning oldingi chekkasi bilan chegaralanadi. O'rta miyada uning taraqqiyoti bilan bog'liq bo'lgan quyidagilar joylashgan: 1. Po'stloq osti ko'ruv markazi va ko'z muskullarini innervatsiya qiluvchi nervlarning o'zaklari. 2. Po'stloq osti eshituvi markazi. 3. Bosh miya po'stlog'ini orqa miya bilan bog'lovchi pastga tushuvchi va yuqoriga chiquvchi o'tkazuv yo'llari. 4. O'rta miyani bosh miyaning boshqa qismlari bilan qo'shuvchi nerv tolalari. O'rta miya ikki asosiy qismdan: o'rta miyaning tomi yoki to'rt tepalik plastinkasi va miya oyoqchalaridan iborat. O'rta miyaning tomi (tectum mesencephali) yoki to'rt tepalik plastinkasi o'zaro to'g'ri burchak hosil qilib kesishgan bo'ylama va ko'ndalang egatlar bilan ajragan to'rtta tepachadan iborat. Ikkita ustki tepachalarda po'stloq osti ko'ruv markazi, ikkita pastki tepachalarda esa po'stloq osti eshituv markazi joylashgan. Ustki tepachalar o'rtasidagi egatda shishsimon tana engashib turadi. Har bir tepachadan tashqi tomonga qarab tepacha yelkalari yo'naladi. Ustki tepacha yelkasi lateral tizzasimon tanaga qarab yo'nalib, qisman ko'ruv yo'liga o'tib ketadi. Ostki tepachalar yelkasi medial tizzasimon tanacha yo'naladi. Miya oyoqchalari (pedunculi cerebri) ko'prikning yuqori chekkasidan boshlanib, oldinga va tashqariga qarab yo'nalgan juft oq ustunchalar shaklida bo'lib, oxirgi miya yarimsharlari ichiga kirib ketadi. Ular o'rtasidagi chuqurlik oyoqchalararo chuqurlik deb ataladi. O'rta miyaning kesmasida miya oyoqchasini qora modda ikki qismga: dorsal o'rta miya qopqog'i va ventral miya oyoqchasining asosiga ajratadi. Qora modda miya oyoqchasining bor bo'yiga ko'prikdan to oraliq miyagacha cho'zilgan bo'lib, faoliyat jihatidan ekstrapiramida tizimiga

kiradi. Uning hujayralari tarkibidagi melanin pigmenti qoramtir rang beradi. Miya oyoqchasining qopqoq qismida pastki tepachalar sohasidan talamusgacha cho`zilgan cho`zinchoq shakldagi qizil o`zak joylashgan. O`rta miya suv yo`li (sil`viy suv yo`li) uzunligi 1,5 sm keladigan tor kanal. Uning atrofida markaziy kulrang modda joylashgan. Markaziy kulrang modda ichida, suv yo`li tubida III va IV juft bosh miya o`zaklari joylashgan. Ustki tepachalar sohasida III juft bosh miya nervining o`zaklari (nucleus n. oculomotori va nucleus oculomotorius accessorius) (yakubovich o`zagi) pastki tepachalar sohasida esa IV juft bosh miya nervi o`zagi (nucleus n. trochlearis) yotadi. Markaziy kulrang moddaning tashqi qismlarida V juft bosh miya nervining o`rta miya yo`li o`zagi yotadi. Miya oyoqchasining asosi harakat o`tkazuv yo`llaridan iborat. Miya oyoqchasining asosiy qismi bola tug`ilganidan keyin po`stloq bilan orqa miya, o`zaklar va miyacha o`rtasidagi yo`llar taraqqiyotiga bog`lanib o`sadi. Qizil o`zak va uning aloqalari ekstrapiramida tizimi tarkibiga kirib, ontogenezda piramida tizimidan ilgariroq paydo bo`ladi.

Miya oyoqchasining asosiy qismi bola tug`ilganidan keyin po`stloq bilan orqa miya, o`zaklar va miyacha o`rtasidagi yo`llar taraqqiyotiga bog`lanib o`sadi. Qizil o`zak va uning aloqalari ekstrapiramida tizimi tarkibiga kirib, ontogenezda piramida tizimidan ilgariroq paydo bo`ladi. Yangi tug`ilgan chaqaloqda qora moddada pigmenti yo`q bo`lgan hujayra orolchalari bo`lib, ularda pigment 3-4 yoshlarda paydo bo`ladi va 16 yoshda u yuqori darajada takomillashadi. O`rta miya kulrang o`zaklari bolalarda yaxshi rivojlangan. Sil`viy suv yo`li bola hayotining birinchi yilida keng bo`lib, keyinchalik asta-sekin torayadi. To`rt tepalik plastinkasining taraqqiyoti ko`ruv va eshituv faoliyatlarining paydo bo`lishi va rivojlanishiga bog`liq.

Ortqi miya (metencephalon) ikki qismdan: ventral joylashgan ko`prik va dorsal joylashgan miyachadan iborat. Ortqi miyaning qoldiq bo`shlig`i, uzunchoq miya bilan birgalikda IV qorinchani hosil qiladi.

Ko`prik (pons) odamda yaxshi rivojlangan bo`lib, ko`ndalang bolish shaklida. U yuqoridan miya oyoqchalari, pastdan esa uzunchoq miya bilan chegaralanadi. Yon tomonga ko`prik torayib, miyachaning o`rta oyoqchasiga o`tib ketadi. Ko`prikning tashqi chegarasini uch shoxlik va yuz nervlari ildizlari o`rtasidagi chiziq hosil qiladi. Ko`prikning ventral yuzasi ko`ndalang yo`nalgan tolalardan iborat

bo'lib, o'rtasida asosiy arteriya egati joylashgan, uning dorsal yuzasi IV qorinchani tubini hosil qilishda ishtirok etadi. Ko'prikning ko'ndalang kesmasini markazida ko'ndalang tolalar to'plami-trapetsiyasimon tana joylashgan. Uning tolalari o'rtasida trapetsiyasimon tananing oldingi va orqa o'zaklari yotadi. Trapetsiyasimon tana ko'prikni orqa yoki qopqoq qismi va oldingi yoki asosiy qismiga ajratadi. Ko'prikning oldingi qismi bo'ylama va ko'ndalang tolalar va ular o'rtasida joylashgan ko'prikning xususiy o'zaklaridan iborat. Bo'ylama tolalar piramida, po'stloq-o'zak va po'stloq-ko'prik yo'llari tolalaridan iborat bo'lib, ular ko'prikning xususiy o'zaklarida tugaydi. Bu o'zaklar hujayralari tolalari ko'ndalang tolalarni hosil qilib, miyachaning o'rta oyoqchasi tarkibida miyacha po'stlog'iga boradi.

Ko'prikning orqa qismida ko'tariluvchi sezuvchi yo'llar o'rtasida to'rt (V, VI, VII, VIII) juft bosh miya nervlarining o'zaklari va to'r formatciya joylashgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda ko'prik to'rk egari oldida yotadi. Bola hayotining erta davrlarida orqa tomonga surilib, 5 yoshda ensa suyagi qiyaligiga etib boradi.

Yosh bolalarda piramida va miyacha o'tkazuv yo'llari yaxshi taraqqiy etmagani uchun uning hajmi kichik va o'zaklari bir-biriga yaqin joylashadi. 5-7 yoshlarda ko'prik tez taraqqiy etib kattalarnikiga o'xshash ko'rinishga ega bo'ladi.

Miyacha (cerebellum) ko'prik va uzunchoq miya yuqori qismining orqa tomonida, orqa kalla chuqurchasida yotadi. Yuqori tomondan katta miyaning ko'ndalang yorig'i miyachani yarimsharlarning ensa bo'lagidan ajratib turadi. Miyachani taraqqiyoti harakatni reflektor moslashtirish retseptorlari bilan bog'liq ravishda o'tadi va muskullar qisqarishini muvofiqlashtirish markazi hisoblanadi. U ayrim muskullarning murakkab faoliyatini bir-biriga bog'lab turadi va tana muvozanatini ta'minlaydi. Bundan tashqari unda vegetativ nerv tizimi markazlari (qon tomirlar harakati refleksi, teri trofikasi, yaralarni bitish tezligi) joylashgan.

Miyachada ustki va pastki yuzalari tafovut qilinib, ular o'zaro chuqur gorizontal yoriq bilan ajrab turadi. Pastki yuzasini o'rtasida keng botiq bo'lib, o'nga uzunchoq miyani orqa yuzasi tegib turadi. Miyachada ikkita yarimsharlar va ular o'rtasidagi toq qism chugalchangsimon hosila tafovut qilinadi. Yarimsharlar va

chuvalchangning ustki va pastki yuzalari ko'p sonli ko'ndalang yorig'lar vositasida uzun va ingichka miyacha barglariga (pushtalari) ajragan. Chuqur egatlar bilan ajragan pushtalar yig'indisi miyacha bo'lakchasini hosil qiladi. Bo'laklardan alohidasini parcha miyacha o'rta oyoqchasini ventral qismida yotadi. Parcha o'zining oyoqchasi yordamida miyacha chuvalchangi va tuguncha bilan qo'shiladi.

Miyacha miyaning boshqa qismlari bilan uch juft oyoqchalar vositasida birikadi. Miyachaning pastki oyoqchasi pastga tomon yo'nalib, miyachani uzunchoq miya bilan qo'shadi. Miyachaning o'rta oyoqchasi eng qalin bo'lib, ko'prikkaga o'tib ketadi. Miyachaning ustki oyoqchalari miyachani o'rta miya bilan qo'shib turadi. Miya oyoqchalari o'tkazuv yo'llari tolalari yig'indisidan iborat.

Miyacha oq va kulrang moddadan iborat. Kulrang modda uni tashqi tomondan po'stloq hosil qilib qoplasa, oq modda miyacha bargchalari ichida ingichka oq qatlam holida joylashadi. Miyachaning kulrang moddasi uning tashqi tomonida po'stloqni hosil qilsa, oq moddaning ichida miyachaning to'rt juft o'zaklarini hosil qiladi. Miyacha po'stlog'i ancha sodda tuzilgan bo'lib, uch qavat nerv hujayralaridan iborat. Miyacha o'zaklaridan biri cho'qqi o'zagi chuvalchangning oq moddasida joylashgan. U tana muskullari faoliyatini boshqaradi. Undan tashqariroqda joylashgan sharsimon o'zak, po'kaksimon o'zak va chuvalchang bo'yin va tana muskullari faoliyatini boshqaradi. Miyacha yarim sharlarining o'rtasida joylashgan tishli o'zak va miyacha yarimsharlari po'stlog'i qo'l va oyoq muskullari faoliyatini boshqaradi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda miyacha cho'zinchoq va kichik bo'lib, kattalarga nisbatan yuqori joylashgan. Uning og'irligi 20-23g. Ularda miyacha egatlari chuqur bo'lib, hayot daraxti yaxshi ko'rinmaydi. Chuvalchang yarimsharlarga nisbatan yaxshi rivojlangan. Bola hayotining birinchi yilida miyacha tez o'sadi. Uning og'irligi 6 oyda 3 marta, bir yoshda esa 4 marta kattalashadi. Bola 6 yoshga to'lgunicha miyacha og'irligi o'g'il bolalarda 142-150g, qiz bolalarda esa 135g bo'ladi. Bolaning yoshi kattalashgani sari miyachaning oq moddasi kulrang moddaga nisbatan tez ko'payadi. Miyacha o'zaklari homila davrida va bir yoshgacha bo'lgan bolalarda nerv tolalariga nisbatan yaxshi taraqqiy etgan bo'lsa, bir yoshdan keyin nerv tolalari tez o'sadi.

Miyachaning tishli o'zagi bir yoshgacha o'ng tomonda katta bo'lsa, keyingi davrlarda chap o'zak tez o'sib, hajm jihatidan kattalashadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda uzunchoq miya yuqori va gorizontol joylashgan. Piramidalar yaxshi taraqqiy etmagani uchun olivalar bir-biriga yaqin turadi. Nozik va ponasimon dastalar bir-biridan aniq ajramagan. Bola hayotining birinchi yilida olivalar asta-sekin do'ng shaklini oladi va yoshga qarab kattalashib boradi. Yangi tug'ilgan bolalarda uning uzunligi 8-9 mm, kengligi 4-5 mm, bir yoshda esa uzunligi 12-13 mm. Erta bolalik davri so'ngida miya o'tkazuv yo'llari taraqqiyoti natijasida piramidalar kattalashadi va olivalar bir-biridan uzoqlashadi. Nozik va ponasimon dastalar bir-biridan ajralib, nozik va ponasimon bo'rtiqlar paydo bo'ladi. Uzunchoq miya o'zaklari taraqqiyoti 7 yoshda tugaydi.

Bosh miya pardalari.

Bosh miya ham xuddi orqa miyadek uchta parda bilan o'ralgan. Bu pardalar bosh miyani o'rab katta ensa teshigi sohasida orqa miya pardalariga o'tib ketadi. Bosh miyaning qattiq, to'r va yumshoq pardalari tafovut qilinadi. Bosh miyaning qattiq pardasi (dura mater encephali) pishiq bo'lib, tarkibida kollogen va elastik tolalari bo'lgan biriktiruvchi to'qimadan iborat. Kalla bo'shlig'ini ichki tomondan qoplab, u kallaning miya qismi suyaklarini qoplovchi suyak usti parda vazifasini ham bajaradi. Kalla qopqog'i suyaklari bilan u pishiq birikmagan bo'lib, oson ajraladi. Kalla asosi suyaklari bilan u choqlarning chekkalari va teshiklar sohasida mustahkam birikkan. Qattiq pardaning to'r pardaga qaragan ichki yuzasi silliq. Ba'zi sohalarda qattiq parda bo'linib, endoteliy bilan qoplangan uchburchak shaklidagi venoz sinuslarni hosil qiladi. Venoz sinuslarga qon bosh miya va kalla suyaklari venalaridan oqib keladi. Bosh miyaning qattiq pardasi o'zining ichki yuzasidan miyaning qismlari o'rtasiga kirib, ularni bir-biridan ajratuvchi bir nechta o'siqlar beradi. Ulardan bosh miya o'rog'i yarimsharlar o'rtasidagi bo'ylama yorig'da joylashgan yupqa plastinka bo'lib, qadoq tanaga etib bormaydi. Miyacha chodiri ikki qiyalik chodir shaklidagi gorizontol tortilgan qatlam, miya yarimsharlarining ko'ndalang egatiga kirib, bosh miyani miyachadan ajratadi. Miyacha o'rog'i sagital yo'nalgan bo'lib, miyacha yarimsharlari o'rtasiga kiradi. To'rk egari to'sig'i, gipofiz chuqurchasi ustida gorizontol joylashgan, o'rtasida teshigi bor qatlam. Uning ostida yotgan gipofiz teshik orqali

gipotalamus bilan qoʻshiladi. Bosh miyaning qattiq pardasi sinuslari uning ikki boʻlinishidan hosil boʻlgan boʻlib, ular orqali bosh miyadan vena qoni ichki boʻyintoʻruq venaga oqadi. Sinuslar devori qattiq tortilgani uchun har doim ochiq va klapanlari boʻlmagani uchun har qanday sharoitda ham qon erkin oqadi. Bosh miya qattiq pardasida quyidagi sinuslar bor: 1. Eng katta va keng koʻndalang sinus. 2. Bosh miya oʻrogʻining yuqori chekkasi boʻylab joylashgan yuqorigi sagittal sinus. 3. Bosh miya oʻrogʻining pastki chekkasi boʻylab joylashgan pastki sagittal sinus. 4. Toʻgʻri sinus yuqorigi va pastki sagittal sinuslarni orqa uchlarini qoʻshib turadi. 5. Ensa sinusi koʻndalang va sigmasimon sinuslarni qoʻshib turadi. 6. Sigmasimon sinus oʻz nomidagi egatda yotib ichki boʻyintoʻruq venaga oʻtib ketadi. 7. Gʻovak sinus toʻrk egarining yon tomonida yotadi. 8. Yuqorigi va pastki tosh sinuslar chakka suyagi piramidasining yuqorigi va pastki chekkalari boʻylab yotadi. Baʼzi sohalarda qattiq parda sinuslari emissar venalar vositasida boshning tashqi venalari bilan, diploik venalar kalla qopqogʻi gʻovak moddasi venalari bilan anastomoz hosil qiladi. Toʻr parda (arachnoidea encephali) yupqa tiniq boʻlib, qattiq pardadan subdural boʻshliq bilan ajralib turadi. Toʻr parda bilan yumshoq parda oʻrtasida subaraxnoidal boʻshliq (cavitas subarachnoidale) boʻlib, unda orqa miya suyuqligi boʻladi. Toʻr parda yoriqlar va egatlar orasiga kirmay bosh miyaning bir qismidan ikkinchi qismiga oʻtadi. Toʻr parda keng va chuqur egatlarning ustida joylashganida toʻr parda osti boʻshliq kengayib, tsisternalar hosil qiladi: 1. Miyacha-miya tsisternasi miya bilan miyacha oʻrtasida joylashib eng katta hisoblanadi. 2. Oyoqchalararo tsisterna miya oyoqchalari oʻrtasida joylashgan. 3. Yon chuqurcha tsisternasi bosh miya yarimsharlari lateral egati oldingi qismida joylashgan. 4. Kesishma tsisternasi koʻruv nervi kesishmasi oldida joylashgan. Toʻr parda osti boʻshligʻi yon apertoralar orqali IV qorincha bilan qoʻshiladi. Miya qattiq pardasiga yaqin joylarda toʻr parda venoz sinuslariga botib kiruvchi oʻsimtalar paxion granulyatciyalar hosil qiladi. Bu oʻsiqlar miya suyuqligi bosimini tekislab toʻrishda va suyuqlikni vena sinuslariga oʻtkazib berishda katta ahamiyatga ega. Yumshoq parda (pia mater encephali) miyaning tashqi yuzasiga zich yopishib, ular orasidagi barcha yoriq va egatlarga kiradi. U boʻsh biriktiruvchi toʻqimadan iborat boʻlib, qon tomirlarga boy. Baʼzi sohalarda yumshoq

parda miya qorinchalari bo`shlig`iga kirib, orqa miya suyuqligi ishlab chiqaruvchi qon tomir chigallarini hosil qiladi.

To`rtinchi qorincha (ventriculus quartus) rombsimon miya pufagining hosilasi. Uning devorlarining hosil bo`lishida uzunchoq miya, ko`prik, miyacha va rombsimon miya siqig`i ishtirok etadi. To`rtinchi qorincha shakl jihatidan chodir (palatka) ko`rinishiga ega. Uning tubini uzunchoq miya va ko`prikni orqa yuzalari hosil qilib ko`rinishi rombga o`xshaydi. Shuning uchun rombsimon chuqurcha deb ataladi. Bu yuzada uzunchoq miya bilan ko`prik o`rtasida ko`ndalang yo`nalgan miya hoshiyalari joylashgan. To`rtinchi qorinchaning tomi rombsimon chuqurcha ustida cho`qqi shaklida joylashadi. Uning oldingi yuqori devorini miyachaning ustki oyoqchalari va ular o`rtasida tortilgan miyaning ustki yelkani hosil qiladi. To`rtinchi qorinchaning orqa devorini esa miyaning pastki yelkani hosil qiladi. O`nga ichki tomonidan IV qorinchaning tomirli asosi tegib turadi. Tomirli asos IV qorinchaning tomirli to`rini hosil qiladi.

Rombsimon chukurcha fossa rhomboidea uzunchoq miya va kupriklarning dorzal yuzalari xisobiga hosil bo`ladi. Bu chukurchanin yuqori kismini miyachaning yuqori oyoqchalari xisobiga, pastki chekkalarini esa miyachaning pastki oyoqchalari chegaralab turadi. Rombsimon chukurchaning urtasidan o`tadigan egat sulcus medianus chukurchan ikkiga ajratadi. Egatning ikki yonida, urta soxada uchraydigan burtik eminentia medialis kulrang modda xisobidan hosil bo`ladi. B soxada VI va VII juft bosh miya nervlarining o`zaklari colliculu facialis joylashadi. Rombsimon chukurchaning pastki uchi sohasid ikkita uchburchaksimon yuza ko`rinadi. Urta egatga yaqinroq yuza trigonum nervi hipoglossi sohasida XII juft bosh miya nervining o`zaklari joylashadi. Chekkaroqda joylashgan uchburchak sohasi trigonu nervi vagi da esa X juft bosh miya nervlarining o`zaklari joylashadi. Rombsimon chukurchaning ikki yon chekkasi sohasida VIII juft bosh miya nervlarining o`zaklari joylashadigan maydonchalar area vestibularis ko`rinadi. Bu maydonchalardan urta egat tarafga yo`nalgan tizimchalar striae medullares ventriculi quarti rombsimon chukurchan yuqorigi va pastki kislarga ajratadi. Rombsimon chukurcha sohasidagi nerv o`zaklarining joylashish tartibi ma`lum qonuniyatga buysinadi. Jumladan miya pufagi orqa miyada uzunchoq miyaga o`tish sohasida bukilganligidan, pufakning orqa sohasi o`zaro uzoqlashib, oldingi

soxalar esa o'zaro yakinlashadi. Natijada orqa soxada joylashgan sezuvchi o'zaklar lateral tarafga o'tadi. Urta soxada esa harakat nervlarining o'zaklari joylashadi. Oraliq soxada esa vegetativ nerv o'zaklariga ega bo'lgan bosh miya nervlar joylashadi. SHu sababdan fakat sezuvchi nerv o'zaklari bo'lgan VII juft bosh miya nervi lateral chuntaklar sohasida joylashadi. Faka harakat o'zaklariga ega bo'lgan VI, XII juft bosh miya nervlari urt egat atrofidan boshlanadi. Bu nervlarning orasida esa vegetati uzagi bo'lgan VII, IX, X juft nervlarining hujayralari joylashadi.

TEST SAVOLLARI

1.Miyaning umimiy sezgi analizotori joylashadi:

- a.orqa markaziy pushtada
- b.tilsimon pushtada
- c.pona pushtada
- d.yuqori tepa bo'lagida
- e. ensa pushtasida

2.Po'stloq eshituv markazi joylashadi:

- a. yuqori chakka pushtasida
- b.pastki Peshona pushtasida
- c.pastki chakka pushtasida
- d.oldingi markaz pushtasida
- e. medial markaz pushtasida

3.Oxirgi miya bo'shlig'i:

- a. yon qorinchalari
- b.4-qorincha
- c.suv yo'li
- d. 3-qorincha
- e. miyacha

4.Nutqning xarakat markazi joylashadi:

- a. o'rta Peshona pushtasida
- b.pastki tepa bo'lakchasida
- c.yuqori chakka pushtasida
- d. yuqori Peshona pushtasida
- e. ensa pushtasida

5. Po'stloq xid bilish markakzi joylashgan:

- a. yuqorigi chakka pushtasida
- b. to'g'ri pushtada
- c. tilsimon pushtasida
- d. dengiz oti pushtasida
- e. ensa pushtasida

6. Peshona va chakka bo'laklarini qaysi egat ajratadi?

- a. lateral egat
- b. dengiz oti egat
- c. markaziy egat
- d. belbog' egat
- e. tasma egat

7. Miyaning tepa bo'lagiga qanday pushtalar bor?

- a. qirg'oq usti pushtasi
- b. o'rta Peshona pushtasi
- c. markaziy oldi pushtasi
- d. dengiz oti pushtasi
- e. ensa pushtasi

8. Peshona va tepa bo'laklarini qaysi egat ajratadi?

- a. lateral egati
- b. tepa-ensa egati
- c. dengiz oti egati
- d. belbog' egati
- e. tasma egati

9. Miya po'stlog'ini uning pastkiqisimlari bilan qaysi tolalar qo'shadi?

- a. proektsion
- b. qadoq tana
- c. assotsiativ
- d. komissural
- e. o'tkazuv

10. Yon qorinchalarning oldingi shoxi miyaning qaysi bo'lagida joylashadi ?

- a. peshona bo'lagida
- b. tepa bo'lagida
- c. chakka bo'lagida
- d. ensa bo'lagida
- e. miyachada

Joriy nazorat savollari

1. Bosh mining qanday yuzalrini bilasiz?
2. Yon qorinchalring tuzilishi haqida gapirib bering.
3. Miyachaning tuzilishi haqida gapirib bering .
4. IV qorinchaning tuzilish, uning qismlari haqida gapirib bering.
5. Ushbu hosilalarni kursatib lotin tilida aytib bering.
6. Quyidagi so'zlarni lotincha tarjimasini ayting: Bosh miya, IV qorinchalr, miyacha, rombsimon chuqurcha, bosh miya pardalari, bosh miya yarimsharlari, tinik parda, bosh miya pushtalari.

4-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: O'rta miyaning tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi.

Oraliq miya (ko'ruv bo'rtig'i soxasi) tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. Oraliq miya (gipotalamus), III-qorincha, yoshga qarab o'zgarishi.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi o'rta miyani, 3 – qorinchani, oraliq miyani, gipotalamusni, talamusni tuzilishini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni

ko'rsata bilishi kerak.

1. O'rta miyani
2. O'chinchi qorinchaning tuzilishi
3. Oraliq miyaning qismlarini
4. III qorinchaning devorlarini
5. Gipotalamusni
6. Talamusni
7. Gipotalamusning tarkibini va joylashishini

Ma'lumotlar bloki:

O'rta miya (mesencephalon) bosh miyaning nisbatan sodda tuzilishga ega qismi. U filogenezda ko'ruv va eshituv analizatorlarining ta'siri ostida rivojlanadi. Odamda oxirgi miya po'stlog'ida ko'ruv va eshituv markazlari paydo bo'lganidan so'ng, o'rta miyadagi markazlar po'stloq osti markazlari holatiga tushib qoladi. O'rta miya uchinchi miya pufagidan taraqqiy etadi. U pufakcha devorlari bir tekis kengayib, dorsal qismidan o'rta miya tomi, ventral devoridan miya oyoqchalari hosil bo'ladi. Uning qoldiq bo'shlig'i III va IV qorinchalarni qo'shib turuvchi miya suv yo'liga aylanadi. O'rta miyaning ventral yuzasi yuqoridan (oldindan) ko'ruv yo'llari va so'rg'ichsimon tana, orqadan esa ko'prikning oldingi chekkasi bilan chegaralanadi.

O'rta miyada uning taraqqiyoti bilan bog'liq bo'lgan quyidagilar joylashgan:

1. Po'stloq osti ko'ruv markazi va ko'z mushaklarini innervatsiya qiluvchi nerv o'zaklari.

2. Po'stloq osti eshituv markazi.

3. Bosh miya po'stlog'ini orqa miya bilan bog'lovchi pastga tushuvchi va yuqoriga chiquvchi o'tkazuv yo'llari.

4. O'rta miyani bosh miyaning boshqa qismlari bilan bog'lovchi nerv tolalari.

O'rta miya ikki asosiy qismdan: o'rta miyaning tomi yoki to'rt tepalik plastinkasi va miya oyoqchalaridan iborat.

O'rta miyaning tomi (lamina tecti mesencephali) yoki to'rt tepalik plastinkasi (lamina quadrigeminae) o'zaro to'g'ri burchak hosil qilib kesishgan bo'ylama va ko'ndalang egatlar bilan ajragan to'rtta tepachadan iborat.

Ikkita yuqori tepachalarda (colliculi superior) po'stloq osti ko'ruv markazi, ikkita ostki tepachalarda (colliculi inferior) esa po'stloq osti eshituv markazi joylashgan. Yuqorigi tepachalar o'rtasidagi egatda shishsimon tana (corpus pineale) engashib turadi. Har bir tepachadan tashqi tomonga qarab tepacha yelkaları yo'naladi. Yuqorigi tepacha yelkasi (brachium colliculi superior) lateral tizzasimon tanaga qarab yo'nalib, qisman ko'ruv yo'liga o'tib ketadi.

Ostki tepachalar yelkasi (brachium colliculi inferiores) medial tizzasimon tanaga yo'naladi.

Miya oyoqchalari (pedunculi cerebri) ko'priknining yuqori chekkasidan boshlanib, oldinga va tashqariga qarab yo'nalgan juft oq ustunchalar shaklida bo'lib, oxirgi miya yarimsharlari ichiga kirib ketadi. Ular o'rtasidagi chuqurlik oyoqchalararo chuqurlik (fossa interpeduncularis) deb ataladi. Bu sohada orqa ilma teshik hosila (substantia perfarata posterior) va III juft bosh miya nervi chiqadigan egat (sulcus nervi oculomotorii) loylashadi. O'rta miyaning kesmasida (127-rasm) miya oyoqchasini qora modda (substantia nigra) ikki qismga: orqa (dorsal) o'rta miya qopqog'i (tegmentum mesencephali) va oldingi (ventral) miya oyoqchasining asosiga (basis pedunculi cerebri) ajratadi.

Qora modda miya oyoqchasining bor bo'yiga ko'prikdan to oraliq miyagacha cho'zilgan bo'lib, faoliyat jihatidan ekstrapiramida tizimiga kiradi. Uning hujayralari tarkibidagi melanin pigmenti qoramtir rang beradi.

Miya oyoqchasining qopqoq qismida pastki tepachalar sohasidan talamusgacha cho'zilgan cho'zinchoq shakldagi qizil o'zak (nucleus

ruber) joylashgan. O'rta miya suv yo'li (silviy suv yo'li) aqueductus mesencephali (cerebri) uzunligi 1,5 sm keladigan tor kanal. Uning atrofida markaziy kulrang modda (substantia grisea centralis), markaziy kulrang modda ichida, suv yo'li tubida III va IV juft bosh miya nervi o'zaklari joylashgan. Yuqorigi tepachalar sohasida III juft bosh miya nervining o'zaklari (nucleus n. oculomotori et nucleus oculomotorius accessorius) (yakubovich o'zagi), ostki tepachalar sohasida esa IV juft bosh miya nervi o'zagi (nucleus n. trochlearis) yotadi. Markaziy kulrang moddaning tashqi qismlarida V juft bosh miya nervining o'rta miya o'zagi (nucleus mesencephalicus nervi trigemeni) yotadi. O'rta miyaning qopqoq qismidan afferent o'tkazuv yo'llari o'tadi.

Miya oyoqchasining asosi oq moddadan iborat bo'lib, harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llardan iborat.

Miya oyoqchasining asosiy qismi bola tug'ilganidan keyin po'stloq bilan orqa miya, o'zaklar va miyacha o'rtasidagi yo'llar taraqqiyotiga bog'lanib o'sadi. Qizil o'zak va uning aloqalari ekstrapiramida tizimi tarkibiga kirib, ontogenezda piramida tizimidan ilgariroq paydo bo'ladi. U yirik va mayda hujayrali qismlardan iborat. Yirik hujayrali qism oldinroq paydo bo'lib, u impulslarni miyachadan miya poyasi va orqa miyaga o'tkazib beradi. Mayda hujayrali qismi keyinroq paydo bo'lib, impulslarni miyachadan po'stloq osti va po'stloqqa o'tkazib beradi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda qora moddada pigmenti bo'lmagan hujayra orolchalari bo'lib, ularda pigment 3-4 yoshlarda paydo bo'ladi va 16 yoshda u yuqori darajada takomillashadi. O'rta miya kulrang o'zaklari bolalarda yaxshi rivojlangan bo'ladi. Silviy suv yo'li bola hayotining birinchi yilida keng bo'lib, keyinchalik asta-sekin torayadi.

To'rt tepalik plastinkasining taraqqiyoti ko'ruv va eshituv faoliyatlarining paydo bo'lishi va rivojlanishiga bog'liq.

Oraliq miya (diencephalon)

Oraliq miya (diencephalon) murakkab tuzilishga ega. U o'rta miya bilan oxirgi miya oralig'ida joylashgan. Taraqqiyoti va faoliyatiga ko'ra oraliq miyani ikki qismga: 1.Orqa (dorsal) filogenez nuqtai nazaridan yangi, afferent yo'llar markazi bo'rtiq sohasi. 2.Oldingi (ventral) filogenez jihatidan eski, oliy vegetativ markaz bo'rtiq osti sohasidan iborat.

Bo'rtiq sohasi (thalamencephalon) o'z navbatida k o'ruv bo'rtig'i, bo'rtiq orqasi va bo'rtiq usti sohalariga bo'linadi.

Ko'ruv bo'rtig'i (talamus opticus) III qorinchaning ikki yon tomoniga joylashgan oval shakldagi kulrang modda to'plamidan iborat. (128-rasm). Uning oldingi uchi torayib oldingi bo'rtiqni (tuberculum anterius), orqa uchi esa kengayib yostiqchani (pulvinar) hosil qiladi. Ko'ruv bo'rtig'ining ichki yuzasi III qorincha bo'shlig'ining yon devorini, ustki yuzasi esa yon qorinchalar markaziy qismining tubini hosil qiladi.

Uning ustki yuzasi ichki yuzasidan ingichka oq miya hoshiyasi (stria medullaris thalami) bilan ajrab turadi. O'ng va chap ko'ruv bo'rtiqlarining ichki yuzasi o'zaro bo'rtiqlararo bitishma (adhesio interthalamica) vositasida qo'shiladi. Uning lateral yuzasi ichki kapsulaga tegib turadi. Pastdan va orqadan o'rta miyaning qopqoq qismi bilan chegaralanadi. Ko'ruv bo'rtig'ida 40 ga yaqin hujayralar to'plami (o'zaklar) bo'lib, ular o'zaro yupqa oq modda qatlami (stria medullaris thalami) vositasida ajralib turadi. Ularning asosiylari oldingi, medial, lateral, markaziy, ventro-lateral va orqa o'zaklardir. Ko'ruv bo'rtig'ining faoliyati juda muhimdir. U po'stloq osti sezuv markazi bo'lib, unda bosh miya po'stlog'iga boruvchi afferent yo'llar tugaydi. Oldingi o'zakda so'rg'ichsimon tanadan keluvchi va ko'ruv bo'rtig'ini hidlov sohasi bilan bog'lovchi Vik-d-Azir yo'li tugasa, ventro-lateral o'zakda medial qovuzloq tugaydi. Yostiqcha esa po'stloq osti ko'ruv markazi bo'lib, unda ko'ruv yo'li tolalari tugaydi.

Bo'rtiq orqasi sohasi (metathalamus) juft lateral va medial tizzasimon tanalardan iborat. Tizzasimon tanalar cho'zinchoq oval shaklida bo'lib, o'rta miya tomidagi tepachalar bilan ularning yelkachalari vositasida bog'langan. Lateral tizzasimon tana (corpus geniculatum laterale) ustki tepachalar va yostiqcha bilan birgalikda po'stloq osti ko'ruv markazi, medial tizzasimon tana (corpus geniculatum mediale) pastki tepachalar bilan birgalikda po'stloq osti eshituv markazi hisoblanadi.

Bo'rtiq usti sohasiga (epithalamus) shishsimon tana (corpus pineale) kiradi. U piliksimon tasmali o'simta (habenulae) yordamida o'ng va chap ko'ruv bo'rtig'ining medial yuzasiga birikadi. Piliksimon tasmalarni o'ng va chap talamuslarning miya hoshiyasiga birikkan joyida uchburchaksimon kengayma (trigonum habenulae) hosil bo'ladi. Piliksimon o'simtalarning oldingi shishsimon tana birikkan qismi o'zaro bitishma (commisura habenularum) hosil qiladi. Shishsimon tananing old

va past tomonidan ko'ndalang yo'nalgan tolalar - epitalamik (orqa) bitishma (commissura epithalamica, posterior) joylashgan.

Bo'rtiq osti sohasi (hypothalamus) III qorinchaning tubini hosil qilishda ishtirok etadi. Uning tarkibiga ko'ruv nervi kesishmasi, ko'ruv yo'li, kulrang tepacha, quyg'ichsimon o'simta, gipofiz va so'rg'ichsimon tana kiradi. Bo'rtiq osti sohasi ikki: oldingi (regio hypothalamica anterior) yoki ko'ruv qismi (pars optica) tarkibiga kulrang tepacha (tuber cinereum), quyg'ichsimon osimta (infundibulum), gipofiz (hypophysis), ko'ruv nervi kesishmasi (chiasma opticus) va ko'ruv yo'li (tractus opticus) kiradi. Orqa (regio hypothalamica posterior) yoki hidlov qismiga (pars olfactoria) so'rg'ichsimon tana, bo'rtiq osti sohasida (regio subthalamica) joylashgan Lyuis tanasi kiradi.

Gipotalamusda 30 dan ortiq o'zaklar bo'lib, ularning shakli va hajmi har xil. Ular joylashishiga qarab uch sohaga: oldingi (regio hypothalamica anterior), oraliq (regio hypothalamica intermedia) va orqa (regio hypothalamica dorsalis) bo'linadi. Gipotalamusning nerv hujayralari sekret ishlab chiqarish xususiyatiga ega bo'lib (neyrosekret), bu sekret shu hujayra tolalari orqali gipofizga boradi. Bu o'zaklarni gipotalamusning neyrosekretor o'zaklari deyiladi. Ularga gipotalamusning oldingi sohasida joylashgan supraoptik o'zak (nucleus supraopticus) va paraventrikulyar o'zaklar (nucleus paraventricularis) kiradi. Bu o'zaklar hujayralari o'simtasi gipotalamo-gipofizar dastani hosil qilib gipofizni orqa bo'lagida tugaydi. Gipotalamusni oraliq sohasida: ravoqsimon o'zak (nucleus arcuatus), gipotalamusning oldingi va orqa medial o'zaklari (nuclei hypothalamicus ventromedialis et dorsomedialis), gipotalamusning dorsal o'zagi (nucleus hypothalamicus dorsalis), quyg'ich o'zagi (nucleus infundibularis), kulrang tepalik o'zagi (nucleus tuberalis) joylashgan. Gipotalamusning orqa hidlov sohasida joylashgan juft so'rg'ichsimon tana (corpora mamillaria) diametri 0,5 sm keladigan yumaloq oq moddadan iborat. Oq moddaning ichida kulrang modda, so'rg'ichsimon tananing medial va lateral o'zaklari (nuclei corporis mamillaris medialis et lateralis) joylashgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloq oraliq miyasi nisbatan yaxshi rivojlangan bo'ladi. Ko'ruv bo'rtig'i bola 2 yoshga to'lguniga tez o'sib keyinchalik sekinlashadi. Uning kengligi 2 yoshda 3 marta, uzunligi esa 13 yoshda 2 marta kattalashadi, balandligi 40% o'sadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda medial o'zak yaxshi rivojlangan bo'lsa, lateral o'zak va yostiqcha bola

tug'ilganidan keyin tez o'sadi. Tizzachali tanalar yangi tug'ilgan chaqaloqda yaxshi rivojlangan bo'lib, keyinchalik asta-sekin kattalashadi.

Yangi tug'ilgan bolada bo'rtiq osti sohasi o'zak hujayralari ham to'liq takomillashmagan bo'ladi. O'zaklarning taraqqiyoti va yetilishi har xil davrlarda tugaydi. Hid bilish faoliyati bilan bog'liq so'rg'ichsimon tana va Luis tanasining rivojlanishi bola 3 yoshga to'lgunida tugaydi. Kulrang do'mboq hujayralari 6 yoshlarda rivojlanadi. Bo'rtiq osti markaziy kulrang moddasining rivojlanishi balog'at davrida tugaydi.

Uchinchi qorincha

Uchinchi qorincha (ventriculus tertius) oraliq miyaning o'rtasida ingichka sagital yorig' shaklida joylashgan bo'lib, oltita devori tafovut qilinadi. Uning tashqi devorini ko'ruv bo'rtig'ining ichki yuzasi, oldingi devorini oxirgi parda (lamina terminalis), gumbaz ustunlari (columna fornicis) va oldingi bitishma (commissura anterior) hosil qiladi. Gumbaz ustunlari bilan ko'ruv bo'rtig'ining oldingi qismi o'rtasida qorinchalararo teshik (foramen interventriculare) joylashgan. Uchinchi qorinchaning orqa devorini orqa bitishma (commissura cerebri posterior) va (commissura habinularum) chegaralaydi. Uning ostida miya suv yo'li teshigi yotadi. Orqa devorda ikkita chuqurcha (recessus suprapinealis), hamda (recessus pinealis) bor. Uchinchi qorinchaning yuqori devorini qadoq tana va miya gumbazi ostida joylashgan uchinchi qorinchaning tomirli asosi (tela choroidea ventriculi tertii) va uni qoplagan epitelial qatlam (lamina epithelialis) hosil qiladi. Uchinchi qorinchaning pastki devorini esa bo'rtiq osti sohasi hosil qiladi. Bu yerda uchinchi qorincha: voronka chuqurchasi (recessus infundibuli) va ko'ruv chuqurchasini (recessus opticus) hosil qiladi.

TEST SAVOLLARI

1. III qorincha qaysi miya pufagining hosilasi hisoblanadi?
- A. metencephalon
 - B. rhombencephalon
 - C. mesencephalon
 - D. prosencephalon
 - E. diencephalon

2.IV qorinchaning tomini nima hosil qiladi?

- A. pedunculi cerebelli
- B. vellum medullare medialis et lateralis
- C. fossa rhomboidea
- D. fastigium et n. dentatus
- E. vellum medullare superius et inferius

3.Rombsimon chuqurchani nima chegaralaydi?

- A. vellum medullare superius et inferius
- B. pedunculi cerebellaris superior et inferior
- C. pedunculi cerebellaris superior et media
- D. pedunculi cerebellaris inferior et media
- E. pedunculi cerebri

4.Rombsimon chuqurchada bor?

- A. fastigium
- B. eminentia medialis
- C. n. globosus
- D. n. dentatus
- E. pedunculi cerebelli

5.Orqa miyaning qanday pardalari bor?

- A. qattiq, to`r , yumshoq
- B. fibroz, to`r , yumshoq
- C. biriktiruvchi to`qimali, qattiq, to`r
- D. qattiq, fibroz, yumshoq
- E. elastik tolali, to`r, yumshoq

6.Orqa miyaning qattiq pardasi nechta varaqdan iborat?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

7.Epidural bo`shliq qaerda joylashgan?

- A. Suyak va qattiq parda o`rtasida

- B. Qattiq va yumshoq parda o`rtasida
- C. Qattiq va to`r parda o`rtasida
- D. Suyak parda va qattiq parda o`rtasida
- E. To`r va yumshoq parda o`rtasida

Joriy nazorat savollari

1. Orqa miyani urovchi pardalarni sanab bering.
2. Bosh miyani o`rab to`ruvchi pardalar haqida gapirib bering.
3. Orqa miya va bosh miya suyuqlig`ining tcirkulyatciyasi haqida gapirib bering .
4. Miya asablarining chikish joylarini sanab Bering.
5. Bosh miya asablarining joylashishi tuzilishini ayting.
6. Rombsimon chukurcha haqida gapirib bering.
7. To`rtinchi qorincha haqida tuuntirib bering.

TEST SAVOLLAR

1.Bo`rtiq sohasi qaysi qismlardan iborat?

- A. Thalamus opticus, metathalamus, III qorincha
- B. Thalamus opticus, metathalamus, epithalamus
- C. Thalamus opticus, hypothalamus, III qorincha
- D. Epithalamus, metathalamus, III qorincha
- E. Epithalamus, hypothalamus, III qorincha

2.Ko`ruv bo`rtig`ini ustki yuzasini ichki yuzasidan nima ajratadi?

- A. pulvinar thalami
- B. B.epithalamus
- C. habinulae
- D. stria medullaris thalami
- E. adhesio interthalamica

3.O`ng va chap ko`ruv bo`rtiqlari o`zaro nima vositasida birikkan?

- A. habinulae
- B. stria medullaris thalami
- C. adhesio interthalamica
- D. commissura habinullarum
- E. commissura epithalamica

4. Ko'ruv bo'rtig'i qanday qismlardan iborat?

- A. pulvinar et tuberculum anterius
- B. habenula et corpus pineale
- C. corporae geniculatae laterale et mediale
- D. ephippisys et habenula
- E. pulvinar et corpus pineale

5. Metathalamus nimadan iborat?

- A. pulvinar thalami, epithalamus
- B. epithalamus, corpus geniculatum
- C. corpus geniculatum, thalamus opticus
- D. corporae geniculatae laterales et mediales
- E. corpus geniculatum laterale et corpus pineale

6. O'rta miya qanday qismlardan iborat?

- A. tectum mesencephali, basis pedunculi
- B. tectum mesencephali, tegmentum
- C. tegmentum, basis pedunculi
- D. tegmen mesencephali, pedunculi cerebri
- E. pedunculi cerebri, tectum mesencephali

7. O'rta miyada qanday o'zaklar joylashgan?

- A. nucleus ruber, n. caudatus
- B. nucl. n. abducens, n. ruber
- C. nucl. n. oculomotorius, nucl. ruber
- D. n. fastigii, nucl. n. oculomotorius
- E. nucl. lentiformis, n. ruber

8. To'rt tepalikning ustki tepachalari yelkasi nima bilan qo'shiladi?

- A. tuberculum anterius thalami
- B. corpus geniculatum mediale
- C. corpus geniculatum laterale
- D. pulvinar thalami
- E. colliculi inferiores

9. Uzunchoq miyaning ventral yuzasida nimalar bor?

- A. pyramides, oliva
- B. pyramides, decussatio pyramidum, oliva

- C. decussatio pyramidum, oliva
- D. oliva, tuberculum gracilae
- E. pyramides, tuberculum gracile

10. Miyachaning qanday o`zaklari bor?

- A. n. dentatus, n. emboliformis, n. amigdoloideum
- B. n. ruber, substantia nigra
- C. n. fastigii, n. emboliformis, n. globosus, n. dentatus
- D. n. fastigii, n. olivarius, n. emboliformis, n. globosus
- E. n. dentatus, n. caudatus, n. emboliformis

Joriy nazorat savollari

1. Oraliq miya qanday qismlardan tuzilgan.
2. Talamus sohasi tuzilishi haqida gapirib bering.
3. Talamus osti sohasining tuzilishi haqida gapirib bering .
4. 3-qorinchaning tuzilish, uning devorlari va aloqalari haqida gapirib bering.
5. Gipotalamusning tuzilishi haqida aytib bering.
6. Talamusning tuzilishi haqida aytib bering.

5-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Oxirgi miya. Uning yoshga qarab o'zgarishi. Yarim sharlarning oq moddasi. Bazal o'zaklar. Yon qorinchalar. Bosh miya po'stlog'i. Po'stlokda markazlarning joylashuvi. Bosh miya pardalari. Bolalarga xos xususiyati.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi oxirgi miya, miyacha, bosh miya yarimsharlari va oq moddasining, yom qorinchalarni, bosh miya yarimsharlarida markazlarni joylashuvini va tuzilishini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Oxirgi miya tuzilishi.
2. Bosh miya yarimsharlari yoshga qarab o'zgarishi va tuzilishi.
3. Bosh miya yarimsharlari oq moddasi qanday tuzilgan
4. Bazal o'zaklarda qanday markazlar joypashgan.
5. Yon qorinchalarni tashkil qiladi.
6. Bosh miya po'stlog'ida markazlarni kursating.
7. Bolalarga xos xususiyati.
8. Bosh miya pardalari.
9. Qadoqsimon tanani
10. Gumbazni
11. Bazal o'zaklarni
12. Ixotani
13. Yasmiqsimon o'zakni
14. Bodomsimon o'zakni
15. Ichki kapsulani
16. Dumli o'zakni
17. Yon qorinchalarni
18. Dumli o'zakni
19. Yon kornichaning oldingi shoxini
20. Yon qorinchaning orqa shoxini

21. Yon qorinchaning markaziy qismini Ma'lumotlar bloki:

Oxirgi miya

Oxirgi miya (telencephalon) oxirgi miya pufagining takomillashuvidan hosil bo'lib, miya qattiq pardasining o'roqsimon o'sig'i uni ikki yarimsharga ajratadi. Miya yarimsharlari bosh miyaning eng tez o'sadigan qismidir. Homilada miya yarimsharlari asta-sekin o'sib, miyaning qolgan qismlarini xuddi plashga o'xshab o'rab oladi. Homila hayotining uchinchi oyida u oraliq miya va talamuslarni, 4 oylikda to'rttepalik, 6 oylikda miyacha ustiga kelib, 8- oyda uni o'rab oladi. Homila davrida yarimsharlarning usti silliq bo'ladi. Homila hayotining ikkinchi oyi oxiri va uchinchi oyi boshida yarimsharlarning yon yuzasida chuqurcha paydo bo'ladi. Bu yer keyinchalik orolchaga aylanib ketadi. Miyani boshqa qismlari o'sib orolchaning ustini yopadi va to'rt oylikda yon egat paydo bo'ladi. To'rt oydan keyin birlamchi egatlar paydo bo'la boshlaydi. Dastlab tepa-ensa va pix egatlari, so'ng qadoq tana, gippokamp va aylanma egatlar paydo bo'ladi. Oltinchi oyda markaziy egat, 7-8 oylarda esa qolgan ikkilamchi egatlar paydo bo'lib, bosh miyada odamga xos relief hosil bo'ladi. Bola tug'ilishidan avval va hayotning birinchi haftalarida uchlamchi egatlar paydo bo'ladi. Keyingi davrlarda yarimsharlar yuzasi yangi egatlarni paydo bo'lishi va bor egatlarning chuqurlashuvi hisobiga o'zgaradi.

Miya yarimsharlarining ayrim bo'laklari ontogenezda bir xil o'smaydi. Eng yosh hisoblangan peshona bo'lagi boshqalarga nisbatan tez o'sadi va hajmi jihatidan po'stloq umumiy yuzasining 29% tashkil qiladi. Katta yoshdagi odamlarda peshona bo'lagi og'irligi 450 g, tepa bo'lagi 251 g, chakka va ensa bo'laklari birgalikda 383 g tashkil qiladi.

Har bir yarimshar quyidagi qismlardan iborat: 1. Plashch (pallium); 2. Hidlov miyasi (rhinencephalon); 3. Yon qorincha (ventriculus lateralis); 4. Oxirgi miyaning kulrang o'zaklari.

Miya yarimsharlarining yuzasi har xil chuqurlikdagi va uzunlikdagi egatlar yordamida juda ko'p pushtalarga bo'linadi. Pushta (gyrus) deb ikkita egat o'rtasida joylashgan miyaning ko'tarilib chiqqan qismiga aytiladi. Miya egatlari uch guruhga bo'linadi. Birlamchi egatlar chuqur, doim uchraydi va ontogenezda erta paydo bo'ladi. Ikkilamchi egatlar ham doim uchraydi, ontogenezda kechroq paydo bo'ladi. Uchlamchi egatlar doimiy bo'lmay, turli shaklda uchraydi.

Bosh miya yarimsharlari tashqi tomondan 2-4 mm qalinlikdagi kulrang qatlam, miya po'stlog'i bilan qoplangan. Har bir yarimsharda uchta: qavariq ustki lateral yuza (facies superolateralis), yassi medial yuza (facies medialis) va pastki yuza (facies inferior) tafovut qilinadi.

Har bir yarimshar chuqur egatlar yordamida beshta: peshona, tepa, ensa, chakka bo'laklari va orolchaga bo'linadi. Miya yarimsharlarining ustki lateral yuzasida (129-rasm) frontal sathda joylashgan markaziy yoki Roland egati (sulcus centralis) peshona bo'lagini tepa bo'lagidan ajratib turadi. Bu egat yarimsharning medial yuzasining yuqori qismidan boshlanib, yon egatgacha boradi. Tepa bo'lak ensa bo'lakdan medial yuzada joylashgan tepa-ensa egatidan (sulcus parietooccipitales) boshlanib, pastga tomon yo'nalgan shartli chiziq yordamida ajraladi. Chakka bo'lakni boshqa bo'laklardan yon egat (sulcus lateralis) ajratib turadi.

Miya yarimsharlarining peshona bo'lagida (lobus frontalis) markaziy egatga paralel holda markaz oldi egati (sulcus precentralis) yotadi. Bu egat ko'pincha o'rtasida ikkita alohida qismga bo'linadi. Markaz oldi egatidan oldinga qarab ustki va pastki peshona egatlari (sulcus frontalis superior et inferior) yo'naladi. Bu egatlar peshona bo'lagining ustki lateral yuzasini pushtalarga ajratadi. Markaziy va markaz oldi egatlari o'rtasida markaz oldi pushtasi (gyrus precentralis) joylashadi. Ustki peshona egatidan yuqorida ustki peshona pushtasi (gyrus frontalis superior) yotadi. Ustki va pastki peshona egatlari o'rtasida o'rta peshona pushtasi (gyrus frontalis media), pastki peshona egatidan pastda pastki peshona pushtasi (gyrus frontalis inferior) joylashgan. Pastki peshona pushtasini yon egatdan kiruvchi ko'tariluvchi shox (ramus ascendens) va oldingi shox (ramus anterior) uchta mayda pushtaga ajratadi. Markaz oldi pushtasining pastki qismi bilan ko'tariluvchi shox o'rtasida joylashgan orolchani ustidan yopib turuvchi qopqoq qismi (pars opercularis) deyiladi. Ko'tariluvchi va oldingi shoxlar o'rtasidagi uchburchak qismi - pars triangularis, oldingi shoxdan pastdagi ko'z kosasi qismi - pars orbitalis deyiladi.

Tepa bo'lakda (lobus parietalis) markaziy egatga paralel joylashgan markaz orqa egati (sulcus postcentralis) bo'lib, ular o'rtasida markaz orqa pushtasi (gyrus postcentralis) yotadi. Bu pushta yarimsharlarning medial yuzasiga davom etadi va peshona bo'lagining markaz oldi pushtasiga qo'shib markaz yon bo'lagini (lobulus

paracentralis) hosil qiladi. Markaz orqa egatidan orqaga yo'naluvchi tepa ichi egati (sulcus intraparietalis) tepa bo'lagini ustki va pastki tepa bo'lakchalariga (lobulus parietales superior et inferior) bo'ladi. Pastki tepa bo'lakchasi ikki pushtaga: yon egatning uchini o'ragan chekka usti pushtasi (gyrus supramarginalis) va ustki chakka egati uchini o'ragan burchak pushtasiga (gyrus angularis) bo'linadi.

Ensa bo'lagi (lobus occipitalis) nisbatan kichik bo'lib, uning egat va pushtalari juda o'zgaruvchan bo'ladi. Boshqalarga nisbatan tepa ichi egatining davomi bo'lgan ensaning ko'ndalang egati (sulcus occipitalis transversus) yaxshi bilinadi.

Chakka bo'lakning (lobus temporalis) yon yuzasida yon egatga paralel joylashgan ustki va pastki chakka egatlari (sulcus temporalis superior et sulcus temporalis inferior) joylashgan. Yon egat bilan ustki chakka egati o'rtasida ustki chakka pushtasi (gyrus temporalis superior) yotadi. O'rta chakka pushtasi (gyrus temporalis media) ustki va pastki chakka egatlari o'rtasida joylashsa, pastki chakka pushtasi (gyrus temporalis inferior) yuqoridan pastki chakka egati bilan chegaralanadi.

Orolcha bo'lagi (lobus insularis) yon egatning tubida joylashgan bo'lib, uni ko'rish uchun peshona, tepa va chakka bo'laklarining qopqoq (operculum) qismini olib tashlash kerak bo'ladi. Orolcha boshqa bo'laklardan chuqur aylanma egat (sulcus circularis insulae) vositasida ajralib turadi. Orolchanning markaziy egati (sulcus centralis insulae) uni ikki bo'lakka ajratadi. Orqa bo'lagida uzun pushtalar (gyri longus), oldingi bo'lagida esa kalta pushtalar (gyri brevis) joylashgan.

Orolchanning oldingi pastki qismida egatlar bo'lmay uncha katta bo'lmagan kengaymalar (limen insulae) bo'ladi.

Miya yarimsharlarining medial yuzasini hosil qilishda orolchadan tashqari barcha bo'laklar ishtirok etadi. Bu yuzada joylashgan qadoq tana egati (sulcus corporis collosi) qadoq tanani yarimsharning boshqa qismlaridan ajratib turadi. Orqa tomonda bu egat qadoq tana qayishini aylanib o'tadi, pastga va oldinga tomon yo'nalib dengiz oti egatiga (sulcus hippocampi) davom etadi. Qadoq tana egatiga paralel yo'nalgan belbog' egati (sulcus cinguli) belbog' pushtasini (gyrus cinguli) chegaralab turadi. Qadoq tana qayishi sohasida belbog' pushtasidan yarimsharlarning ustki chekkasiga tomon yuqoriga va orqaga qarab yo'nalgan chetki shox (ramus marginalis) chiqadi. Qadoq tana qayishidan orqa va past tomonda belbog' pushtasi torayib, belbog'

pushtasining toraygan qismini (istmus gyri cinguli) hosil qiladi. U pastga va oldinga yo'nalib, biroz kengaygan yuqoridan gippokamp egati bilan chegaralangan paragippokamp pushtasiga (gyrus parahyppocampalis) aylanib ketadi. Belbog' pushtasi, uning toraygan qismi va dengiz oti pushtasi birlashib gumbaz shaklini oladi. Ularni qo'shib gumbaz pushtasi (gyrus fornicatus) deb ataladi. Gippokamp egati ichida mayda ko'ndalang egatlar bilan bo'lingan kulrang hoshiya bo'lib, uni tishli pushta (gyrus dentatus) deyiladi.

Yarimshar medial yuzasining belbog' egati bilan ustki chekkasi o'rtasidagi soha peshona va tepa bo'laklariga taalluqli. Markaziy egatning oldingi qismida ustki peshona pushtasi joylashsa, markaziy egat bilan chetki shox o'rtasida markaz yon bo'lagi (lobulus paracentralis) joylashgan. Chetki shox bilan tepa-ensa egati (sulcus parietooccipitalis) o'rtasida pona oldi (precuneus) yotadi.

Medial yuzaning ensa sohasida tepa-ensa egati bilan o'tkir burchak hosil qilib qo'shilgan pix egati (sulcus calcarinus) bo'lib, ular o'rtasida uchburchak shaklda pona (cuneus) joylashgan. Pix egati ostida til pushtasi (gyrus lingualis) joylashgan bo'lib, uni past tomondan yonlama egat (sulcus collateralis) chegaralaydi.

Yarimsharning ostki yuzasining oldingi qismlarini peshona bo'lagi hosil qiladi. Bu yerda bo'ylama yoriqqa paralel joylashgan hidlov egati (sulcus olfactorius) bo'lib, unda hidlov piyozchasi va hidlov yo'li yotadi. Bo'ylama yoriq va hidlov egati o'rtasida to'g'ri pushta (gyrus rectus) joylashgan. Peshona bo'lagining hidlov egatidan tashqarida joylashgan sohasi uncha chuqur bo'lmagan ko'z kosasi egatlari (sulci orbitales) bilan bir necha o'zgaruvchan pushtalarga (gyri orbitales) bo'linadi.

Yarimsharning ostki yuzasini orqa qismida yonlama egatning oldingi uchi sohasida burun egati (sulcus rhinalis) bo'lib, u ilmoqni (uncus) tashqi tomondan chegaralab turadi. Yonlama egatdan tashqarida medial ensa-chakka pushtasi (gyrus occipitotemporalis medialis) yotadi. Bu pushtani tashqi tomondan lateral ensa-chakka egati (sulcus occipitotemporalis lateralis) chegaralaydi. Undan tashqarida esa tashqi ensa-chakka pushtasi (gyrus occipitotemporalis lateralis) joylashgan.

Bosh miyaning limbik tizimi tarkibiga quyidagi hosilalar kiradi: hid bilish nervining so'g'oni (bulbus olfactoctorius), hid bilish yo'li, hid

bilish uchburchagi, oldingi ilma-teshik modda, belbog' pushtasi, dengiz oti pushtasi, tishsimon pushta.

Homila hayotining 7-8 oylarida bosh miya yarimsharlari yuzasida katta yoshdagi odamlarnikiga xos relief hosil bo'ladi. 7 yoshgacha bo'lgan davrda yarimsharlar reliefi murakkablashib boradi. Egatlar uzayib chuqurlashadi va shoxlanadi. Pushtalar kengayib qalinlashadi. Asosiy egatlardan chiqayotgan va alohida uchlamchi egatlar soni ko'payadi. Yarimsharlarning umumiy yuzasi 9-10 oylarda 2 marta, 9 yoshda 3-4 marta kattalashadi.

Bosh miya po'stlog'i.

Bosh miya po'stlog'i (cortex cerebri) miya yarimsharlarining ustidan qoplagan kulrang modda qatlami bo'lib, juda murakkab hayotiy vazifani bajaradi. U organizmning hamma qismlari va tashqi muhitdan nerv yo'llari va sezgi a'zolari orqali kelayotgan ta'sirotlarni qabul qiladi, ularni tahlil qilib, bir - biriga bog'laydi (sintez). Shuning natijasida odam organizmi tashqi muhit ta'siriga moslashish xususiyatiga ega.

Amfibiyalarda miya po'stlog'i yo'q. Reptiliyalarning miya po'stlog'i juda sodda bo'lib, 2-3 qavat hujayralardan tashkil topgan.

Sut emizuvchi hayvonlarning miya po'stlog'i yarimsharlarning ko'p qismini qoplaydi va 6 qavatdan iborat.

Odamda miya po'stlog'i sekin-asta taraqqiy etadi. 2 oylik homilada po'stloq bo'lmaydi Neyroblastlar qorinchalar ependimasi ostida joylashgan bo'ladi. Homila 3 oylik bo'lganida nerv hujayralari oxirgi miyani yuzasiga o'sib chiqa boshlaydi va po'stloq plastinkasi paydo bo'ladi. Po'stloq plastinkasi dastlab bir qavat bo'lib, keyinchalik 6 qavatga bo'linadi. Odamning miya po'stlog'i juda yaxshi taraqqiy etgan. Uning qalinligi yarimsharlarining turli qismlarida har xil 1,25 mm dan 4mm, ba'zi yerlarda 6 mm gacha. Eng qalin po'stloq markaz oldi, markaz orqa pushtalari va markaz yon bo'laklari sohasida bo'ladi. Pushtalarning ustki qismda po'stloq qalin, egatlarda esa yupqa bo'ladi. Bosh miya po'stlog'i 9-14 mld. nerv hujayralarining yig'indisidan iborat bo'lib, ular orasida nerv tolalari ham bor. Nerv tolalarining massasi po'stloq umumiy massasining 26/27 qismini tashkil qiladi. Bosh miya po'stlog'ining umumiy massasi 581 g, umumiy hajmi 560 sm³. Agar po'stloq nerv hujayralarining tanasini ajratsak, uning umumiy hajmi 20 sm³, og'irligi 21 g bo'ladi.

Bosh miya po'stlog'i qadimiy (paleocortex) va yangi po'stloqqa (neocortex) bo'linadi. Qadimiy po'stloqqa hid bilish miyasi po'stlog'i kirib, har xil tuzilishga ega ikki qismga: qadimiy po'stloq - paleocortex va eski po'stloq – archicortex ga bo'linadi. Qadimiy po'stloqqa peshona bo'lagining bulbus olfactorius ga yaqin turgan qismi kirib judda sodda tuzilishga ega bo'lib, qavatlarga bo'linmagan. Eski po'stloq ancha murakkab tuzilishga ega bo'lib, ammo bu yerda nerv hujayralari kam bo'ladi. Eski po'stloq 2-3 qavatga bo'lingan. Unga dengiz oti, tishli, gumbaz pushtasi va uning ilmog'ini kulrang moddalari kiradi.

Yangi po'stloqqa odamning miya yarimsharlari po'stlog'i kirib, juda yaxshi taraqqiy etgan 6 qavatdan iborat. Bu qavatlar o'zaro tarkibiga kiruvchi hujayralarning shakli bilan farq qiladi.

1.Molekulyar qavat (lamina molecularis) yumshoq parda ostida joylashgan. U asosan bir-biri bilan zich to'r kabi to'qilib ketgan nerv tolalari va ular o'rtasida joylashgan kam sonli mayda nerv hujayralaridan iborat.

2.Tashqi donador qavatda (lamina granularis externa) juda ko'p yumaloq va uchburchak shakldagi hujayralar alohida-alohida donachalardek tarqoq holda joylashgan.

3.Piramidasimon hujayralar qavati (lamina pyramidalis). Bu qavatda kichik va o'rta kattalikdagi piramida hujayralari tarqoq holda joylashgan.

4.Ichki donador qavat (lamina granularis interna) xuddi ikkinchi qavat singari tarqoq joylangan mayda hujayralardan iborat.

5.Ganglionar qavat (lamina ganglionaris). Bu qavatda kichik piramida hujayralardan tashqari, yirik Bets piramida hujayralari bo'lib, ular markaz oldi pushtasi va markaz yon bo'lagida uchraydi.

6.Polimorf hujayralar qavati (lamina multiformis). Bu qavatda turli shakldagi hujayralar bo'lib, ular oq modda bilan yonma-yon turadi.

Bu 6 qavatning pastki (5-6 chisi) efferent yo'llarining boshlanish qismi bo'lsa, o'rta (3-4) qavatlar esa afferent yo'llar bilan bog'langandir. Yuqorigi (1-2) qavatlar esa po'stloqni bir-biri bilan bog'lovchi assotsiativ yo'llarni hosil qiladi.

Bosh miya po'stlog'ida markazlarning joylashuvi

Bosh miya markazlarining joylashuvini o'rganish jarayonida biz organizmning o'zida bo'layotgan o'zgarishlar va tashqi muhitning

organizmga ta'siriga moslashuvida ro'y beradigan nerv boshqaruvida qaysi markazlarning qanday ahamiyati borligini bilamiz.

Bosh miya po'stlog'i markazlarini I.P.Pavlov analizatorning miyadagi oxirgi qismi deb atagan. Analizator bu murakkab nerv mexanizmi bo'lib, u tashqi qabul qiluvchi apparatdan boshlanib miyada tugaydi. Analizator yordamida tashqi muhitning murakkab ta'siri alohida qismlarga bo'linadi va tahlil qilinadi. Boshqa analizatorlar bilan aloqada ma'lum ish bajariladi. Miya markazi tekis chegaraga ega bo'lmay, «o'zak» hamda «yoyilgan» qismlardan tashkil topadi. O'zak retseptorning po'stloqdagi to'g'ri va chuqur proektsiyasi bo'lib, yuqori tahlil qiluvchi asosiy qism hisoblanadi. Yoyilgan elementlar o'zak atrofida joylashgan bo'lib, ularda ancha sodda va elementar tahlil sodir bo'ladi. Markazning o'zak qismi shikastlanganda yoyilgan elementlar ma'lum darajada o'zakning yo'qolgan faoliyatini qoplab turadi. Har xil analizatorlarning yoyilgan elementlari egallagan sohasi bir-biriga qo'shib ketadi. Hozirgi vaqtda miya po'stlog'i bir butun qabul qiluvchi yuza hisoblanadi.

Oxirgi miyaning markaziy (bazal) o'zaklari.

Bosh miya yarimsharlarida uning ustini qoplagan po'stloqdan tashqari kulrang moddalar ham bo'ladi. Ular yarimsharning oq moddasi ichida alohida o'zaklar shaklida joylashgani uchun ularni markaziy yoki miya asosi (bazal) o'zaklari deb ataladi. Bazal o'zaklarga quyidagilar kiradi: 1. targ'il tana; 2. ixota; 3. bodomsimon tana.

Targ'il tana (corpus striatum) ikkita yirik: dumli va yasmiqsimon o'zaklardan iborat bo'lib, miya kesmalarida oq va kulrang hoshiyalar ko'rinishida bo'ladi.

Dumli o'zak (nucleus caudatus) yasmiqsimon o'zakdan yuqoriroq va ichki tomonda joylashib, undan ichki xaltaning oldingi oyoqchasi vositasida ajrab turadi. O'zakning oldingi qismi kengaygan bo'lib, boshchasi (caput nuclei caudati) deyiladi. U yon qorinchaning oldingi shoxini tashqi devorini hosil qiladi. O'zakning orqa toraygan qismi - dumli (cauda nuclei caudati) pastga qarab burilib, yon qorinchaning pastki shoxini ustki devorini hosil qilib, bodomsimon tanagacha yetib boradi. Dumli o'zak ichki tomondan ko'ruv bo'rtig'idan stria terminalis bilan chegaralanib turadi. O'zakning o'rta qismi-tanasi (corpus nuclei caudati) tepa bo'lagi ostida yon qorinchaning markaziy qismini pastki devorini hosil qiladi. Oldingi tomonda dumli o'zakning boshi

yasmiqsimon o'zak qobig'i bilan birikadi. Orqa tomonda bu o'zaklar o'zaro ichki kapsulaning oq tolalari vositasida qo'shiladi va targ'il tanani hosil qiladi.

Yasmiqsimon o'zak (nucleus lentiformis) dumli o'zak va ko'ruv bo'rtig'idan tashqarida joylashib, ulardan ichki kapsula vositasida ajralib turadi. Yasmiqsimon o'zak bir-biriga paralel yo'nalgan oq qatlam yordamida uch bo'lakka bo'linadi. Bu bo'laklarning tashqisi to'q kulrang bo'lib, qobiq (putamen) deb ataladi. Ichkarida joylashgan rangsizroq ikki qismi rangpar shar (globus pallidus) deb ataladi. Rangpar shar o'zining makro-mikroskopik tuzilishiga ko'ra, qobiq va dumli o'zaklardan farq qilishi va filogenez jihatdan ulardan eski bo'lgani uchun, uni pallidum, dumli o'zak va qobiqni striatum deb ataladi. Hozirgi vaqtda dumli va yasmiqsimon o'zaklar birgalikda striopalidar tizim deb ataladi. Bu tizim ekstrapiramida tizimining asosiy qismi, hamda issiqlik va uglevod almashinuvini boshqaruvchi oliy vegetativ faoliyatlar markazi hisoblanadi.

Ixota (to'siq) (claustrum) orolcha sohasida, qobiq bilan orolcha po'stlog'i orasida joylashgan, yupqa kulrang modda qatlamidir. U qobiqdan tashqi kapsula (capula externa) bilan, orolcha po'stlog'idan esa eng tashqi kapsula (capula extrema) vositasida ajralib turadi.

Bodomsimon tana (corpus amigdoloideum) chakka bo'lagining uchida qobiq ostida joylashgan bir nechta o'zaklardan iborat bo'lib, ular tuzilishiga qarab bir-biridan farq qiladi. Bodomsimon tana po'stloq osti hidlov markazi vazifasini bajaradi.

Bazal o'zaklar yangi tug'ilgan chaqaloqda yaxshi ko'rinadi. Ularning rivojlanishi po'stloqqa nisbatan tez. Bola ikki yoshga to'lgunicha ularning uzunligi 2 marta o'sadi. Bu davrda dumli o'zakning kengligi 2 marta, yasmiqsimon o'zakniki 3 marta kattalashadi. Ularning shakli kam o'zgaradi va 5 yoshdan keyin hajmi sekin o'sadi. Bola tug'ilgan vaqtdan to katta bo'lgunicha yasmiqsimon o'zak balandligi 30%, dumli o'zakniki esa 60 % kattalashadi.

Yon qorincha

Yon qorincha (ventriculus lateralis) juft bo'lib, har bir yarimsharning ichida joylashgan. Yon qorincha bo'shlig'i murakkab tuzilishga ega bo'lib, uning qismlari yarimsharning barcha bo'laklari (orolchadan tashqari) ichida joylashgan. Yon qorincha to'rt qismdan iborat. Uning markaziy qismi tepa bo'lagida, oldingi shoxi peshona

bo'lagida, orqa shoxi ensa bo'lagida, pastki shoxi esa chakka bo'lagida joylashgan.

Yon qorinchaning markaziy qismi (pars centralis) gorizontall joylashib, ust tomondan qadoq tana tolalari qoplab turadi. Uning tubini dumli o'zak tanasi va talamusning dorsal yuzasi, medial devorini esa gumbaz tanasi hosil qiladi.

Yon qorinchaning oldingi shoxi (cornu anterior) pastga va tashqariga qarab bukilgan bo'lib, peshona bo'lagida joylashgan. Uning medial devorini tiniq to'siq (septum pellicidum) hosil qiladi. Oldingi shoxni lateral va qisman pastki devori dumli o'zakning boshi bilan, qolgan qismlari esa qadoq tana tolalari bilan chegaralangan.

Yon qorinchaning pastki shoxi (cornu inferior) chakka bo'lagi ichida joylashgan. Uning lateral, qisman ustki devorini yarimsharning oq moddasi hosil qiladi. Ustki devorini hosil qilishda dumli o'zakning dumi ham ishtirok etadi. Uning medial devorida dengiz oti egati botib kirishidan hosil bo'lgan qavariq (hippocampus) yotadi. Uning uchi qalinlashib mayda egatlar bilan bo'laklarga, dengiz oti barmoqlariga (digitationes hippocampi) bo'lingan. Gippokampning ichki tomoniga gippokamp gajimlari (fimbria hippocampi) birikkan. Pastki shoxning tubida aylanma egatning botib kirishidan hosil bo'lgan tepacha - eminentia collateralis yotadi.

Yon qorinchaning orqa shoxi (cornu posterior) ensa bo'lagiga botib kirib, hamma tomondan oq modda gilam (tapetum) bilan o'ralgan. Uning ichki devorida, pix egatining botib kirishidan hosil bo'lgan qush pixi (calcar avis) joylashgan. Yon qorinchalar oldingi shoxi sohasida joylashgan foramen interventriculare orqali uchinchi qorinchaga qo'shiladi.

Yon qorincha (ventriculus lateralis) juft bo'lib, har bir yarimsharning ichida joylashgan. Uning bo'shlig'i murakkab tuzilishga ega bo'lib, uning qismlari yarimsharlarning barcha bo'laklari (orolchadan tashqari) ichida joylashgan. Yon qorincha to'rt qismdan iborat. Uning markaziy qismi tepa bo'lagida, oldingi shoxi peshona, orqa shoxi ensa, pastki shoxi esa chakka bo'laklarida joylashgan.

Yon qorinchaning markaziy qismi (pars centralis) gorizontall joylashib, ust tomondan qadoq tana tolalari qoplab turadi. Uning tubini dumli o'zakning tanasi va talamusning dorsal yuzasi, ichki devorini esa gumbaz tanasi hosil qiladi.

Yon qorinchaning oldingi shoxi (cornu anterior) pastga va tashqariga qarab bukilgan bo`lib, peshona bo`lagida joylashgan. Uning ichki devorini tiniq to`siq hosil qiladi. Oldingi shoxni tashqi va qisman pastki devorlari dumli o`zakning boshi bilan qolgan qismlari esa qadoq tana tolalari bilan chegaralangan.

Yon qorinchaning pastki shoxi (cornu inferior) chakka bo`lagi ichida joylashgan. Uning tashqi, qisman ustki devorini yarimsharlarning oq moddasi hosil qiladi. Ustki devorini hosil qilishda dumli o`zakning dumi ham ishtirok etadi. Uning ichki devorida dengiz oti egati botib kirishidan hosil bo`lgan qavariq yotadi. Uning uchi qalinlashib mayda egatlar bilan bo`laklarga, dengiz oti barmoqlariga bo`lingan. Pastki shoxning tubida aylana egatning botib kirishidan hosil bo`lgan tepacha yotadi.

Yon qorinchaning orqa shoxi (cornu posterior) ensa bo`lagiga botib kirib, hamma tomondan oq modda gilam bilan o`ralgan. Uning ichki devorida, pix egatining botib kirishidan hosil bo`lgan qush pixi joylashgan. Yon qorinchalar oldingi shoxi sohasida joylashgan (foramen interventriculare) orqali uchinchi qorinchaga qo`shiladi.

Qadoq tana (corpus collosum) bir yarimshardan ikkinchi yarimsharga o`tuvchi ko`ndalang tolalardan iborat. Uning oldingi qismi (tizzasi) yarimsharlarning peshona bo`laklarini o`zaro bog`lab turadi. Tizza pastga yo`nalib, tumshuq va chegaralovchi plastinkani hosil qiladi. Qadoq tananing o`rta qismi poyasi ikkala yarimsharlarning tepa va chakka bo`laklari po`stlog`ini o`zaro bog`laydi. Qadoq tananing poyasi orqa tomonda kengayib, qadoq tana kengaymasini hosil qiladi. U yarimsharlarning ensa bo`laklarini po`stlog`ini o`zaro bog`laydi. Qadoq tana filogenezda ancha kech paydo bo`ladi. Uning tarkibida 200-250 mln. nerv tolalari joylashgan. Yangi tug`ilgan bolalarda qadoq tana kattalarga nisbatan ensiz va qisqa. Uning uzunligi 45 mm, kengligi 2,5-3mm. 5 yoshda u uzayadi va kengayadi. 20 yoshda kattalarnikiga o`xshash ko`rinishga ega bo`ladi.

Gumbaz (fornix) qadoq tana ostida yotadi. Uning oldingi qismi gumbaz ustunlari pastga va lateral tomonga yo`nalib so`rg`ichsimon tanada tugaydi. Ular o`zaro ko`ndalang gumbaz bitishmasini hosil qiladi. Gumbazning o`rta qismi tanasi orqa tomonga yassi gumbaz oyoqchasi hosil qilib gippokampga birikadi. Gumbaz tolalari yarimsharlarning chakka bo`laklarini oraliq miya bilan qo`shadi. Oldingi bitishma

(commissura anterior) tarkibida 2,4-4,16 mln. nerv tolalari bo'lib, yarimsharlarning hidlov sohalarini o'zaro qo'shib turadi. U ikki qismdan iborat. Oldingi qismi yupqa bo'lib, hidlov uchburchagi kulrang moddasini o'zaro bog'laydi. Orqa qismi chakka bo'lagini oldingi medial qismi po'stlog'ini birlashtirib turadi. 6 oylik homilada uning oldingi va orqa qismlarining nisbati bir xil bo'ladi. 7 yoshdan so'ng uning orqa qismi yaxshi taraqqiy etadi. Proektsion tolalar bosh miya po'stlog'i va po'stloq ostini orqa miya bilan bog'lovchi o'tkazuv yo'llarini hosil qiladi. Bazal o'zaklar yarimsharlarning oq moddasi ichida joylashib, targ'il tana, ixota va bodomsimon tanadan iborat.

Targ'il tana (sorsus striatum) dumli va yasmiqsimon o'zaklardan iborat bo'lib, miya kesmalarida oq va kulrang hoshiyalar ko'rinishida bo'ladi. Dumli o'zak yasmiqsimon o'zakdan ichki xaltaning oldingi oyoqchasi vositasida ajrab turadi. Dumli o'zakning oldingi kengaygan boshchasi yon qorinchaning oldingi shoxini lateral devorini hosil qiladi. Uning orqa toraygan dumi pastga burilib, yon qorinchaning pastki shoxini ustki devorini hosil qilib, bodomsimon tanachaga etib boradi. O'zakning o'rta qismi tanasi tepa bo'lagida yon qorinchaning markaziy qismini pastki devorini hosil qiladi. Oldingi tomonda dumli o'zakning boshi yasmiqsimon o'zakning qobig'i bilan birikadi. Orqa tomonda bu o'zaklar o'zaro ichki xaltaning oq tolalari vositasida qo'shiladi va targ'il tanani hosil qiladi.

Yasmiqsimon o'zak (nucleus lentiformis) dumli o'zak va ko'ruv bo'rtig'idan lateral joylashib, ulardan ichki xalta vositasida ajralib turadi. Yasmiqsimon o'zak bir-biriga paralel yo'nalgan oq qatlam yordamida uchga bo'linadi. Bu bo'laklarning tashqi joylashgani to'q kulrang bo'lib, qobiq deb ataladi. Ichkarida joylashgan rangsizroq ichki qismi rangpar shar deb ataladi. Rangpar shar tuzilishiga ko'ra qobiq va dumli o'zaklardan farq qilishi va filogenez jihatdan ulardan eski bo'lgani uchun, uni (pallidum), dumli o'zak va qobiqni (striatum) deb ataladi. Hozirgi vaqtda dumli va yasmiqsimon o'zaklar birgalikda striopalidar tizim deb ataladi. Bu tizim ekstrapiramida tizimining asosiy qismi, hamda issiqlik va uglevod almashinuvini boshqaruvchi oliy vegetativ faoliyatlar markazi hisoblanadi.

Ixota (to'siq) (claustrum) orolcha sohasida, qobiq bilan orolcha po'stlog'i orasida joylashgan, yupqa kulrang modda qatlamidir. U

qobiqdan tashqi xalta bilan, orolcha po'stlog'idan esa eng tashqi xalta vositasida ajralib turadi.

Bodomsimon tana (corpus amigdoloideum) chakka bo'lagining uchida qobiq ostida joylashgan bir nechta o'zaklardan iborat bo'lib, ular tuzilishiga qarab bir-biridan farq qiladi. Bodomsimon tana po'stloq osti hidlov markazi vazifasini bajaradi.

TEST SAVOLLARI

1. Yarimsharlarining oq moddasi qanday tolalardan iborat?

- A. Assotsiativ, intrakortikal, proektsion
- B. Komissural, ekstrakortikal, proektsion
- C. Assotsiativ, komissural, proektsion
- D. Assotsiativ ekstrakortikal, komissural
- E. Assotsiativ, intrakortikal, komissural

2. Komissural tolalar nimalarni hosil qiladi?

- A. Oldingi bitishma, gumbaz, belboG'
- B. Oldingi bitishma, belboG', qadoq tana
- C. Oldingi bitishma, gumbaz, qadoq tana
- D. Gumbaz, belboG', qadak tana,
- E. Qadoq tana, ilmoq, gumbaz

3. Qadoq tana nimadan iborat?

- A. Ekstrakortikal tolalardan
- B. Assotciativ tolalardan
- C. Proektsion tolalardan
- D. Intrakortikal
- E. Komissural tolalardan

4. Qadoq tana qanday qismlardan iborat?

- A. splenium, crurae, rostrum, corpus
- B. splenium, rostrum, lamina rostralis, genus, truncus
- C. columnae, corpus, rostrum, splenium
- D. tuberculum, rostrum, genus, corpus
- E. splenium, fornicis, lamina rostralis, corpus

5. Gumbaz qanday qismlardan iborat?

- A. Columnae fornicis, corpus, crurae fornicis

- B. Columnae fornicis, genu, corpus, crurae fornicis
- C. Caput fornicis, corpus, crurae fornicis
- D. Tuberculum anterior, rostrum, crurae fornicis
- E. Columnae fornicis, corpus, genu corporae mamillaria

6. Bazal o'zaklar tarkibiga nimalar kiradi?

- A. Targ'il tana, bodomsimon tana, ixota
- B. Dumli o'zak, targ'il tana, ixota
- C. Yasmiqsimon o'zak, bodomsimon tana
- D. Targ'il tana, bodomsimon tana
- E. Dumli o'zak, ixota, bodomsimon tana

7. Targ'il tana tarkibiga nimalar kiradi?

- A. n. amigdaloidium, n. lentiformis
- B. n. caudatus, putamen
- C. n. caudatus, n. ruber
- D. n. lentiformis, claustrum
- E. n. caudatus, n. lentiformis

8. Striopalidar tizim tarkibiga nimalar kiradi?

- A. n. caudatus, putamen
- B. globus pallidum, n. lentiformis
- C. n. caudatus, globus pallidum
- D. n. caudatus, n. lentiformis
- E. n. lentiformis, claustrum

9. Bazal o'zaklarni qaysi kapsulalar ajratib turadi?

- A. capsula anterior, interna et externa
- B. capsula externa, interna et extrema
- C. capsula posterior, interna, extrema
- D. capsula externa, extrema, anterior
- E. capsula superior, externa, extrema

10. Qadoq tana qanday qismlardan iborat?

- A. splenium, crurae, rostrum, corpus
- B. splenium, rostrum, lamina rostralis, genus, truncus
- C. columnae, corpus, rostrum, splenium

- D. tuberculum, rostrum, genus, corpus
- E. splenium, fornicis, lamina rostralis, corpus

Joriy nazorat savollari

1. Bosh miya yarim sharlari qanday qismlardan tuzilgan.
2. Bosh miya yarimsharlarida qanday markazlar joypashgan.
3. Bosh miya yarimsharlari qanday to'rlarga ajraladi.
4. Oxirgi miya chegaralarini ko'rsating.
5. Yon qorinchalarni nima tashkil qiladi.
6. Bosh miya bazal o'zaklariga nima kiradi?

6-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Oddiy refleks yoyi. Sezuv o'tkazuv yullari. Harakat o'tkazuv yo'llari.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi oddiy refleks yoyi, sezuvchi va harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni

ko'rsata bilishi kerak.

1. Bosh va orqa miya atrofidagi suyaklik cirkulyatciyasi.
2. Bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari.
3. Nerv tizimining asosiy vazifasi
4. Oddiy reflektor yoyi
5. Bosh miyaning harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llari
6. Sezuvchi o'tkazuvchi yo'llar
7. Orqa miyaning harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llari
8. Orqa miyaning sezuvchi o'tkazuv yo'llari
9. O'tkazuvchi yo'llar to'rlari
10. Bosh miyaning sezuvchi o'tkazuv yo'llari

Ma'lumotlar bloki:

Bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari sodda va murakkab refleks yoylari tarkibiga kiruvchi orqa va bosh miyada uziluvchi, yuqoriga ko'tariluvchi va pastga tushuvchi nerv tolalarining yig'indisidan iborat. Bu yo'llar orqa va bosh miyaning to'qli qismlarini bir-biri bilan bog'lab, miya tarkibiy elementlari ichida ikki tomonlama aloqani ta'minlab turadi. O'tkazuv yo'llar vositasida markaziy nerv tizimi va organizmning birligi va uning tashqi muhit bilan aloqasi boshqarilib to'riladi. O'tkazuv yo'llar yordamida ichki va tashqi qo'zg'olish retseptorlari qabul qilib olgan markazga intiluvchi nerv impul'slarini orqa va bosh miyada markazdan qochuvchi yo'llarga o'tishi orqali organizmning tashqi va ichki muhit ta'siriga moslashuvi paydo bo'ladi, mushaklar qisqarib, bezlar shira ajratadi. Refleks asosida reflektor yoyi yotadi. Reflektor yoyida nerv impul'si 120 m/sek. tezlikda yuradi. Sodda reflektor yoyi odatda ikki neyronidan iborat bo'lib, ulardan

bittasi sezuvchi yuzadan boshlansa, ikkinchisi aksoni bilan muskullarda tugaydi. Murakkab reflektor yoyida uchinchi oraliq neyron bo'lib, u sezuvchi neyron bilan harakat neyronini bir-biriga bog'lab turadi.

Sezuvchi o'tkazuv yo'llari ekstratseptorlar, propriotseptorlar va interotseptorlardan kelayotgan impul'slarni orqa miyadan bosh miya po'stlog'ining sezuv, harakat markazlariga va miyachaga o'tkazib beradi. Ular uch neyrondan iborat bo'lib, birinchi neyroni bosh va orqa miyadan tashqarida, orqa miya tuguni yoki bosh miya nervlarining sezuvchi tugunlarida joylashgan soxta unipolyar hujayralar tashkil qiladi. I.Orqa miya bilan miya po'stlog'i o'rtasidagi chuqur (propriotseptiv) sezgilarni o'tkazuvchi yo'l (tractus spinocorticalis) Bu yo'l mushaklar, paylar va bo'g'imlardan ta'sirotni qabul qiluvchi propriotseptorlardan boshlanib, bosh miya yarimsharlarining markaz orqa pushtasida tugaydi. U uch neyrondan iborat. Bu yo'lning birinchi neyroni hujayralari orqa miya tugunining soxta unipolyar hujayralaridan iborat. Ularning periferik o'siqlari orqa miya nervlari tarkibida propriotseptorlardan ta'sirotni olib keladi. Ularning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa shoxga kirmasdan orqa tizimchaga Goll va Burdax dastalariga o'tadi. Orqa tizimcha tarkibida birinchi neyron tolalari uzunchoq miyaning nozik va ponasimon o'zaklari hujayralarida tugaydi. Ponasimon dasta orqa tizimchada ichkariroq joylashib, oyoqlar va tananing pastki qismidan keluvchi tolalardan iborat. Nozik dasta tashqariroq joylashib, orqa miyaning yuqorigi ko'krak va barcha bo'yin segmentlari yoki tananing yuqori qismi va qo'ldan kelayotgan tolalardan iborat. II neyron nozik va ponasimon o'zak hujayralari. Ularning tolalari uzunchoq miyada o'zaro kesishib, qovuzloq kesishmasi (decussatio lemnisci) qiladi va medial qovuzloq tarkibiga kiradi. Medial qovuzloq (lemniscus medialis) tarkibida ikkinchi neyron tolalari ko'prik va o'rta miyaning qopqoq qismidan o'tib ko'ruv bo'rtig'ining ventro-lateral o'zagida tugaydi. Nozik o'zak hujayralari tolalari medial qovuzloqning oldingi qismida joylashsa, ponasimon o'zak hujayralari tolalari orqa qismida joylashadi. III neyron ko'ruv bo'rtig'ining ventro-lateral o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari ichki xaltaning orqa oyoqchasi orqali o'tib, bosh miyaning markaz oldi va markaz orqa pushtalarida tugaydi. Bosh mushaklari, chakka-pastki jag' bo'g'imi xaltasi va boylamlardan propriotseptiv impul'slar uch shoxli, yuz va til yutqun nervlari tarkibidagi o'tkazuv yo'llari orqali o'tadi. Bu yo'llar ham uch neyronli. I

neyron uch shoxlik nerv tugunining soxta unipolyar hujayralari. Ularning periferik o'siqlari uch shoxlik nerv shoxlari tarkibida chaynov, og'iztubi mushaklari va ko'z mushaklarida propriotceptorlar bilan tugaydi. Markaziy o'siqlari sezuvchi ildiz tarkibida uch shoxlik nervning ko'prik o'zagiga boradi. Bu o'zak hujayralari aksonlari ikkinchi neyronni hosil qilib, qarama-qarshi tomonga o'tadi va (tractus nucleothalamicus) tarkibida ko'ruv bo'rtig'ining ventro-lateral o'zagiga boradi. Bu o'zak hujayralari uchinchi neyronni hosil qilib, ularning aksonlari (tractus talamocorticalis) tarkibida ichki xaltaning orqa oyoqchasini o'rta qismidan o'tib markaz oldi pushtasi po'stlog'ining to'rtinchi qavatida tugaydi. Mimika mushaklari proprotceptorlaridan impul'slar VII juft bosh miya nervi, til va yutqin mushaklaridan esa IX, X, XII juft bosh miya nervlari tarkibida o'tadi.

2. Orqa miya bilan miya po'stlog'i o'rtasidagi yuzaki (og'riq va harorat) sezgilarini o'tkazuvchi yo'l (tractus spino-thalamo-corticalis) Bu yo'l teri, shilliq va seroz pardalardan ta'sirotni qabul qiluvchi ekstratceptorlardan boshlanib, bosh miya yarimsharlarining markaz orqa pushtasida tugaydi. U uch neyrondan iborat. I neyron orqa miya tuguni soxta unipolyar hujayralarining periferik o'siqlari orqa miya nervlari tarkibida ekstratceptorlardan ta'sirotni olib keladi. Uning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa miya orqa shoxining xususiy o'zagi (nucleus proprius) hujayralarida tugaydi. II neyron hujayralari orqa miyaning xususiy o'zagi hujayralari, ularning aksonlari oldingi oq bitishma orqali qarama-qarshi tomondagi yon tizmachaga o'tadi. Yon tizimchada bu yo'l Govers dastasidan ichkariroqroq joylashib oldingi va orqa qismlarga bo'linadi. Uning oldingi qismida og'riq sezgisini o'tkazuvchi tolalar, orqa qismida harorat sezgisi o'tkazuvchi tolalar o'tadi. Uzunchoq miya sohasida bu yo'l oliva o'zagidan dorsalroq joylashib medial qovuzloqqa yaqinlashadi va u bilan birga ko'prikning orqa qismi, o'rta miyaning qopqoq qismlaridan o'tib ko'ruv bo'rtig'ini lateral o'zagida tugaydi. Ikkinchi neyron tolalarining bir qismi orqa miyaning oldingi tizimchasi bo'ylab ko'tariladi. III neyron ko'ruv bo'rtig'ining lateral o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari ichki xaltaning orqa oyoqchasi o'rta qismi orqali o'tib bosh miya markaz orqa pushtasining, IV qavatida tugaydi. Yuz va qisman bosh terisidan og'riq sezgisi ham uch shoxli nerv tolalari orqali o'tadi. Bu yo'l uch neyronli. I neyron uch shoxlik nerv tugunining soxta unipolyar hujayralari. Ularning periferik

o'siqlari uch shoxlik nerv shoxlari tarkibida yuz va bosh terisida ekstrotseptorlar bilan tugaydi. Ko'z nervi tarkibida peshona, ko'zning ichki burchagi, burun ildizi, yuqori qovoq va tepa terisiga; yuqori jag' nervi tarkibida pastki lab, yonoq, ustki lab, qisman chakka terisiga; pastki jag' nervi tarkibida pastki lab, yonoq, engak, chakka va qisman quloq suprasi terisiga tolalar boradi. Ularning markaziy o'siqlari sezuvchi ildiz tarkibida ko'prikka kiradi, keyin pastga yo'nalgan tolalar dastasi shaklida yo'nalib uch shoxlik nervning orqa miya yo'li o'zagida tugaydi. II neyron uch shoxlik nervning orqa miya yo'li o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari qarama-qarshi tomonga o'tib medial qovuzloqqa qo'shiladi va (tractus nucleothalamicus) tarkibida ko'ruv bo'rtig'ini ventro-lateral o'zagiga boradi. III neyron ventro-lateral o'zak hujayralari. Ularning aksonlari (tractus thalamocorticalis) tarkibida ichki xaltaning orqa oyoqchasini o'rta qismidan o'tib, markaz orqa pushtaning pastki uchdan birida tugaydi. Uch shoxlik nerv tarkibida bosh va yuz terisidan tashqari yuqori va pastki jag'lar, lablar, milkalar, tishlar, og'izbo'shlig'i devori, ko'z olmasi, ko'z yoshi qopi, burun bo'shlig'i va va burun yon bo'shlig'i shilliq pardasidan xam og'riq va harorat sezgisini olib keladi. Orqa miya tuguni yoki orqa miyaning xususiy o'zaklari jarohatlansa og'riq va harorat sezgisi shu tomonda yo'qoladi. Agar jarohatlanish yon tizimchalar yoki undan yuqoriroqda ro'y bersa sezgilar qarama-qarshi tomonda yo'qoladi. Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi o'tkazuv yo'llar. Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi o'tkazuv yo'llari impul'slarni mushaklar, paylar bo'g'imlardan miyachaga o'tkazib beradi. Ular kesishmagan (tractus spinocerebellaris posterior, Fleksig) va kesishgan (tractus spinocerebellaris anterior, Govers) yo'llariga bo'linadilar. Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi oldingi yo'l (tractus spino0cerebellaris anterior) Bu yo'lning birinchi neyroni hujayrasi orqa miya tuguni soxta unipolyar hujayralari. Ularning periferik o'siqlari orqa miya nervlari tarkibida proproitseptorlardan ta'sirotni olib keladi. Uning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa miya orqa shoxining oraliq medial o'zagida tugaydi. II neyron oraliq medial o'zak hujayralari. Ularning aksonlari har bir segmentda kesishib oq bitishma orqali qarama-qarshi tomondagi yon tizimchaga o'tadi. Bu yo'lning bir qismi kesishmay orqa miyaning o'z tomonidagi yon tizimchasi orqali yo'naladi. So'ngra bu yo'lning kesishgan va kesishmagan tolalari uzunchoq miya, ko'prik orqali o'tib o'rta miyaga

boradi. O`rta miyaning to`rt tepaligi pastki tepachalari sohasida kesishmagan tolalar kesishadi. Shunday qilib to`liq kesishgan Govers yo`li miyaning ustki yelkani sohasida ikkinchi marta kesishib o`z tomoniga o`tadi va miyachaning ustki oyoqchalari orqali ustki uvalchang po`stlog`ida tugaydi. III neyron ustki chuvalchang po`stlog`i hujayralari. Ularning aksonlari miyachaning tishli o`zagida tugaydi. Orqa miya bilan miyacha o`rtasidagi orqa yo`l (tractus spinocerebellaris posterior) Bu yo`lning birinchi neyroni orqa miya tuguni soxta unipolyar hujayralari. Ularning pereferik o`sig`i orqa miya nervlari tarkibida propriotseptorlardan ta`sirotni olib keladi. Ularning markaziy o`siqlari orqa ildiz tarkibida orqa shoxning ko`krak o`zagi (Klark ustuni) hujayralarida tugaydi. II neyron orqa shoxning ko`krak o`zagi hujayralari. Ularning aksonlari yon tizimchalar tarkibida uzunchoq miyaga, undan esa miyachaning pastki oyoqchalari tarkibida pastki chuvalchang po`stlog`ida tugaydi. III neyron pastki chuvalchang po`stlog`i hujayralari. Ularning aksonlari miyachaning tishli o`zagida tugaydi. Bu yo`l orqa va uzunchoq miyada kesishmaydi, shuning uchun uni to`g`ri kesishmagan yo`l deb ataladi. Ammo uning tolalarining bir qismi chuvalchangda o`zaro kesishadi. Orqa miya bilan miyacha o`rtasidagi o`tkazuv yo`llar tanani muvozanatini va harakatini muvofiqlashtirib turadi. Orqa miya bilan miyacha o`rtasidagi yo`llar jarohatlanganda miyacha buzilishi ro`y beradi.

Harakatlantiruvchi o`tkazuv yo`llar bosh miyaning har xil markazlaridan harakat va sekretor a`zolarga impul`slar olib boradi. Harakatlantiruvchi o`tkazuv yo`llar ikki neyrondan iborat. Harakatlantiruvchi o`tkazuv yo`llar qisqa va uzun yo`llarga bo`linadi. Qisqa harakatlantiruvchi o`tkazuv yo`llar yarimsharlar po`stlog`i bilan bosh miyaning bazal o`zaklari va pog`ona qismlarini bog`lab turadi. Ularga: ko`ruv yo`lining bir qismi bo`lgan, ko`ruv analizatorini ko`ruv bo`rtig`i bilan bog`lovchi (tractus corticothalamicus) peshona va tepa bo`lagi po`stlog`ini targ`il tana bilan bog`lovchi (tractus corticostriatus) ko`ruv bo`rtig`i yostiqchasi bilan dumli o`zak, targ`il tana va gipotalamik soha o`rtasidagi bog`lanishlar kiradi. Uzun harakatlantiruvchi yo`llarga bosh miya po`stlog`i hujayralari va ekstrapiramida tizimi o`zaklaridan boshlanib, bosh miya pog`onasi va orqa miyada tugaydigan piramida va ekstrapiramida yo`llari kiradi.

1. Po`stloq-orqa miya yo`li, (tractus corticospinalis) I neyron

po`stloqning harakat zonasi markaz oldi pushtasi, markaz yon bo`lagi va peshona pushtalarining orqa qismi po`stlog`ining beshinchi qavatida joylashgan yirik piramida hujayralardan iborat. Ularning aksonlari ichki xaltaning orqa oyoqchasining oldingi $2/3$ qismidan o`tadi. So`ngra po`stloq-orqa miya yo`li miya oyoqchasi asosining o`rtasi, ko`prikning ventral qismi va uzunchoq miyaning piramidasidan o`tadi. Uzunchoq miyaning pastki qismida orqa miyaga kirishdan oldin piramida yo`li ikki dastaga bo`linadi. Katta qismi tolalari kesishib piramida kesishmasi, (*decussatio pyramidium*) hosil qiladi. Qolgan qismi kesishmasdan orqa miyaga o`tib ketadi. a) kesishgan tolalar orqa miyaning yon tizimchasiga o`tib, lateral po`stloq-orqa miya yo`lini (*tractus corticospinalis lateralis*) hosil qiladi va shu tomondagi oldingi shoxda tugaydi. II neyron oldingi shoxning harakat hujayralari. Ularning aksonlari oldingi ildiz, so`ng orqa miya nervlari tarkibida skelet mushaklariga boradi. Lateral piramida yo`li asosan qo`l va oyoqlar, qisman tana mushaklarini innervatsiya qiladi. b) kesishmagan tolalar orqa miyaning oldingi tizimchasiga o`tib oldingi po`stloq-orqa miya yo`lini (*tractus corticospinalis anterior*) hosil kiladi. Bu yo`l bo`yin va ko`krak qismlarda har bir segmentda kesishib qarama-qarshi tomondagi oldingi shoxga o`tib harakat hujayralarida tugaydi. II neyron oldingi shoxning harakat hujayralari aksonlari orqa miya nervlari tarkibida mushaklarga boradi. Piramida yo`li po`stloqdan mushaklarga boruvchi ixtiyoriy harakat impul`slarini o`tkazadi. Piramida yo`li targ`il tana, ko`prik va to`r formatciya hujayralari bilan bog`langan. To`r formatciya ixtiyoriy harakatlardagi shartsiz reflekslarga tormozlovchi ta`sir ko`rsatadi. Piramida yo`li paralichi paylar va suyak usti parda reflekslarini oshishi va mushaklar gipertoniyasi bilan kechadi. Harakat markazlari va piramida yo`lining kesishmasigacha bo`lgan sohada shikastlanish ro`y bersa, tananing qarama-qarshi tomonda paralich ro`y beradi. Orqa miyaning oldingi tizimchasi shikastlanganda qo`l-oyoqlar va tana mushaklarida paralich ro`y bermaydi, chunki harakat lateral piramida yo`li hisobiga boshqarib to`riladi. Barcha po`stloq orqa miya yo`li kesishgan bo`lib, har bir yarim sharning po`stlog`i qarama-qarshi tomon mushaklari faoliyatini boshqaradi. **II. Miya po`stlog`i bilan miya o`zaklari o`rtasidagi yo`l (*tractus corticonuclearis*).** I neyron markaz oldi pushtaning pastki qismi po`stlog`ini V qavati piramida hujayralari, ularning aksonlari ichki xaltaning tizzasi, miya oyoqchalarining asosidan

o'tadi. Yo'lning bir qismi kesishib Sil'viy suv yo'li atrofidagi o'zaklar (n.n.oculomotorius va n.n.trochlearis) tugaydi. Yo'lning bir qismi tolalari o'z tomonidagi shu nomli o'zaklarda tugaydi. Shu o'zaklar hujayralari ikkinchi neyronni hosil qilib n.oculomotorius tarkibida ko'zning ustki, ichki to'g'ri, pastki qiyshiq va yuqori qovoqni ko'taruvchi mushaklarga, n.trochlearis tarkibida esa yuqorigi qiyshiq mushakga boradi. Kortiko-bul'bar yo'lning bir qismi kesishib ko'prik sohasida V,VI,VII nervlar o'zaklarida tugaydi. Bu o'zaklar hujayralaridan boshlangan ikkinchi neyron uch shoxlik nerv tarkibida ichki va tashqi qanotsimon, chakka, chaynov, jag'-til osti, tanglay chodirini taranglovchi, nog'ora pardani taranglovchi va ikki qorinli mushaklarning oldingi qorinchasiga boradi. Uzoqlashtiruvchi nerv tarkibida ko'zning tashqi to'g'ri mushagiga. Yuz nervi tarkibida ikki qorinli mushakning orqa qorinchasiga, bigiz-til, uzangi, mimika mushaklari va bo'yining teri osti mushagiga boradi. Kortiko-bul'bar yo'lning bir qismi uzunchoq miyaga borib kesishadi va IX,X,XI,XII juft bosh miya nervlarining o'zaklarida tugaydi. Ikkinchi neyron shu o'zaklar hujayrasidan boshlanib, til-yutqin nervi tarkibida bigizsimon-halqum mushagiga, adashgan nerv tarkibida halqum, yumshoq tanglay, hiqildoq va qizilo'ngachning yuqori qismi, qo'shimcha nerv tarkibida trapetsiyasimon, to'sh-o'mrov so'rg'ichsimon, til osti nervi tarkibida til mushaklariga boradi. Kortiko-bul'bar yo'lning buzilishi odatda markaziy paralich yoki parez holatida uchraydi. Agarda bosh miya nervlarning o'zaklarida yoki nervlarida jarohatlanish ro'y bersa, periferik paralich yoki parez holati yuz beradi.

Ekstrapiramidal yo'llari. Ekstrapiramida tizimi ixtiyordan tashqari avtomatik harakatlarini boshqarib mushaklar tonusini qo'llab turadi. Ekstrapiramida tizimi tarkibiga dumli o'zak, yasmiqsimon o'zakning qobig'i, rangpar shar, qora modda, qizil o'zak, uzunchoq miyaning olivasi va to'r formatciya kiradi. Ekstrapiramida tizimi tarkibiga kiruvchi bazal o'zaklarning nerv tolalari ularni o'zaro bog'lab qolmay, bosh miya po'stlog'i va orqa miya bilan ham bog'laydi.

III. Qizil o'zak bilan orqa miya o'rtasida yo'l (tractus rubrospinalis)

Asosiy ekstrapiramida yo'li bo'lib, ixtiyordan tashqari avtomatik harakatlarni boshqaradi. I neyron o'rta miyaning qizil o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari o'rta miyaning qopqoq sohasida Forel kesishmasini hosil qilib, qarama-qarshi tomonga o'tadi. So'ng tashqi tomonga og'ib,

orqa miyaning yon tizimchasiga yo'naladi va shu tomondagi oldingi shoxning harakat hujayralarida tugaydi. II neyron oldingi shoxning harakat hujayralari. Ularning aksonlari oldingi ildiz, so'ng orqa miya nervlari tarkibida mushaklarga boradi. Rubro-spinal yo'l faoliyat jihatidan miyacha, oraliq miya va yarimsharlarning bazal o'zaklari bilan bog'langan. Bu yo'l orqali bazal o'zaklar orqa miyaga o'z ta'sirini o'tkazadi. Rubrospinal yo'lning bir qismi tolalari uch shoxlik va yuz nervlarining harakat o'zaklariga yo'naladi. Bu yo'l shikastlanganda muskullar tonusi oshib, ayrim guruh mushaklarida ixtiyordan tashqari harakatlar paydo bo'ladi. Bu hol ko'pincha qovoqlarning, bosh va yelka kamari mushaklarining qisqarishi sifatida paydo bo'ladi.

TEST SAVOLLARI

1. O'tkazuv yo'llar nimalardan tashkil topgan?
 - A. Oq moddalardan
 - B. Kulrang moddadan
 - C. Nerv tolalari yig'indisidan
 - D. Neyronlar va bosh miya o'zaklardan
 - E. Orqa miyaga yo'naluvchi tolalardan
2. Proeksion o'tkazuv yo'llar qanday guruhlarga bo'linadi?
 - A. Markazga intiluvchi va markaziy
 - B. Sezuvchi, harakatlantiruvchi, kesishuvchi
 - C. Po'stloq va miyacha o'rtasidagi
 - D. Kesishuvchi va kesishmaydigan
 - E. Afferent-sezuvchi, efferent-harakatlantiruvchi
3. Afferent yo'llar qanday guruhlarga bo'linadi?
 - A. Teri va chuqur sezgi yo'llar
 - B. Ekstrapseptiv, intrapseptiv, harakatlantiruvchi yo'llar
 - C. Ekstrapseptiv, propriotseptiv va interotseptiv yo'llar
 - D. Miyacha va po'stloq yo'llari
 - E. Teri analizatori va harakatlantiruvchi yo'llar
4. Sezuvchi o'tkazuv yo'llarida qanday umumiylik bor?
 - A. Ularning hammasi kesishadi va II neyrondan iborat
 - B. Ularning I neyroni orqa miya tugunida joylashgan

- C. Sezuvchi yo'llar to'rt neyronli
- D. I va II neyronlari orqa miyada joylashgan
- E. Ular III neyronli va barchasi kesishadi

5. Teri (og'riq, bosim ta'siri) sezgi o'tkazuv yo'llarining I neyroni qaerda joylashgan?

- A. Orqa miyani orqa shohida
- B. Orqa miya tugunida
- C. Orqa miyani oldingi shohida
- D. Orqa shohida va tugunida
- E. Ko'ruv bo'rtig'ida

6. Tractus corticonuclearis – ning I neyroni qaerda joylashgan?

- A. Bosh miya nerv o'zaklarida
- B. Markaz oldi pushtasi pastki qismi po'stlog'ida
- C. Markaz oldi pushtasida
- D. Markaz oldi pushtasi yuqori qismi po'stlog'ida
- E. Chakka bo'lagi po'stlog'ida

7. Tractus corticonuclearis ning II neyroni qaerda joylashgan?

- A. Ko'ruv bo'rtig'ida
- B. Markaz oldi pushtasida
- C. Nozik va ponasimon tutam o'zaklarida
- D. O'rta miya va ko'prik o'zaklarida
- E. Bosh miya nervlari o'zagida

8. tractus rubrospinalis – ning I neyroni qaerda joylashgan?

- A. Oraliq miya o'zaklarida
- B. O'rta miya o'zaklarida
- C. Miyacha po'stlog'ida
- D. Qizil o'zakda
- E. To'rttepalikda

9. tractus rubrospinalis – ning II neyroni qaerda joylashgan?

- A. O'rta miyada
- B. Orqa miyaning yon shoxlarida
- C. Orqa miyaning oldingi shohida

- D. Uzunchoq miyaning o`zaklarida
- E. Orqa miyaning orqa shoxlarida

10. Piramida yo`lidan qanday impul`slar o`tadi?

- A. Ixtiyorga bo`ysinmaydigan harakat impul`slari
- B. Mushak tonuslarini tartibga soluvchi
- C. Miyachadan keluvchi impul`slar
- D. Orqa markaziy pushtadan keluvchi
- E. Odam ixtiyoriga bo`ysinadigan harakat impul`slari.

Joriy nazorat savollari

1. Orqa miyani urovchi pardalarni sanab bering.
2. Bosh miyani o`rab to`ruvchi pardalar haqida gapirib bering.
3. Orqa miya va bosh miya suyuqlig`ining tcirkulyatciyasi haqida gapirib bering .
4. Bosh va orqa miyaning o`tkazuv yo`llari haqida gapirib bering.
5. Vegetativ nerv sistemasining efferent o`tkazuv yo`llari haqida aytib bering.

7-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Periferik nerv tizimi funksional anatomiyasi. Orqa miya nervlarini hosil bo'lishi. Orqa miya nervlarining orqa shoxlari. Bo'yin chigali. Ko'krak nervlari.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi orqa miya nervlarining hosil bo'lishi. Orqa miya nervlarining orqa shoxlarini innervatsiya sohasini hamda bo'yin chigalini va ko'krak orqa miya nervlarini ham tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Periferik nerv sistemasi.
2. Bo'yin chigali.
3. N. phrenicus.
4. Buyin chigali ga izoh berish va o'ziga xosligini ayta olish
5. Orqa miya nervlarining oldingi tarmoqlari axamiyatini tushuntirish.
6. Orqa miya nervlarining oldingi tarmoqlari.
7. Buyin chigali.
8. Orqa miya nervlarining hosil bo'lishi.
9. Orqa miya nervlarining taraqqiyoti.
10. Orqa miya nervlarining orqa tarmoqlari.
11. Orqa miya nervlarining orqa tarmoqlari ga izoh berish va lotin tilida aytib bering.
12. Ko'krak orqa miya nervlari

Ma'lumotlar bloki:

Periferik nerv tizimi

Periferik nerv tizimi tarkibiga bosh va orqa miya nervlari, bosh va miya nervlarining sezuvchi tugunlari va ularning shoxlari kiradi. Uning asosini bosh va orqa miyada hamda nerv tugunlarida joylashgan nerv hujayralarining o'simtalari hosil qiladi. Ular impulslarni periferiyadan markazga (sezuvchi), markazdan tana mushaklariga (harakatlantiruvchi), markazdan ichki a'zolarga, qon tomirlar va bezlarga olib boruvchi (vegetativ) tolalardan iborat.

Nervlar bosh va orqa miya, shuningdek nerv tugunlarida joylashgan nerv hujayralarining o'simtalaridan iborat. Ular tashqi tomondan tarkibida kollogen va elastik tolalari bo'lgan yumshoq biriktiruvchi to'qimali parda - epinevriy bilan o'ralgan. Unda qon, limfa tomirlar, ularni innervatsiya qiluvchi nervlar va yog' hujayralari joylashgan. Epinevriy ostida yupqa parda-perinevriy bilan o'ralgan nerv dastalari joylashadi. Nerv dastalari o'z navbatida yupqa biriktiruvchi to'qimali parda - endonevriy bilan o'ralgan nerv hujayralarining o'simtali yig'indisidan iborat. Periferik nerv tuzilishida ikki xil variant tafovut qilinadi: 1. Kam dastali nerv ingichka bo'lib, kam sonli yirik dastalardan tuzilgan, dastalarda tolalar zich joylashgan bo'ladi. 2. Ko'p dastali nerv yo'g'on, uni hosil qiluvchi dastalar kichik, nerv tolalari bo'sh joylashgan. Nervlardagi nerv tolalarining miqdori nervning qalinligi va innervatsiya sohasiga bog'liq. Masalan yelkaning o'rta qismida tirsak nervi 13.000-18.000 toladan, oraliq nerv 19.000-32.000, mushak-teri nervi 3.000-12.000 tolalardan iborat bo'ladi. Nervlar harakatlantiruvchi, sezuvchi va aralash bo'ladi. Harakatlantiruvchi nervlar (nervus motorius) orqa miyaning oldingi shoxi va bosh miya nervlarining harakatlantiruvchi o'zaklarida joylashgan harakatlantiruvchi hujayra o'simtalaridan iborat. Sezuvchi nervlar (nervus sensorius) bosh miya nervlarining sezuvchi tugunlari va orqa miya tugunida joylashgan hujayra o'simtalaridan tashkil topgan. Odam organizmidagi ko'pchilik nervlar aralash bo'ladi, ular sezuvchi va harakatlantiruvchi tolalardan iborat.

Orqa miya nervlari.

Odamda 31 juft orqa miya nervlari bo'lib, 8 ta bo'yin, 12 ta ko'krak, 5 ta bel, 5 ta dumg'aza va 1 ta dum nervlariga bo'linadi. Orqa miya nervlari oldingi va orqa ildizlarning qo'shilishidan hosil bo'lib, tarkibi sezuvchi-afferent va harakatlantiruvchi-efferent tolalaridan iborat. Orqa ildiz (sezuvchi) (r.dorsalis) orqa miya tugunida joylashgan soxta unipolyar hujayralarning markaziy o'siqlaridan iborat. Oldingi ildiz (harakatlantiruvchi) (r.ventralis) orqa miyaning oldingi shoxi hujayralarining aksonlaridan iborat. Hosil bo'lgan orqa miya nervlari umurtqalararo teshikdan chiqqanidan so'ng to'rta: oldingi shox (r.ventralis), orqa shox (r. dorsalis), orqa miya pardasiga boruvchi shox (r. meningeus) bo'linadi. Oq qo'shuvchi tolalar (r. communicans albus) VIII bo'yin, barcha ko'krak va yuqorigi ikkita bel segmentlari sohasidan

chiqadi. Ular simpatik tugunlarga boruvchi preganglionar tolalarni hosil qiladi. Orqa miya nervlarining oldingi va orqa shoxlari I bo'yin nervining orqa shohidan tashqari aralash tolalardan iborat. Ular skelet mushaklarini va terini innervatsiya qiladi.

Orqa miya nervlarining orqa shoxlari metamer joylashib, umurtqalarning ko'ndalang o'siqlari orasidan o'tib orqa tomonga yo'naladi. Ular (I bo'yin, IV va V dumg'aza va dum nervlaridan tashqari medial (r. medialis) va lateral (r. lateralis) shoxlariga bo'linadi. I bo'yin nervining orqa shoxi ensa osti nervi (n. suboccipitalis) nomi bilan ensa suyagi bilan atlantni o'rtasidan chiqib (m. rectus capitis major et minor, m. semispinalis capitis, m. obliqui capitis superior et inferior) larni innervatsiya qiladi. II bo'yin nervining orqa shoxi (n. occipitalis major) I-II bo'yin umurtqalari orasidan chiqib, ensa terisini innervatsiya qiladi. Qolgan bo'yin, ko'krak, bel, dumg'aza va orqa miya nervlarining orqa shoxlari orqaning chuqur mushaklari va terisini innervatsiya qiladi. IV-V bel orqa miya nervlarining orqa shoxlarining lateral teri tarmoqlari ustki dumba nervlarini (n.n. clunium superiores) hosil qilib, dumbaning yuqori qismi terisini innervatsiya qiladi. Uchta ustki dumg'aza nervlarining lateral tarmoqlari o'rta dumba nervini (n.n. clunium medii) hosil qilib, katta dumba mushagini teshib chiqadi va dumba terisini innervatsiya qiladi. IV-V dumg'aza va dum nervlarining orqa shoxlari (n. anacoccygei) ga qo'shib ketadi.

Bo'yin chigali (plexus cervicalis) to'rtta yuqorigi bo'yin (SI-IV) nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. Chigal to'rtta yuqorigi bo'yin umurtqalari sohasida bo'yinning chuqur mushaklarining oldingi yuzasida, to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning orqasida joylashadi. Undan chiquvchi shoxlar uch: sezuvchi, harakatlantiruvchi va aralash shoxlarga bo'linadi. Sezuvchi shoxlari quyidagilar: 1. Katta quloq nervi (n. auricularis magnus) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning tashqi tomonidan qiyshiq yo'nalib, quloq suprasi va tashqi eshituv yo'li terisini innervatsiya qiladi. 2. Kichik ensa nervi (n. occipitalis minor) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning orqasi bo'ylab yuqoriga ko'tarilib, ensa sohasining pastki lateral qismi terisini va quloq suprasining orqa yuzasi terisini innervatsiya qiladi. 3. Bo'yinning ko'ndalang nervi (n. transversus colli) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakni orqa chekkasidan chiqib, oldinga tomon ko'ndalang yo'naladi va bo'yinning oldingi va lateral sohasi terisini innervatsiya qiladi. 4. O'mrov usti

nervlari (n.n. supraclaviculares) 3-5 ta bo'lib, to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakni orqa chekkasidan chiqadi. Pastga va orqaga qarab yo'nalib, del'tasimon va katta ko'krak mushagi sohasi terisini innervatsiya qiladi. Bu nervlar joylashishiga qarab medial, oraliq va lateral o'mrov usti nervlariga bo'linadi. Chigalning harakatlantiruvchi tolalari chigal atrofida joylashgan mushaklarini: (m. longus colli, m. longus capitis, m. scaleni anterior, medius, posterior, m.m. recti capitis anterior et lateralis, m. intertransversari anteriores, m. levator scapulae) innervatsiya qiladi. Harakatlantiruvchi shoxlardan yuqoriga ko'tariluvchi shox til osti nervining pastga tushuvchi shoxi bilan birikib, bo'yin sirtmog'ini hosil qiladi. Undan chiquvchi shoxlar til osti suyagidan pastda joylashgan (to'sh -til osti, to'sh-qalqonsimon, ko'rak-til osti, qalqonsimon-til osti) mushaklarni innervatsiya qiladi. Bundan tashqari bo'yin chigalidan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon va trapetsiyasimon mushaklarga tolalar beradi.

Bo'yin chigalining aralash shoxiga diafragma nerv (n. phrenicus) kiradi. Bu nerv III-IV bo'yin nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'lib, oldingi narvonsimon mushakning oldingi yuzasi bo'ylab pastga tushadi. Ko'krak qafasining ustki aperto'rasi orqali o'mrov osti arteriyasi va venasi o'rtasidan ko'krak qafasiga kiradi. Ko'krak qafasida o'pka ildizining oldidan, perikard bilan mediastinal plevraning o'rtasidan o'tib, diafragmada shoxlanadi. Uning harakat tolalari diafragmani, sezuvchi tolalari plevra va perikardni innervatsiya qiladi. Uning sezuvchi tolalaridan biri diafragma-qorin shoxlari (r.r. phrenicoabdominales) qorin bo'shlig'iga o'tib diafragmani qoplagan qorinpardani innervatsiya qiladi. O'ng diafragma nervi tolalari jigar kapsulasida tugaydi.

Ko'krak nervlarining oldingi shoxlari (qovurg'alararo nervlar) 12 juft bo'lib, segmentar joylashgan. Ular qovurg'alar oralig'idan tashqariga va oldingi tomonga yo'naladi. Ustki 11 juft nervlar qovurg'alararo nervlar (n. intercostals) deb atalib, qovurg'alar oralig'ida tashqi va ichki qovurg'alararo mushaklar o'rtasida joylashadi. O'n ikkinchi nerv XII qovurg'a ostida joylashgani uchun qovurg'a osti nervi (n. subcostalis) deb ataladi. Bu nervlarning barchasi dastlab qovurg'a egatida shu nomli arteriya va vena bilan birga joylashadi. Har bir qovurg'alararo nervdan mushaklarga boruvchi shoxlar, hamda tashqi va oldingi teri shoxlari chiqadi. Ularning mushak shoxlari ko'krakning

autoxton mushaklarini (m.intercostales externi et interni, m. transversus thoracis, m. subcostalis) innervatsiya qiladi. Yuqoridagi 6 juft qovurg`alararo nervlarning oldingi teri shoxlari to`sh suyagigacha etib boradi. Pastki besh juft qovurg`alararo va qovurg`a osti nervlari qovurg`alar oralig`idan chiqqanidan keyin qorinning ichki qiyshiq va ko`ndalang mushaklari o`rtasidan yo`nalib, qorin to`g`ri mushagi qinini teshib o`tadi va qorinning oldingi devori terisini innervatsiya qiladi. Ularning mushak shoxlari ko`krakning autoxton va qorin mushaklarini innervatsiya qiladi. Qovurg`alararo nervlarning tashqi teri shoxlari o`z navbatida oldingi va orqa shoxlarga bo`linib, ko`krak qafasi va qorin devorini tashqi sohasi terisini innervatsiya qiladi. Ayollarda V-VI qovurg`alararo nervlarning tashqi shoxlari sut bezlarini innervatsiya qilishda ham ishtirok etadi.

TEST SAVOLLARI

1. Orqa miya nervlari qanday guruhlariga bo`linadi?
 - A. Orqa, dum, bo`yin, bel nervlari
 - B. Oldingi, bel, ko`krak, dum nervlari
 - C. Bo`yin, ko`krak, bel, dumg`aza, dum nervlari
 - D. Ustki, pastki va o`rta nervlar
 - E. Yuqorigi, pastki, oraliq nervlari

2. Orqa miya nervlari qanday ildizlardan hosil bo`ladi?
 - A. Oldingi-aralash, orqa-harakatlantiruvchi
 - B. Oldingi-uzun, orqa qisqa
 - C. Sezuvchi va vegetativ ildizlar
 - D. Harakatlantiruvchi va vegetativ ildizlar
 - E. Oldingi-harakatlantiruvchi, orqa-sezuvchi

3. Orqa miya nervlari qanday shoxlarga bo`linadi?
 - A. π. Ventralis, dorsalis, cervicalis, meningeus
 - B. π. Ventralis, lateralis, meningeus, communicans alba
 - C. π. Dorsalis, meningeus, lumbalis, communicans albus
 - D. π. Ventralis, dorsalis, meningeus, commumicans albus
 - E. π. Ventralis, dorsalis, lumbalis, cervicalis

4. Ensa terisini qaysi nerv innervatsiya qiladi?
- A. n. occipitalis minor
 - B. n. suboccipitalis
 - C. n. occipitalis major
 - D. r. dorsalis n. spinalis
 - E. n. cervicalis
5. n. suboccipitalis qaysi mushaklarni innervatsiya qiladi?
- A. m. semispinalis capitis, rectus capitis major et minor
 - B. m. semispinalis capitis, m. occipitalis, m. obliquus capitis
 - C. m. obliquus capitis superior et inferior, m. occipitalis
 - D. m. recti capitis, major et minor, m. occipitalis
 - E. m. rectus capitis anterior et lateralis, m. obliquus capitis
6. Orqa miya nervlarining orqa shoxlari nimalarni innervatsiya qiladi?
- A. Bo`yin va ko`krakning orqa yuzasi terisini
 - B. Orqa mushaklari va terisini
 - C. Orqa terisini
 - D. Orqa terisini va chuqur mushaklarini
 - E. Qorin terisini va mushaklarini
7. Orqa miya nervlari oldingi shoxlaridan qanday chigallar hosil bo`ladi?
- A. Bo`yin, yelka , bel, dumg`aza va dum
 - B. Bo`yin, qo`ltiq osti, dumg`aza, dum
 - C. Bo`yin, ko`krak, dumg`aza, dum
 - D. Yelka, ko`krak, dumg`aza, dum
 - E. Bo`yin, dumg`aza, ko`krak, bel
8. n. suboccipitalis qaysi mushaklarni innervatsiya qiladi?
- A. m. semispinalis capitis, rectus capitis major et minor
 - B. m. semispinalis capitis, m. occipitalis, m. obliquus capitis
 - C. m. obliquus capitis superior et inferior, m. occipitalis
 - D. m. recti capitis, major et minor, m. occipitalis
 - E. m. rectus capitis anterior et lateralis, m. obliquus capitis

9. Orqa miya nervlarining orqa shoxlari nimalarni innervatsiya qiladi?

- A. Bo`yin va ko`krakning orqa yuzasi terisini
- B. Orqa mushaklari va terisini
- C. Orqa terisini
- D. Orqa terisini va chuqur mushaklarini
- E. Qorin terisini va mushaklarini

10. Orqa miya nervlari oldingi shoxlaridan qanday chigallar hosil bo`ladi?

- A. Bo`yin, yelka , bel, dumg`aza va dum
- B. Bo`yin, qo`ltiq osti, dumg`aza, dum
- C. Bo`yin, ko`krak, dumg`aza, dum
- D. Yelka, ko`krak, dumg`aza, dum
- E. Bo`yin, dumg`aza, ko`krak, bel

Joriy nazorat savollari

1. Orqa miya nervlarining hosil bo`lishi ga izoh berish;
2. Orqa miya nervlarining taraqqiyoti haqida gapirib bering.
3. Buyin chigali ga izoh berish va o`ziga xosligini ayta olish.
4. Orqa miya nervlarining oldingi tarmoqlari ahamiyatini tushuntirish.
5. Orqa miya nervlarining orqa tarmoqlari ga izoh berish va lotin tilida aytib bering.
6. Ko`krak orqa miya nervlari.

8-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Yelka chigalining hosil bo'lishi va uning qisqa shoxlari. Yelka chigalining uzun shoxlari. Qo'l terisining innervatsiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi yelka chigalini hosil bo'lishi, uning kalta va uzun shoxlarini innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni

ko'rsata bilishi kerak.

1. Yelka chigalining uzun tarmoqlari
2. Yelka chigali.
3. Yelka chigalining kalta tarmoqlari axamiyatini tushuntirish.
4. Yelka chigali haqida gapirib bering
5. Orqa miya nervlarining hosil bo'lishi.
6. Orqa miya nervlarining orqa tarmoqlari ga izoh berish va lotin tilida aytib bering.
7. Kulrang qon tomirlari.
8. Orqa miya asablarining ko'krak kismi ga izoh berish va o'ziga xosligini ayta olish.

Ma'lumotlar bloki:

Yelka chigali (plexus brachialis) to'rtta pastki bo'yin (S_{v-viii}), qisman IV bo'yin (S_{iv}) va I ko'krak (th_i) nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. Narvonsimon mushaklar oralig'ida bu nervlar o'zaro qo'shilib uchta: ustki poya, o'rta poya va pastki poyani hosil qiladi. Bu poyalar narvonsimon mushaklar oralig'idan pastga tomon yo'nalib o'mrov usti chuqurchasiga tushib chigalning o'mrov usti qismini hosil qiladi. Chigalning o'mrov suyagidan pastda joylashgan qismi o'mrov osti qismini hosil qiladi. Yelka chigalining o'mrov usti qismidan quyidagi qisqa tarmoqlar chiqadi.

1. Ko'rak orqasi nervi (n.dorsalis scapulae) orqa narvonsimon va ko'rakni ko'taruvchi mushakni o'rtasidan o'tib, ko'rakni ko'taruvchi va rombsimon mushaklarni innervatsiya qiladi.

2. Ko'krakning uzun nervi (n. thoracicus longus) pastga tomon yo'nalib oldingi tishli mushakning ustida yotadi va uni innervatsiya qiladi.

3. O'mrov osti nervi (n. subclavicus) o'mrov osti arteriyasining oldidan o'z nomidagi mushakga boradi.

4. Ko'rak usti nervi (n. suprascapularis) orqa tomonga yo'nalib, shu nomli arteriya bilan ko'rak o'ymasidan o'siq usti chuqurchasiga, so'ngra akromionni aylanib o'tib, o'siq osti chuqurchasiga o'tadi. Bu nerv o'siq usti, o'siq osti mushaklari va yelka bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi.

5. Ko'rak osti nervi (n. subscapularis) shu nomli mushak ostida yotadi, o'z nomidagi va katta yumaloq mushakni innervatsiya qiladi.

6. Ko'krak orqa nervi (n. thoracodorsalis) ko'rakning tashqi chekkasi bo'ylab orqaning serbar mushagiga borib, uni innervatsiya qiladi.

7. Tashqi va ichki ko'krak nervlari (n. pectorales lateralis et medialis) oldinga tomon yo'nalib, katta (ichki) va kichik ko'krak (tashqi) mushaklarini innervatsiya qiladi.

8. Qo'ltiq osti nervi (n. axillaris) yelka chigalining orqa poyasidan boshlanadi. Nerv ko'rak osti mushagini oldingi yuzasi bo'ylab pastga va tashqariga yo'naladi va yelka suyagini o'rovchi orqa arteriya bilan birga to'rt tomonli teshikdan o'tadi. Yelka suyagi xirurgik bo'ynini orqasidan aylanib o'tib deltasimon mushakni ostida yotadi. Bu nerv del'tasimon, kichik yumaloq mushaklarni va yelka bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. Uning oxirgi shoxi yelkaning ustki tashqi teri nervi (n. cutaneus brachii lateralis superior) yelkaning ustki tashqi sohasi terisini innervatsiya qiladi.

Yelka chigali (plexus brachialis) to'rtta pastki bo'yin (Sv-viii), qisman IV bo'yin (Siv) va I ko'krak (thi) nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. Narvonsimon mushaklar oralig'ida bu nervlar o'zaro qo'shilib uchta: ustki poya, o'rta poya va pastki poyani hosil qiladi. Bu poyalar narvonsimon mushaklar oralig'idan pastga tomon yo'nalib o'mrov usti chuqurchasiga tushib chigalning o'mrov usti qismini hosil qiladi. Chigalning o'mrov suyagidan pastda joylashgan qismi o'mrov osti qismini hosil qiladi. Yelka chigalining o'mrov usti qismidan quyidagi **kalta tarmoqlar** chiqadi. 1. Ko'rak orqasi nervi (n. dorsalis scapulae) orqa narvonsimon va ko'rakni ko'taruvchi

mushakni o`rtasidan o`tib, ko`rakni ko`taruvchi va rombsimon mushaklarni innervatsiya qiladi. 2.Ko`krakning uzun nervi (n.thoracicus longus) pastga tomon yo`nalib oldingi tishli mushakning ustida yotadi va uni innervatsiya qiladi. 3.O`mrov osti nervi (n.subclavicus) o`mrov osti arteriyasining oldidan o`z nomidagi mushakga boradi. 4.Ko`rak usti nervi (n. suprascapularis) orqa tomonga yo`nalib, shu nomli arteriya bilan ko`rak o`ymasidan o`siq usti chuqurchasiga, so`ngra akromionni aylanib o`tib, o`siq osti chuqurchasiga o`tadi. Bu nerv o`siq usti, o`siq osti mushaklari va yelka bo`g`imi xaltasini innervatsiya qiladi.5.Ko`rak osti nervi (n. subscapularis) shu nomli mushak ostida yotadi, o`z nomidagi va katta yumaloq mushakni innervatsiya qiladi. 6.Ko`krak orqa nervi (n. thoracodorsalis) ko`rakning tashqi chekkasi bo`ylab orqaning serbar mushagiga borib, uni innervatsiya qiladi. 7.Tashqi va ichki ko`krak nervlari (n.pectorales lateralis et medialis) oldinga tomon yo`nalib, katta (ichki) va kichik ko`krak (tashqi) mushaklarini innervatsiya qiladi. 8.Qo`ltiq osti nervi (n.axillariis) yelka chigalining orqa poyasidan boshlanadi. Nerv ko`rak osti mushagini oldingi yuzasi bo`ylab pastga va tashqariga yo`naladi va yelka suyagini o`rovchi orqa arteriya bilan birga to`rt tomonli teshikdan o`tadi. Yelka suyagi xirurgik bo`ynini orqasidan aylanib o`tib deltasimon mushakni ostida yotadi. Bu nerv del`tasimon, kichik yumaloq mushaklarni va yelka bo`g`imi xaltasini innervatsiya qiladi. Uning oxirgi shoxi yelkaning ustki tashqi teri nervi (n. cutaneus brachii lateralis superior) yelkaning ustki tashqi sohasi terisini innervatsiya qiladi.

Yelka chigalining o`mrov osti qismi qo`ltiq osti chuqurchasida qo`ltiq arteriyasini uch tomondan o`rab to`ruvchi uchta: medial, lateral va orqa dastalarga bo`linadi. Yelka chigalining o`mrov osti qismidan uning uzun shoxlari chiqadi. Lateral dastadan quyidagi nervlar boshlanadi: 1. Mushak-teri nervi (n. musculocutaneus) tashqi va past tomonga yo`nalib, yelkada yelkaning ikki boshli, tumshuqsimon o`simta-yelka, yelka mushaklarini, hamda tirsak bo`g`imi xaltasini innervatsiya qiladi. Yelkani pastki qismida fastciyani teshib o`tib, bilakning oldingi yuzasiga tushadi va bilakning lateral teri nervi nomi bilan bilakning lateral yuzasi terisini bosh barmoq asosidagi tepalik sohasigacha innervatsiya qiladi. 2.Oraliq nerv (n. medianus) lateral va medial dastalardan chiquvchi ikki ildizni qo`shilishidan hosil bo`ladi. Yelkada oraliq nerv tarmoq bermay, yelka arteriyasi bilan birgalikda

tirsak chuqurchasiga tushadi va tirsak bo'g'imiga shox beradi. Bilakda nerv yuza va chuqur barmoqlarni bukuvchi mushaklar o'rtasidan bilak-kaft oldi bo'g'imi sohasiga keladi. Bilakda oraliq nervning mushak shoxlari va oldingi suyaklararo nerv shoxi bilakning oldingi guruh mushaklardan m.pronator teres, m. flexor digitorum superficialis, m. flexor pollicis longus, m. flexor digitorum profundus (lateral qismini), m. palmaris longus, m. flexor carpi radialis va m. pronator quadratus larni innervatsiya qiladi. Qo'l panjasida uning shoxlari bosh barmoq mushaklaridan m. abductor pollicis brevis, m.opponens pollicis, m. flexor pollicis brevis ning yuza boshchasini va 1-2 chivalchangsimon mushaklarni innervatsiya qiladi. Qo'l kaftida u uchta umumiy kaft barmoq shoxlariga bo'linadi. Bu nervlar o'z navbatida 7 ta xususiy kaft barmoq nervlariga bo'linib, I, II, III barmoqlar terisini va IV barmoqning tashqi yuzasi terisini, hamda II, III barmoqlarning distal falangasi orqa yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Shuningdek oraliq nerv tolalari bilak-kaft oldi, kaft suyaklari o'rtasidagi va I-IV barmoqlar bo'g'imlarini ham innervatsiya qiladi. Yelka chigalining medial dastasidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Tirsak nervi (n. ulnaris) medial dastadan boshlanib yelkada shox bermaydi. Yelkaning o'rta qismida medial tomonga yo'nalib, yelka suyagining ichki o'simtasi orqasidagi tirsak nervi egatida yotadi. Bilakda nerv o'z nomidagi arteriya bilan tirsak egatida joylashib shoxlar beradi. Uning mushak shoxlari bilakda m. flexor digitorum profundus (medial qismini) va m. flexor carpi ulnaris ni innervatsiya qiladi. Nerv shuningdek tirsak bo'g'imiga shoxlar beradi. Bilakning pastki uchdan birida tirsak nervidan orqa shox (r. dorsalis n. ulnaris) chiqib, kaftning orqa yuzasida dastlab uchta, keyin 5 ta barmoq orqa nervlariga bo'linadi. Bu nervlar V, IV va III barmoqlarning tirsak tomoni terisini orqa yuzasini innervatsiya qiladi. Qo'l panjasining kaft yuzasiga tirsak nervi bo'lib davom etadi. Bu shox bukuvchi pay tutqich ostidan o'tganidan keyin yuza va chuqur shoxlarga bo'linadi. Uning yuza shoxi kaftning kalta mushagini va V hamda IV barmoqning medial yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Tirsak nervining chuqur shoxi barcha gipotenor mushaklarini (kichik barmoqni bukuvchi qisqa, kichik barmoqni qarama-qarshi qo'yuvchi va uzoqlashtiruvchi), bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi mushakni, bosh barmoqni bukuvchi kalta mushakni chuqur boshini, 3-4 chivalchangsimon mushaklarni, hamda kaft bo'g'imlarini innervatsiya qiladi. 2. Yelkaning medial teri

nervi (n. cutaneus brachii medialis) medial dastadan boshlanib, yelka arteriyasi bilan birga yoʻnaladi va yelkaning medial yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Qoʻltiq osti chuqurchasi asosida uning shoxlari II qovurgʻalararo nervning teri shoxlari bilan qoʻshilib qovurgʻaaro-yelka nervlarini (n. intercostobrachialis) hosil qiladi. 3. Bilakning medial teri nervi (n. cutaneus antebrachii medialis) medial dastadan boshlanib, yelkaning oʻrta qismida fastciyani teshib teri ostiga chiqib bilakka tushadi. Bu nerv bilakning oldingi medial yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Yelka chigalining orqa dastasini bevosita davomi bilak nervi (n. radialis) dir. Bu nerv yelkaning chuqur arteriyasi bilan yelka-mushak kanalida yelka suyagini aylanib oʻtadi. Yelkada orqa guruh mushaklar (yelkaning uch boshli va tirsak mushagi) va yelka boʻgʻimi kapsulasini innervatsiya qiladi. Uning yelkaning orqa teri shoxi (n. cutaneus brachii posterior) yelkaning orqa lateral yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Bilak nervidan yelka-mushak kanalida chiqqan shoxi bilakning orqa teri nervi (n. cutaneus antebrachii posterior) pastga yoʻnalib bilakning orqa yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Pastga tomon yoʻnalgan bilak nervi tirsak boʻgʻimi sohasida chuqur va yuza shoxlarga boʻlinadi. Yuza shox bilakda oʻz nomidagi arteriya bilan bilak egati boʻylab pastga tushadi va bilakning orqa yuzasiga oʻtadi. Bilak fastciyasini teshib oʻtgach yuza shox 5 ta barmoqlarning orqa nervlariga (n.n. digitales dorsalis) boʻlinadi. Ular I, II va III barmoq bilak tomoni orqa yuzasini terisini proqsimal falangalari sohasigacha innervatsiya qiladi. Bilak nervining chuqur shoxi bilakning orqa yuzasiga oʻtib, barcha orqa guruh mushaklarni innervatsiya qiladi. Uning shoxi boʻlgan orqa suyaklararo nerv (n. interosseus posterior) oʻz nomidagi arteriya bilan yoʻnalib, atrofida joylashgan mushaklarni innervatsiya qiladi. Qoʻl terisini innervatsiya qilishda yelka chigalining qisqa va uzun tarmoqlari ishtirok etadi. Yelka sohasi terisini qoʻltiq osti, yelkaning ichki teri nervi va bilak nervi shoxlari innervatsiya qiladi. Bilak sohasi terisini muskul-teri nervi, bilakning medial teri nervi va bilak nervining shoxlari innervatsiya qiladi. Qoʻl panjasining kaft yuzasini bilak tomondan 3,5 barmoq terisini oraliq nerv, tirsak tomondan 1,5 barmoq terisini tirsak nervi shoxlari innervatsiya qiladi. Qoʻl panjasining orqa yuzasini bilak tomondan 2,5 barmoq terisini bilak nervi, tirsak tomondan 2,5 barmoq terisini esa tirsak nervi innervatsiya qiladi.

Koʻkrak nervlarining oldingi shoxlari (qovurgʻalararo nervlar) 12 juft boʻlib, segmentar joylashgan. Ular qovurgʻalar oraligʻidan

tashqariga va oldingi tomonga yo`naladi. Ustki 11 juft nervlar qovurg`alararo nervlar (n. intercostalās) deb atalib, qovurg`alar oralig`ida tashqi va ichki qovurg`alararo mushaklar o`rtasida joylashadi. O`n ikkinchi nerv XII qovurg`a ostida joylashgani uchun qovurg`a osti nervi (n. subcostalis) deb ataladi. Bu nervlarning barchasi dastlab qovurg`a egatida shu nomli arteriya va vena bilan birga joylashadi. Har bir qovurg`alararo nervdan mushaklarga boruvchi shoxlar, hamda tashqi va oldingi teri shoxlari chiqadi. Ularning mushak shoxlari ko`krakning autoxton mushaklarini (m.intercostales externi et interni, m. transversus thoracis, m. subcostalis) innervatsiya qiladi. YUqoridagi 6 juft qovurg`alararo nervlarning oldingi teri shoxlari to`sh suyagigacha etib boradi. Pastki besh juft qovurg`alararo va qovurg`a osti nervlari qovurg`alar oralig`idan chiqqanidan keyin qorinning ichki qiyshiq va ko`ndalang mushaklari o`rtasidan yo`nalib, qorin to`g`ri mushagi qinini teshib o`tadi va qorinning oldingi devori terisini innervatsiya qiladi. Ularning mushak shoxlari ko`krakning autoxton va qorin mushaklarini innervatsiya qiladi. Qovurg`alararo nervlarning tashqi teri shoxlari o`z navbatida oldingi va orqa shoxlarga bo`linib, ko`krak qafasi va qorin devorini tashqi sohasi terisini innervatsiya qiladi. Ayollarda V-VI qovurg`alararo nervlarning tashqi shoxlari sut bezlarini innervatsiya qilishda ham ishtirok etadi.

TEST SAVOLLARI

1. Yelka chigali nimadan hosil bo`ladi?
 - A. Ko`krak nervlarining oldingi shoxlaridan
 - B. Pastki to`rtta bo`yin, qisman IV bo`yin va I ko`krak nervlarining oldingi shoxlaridan
 - C. Bo`yin va ko`krak nervlarining oldingi shoxlaridan
 - D. Bo`yin nervlarining dorsal shoxlaridan
 - E. Bo`yin va ko`krak nervlarining dorsal shoxlaridan
2. Yelka chigali qanday qismlarga bo`linadi?
 - A. Yuqorigi va pastki
 - B. Oldingi va orqa
 - C. O`mrov usti, qo`ltiq osti
 - D. O`mrov usti, o`mrov osti
 - E. O`mrov osti, qo`ltiq osti

3. Yelka chigalini qanday poyalari bor?

- A. Oldingi, orqa, lateral
- B. Lateral, medial, orqa
- C. Uzun, qisqa va orqa
- D. Lateral, medial, oldingi
- E. Orqa, oldingi, medial

4. Yelka chigalining qaysi shoxlari ko`rak mushaklariga boradi?

- A. n. dorsalis scapulae, subscapularis, n. axillaris
- B. n. dorsalis scapulae, suprascapularis, subscapularis
- C. n. thorocodorsalis, suprascapularis, axillaris
- D. n. subscapularis, suprascapularis, axillaris
- E. n. subclavius, thoracicus longus, suprascapularis

5. Yelka chigalining qaysi shoxlari ko`krak mushaklariga boradi?

- A. n. thoracicus longus, pectoralis lateralis, medialis, thorosodorsalis
- B. n. thorocodorsalis, subclavius, pectoralis lateralis et medialis
- C. n. thoracicus longus, subscapularis, subclavius
- D. n. thoracicus longus, subclavius, pectoralis medialis et lateralis
- E. n. pectoralis lateralis et medialis, subclavius, subscapularis

6. Yelka chigalining uzun shoxlari qaysilar?

- A. n. ulnaris, medianus, musculocutaneus, radialis
- B. n. medianus, ulnaris, axillaris, cutaneus brachii medialis
- C. n. radialis, ulnaris, axillaris, cutaneus antebrachii medialis
- D. musculocutaneus, radialis, cutaneus antebrachii lateralis
- E. musculocutaneus, radialis, medianus, cutaneus antebrachii

7. Yelka chigalining lateral poyasidan qaysi nervlar chiqadi?

- A. n. medianus, n. ulnaris
- B. n. musculocutanens, n. medianusning bir qismini
- C. n. medianus va n. musculocutaneusning bir qismini
- D. n. musculocutanens, n. ulnaris
- E. n. medianus, n. cutaneus antibrachii medialis

8. Yelka chigalining medial poyasidan qaysi nervlar chiqadi?

- A. n. musculocutaneus, n. ulnaris ni bir qismini
- B. n. ulnaris, n. radialis ni bir qismi
- C. n. cutaneus brachii medialis, n. radialis
- D. n. ulnaris, n. medianus ni bir qismi
- E. n. cutaneus antibrachii medialis, n. radialis

9. Yelka chigalining orqa poyasidan qaysi nervlar chiqadi?

- A. n. axillaris, n. radialis
- B. n. cutaneus brachii posterior
- C. n. axillaris, n. ulnaris
- D. n. musculocutaneus, n. radialis
- E. n. radialis, n. medianus

10. Mushak-teri nervi yelkada qaysi guruh mushaklarni innervatsiya qiladi?

- A. Lateral
- B. Medial
- C. Orqa
- D. Tashqi
- E. Oldingi

Joriy nazorat savollari

1. Yelka chigalining kalta tarmoqlari axamiyatini tushuntirish.
2. Yelka sohasida ajraladigan sezuvchi tarmoqlar ga izoh berish va lotin tilida aytib bering.
3. Yelka chigali haqida gapirib bering.
4. Orqa miya asablarining ko`krak kismi haqida gapirib bering.
5. Orqa miya asablarining ko`krak kismi ga izoh berish va o`ziga xosligini ayta olish.

9-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Bel chigali. Dumg'aza chigalining hosil bo'lishi va uning shoxlari. Oyoq terisining innervatsiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi bel va dumg'aza orqa miya nervlari va bel chigalini hamda dumg'aza chigalini hosil bo'lishi, uning shoxlarini innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Orqa miya nervlari innervatsiyasining qonuniyatlari
2. Bel chigali
3. Bel chigalining tarmoqlari
4. Nervning sezuvchi tarmoqlari
5. Rami muscularis
6. N. iliohypogastricus
7. N. obturatorius
8. N. ilioinguinalis
9. N. Femoralis
10. Dumg'aza chigalining tarmoqlari
11. Orqa miya nervlari innervatsiyasining qonuniyatlari
12. Dum chigali - plexus coccygeus
13. Dumgaza chigali haqida gapirib bering
14. Chanoq devorlari va a'zolarining qon tomirlari.
15. Dumg'aza chigali shoxlarini chegaralarini aytib kursatib berish.
16. Dumg'aza chigali taraqqiyotini gapirib berish.
17. Dumg'aza chigalining uzun tarmoqlarining tasnifi.
18. Dumg'aza chigali kalta tarmoqlari ga izoh berish va rasmini al'bomga chizish.
19. Dum chigali

Ma'lumotlar bloki:

Bel chigali (plexus lumbalis) yuqorigi uchta bel, shuningdek qisman XII ko'krak va IV bel orqa miya nervlarining oldingi

shoxlaridan hosil bo`ladi. Bel chigali bel umurtqalarining ko`ndalang o`simtalari old tomonida, belning kvadrat mushagining oldingi yuzasida, katta bel mushagining orqasida joylashadi. Uning shoxlari katta bel mushagining chekkalaridan yoki uni teshib chiqib, qorin devoriga, oyoqqa va tashqi tanosil a`zolarga yo`naladi. Bel chigalining shoxlari quyidagilar: 1. Mushak shoxlari (rr. muscularis) ko`p sonli bo`lib, belning kvadrat mushagi, katta va kichik bel va belning ko`ndalang o`siqlararo mushaklarni innervatsiya qiladi. 2. YOnbosh-qorin osti nervi (n. iliohypogastricus) belning kvadrat mushagining oldingi yuzasidan chiqib, tashqi tomonga qovurg`a osti nerviga paralel yo`nalib, qorinning ko`ndalang mushagini teshib o`tadi. Ko`ndalang va ichki qiyshiq mushaklar o`rtasida yo`nalib qorin to`g`ri mushagiga boradi. Bu nerv qorinning yon guruh va to`g`ri mushaklarini, shuningdek qorinning oldingi devorini pastki qismi terisini innervatsiya qiladi. Uning lateral teri shoxi dumbaning ustki lateral va sonning lateral yuqori sohasi terisini innervatsiya qiladi. 3. Yonbosh-chov nervi (n. ilioinguinalis) yuqoridagi nervga paralel yo`naladi. Bu nerv qorinning ko`ndalang va ichki qiyshiq mushaklari o`rtasidan o`tib, qorinning tashqi guruh mushaklarini innervatsiya qiladi va chov kanaliga kiradi. Chov kanalidan chiqqach chov va qov sohasi, erlik olati ildizi, yorg`oq (ayollarda katta uyatli lablar) terisini innervatsiya qiladi. 4. Tanosil-son nervi (n. genito-femoralis) katta bel mushagini teshib o`tib ikki: tanosil va son shoxlariga bo`linadi. Tanosil shoxi (r. genitalis) chov kanaliga kirib erkaklarda moyakni ko`taruvchi mushakni, moyakni go`shtdor pardasini va terisini, ayollarda bachadonning yumaloq boylamini, katta uyatli lablar terisini, shuningdek son kanali tashqi teshigi sohasi terisini innervatsiya qiladi. Son shoxi (r. femoralis) tomirli lakunadan o`tgach, son uchburchagi sohasi terisini innervatsiya qiladi. 5. Sonning lateral teri nervi, (cutaneus femoris lateralis) belning katta mushagini tashqi chekkasidan chiqib, pastga va tashqariga yo`naladi. Chov boylamining tashqi qismi ostidan songa o`tadi va sonning tashqi yuzasi terisini tizza bo`g`imigacha innervatsiya qiladi. 6. Yopqich nerv (n. obturatorius) katta bel mushagining medial chekkasidan pastga yo`naladi. Chanoq bo`shlig`idan o`nomidagi arteriya va vena bilan birga yopqich kanal orqali o`tib songa chiqadi va ikki shoxga bo`linadi. Oldingi shox (r. anterior) taraqsimon, qisqa va uzun yaqinlashtiruvchi mushaklarni va sonning ichki yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Orqa shox (r. posterior)

tashqi yopqich, katta yaqinlashtiruvchi mushaklarini va chanoq-son bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. 7. Son nervi (n. femoralis) katta bel va yonbosh mushaklari o'rtasidagi egat bo'ylab yo'nalib, mushakli lakuna orqali son uchburchagiga chiqadi va uchta shoxga bo'linadi: a) mushak shoxlari mashinachilar, taraqsimon va sonning to'rt boshli mushaklarini innervatsiya qiladi; b) oldingi teri shoxlari 3-5 ta bo'lib, sonning oldingi ichki yuzasi terisini innervatsiya qiladi; v) yashirin nerv son arteriyasi bilan yaqinlashtiruvchi kanaldan o'tib tizza bo'g'imi sohasida tizza bo'g'imi ichki yuzasi, tizza qopqog'i, boldirning yuqori qismi oldingi yuzasi terisini innervatsiya qiluvchi tizza qopqog'i osti shoxini beradi. Yashirin nerv boldirda katta yashirin venaning yonida yo'nalib, boldirning oldingi medial yuzasi terisini innervatsiya qiluvchi shoxlarni beradi. Oyoq panjasida esa yashirin nerv uning medial chekkasi terisini to bosh barmoqgacha innervatsiya qiladi.

Dumg'oz **chigali (plexus sacralis)** V bel, yuqoridagi to'rtta dumg'aza, qisman IV bel orqa miya nervlarining oldingi shoxlarini qo'shilishidan hosil bo'ladi. Dumg'aza chigali asosi dumg'aza suyagining chanoq teshiklariga, uchi esa katta quymich teshigiga qaragan uchburchak shaklida bo'lib, chanoq fastciyasi bilan noqsimon mushak o'rtasida yotadi. Dumg'aza chig'alining shoxlari uzun va qisqa guruhlarga bo'linadi. Dumg'aza chigalining **katta shoxlariga** mushaklarga boruvchi shoxlar, yuqorigi va pastki dumba nervlari, shuningdek uyatli nerv kiradi. 1. Mushaklarga boruvchi nervlar (n. obturatorius internus, n. piriformus, n. quadratus femoris) noqsimon mushak osti teshigi orqali shu nomdagi mushaklarga boradi. 2. Yuqorigi dumba nervi (n. gluteus superior) chanoq bo'shlig'idan noqsimon mushak usti teshigidan shu nomdagi arteriya va vena bilan tashqariga chiqib o'rta va kichik dumba, hamda serbar fastciyani taranglovchi mushaklarni innervatsiya qiladi. 3. Pastki dumba nervi (n. gluteus inferior) chanoq bo'shlig'idan noqsimon mushak osti teshigi orqali chiqib, katta dumba mushagini innervatsiya qiladi. 4. Uyatli nerv (n. pudendus) chanoq bo'shlig'idan noqsimon mushak osti teshigi orqali chiqib, o'tirg'ich o'simtasining orqasidan aylanib o'tib, kichik o'tirg'ich teshigi orqali o'tirg'ich-to'g'ri ichak chuqurchasiga kiradi. Bu chuqurchada undan quyidagi shoxlar chiqadi: a) pastki to'g'ri ichak nervlari tashqi teshikni qisuvchi mushakni va tashqi teshik sohasidagi terini innervatsiya qiladi; b) oraliq nervlari o'tirg'ich-g'ovak tana,

soʻgʻon-gʻovak tana, oraliqning yuza va chuqur koʻndalang mushaklarini, hamda oraliq terisini innervatsiya qiladi; v) orqa yorgʻoq nervlari erkaklarda yorgʻoqning orqa yuzasi terisini; ayollarda katta uyatli lablar nervlari katta uyatli lablar terisini innervatsiya qiladi. Uyatli nervning oxirgi shoxi olotning (klitorning) dorsal nervi, shu nomdagi arteriya bilan siydik-tanosil toʻsiqdan oʻtib olotning gʻovak tanasi va boshini, olot terisini, ayollarda katta va kichik uyatli lablarni, oraliqning chuqur koʻndalang mushagi va uretrani qisuvchi mushakni innervatsiya qiladi.

Dumgʻoza chigalining **uzun shoxlariga** son terisining orqa nervi va oʻtirgʻich nervi kiradi. 1. Son terisining orqa nervi (n. cutaneus femoris posterior) noqsimon mushak osti teshigidan pastga yoʻnalib sonning orqa ichki yuzasi terisini taqim osti chuqurchasigacha innervatsiya qiladi. Undan chiquvchi (n. n. clunium inferiores) lar dumba sohasi terisini, oraliq shoxlari (r. r. perineales) oraliq terisini innervatsiya qiladi. 2. Oʻtirgʻich nervi (n. ischiadicus) odam tanasidagi eng katta nerv. CHanoq boʻshligʻidan nerv noqsimon mushak osti teshigi orqali dumba sohasiga chiqadi va katta dumba mushagi ostida yotadi. Sonda oʻtirgʻich nervi sonning ikki boshli mushagi bilan yarimpay mushak oʻrtasidagi egatda pastga yoʻnalib ikki shoxga: katta boldir nervi va umumiy kichik boldir nerviga boʻlinadi. Sonda oʻtirgʻich nervi ichki yopqich, egizak, sonning kvadrat, yarim pay, yarimparda, sonning ikki boshli mushagi uzun boshi va katta yaqinlashtiruvchi mushaklarning orqa qismini innervatsiya qiladi. Katta boldir nervi (n. tibialis) quymich nervining bevosita davomi boʻlib, taqim osti chuqurchasida fastciya ostida yotadi. Taqim osti chuqurchasining pastki burchagidan boldir-taqim osti kanalida pastga tomon yoʻnaladi. Kanaldan chiqqach, medial toʻpiqni orqasida lateral va medial oyoq kafti nervlariga boʻlinadi. Katta boldir nervining harakat shoxlari boldirning orqa guruh mushaklarini (boldir, kambalasimon, orqa katta boldir, barmoqlarni bukuvchi uzun, bosh barmoqni bukuvchi uzun) innervatsiya qiladi. Bundan tashqari undan tizza boʻgʻimiga shoxlar va boldirning medial teri nervi chiqadi. Boldirning medial teri nervi kichik yashirin vena bilan birgalikda joylashib, boldirning pastki uchdan birida fastciyani teshib teri ostiga chiqadi. Bu sohada u tashqi boldir nervi bilan qoʻshilib, boldir nervini (n. suralis) hosil qiladi. Boldir nervi lateral toʻpiqning orqasidan oʻtib, oyoq panjasini tashqi chekkasi va kichik bormoqning yon tomoni terisini

innervatsiya qiladi. Medial oyoq kafti nervi (n. plantaris medialis) medial oyoq kafti egatida o'z nomidagi arteriya bilan yo'nalib, kaft suyagi asosida oyoq panjasini ichki chekkasiga va bosh barmoq terisiga birinchi xususiy oyoq kafti nervini va uchta umumiy barmoq nervlarini beradi. Bu nervlar barmoq falangalari asosi sohasida ikkitadan xususiy kaft nervlariga bo'linib I-IV barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzalari terisini innervatsiya qiladi. Medial oyoq kafti nervi bundan tashqari oyoq kafti mushaklaridan bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi va bukuvchi kalta mushak, barmoqlarni bukuvchi kalta, birinchi va ikkinchi chuvalchangsimon mushaklarni innervatsiya qiladi. Lateral oyoq kafti nervi (n. plantaris lateralis) lateral oyoq kafti egatida o'z nomidagi arteriya bilan yotadi va IV kaft suyagi oralig'ining proqsimal uchida u chuqur va yuza shoxga bo'linadi. Yuza shox IV barmoq kaft tomoni tashqi yuzasi va V barmoq terisini innervatsiya qiluvchi n. digitales plantares proprii ga bo'linadi. Chuqur shox suyaklararo mushaklarni, 3 va 4 chuvalchangsimon mushakni, bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi mushakni, bosh barmoqni bukuvchi kalta mushakning lateral boshini, oyoq kaftining kvadrat mushagi va kichik barmoqni uzoqlashtiruvchi mushakni innervatsiya qiladi. Umumiy kichik boldir nervi (n. peroneus communis) lateral tomonga yo'nalib, kichik boldir suyagi boshchasini aylanib o'tadi. U uzun kichik boldir mushagi ichida yuza va chuqur kichik boldir nerviga bo'linadi. Umumiy kichik boldir nervi sonda sonning ikki boshli mushagini qisqa boshini va tizza bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. Taqim osti chuqurchasida undan boldirning lateral tomoni terisini innervatsiya qiluvchi boldirning lateral teri nervi chiqadi. Yuza kichik boldir nervi (n. peroneus superficialis) mushak-kichik boldir kanalida pastga yo'nalib, uzun va kalta kichik boldir mushaklarini innervatsiya qiladi. Kanaldan chiqqach ikki shoxga bo'linadi. Birinchi shoxi n. cutaneus dorsalis medialis oyoq panjasi va bosh barmoqning medial chekkasi, hamda II-III barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzalari terisini innervatsiya qiladi. Ikkinchi shoxi n. cutaneus dorsalis intermedius oyoq kaftining ustki lateral yuzasi bo'ylab tushib, III, IV va V barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Chuqur kichik boldir nervi (n. peroneus profundus) suyaklararo pardaning oldingi yuzasi bo'ylab oldingi katta boldir arteriyasi bilan birga oyoq kafti ustiga chiqib, I va II barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Chuqur kichik boldir nervining

mushak tolalari oldingi katta boldir, barmoqlarni yozuvchi uzun, bosh barmoqni yozuvchi uzun, barmoqlarni yozuvchi kalta va bosh barmoqni yozuvchi kalta mushaklarni, hamda boldir-tovon bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. Oyoq terisini innervatsiya qilishda bel va dumg'aza chigalining shoxlari ishtirok etadi. Dumba sohasi terisini bel va dumg'aza orqa miya nervlarining orqa shoxlarining lateral teri tarmoqlari bo'lgan ustki va o'rta dumba nervlari (n.n. clunium superiores et medii) innervatsiya qiladi. Son sohasini terisini tanosil-son, yopqich, son, sonning orqa teri nervi shoxlari innervatsiya qiladi. Boldir terisini son, katta boldir, umumiy kichik boldir nervi shoxlari innervatsiya qiladi. Oyoq panjasini ust tomonini yuza va chuqur kichik boldir nervi shoxlari, oyoq kafti terisini esa medial va lateral kaft nervlari shoxlari innervatsiya qiladi.

TEST SAVOLLARI

1. Bel chigali qanday hosil bo'ladi?
 - A. I,III bel nervlarining oldingi shoxlaridan
 - B. I,IV bel nervlarining oldingi shoxlaridan
 - C. I,IV bel nervlari va 12 ko'krak nervidan
 - D. I,P,III bel, qisman 12 ko'krak va IV bel nervlarining oldingi shoxlaridan
 - E. Bel nervlarining oldingi shoxlaridan

2. Yonbosh-qorin osti nervi qaysi mushaklarni innervatsiya qiladi?
 - A. m. transversus abdominis, m. rectus abdominis
 - B. m. rectus abdominis, m. intercostas
 - C. m. intercostalis externus, m.obliquus abdominis externus
 - D. m.obliquus abdominis externus m.subcostalis
 - E. m.transversus thoracis, m.transversus abdominis.

3. Yonbosh-qorin osti nervi qaysi mushaklarni innervatsiya qiladi?
 - A. m.rectus abdominis, intercostalis externus
 - B. m.obliquus abdominis externus, m.intercostalis internus
 - C. m.obliquus abdominis internus, m.subcostalis
 - D. m.obliquus abdominis internus, m.rectus abdominis
 - E. m.transversus abdominis, n.subcostalis

4. Yonbosh-chov nervi qaysi mushaklarini qiladi?

- A. m.rectus abdominis, m.obliquus abdominis internus
- B. m.transversus abdominis, m.pyramidalis
- C. m.obliquus abdominis externus, m.rectus abdominis
- D. m.quadratus lumborum, m.transversus abdominis
- E. m.obliquus abdominis externus et internus

5. Yonbosh-chov nervi qaysi soha terisini innervatsiya qiladi?

- A. Chov va qov sohasi, erlik oloti ildizi va yorG`oq terisini
- B. Qorin osti, chov sohasi, son terisini
- C. Chov sohasi, sonning tashqi yuzasi terisini
- D. Qorin osti, sonning tashqi yuzasi terisini
- E. Chov sohasi, son uchburchagi sohasi terisini

6. N. intercostalis necha juft bo`ladi?

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12
- E. 8

7. Qovurg`alararo nerv qaysi ko`krak mushaklarini innervatsiya qiladi?

- A. m. intercostalis, m. pectoralis minor
- B. m. intercostalis externus et internus
- C. m. transversus thoracis et serratus anterior
- D. m. subcostalis, subscapularis
- E. m. suprascapularis, intercostalis

8. Qovurg`alararo nerv qaysi ko`krak mushaklarini innervatsiya qiladi?

- A. m. transversus thoracis et serratus anterior
- B. m. intercostalis externus et m. transversus thoracis
- C. m. intercostalis internus et serratus anterior
- D. m. transversus thoracis et m. pectoralis minor
- E. m. subcostalis et m. pectoralis major

9. Qovurg'alararo nerv qaysi qorin mushaklarini innervatsiya qiladi?

- A. m. obliquus externus abdominis, iliopsoas
- B. m. rectus abdominis, m. quadratus lumborum
- C. m. quadratus lumborum, m. transversus abdominis
- D. m. serratus anterior, m. rectus abdominis
- E. m. rectus abdominis m. transversus abdominis

10. Qovurg'alararo nerv qaysi qorin mushaklarini innervatsiya qiladi?

- A. m. obliquus externus abdominis, m. transversus abdominis
- B. m. rectus abdominis, m. quadratus lumborum
- C. m. quadratus lumborum, m. transversus abdominis
- D. m. serratus anterior, m. rectus abdominis
- E. m. rectus abdominis, iliopsoas

Joriy nazorat savollari

1. Bel chigalining tarmoqlari axamiyatini tushuntirish.
2. Bel sohasida ajraladigan sezuvchi tarmoqlar ga izoh berish va lotin tilida aytib bering.
3. Bel chigali haqida gapirib bering.
4. Nervning sezuvchi tarmoqlari.
5. Orqa miya nervlari innervatsiyasining qonuniyatlari.
6. Dumg'oza chigalining kalta tarmoqlari axamiyatini tushuntirish.
7. Dumg'oza sohasida ajraladigan sezuvchi tarmoqlar ga izoh berish va lotin tilida aytib bering.
8. Dumg'oza chigali haqida gapirib bering.
9. Dumg'oza chigalining uzun tarmoqlarining tasnifi.
10. Dumg'oza chigali shoxlarini chegaralarini aytib kursatib berish.
11. Dum chigali - plexus coccygeus.

10-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Bosh miyanervlarining hosil bo'lishi. I, III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlari.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi I, II, III, IV, VI juft bosh miya nervlarining tuzilishi va innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Bosh miya nervlari.
2. Bosh miya nervlari innervatsiyasining qonuniyatlari.
3. III juft bosh miya nervi- N. Oculomotorius
4. IV juft bosh miya nervi
5. VI juft bosh miya nervi
6. I va II juft bosh miya nervlari
7. IV juft bosh miya nervi kandy tolalaridan tashkil topgan
8. Yumshoq tanglayn hosil bo'lishida nechanchi jabra ravogi qatnashadi
9. III juft bosh miya nervi- N. Oculomotorius nechta va kandy o'zaklardan tashkil topgan
10. IV juft bosh miya nervi haqida gapirib Bering.
11. XI juft bosh miya nervi haqida gapirib Bering.
12. XII juft bosh miya nervi haqida gapirib Bering.

Ma'lumotlar bloki:

Bosh miya nervlari (nn craniales) bosh miya asosidan chiquvchi 12 juft nervdan iborat. Ular quyidagilar:

- I juft - hidlov nervi - nervus olfactorius
- II juft - ko'ruv nervi - nervus opticus
- III juft - ko'zni harakatlantiruvchi nerv - nervus oculomotorius
- IV juft - g'altak nervi - nervus trochlearis
- V juft - uch shoxlik nerv - nervus trigeminus
- VI juft - uzoqlashtiruvchi nerv - nervus abducens
- VII juft - yuz nervi - nervus facialis
- VIII juft - dahliz-chig'anoq nervi - nervus vestibulo-cochlearis

LX juft - til-yutqin nervi - nervus glossopharyngeus

X juft - adashgan nerv - nervus vagus

XI juft - qo'shimcha nerv - nervus accessories

XII juft - til osti nervi - nervus hypoglossus

Bosh miya nervlari tuzilishi jihatidan orqa miya nervlaridan farq qiladi. Bu farq bosh miya hamda kallaning taraqqiyotini tana va orqa miya taraqqiyotidan boshqacha bo'lishiga bog'liq.

12 juft bosh miya nervlarini bir nechta guruhga bo'linadi:

I guruhga uchta sezuvchi nervlar: I juft - hidlov nervi, II juft - ko'ruv nervi, VIII juft - dahliz-chig'anoq nervi kiradi.

II guruhga beshta harakatlantiruvchi nervlar: III juft-ko'zni harakatlantiruvchi nerv, IV juft-g'altak nervi, VI juft-uzoqlashtiruvchi nerv, XI juft-qo'shimcha nerv, XII juft-til osti nervi kiradi.

III guruhga to'rtta aralash nervlar: V juft - uch shoxlik nerv, VII juft - yuz nervi, IX juft - til yutqin va X juft - adashgan nerv kiradi. Oxirgi guruh nervlar tarkibida sezuvchi, harakatlantiruvchi va vegetativ tolalar bo'ladi, ammo nervlarning bunday bo'linishi shartli ravishda, chunki har qanday harakatlantiruvchi nerv tarkibida chuqur sezgi va vegetativ tolalar bo'ladi.

Bosh miya nervlari orqa miya nervlariga o'xshab orqa va oldingi ildizlar yig'indisidan iborat bo'lmay, faqat oldingi yoki orqa ildizlardan hosil bo'lgani uchun harakatlantiruvchi yoki sezuvchi nervlar bo'ladi. Bundan tashqari bosh miya nervlarining hech qaysisi boshqa biroviga o'xshamaydi.

12 juft bosh miya nervlari taraqqiyotiga qarab bir necha guruhga bo'linadi:

I. oldingi miyadan taraqqiy etuvchi I va II juft nervlar. Ular bosh miya o'simtalari bo'lib, hidlov nervi hidlov miyasidan, ko'ruv nervi esa oraliq miyadan taraqqiy etadi.

II. bosh miyotomlari bilan aloqada taraqqiy etuvchi (III, IV, VI juft) nervlar. Bu nervlar boshning oldingi uchta somitidan taraqqiy etgan ko'z olmasi mushaklarini innervatsiya qiladi.

III. visseral ravoq nervlari (V, VII, IX, X juft). Bu nervlarning tugunlari bo'lib ularda sohta unipolyar hujayralar joylashgan. Ularning taraqqiyoti ortqi miya bilan bog'liq. Ularning tarkibida sezuvchi tolalardan tashqari harakatlantiruvchi tolalar ham bo'lib, visseral apparat

mushaklarini innervatsiya qiladi. Shuning uchun ularni visseral ravoqlar nervlari deyiladi.

V juft I visseral ravoq nervi. VII juft II visseral ravoq nervi. IX juft III visseral ravoq nervi. X juft IV va keyingi ravoqlar nervi. XI juft qo'shimcha nerv o'z taraqqiyotida X juft nervdan ajrab chiqqani uchun shu guruhga kiritiladi. VIII juft nerv taraqqiyoti davrida VII nervdan ajrab chiqqan sezuvchi nerv hisoblanadi.

IV.3-4 ta orqa miya nervlarining qo'shilishidan hosil bo'ladigan XII juft til osti nervi.

I juft, hidlov nervi (n.n. olfactorius)

I juft, hidlov nervi (n.n. olfactorius) burun bo'shlig'i hidlov sohasining shilliq pardasida joylashgan hidlov hujayralarining markaziy o'siqlaridan iborat. Ular 15-20 ta ingichka hidlov nervlarini hosil qilib, g'alvir suyakning ilma-teshik plastinkasidan o'tib hidlov piyozchasida tugaydi.

II juft, ko'ruv nervi (n. opticus) to'r pardaning ko'r dog' sohasida ganglioz hujayralarning aksonlari to'plamidan hosil bo'ladi. Nerv tomirli va oqliq pardani teshib o'tib, ko'z kosasidan ko'ruv nervi kanali orqali kalla bo'shlig'iga chiqadi. Miya tubida ikki tomondan kelayotgan nervlar bir-biriga yaqinlashib, o'zaro to'liq bo'lmagan kesishma (chiasma opticum) hosil qilib ko'ruv traktiga o'tib ketadi.

III juft, ko'zni harakatlantiruvchi nerv (n. oculomotorius) tarkibida harakat va vegetativ tolalari bor. Ular o'rta miyaning to'rt tepaligini yuqori tepachalari sohasida joylashgan harakatlantiruvchi va vegetativ (Yakubovich) o'zaklaridan boshlanadi. Ko'zni harakatlantiruvchi nerv miya oyoqchalarining medial yuzasidan chiqadi. U oldinga yo'nalib, ko'z kosasining ustki yorig'i orqali ko'z kosasiga kiradi va ikki shoxga bo'linadi. Ustki shox (r. superior) sof harakatlantiruvchi bo'lib, yuqori qovoqni ko'taruvchi va ustki to'g'ri mushakni innervatsiya qiladi. Pastki shox (r. inferior) aralash. Uning harakat tolalari pastki va medial to'g'ri mushaklar, hamda pastki qiyshiq mushakni innervatsiya qiladi. Vegetativ tolalari pastki shoxdan chiqib kiprikli tugo'nga boradi.

IV juft, g'altak nervi (n. trochlearis) harakatlantiruvchi nerv bo'lib, uning tolalari o'rta miya tomi ostida pastki tepachalar sohasida joylashgan o'zakdan boshlanadi. Miya asosidan yuqorigi miya yelkanining lateral tomonidan chiqib, miya oyoqchasini tashqi tomonidan aylanib oldinga yo'naladi. Nerv kalla bo'shlig'idan ko'z

kosasining ustki yorig'i orqali ko'z kosasiga kirib, ko'zning ustki qiyshiq mushagini innervatsiya qiladi.

VI juft, uzoqlashtiruvchi nerv (n. abducens) harakatlantiruvchi nerv. Uning yagona o'zagi ko'prikda joylashgan. Nerv miya asosidan ko'prik bilan uzunchoq miyaning o'rtasidagi egatdan chiqadi. Oldinga yo'nalib, ko'z kosasining ustki yorig'i orqali ko'z kosasiga kiradi va ko'zning lateral to'g'ri mushagini innervatsiya qiladi.

Qo'shimcha nerv

XI juft, qo'shimcha nerv (n. accessorius) - harakatlantiruvchi nerv. Uni ikkita o'zagi bo'lib, bittasi uzunchoq miya sohasida, ikkinchisi orqa miyada joylashgan. Uzunchoq miyadan nerv bosh miya ildizi, orqa miyadan esa orqa miya ildizini hosil qilib chiqadi. Orqa miya ildizi (radix spinalis) yuqoriga ko'tarilib katta teshik orqali kalla ichiga kiradi va bosh ildizi (radix cranialis) bilan qo'shiladi. Hosil bo'lgan qo'shimcha nerv ikki shoxga bo'linadi. Ichki shox (r. internus) adashgan nervga qo'shiladi. Tashqi shox (r. externus) bo'yinturuq teshigi orqali tashqariga chiqadi. Teshikdan chiqqanidan so'ng nerv orqa tomonga yo'nalib trapetsiyasimon va to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushaklarni innervatsiya qiladi.

Til osti nervi

XII juft, til osti nervi (n. hypoglossus) harakatlantiruvchi nerv. Uning bitta harakatlantiruvchi o'zagi uzunchoq miyada joylashgan. Nerv uzunchoq miyadan piramida bilan olivaning o'rtasidan chiqadi. Kalla bo'shlig'idan o'z nomidagi kanal orqali chiqib, ravoq hosil qilib oldinga va yuqoriga tilga qarab yo'naladi. Til ichida til shoxlariga (r. linguales) bo'linib, til mushaklarini innervatsiya qiladi. Til osti nervidan chiquvchi radix superior bo'yin chigalining pastki shoxi bilan qo'shilib, bo'yin sirtmog'ini hosil qiladi. Uning shoxlari til osti suyagidan pastda joylashgan mushaklarni innervatsiya qiladi.

TEST SAVOLLARI

1. Ko'zni harakatlantiruvchi nervning bosh miyadan chiqish sohasi?
 - A. miya oyoqchalari yon tomonidan
 - B. ko'prik va miyachaning o'rtta oyoqchalari orasidan
 - C. orqa yon egatdan

D. oldingi g'ovak moddadan
E. oyoqchalararo chuqurchadan miya oyoqchasi medial tomondan

2. Ko'zni harakatlantiruvchi nervning kalladan chiqish sohasi?

- A. foramen ovale
- B. foramen rotundum
- C. fissura orbitalis inferior
- D. fissura orbitalis superior
- E. foramen jugulare

3. Ko'zni harakatlantiruvchi nervning ustki shoxi qaysi mushaklarni innervatsiya qiladi?

- A. m. levator palpebrae superioris et m. obliquus oculi inferior
- B. m. rectus oculi superior et m. obliquus oculi superior
- C. m. rectus oculi superior et m. levator palpebrae superior
- D. m. rectus oculi superior et m. rectus oculi medialis
- E. m.m. rectus oculi superior et inferior

4. Ko'zni harakatlantiruvchi nervning pastki shoxi qaysi mushaklarni innervatsiya qiladi?

- A. m.m. obliquus inferior et rectus lateralis
- B. m.m. rectus oculi interior, medialis et obliquus inferior
- C. m.m. rectus lateralis et obliquus superior
- D. m.m. rectus inferior et obliquus superior
- E. m.m. rectus medialis et obliquus superior

5. Ko'zni harakatlantiruvchi nervning qo'shimcha o'zagi nimani innervatsiya qiladi?

- A. m. sphincter pupillae et m. ciliaris
- B. m. levator palpebrae superioris
- C. m. ciliaris et m. obliquus oculi superior
- D. m. dilatator pupillae
- E. m. sphincter pupillae et m. rectus oculi superior

6. G'altak nervning bosh miyadan chiqish sohasi?

- A. oyoqchalararo chuqurcha

- B. ko`prik va piramida orasida
- C. yuqorigi miya yelkanini lateral tomonidan
- D. oldingi yon egatdan
- E. orqa yon egatdan

7. G`altak nervning kalladan chiqish sohasi?

- A. foramen rotundum
- B. fissura orbitalis inferiore
- C. fissura orbitalis superior
- D. canalis opticus
- E. foramen ovale

8. G`altak nervi nimani innervatsiya qiladi?

- A. m. rectus medialis
- B. m. obliquus oculi superior
- C. m. obliquus oculi inferior
- D. m. rectus oculi superior
- E. m. rectus oculi lateralis

9. Uzoqlashtiruvchi nervning bosh miyadan chiqish sohasi?

- A. piramida va oliva orasidan
- B. oyoqchalararo chuqurchadan
- C. ko`prik va uzunchoq miyaning piramidasi o`rtasidan
- D. orqa yon egatdan
- E. oldingi yon egatdan
- F.

10. Uzoqlashtiruvchi nervning kalladan chiqish sohasi?

- A. foramen ovale
- B. canalis opticus
- C. foramen rotundum
- D. fissura orbitalis superior
- E. foramen spinosum

Joriy nazorat savollari

1. I va II juft bosh miya nervlari miyaning kaysi kismidan taraqqiy etadi.
2. III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlari orqa miyaning kaysi ildizlariga mos keladi.
3. Bosh miya nervlarining tarkibida kandy o'zaklar bo'ladi.
4. Bosh miya nervlari innervatsiyasining qonuniyatlari.
5. III juft bosh miya nervi- N. Oculomotorius.
6. IV juft bosh miya nervi - n. Trochlearis.
7. VI juft bosh miya nervi - n. Abducens.
8. XI juft - qo'shimcha nerv - nervus accessories
9. XII juft - til osti nervi - nervus hypoglossus

11-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Uch shoxlik nerv. Uch shoxlik nervlarining vegetativ tugunlari.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi V juft bosh miya nervlarining tuzilishini va innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. V juft bosh miya nervi – uch shoxli nervi tasnifi
2. Uch shoxli nerv o'zamlari
3. Ko'z nervi tarmoqlari haqida gapirib bering
4. Uch shoxli nervning ikkinchi shoxi haqida gapirib bering
5. Yuqorigi jag' nervi tarmoqlari haqida gapirib bering
6. Uch shoxli nerv tarmoqlari buylab joylashga nerv tugunlar.
7. Uch shoxli nerv sezuv o'zamlari.
8. Uch shoxli nervning uchinchi shoxi haqida gapirib bering
9. Pastki jag nervning harakat tarmoqlari
10. Pastki jag nervning sezuv tarmoqlari.

Ma'lumotlar bloki:

V juft bosh miya nervi - uch shoxli nervi -n. trigeminus.

Uch shoxli nerv murakkab tuzilishiga ega bo'lib, uning tarkibini:

1) nervning o'zamlari; 2) sezuvchi va harakat tolalari; 3) uch shoxli nervning tuguni;

4) nerv stvoli; 5) nervning uch shoxi (ko'z nervi; yuqori jag nervi; pastki jag nervi) tashkil etadi.

Uch shoxli nerv aralash nerv bo'lib, sezuvchi va harakat tolalarida tashkil topadi. Nervda 3 ta sezuv va 1 ta harakat o'zamlari bo'ladi.

Sezuv o'zamlari:

- 1) yuqorigi sezuv uzagi nucleus sensorius superior;
- 2) orqa miyaga yunaluvchi o'zak nucleus tractus spinalis;
- 3) urta miya sohasiga yunaluvchi o'zak nucleus tractus mesencephalis.

Nervning harakat uzagi: nucleus motorius n. trigemini - Voroliykuprigi ichida joylashadi. Bu o'zakdan chikuvchi neyrit tutamlari uch shoxli nervning harakat tutamlarini - radix motoria - ni tashki etadi. Bosh miya so'g'onida joylashgan sezuv o'zaklaridan tashkari uch shoxl nervning sezuvchi hujayralari bo'lib, ular nervning tuguni gangl. trigemini ni tashkil etadi. Bu tugun chakka suyagi piramida kisminin oldingi yuzasidagi chukurcha impressio trigeminale da, kattik pardadan hosil topgan bo'shliq cavum trigeminale ichida joylashadi. B tugun hujayralaridan markazga va periferik tarafga yunaluvchi ikk xil tolalar ajraladi. Markazga yunaluvchi tolalar nervning sezuv ildizi radix sensoria ni tashkil etib, miya so'g'oni ichiga (Voroliy kuprigi ichiga) kiradi va uch shoxli nervning bosh miya ichidagi uchta sezuv o'zaklarida yakunlanadi. Nerv tuguni hujayralarining periferi tolalari uch shoxli nerv stvolini tashkil etib, uch shoxga ko'z nervi, yuqori jag nervi, pastki jag nerviga ajraladi. Nervning harakatlantiruvchi tolalari pastki jag nerviga kushiladi.

Uch shoxli nervning birinchi shoxi - ko'z nervi - n. ophtalmicus

Bu nerv sezuvchi tolalardan tashkil topib, ko'z kosasining yukor tirqishi orqali ko'z kosasi bo'shlig'iga o'tadi va uch tarmoqqa ajraladi:

- 1) ko'z esh tarmogi n. lacrimalis;
- 2) peshona tarmogi n. frontalis;
- 3) burun-kiprik tarmogi n. nasocilliaris

1. Ko'z yosh nervi n. lacrimalis - ko'z kosasining lateral devori sohasida tarkalib, ko'z yosh bezini, yuqori kovoq terisini innervatsiya etadi. 2. Peshona tarmogi n. frontalis ko'z kosasining yuqorigi devori buylab yunalib, ikkiga ajraladi. Uning bir tarmogi ko'z kosasining yuqori uymasi incisura supraorbitalis orqali peshona sohasiga uti terida tarqaladi va n. supraorbitalis deyiladi. Peshona nervining ikkinchi tarmogi-galtak usti nervi n. supratrochlearis - ko'z kosasining ichk burchagi sohasida tarkalib, yuqori kovoq terisini innervatsiya kiladi. 3. Burun-kiprik tarmogi n. nasocilliaris - ko'z kosasining media yuzasida joylashib, ko'z yosh xaltachasini, qon'yuktivani innervatsiya etadi. Bu tarmoqdan kuyidagi tolalar chiqadi. a) ko'z soqqasiga - uzun kipriksimon nervlar n. ciliares longi; b) orqa galvirsimon nervlar n. ethmoidales posteriores-galvirsimon katakchalar va asosiy suyak ichidagi xavo saklaydigan bo'shliq shillik qavatlarini innervatsiya etadi; v) oldingi galvirsimon nerv n. ethmoidales anteriores-peshona suyagi

ichidagi xavo saklaydigan bo'shliq shillik qavatini, burun bo'shlig'ini rami nasales medialis et lateralis va burun terisini ram nasalis externus innervatsiya etadi. Burun kiprik tarmogi kipriksimon tugun gangl. cilliare ni tashkil etish uchun tarmoq chikaradi.

Uch shoxli nervning ikkinchi shoxi yuqori jag nervi n. maxillaris.

Bu nerv kalla ichki bo'shlig'idan - dumaloq teshik foramen rotundum orqali yunalib, kanot-tanglay chukurchasiga o'tadi. Bu chukurch sohasida yuqori jag nervining tarmoqlari ajraladi. 1) Ko'z kosasining pastki nervi n. infraorbitalis. Bu nerv yukor jag nervining davomi bo'lib hisoblanadi. Uning tarmoqlari - ko'z kosasiga ostki tirqish fissura orbitalis inferior orqali o'tadi, ku kosasining ostki devoridagi egat sulcus infraorbitalis buyla yunalib, ko'z kosasining ostki teshigi foramen infraorbital orqali yuz sohasida paydo bo'ladi. Ko'z kosasi buylab yunalaetga paytda, bu nervdan kuyidagi tarmoqlar ajraladi: Yuqori jag tishlarining nervlari nn. alveolares superiores. uz navbatida bu nerv tarmoqlari xam uch to'rga bo'linadi: orqa, urta, oldingi tarmoqlar. Yuqori jagning orqa tishlarini (katta ozik tishlarni) innervatsiya etadigan rami alveolares superiores posteriores -ko'z kosasi osti nervidan kanot-tanglay chukurchasi sohasidae ajraladi. Bu tarmoqlar yuqori jag suyagining do'ngligi sohasidagi teshiklar foramina alveolaria posteriora orqali yunalib, yuqori jagning katta ozik tishlarini va lunj tarafidagi milkni innervatci etadi. Yuqori jag tishlarining urta nervi ramus alveolaris superior medius ko'z kosasining ostki devori buylab yunalish jarayonida yukor jag suyagining ichiga o'tadi va kichik ozik tishlarni va shu soxanin lunj tarafidagi milkni innervatsiya etadi. Yuqori jag tishlarining oldingi nervi ramus alveolaris superior anterior - ko'z kosasining oldingi kirrasi sohasida ajralib yuqori jagning kesuv va kozik tishlarini, shu soxadagi yuqori lablarg qaragan milklarni innervatsiya etadi. Yuqori jag tishlarining orqa, urta, oldingi tarmoqlari tishla ildizlarining uchida o'zaro birlashib, tish chigali plexus dentali superior ni hosil etadi. Ko'z kosasining pastki nervi - foramen infraorbitalae teshig orqali utib, yuz sohasida kuyidagi tarmoqlarga parchalanadi: a) pastki kovoq terisini innervatsiya etadigan nerv rami palpebrales inferiores; b) burun tashki yuzasini innervatsiya etadigan nerv rami nasale externi; v) burun ichki yuzasini innervatsiya etadigan nerv rami nasales interni;g) yuqori lab terisini va shillik qavatini innervatsiya etadigan nerv rami labiales superiores. 2. Yuqori jag nervining yana bir

tarmogi - yonoq nervi n. zygomaticu kanot-tanglay chukurchasi sohasida ajralib avvalgi nerv bilan birg ko`z kosasiga - pastki tirqish orqali o`tdi. Ko`z kosasining tashk devori buylab yunalib, foramen zygomaticoorbitale teshigi orqal yonoq suyagining ichiga o`tdi. Bu suyak ichida nerv ikki tarmoqqa bo`linadi: a) ramus zygomaticofacialis - shu nomli teshik (foramen zygomaticofaciale) orqali yonoq sohasining oldingi yuzasida paydo bo`ladi. Bu tarmoqlar lunj terisida, ko`zning tashki burchak sohasida tarqaladi. b) ramus zygomaticotemporalis - shu nomli teshik (foramen zygomaticotemporalis) orqali chikib, chakka mushagini teshib utga holda - chakkaning oldingi terisida va peshonaning orqa sohasid tarqaladi. 3. yuqori jag nervining yana bir tarmogi - kanot tanglay nervlar n. n. pterygopalatini deb atalib, kanot-tanglay chukurchasidagi tugun gangl pterygopalatinum ni hosil etishda qatnashadi. Bu tugun hosil etishda parasimpatik va simpatik nervlari xam ishtirok etadi. Tugundan chikuvchi tarmoqlar: a) rami orbitales - pastki tirqish orqali yo`nalgan va galvirsimo suyak katakchalari, asosiy suyak ichidagi xavo saklaydigan bushli44 shillik qavatlarini innervatsiya etadi; b) burun bo`shlig`ining orqa tarmoqlari rami nasales posteriores superiores- kanot tanglay chukurchasidan foramen sphenopalatinum teshigi orqali burun bo`shlig`iga o`tdi, lateral va medial tarmoqlarig bo`linadi. Lateral tarmoqlar yuqorigi va urta xavo yo`llarini, galvirsimon kataklarning orqa sohasini, xoanalarning ustki yuzasini innervatsiya etadi. Medial tarmoqlar burun bo`shlig`ining urta tusigin innervatsiya etib, canalis incisivus orqali og`iz bo`shlig`iga o`tdi v kattik tanglay shillik qavatining oldingi kismini innervatsiya etadi. v) tanglay tarmoqlari n. n. palatini - tugundan chikkan bu tarmoqlar canalis palatinus buylab yunalib, uz navbatida uch yunalishdag tolalarga ajraladi: a) katta tanglay nervi n. palatinus major b) kichik tanglay nervi n. palatinus minor v) yon nervlari rami nasales posteriores laterale Katta tanglay nervi - foramen palatinum majus teshigi orqal chikib, kattik tanglay shillik qavatining kozik tishlari sohasi bila yumshoq tanglay orasidagi kismini innervatsiya etadi.

Kichik tanglay nervi esa, shu nomli teshik foramen palatinus minor orqali chikib, yumshoq tanglay, tanglay murtagi shillik qavati sohasida tarqaladi.

Burun bo`shlig`i orqa yuzasining en tarmoqlari tanglay kanal ichida ajralib, burunning pastki chiganogi sohasidagi teshiklar orqal

o'tadi va pastki chiganoq shillik qavatini, urta va pastki burun xav yo'llari sohasidagi shillik qavatda, yuqori jag xavo bo'shlig'i ichid tarqaladi.

Pastki jag nervi - n. mandibularis

Pastki jag nervi - n. mandibularis - uch shoxli nervning uchinchi tarmogi bo'lib, aralash nerv bo'lib hisoblanadi. Uning tarkibida u shoxli nerv tugunidan chikaetgan sezuv tolalari va V juft nervinin harakat o'zaklaridan boshlanuvchi harakat tolalari bo'ladi. Bu ner kalladan oval teshik foramen ovale orqali chiqadi. Pastki jag nervining sezuvchi tolalari: 1) Bosh miya pardalarining nervi ramus meningeus foramen spinosu teshigi orqali kalla bo'shlig'iga kaytib kirib - miya kattik pardasining innervatsiyasida qatnashadi. 2) Lunj nervi n. buccalis- lunj shillik qavati va terisini innervatsiya etadi. 3) quloq-chakka nervi n. auriculotemporalis-bo'g'im sohasidan utib, quloq oldi bezi orqali yo'naladi va chakka sohasi terisida oxirg tarmoqlarga parchalanadi. Bu nervdan kuyidagi sezuvchi tarmoqlar chiqadi: a) chakka-pastki jag bo'g'imiga rami articulares; b) quloq oldi sulak beziga rami parotoidei; v) tashki eshituv yuli terisi va nogora bo'shlig'i shillik qavatig n. meatus acustici externi; g) quloq oldi tarmoqlari nn. auriculares anteriores; d) quloq tuguni ganglion oticum hosil etishda qatnashadigan tarmoqlar. 4) Tilning sezuvchi nervi n. lingualis kuyidagi tarmoqlarga bo'linadi: a) til uchi va tanasida tarqaladigan sezgi tarmoqlarirami linguales; b) og'iz bo'shlig'ining xalkunga o'tish sohasini (bugiz sohasi) innervatsiya etuvchi tarmoqlar rami isthmi faucium; v) til osti tugunini tashkil etishda katnashuvchi sezuv tolalar n. sublingualis. 5) Pastki al'veolyar nervlar n. alveolaris inferior - pastki jagdagi kanal canalis mandibularis ichidan yunalib, engak sohasidag teshik foramen mentale dan chiqadi. Bu nervdan kuyidagi tarmoqla ajraladi: a) pastki jag tishlarini rami dentales va milklarini innervatci etuvchi tarmoqlar rami gingivales; b) engak terisida tarkaluvchi tarmoqlar rami mentales; v) pastki lab terisida va shillik qavatida tarkaluvchi tarmoqla rami labiales inferior; g)pastki jag kesuv va kozik tishlariga yunaluvchi tarmoqlar ramus incisivus.

Pastki jag nervining harakat tarmoqlari.

Chaynov nervi n. massetericus - incisura mandibulae uymasi orqali utib - m. masseter mushagini innervatsiya etadi. 2) Chakkaning chukur nervi n. n. temporales profundi - chakka mushagi m. temporales ni innervatsiya etadi.3) En kanotsimon nerv n. pterygoideus lateralis- shu

nomdagi chaynov mushagini innervatsiya qiladi. 4) Ichki kanotsimon nerv n. pterygoideus medialis-shu nomdagi chaynov mushagini innervatsiya etadi va yumshoq tanglayni taranglovchi mushakka tarmoq chikaradi. 5) jag-til osti nervi n. mylohyoideus-m. mylohyoideus va m. digastricus (oldingi qorinchasini) mushaklarini innervatsiya etadi.

Uch shoxli nerv tarmoqlari buylab joylashga nerv tugunlar.

Kiprik tuguni gangl. ciliare - V juft nervning birinchi shox bilan bog'liq bo'lib, ko'z kosasining ichida joylashadi: a) Bu tugunni hosil etishda qatnashadigan sezuv tolalari uch shoxli nervning birinchi shohidan ajraluvchi n. nasocilliaris xisobiga xosi bo'ladi. b) parasimpatik tolalar ko'zni harakatlantiruvchi n. oculomotoriu nerv tarkibidagi tolalardan hosil bo'ladi. v) simpatik tolalar-ko'zni qon bilan ta'minlaydigan arteriya (a. ophthalmica) devori buylab yo'naladigan tarmoqlardan hosil bo'ladi. Tugundan chikaetgan parasimpatik tolalar ko'zning ichiga yunalib, gavhar kabarikligini uzgartiradigan kipriksimon mushaklarga va korachikni toraytiradigan mushaklarga yo'naladi. Simpatik tolalar esa ko'zning qon tomirlarini va korachikni kengaytiruvchi mushaklarni innervatsiya etadi. 2) Kanot-tanglay tuguni gangl. pterygopalatinum - kanot-tanglay-chukurchasida joylashib: a) sezuvchi tolalar n. pterygopalatini ni nervning ikkinchi shohidan oladi; b) parasimpatik tolalar n. petrosus major oralik nervdan (VII juft tarkibida) ajraladi; v) simpatik tolalar(n. petrosus profundus) ichki uyku arteriyasi devoridagi chigal plexus caroticus internus dan hosil bo'ladi. Bu tugundan yunalaetgan tolalar ko'z esh bezini, burun va tanglay shillik qavatlarida joylashgan sulak bezlarini innervatsiya etadi. 3) quloqsimon tugun gangl. oticum - oval teshik sohasida joylashib nervning uchinchi shoxi bilan aloqa bog'laydi: a) sezuv tolalari pastki jag nervning tolalari; b) parasimpatik tolalar - kichik toshsimon nerv n. petrosus minor nomi bilan ajraladigan IX juft(n. glossopharyngeus) bosh miya nervning tarmogi; v) simpatik tolalar - bosh miya pardalarining arteriyasi devoridag tolalardan hosil bo'ladi. Bu tugundan chikaetgan tolalar quloq oldi sulak bezini (gl. parotidea) innervatsiya etadi. a) sezuvchi tarmoqlarni shu nervdan qabul etadi; b) parasimpatik tolalar oralik nervdan ajraluvchi ta'm biluvch tarmoqlar chorda tympani dan ajraladi; v) simpatik tolalar esa yuz arteriyasi(a. facialis)devoridagi chigaldan ajraluvchi tolalar xisobiga hosil bo'ladi. Bu tugundan

ajraluvch tolalar til osti va jag osti sulak bezlarini innervatsiya etadi. 4) jag osti tuguni gangl. submandibulare - til nervining ostid joylashib:

TEST SAVOLLARI.

1. Yuz nervining qanday o'zaklari bor va ular qaerda joylashgan?

- A. n. motorius, n. tractus solitarti, n. salivatorius superior ko`prikda
- B. n. motorius, n. dorsalis, n. pontinus uzunchoq miyada
- C. n. motorius, n. accessorius, n. tractus mesencerhali o`rta miyada
- D. n. motorius, n. accessorius, n. tractus solitarii to`rt tepalikda
- E. n. motorius, n. tractus solitarii, n. salivatorius inferior miyachada

2. Yuz nervining bosh miyadan chiqish sohasi?

- A. ko`prikdan
- B. ko`prikning orqa chekkasidan, olivadan tashqariroqdan
- C. uzunchoq miyadan
- D. ko`prik va miyacha o`rta oyoqchasi sohasidan
- E. oyoqchalararo chuqurchadir

3. Ko'z nervi qaysi kanaldan o'tadi?

- A. fissura orbitalis superior
- B. canalis facialis
- C. canalis m. tensoris tympani
- D. canalis musculotubarius
- E. canalis n. petrosi majoris

4. Uch shoxli asabni tarkibida qanday tolalar bor?

- A. xarakatlantiruvchi, sezuvchi
- B. sezuvchi, parasimpatik
- C. simpatik, parasimpatik
- D. xarakatlantiruvchi, simpatik
- E. simpatik, sezuvchi

5. V juft nervining sezuvchi tugunining nomi?

- A. radix motorium
- B. ganglion petrosum

- C. ganlion oticum
- D. ganglion geniculi
- E. ganglion internus

6. Uch shozli nervining ikkinchi tarmog'ini kalladan chiqish sohasi?

- A. foramen rotundum
- B. foramen spinosum
- C. foramen ovale
- D. foramen jugulare
- E. foramen stylomastoideum

7. Uch shoxli nerv tuguni qanday nomlanadi?

- A. uchta shoxlari hisobiga
- B. plexus pharyngeus
- C. plexus parotideus
- D. plexus buccinatoricus
- E. plexus facialis

8. Ko'z nervi tarmoqlari?

- A. r.r. lacrimalis, r.r. frontalis, r.r. nasociliaris
- B. r.r. zygomaticus, alveolares, mentales
- C. r.r. temporales, auriculares, nasales, linguales
- D. r.r. frontales, temporalis, maxillaris, mandibulares
- E. r.r. buccalis, labialis, dentales, gingivalis

9. Chaynov mushaklarni innervatsiya qiladi?

- A. chaynov mushaklari va qanotsimon mushak nervlari
- B. mimika mushaklari va bo'yinning teri osti mushagi
- C. ko'z olmasi mushaklari va peshona mushagi
- D. chaynov va peshona mushaklari
- E. mimika mushaklari va trapetsiyasimon mushak

10. Uch shoxli nerv tarmoqlari:

- A. ko'z, yuqori jag', pastki jag' nervlari
- B. ko'z nervi, yuz nervi, yuqorigi jag' nervi
- C. yuqori jag', oraliq, uzaqlashtiruvchi nervlar

- D. yuz, pastki jag', ko'z nervlari
E. til osti, til, yuz nervlari

Joriy nazorat savollari

1. VII juft bosh miya nervi - yuz nervi tasnifi.
2. Pastki jag nervi haqida gapirib bering.
3. Uch shoxli nervning ikkinchi shoxi haqida gapirib bering.
4. V juft bosh miya nervi haqida gapirib bering.
5. V juft bosh miya nervi klassifikatsiyasi.
6. Uch shoxli nervning birinchi shoxi haqida gapirib bering

12-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: VII -IX, juft bosh miya nervlari.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi VII, VIII va IX juft bosh miya nervlarining tuzilishini tuzilishi va innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Yuz nervining tasnifi.
2. Yuz nervi tarmoqlari, innervatsiya sohasi.
3. Daxliz-chig'anoq nervning o'zagi
4. Daxliz-chiganoq nervi haqida gapirib bering
5. Til-halqum nervining o'zagi.
6. Til-halqum haqida gapirib bering.

Ma'lumotlar bloki:

VII juft, yuz nervi (n. facialis) tarkibida ikkita nerv: harakat o'zagi hujayralari aksonlaridan hosil bo'lgan xususiy yuz nervi va tarkibida sezuvchi, vegetativ tolalari bo'lgan oraliq nerv (n.intermedius) kiradi. Yuz nervining sezuvchi, harakat va parasimpatik o'zaklari ko'prik sohasida joylashgan. Miya asosida nerv ko'prikning orqa qirrasidan, olivadan tashqariroqdan chiqib, dahliz-chig'anoq nervi bilan ichki eshituv yo'liga kiradi. Chakka suyagining piramidasi ichida o'z nomidagi kanal ichida joylashib, bigizsimon-so'rg'ichsimon teshik orqali tashqariga chiqadi. Kanal ichida nerv bukilma-yuz nervi tizzachasi va tizzacha tuguni hosil qiladi. Tizzacha tuguni soxta unipolyar hujayralardan iborat bo'lib, oraliq nervining sezuvchi qismiga taalluqli. Yuz nervi kanali ichida nervdan quyidagi shoxlar chiqadi:

1.Katta tosh nervi (**n. petrosus major**) parasimpatik tolalardan iborat bo'lib, kanaldan o'z nomidagi tirqish orqali piramidani oldingi yuzasiga chiqadi. Bu erda o'z nomidagi egatda yo'nalib yirtiq teshik orqali tashqariga chiqadi. Nerv simpatik nerv bilan birga qanotsimon kanalga kirib, qanotsimon kanal nervi (**n. canalis pterygoidei**) nomini oladi va qanot-tanglay tuguniga qo'shiladi.

2.Nog'ora tori (**chorda tympani**) parasimpatik va sezuvchi tolalaridan iborat. Sezuvchi tolalar tizzachali tugun soxta unipolyar

hujayralari o'siqlaridan iborat. Uning periferik qismi tilning oldingi uchdan ikki qismi va yumshoq tanglayda joylashgan tam bilish retseptorlarini hosil qiladi. Nog'ora bo'shlig'idan toshsimon-nog'ora tirqishi orqali chiqib til nerviga qo'shiladi.

3. Uzangi nervi (**n. stapedius**) harakat shoxi bo'lib, nog'ora bo'shlig'ida uzangi mushagkni innervatsiya qiladi. Yuz nervi bigizsimon-so'rg'ichsimon teshikdan chiqqanidan keyin quyidagi harakat tolalarini beradi: 1. Quloq suprasining orqa nervi (**n. auricularis posterior**) peshona-ensa mushagini orqa qorinchasini va quloq orqa mushagini innervatsiya qiladi. 2. Ikki qorinli shox (**r. digastricus**) shu nomli mushakni orqa qorinchasiga. 3. Bigizsimon-til osti mushagiga boruvchi shox **r. stylohyoideus**. So'ng nerv quloq oldi bezi ichiga kirib, uning ichida shoxlarga bo'linib, quloq oldi chigalini (**plexus parotideus**) hosil qiladi. Bu chigaldan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Chakka shoxlari (**r.r. temporalis**) quloq mushagi, peshona-ensa mushagini oldingi qorinchasini va ko'z kosasi atrofidagi aylana mushakni innervatsiya qiladi. 2. Yonoq shoxlari (**r.r. zygomaticus**) ko'z kosasi atrofidagi aylana mushakni va katta yonoq mushagini innervatsiya qiladi. 3. Lunj shoxlari (**r.r. buccales**) katta va kichik yonoq mushaklari, ustki labni ko'taruvchi mushak, lunj mushagi, og'izburchagini ko'taruvchi mushak, og'iz tirqishi atrofidagi aylana mushak, burun va kulgu mushaklarini innervatsiya qiladi. 4. Pastki jag' chekkasi bo'ylab yo'naladigan shox (**r. marginalis mandibulae**) pastki labni va og'iz burchagini tushiruvchi va engak mushaklarini innervatsiya qiladi. 5. Bo'yin shoxi (**r. coli**) bo'yinning teri osti mushagini innervatsiya qiladi.

VIII juft dahliz-chig'anoq nervi (n. vestibulococlearis) sezuvchi nerv. U eshituv va muvozanat a'zosidan kelayotgan sezuvchi tolalardan tuzilgan bo'lib, ikki qismdan iborat. Uning dahliz qismi nerv hujayralari ichki eshituv yo'li tubidagi dahliz tugunida (**ganglion vestibularae**) joylashgan. Ularning periferik o'simtali ichki quloqning parda labirintida retseptorlar hosil qilib tugaydi. Markaziy o'simtali esa rombsimon chuqurchada joylashgan vestibulyar o'zaklarga boradi. Chig'anoq qismi (**pars cochlearis**) spiral kanalda joylashgan chig'anoq tuguni hujayralarining o'simtalardan iborat. Ularning periferik o'simtali spiral a'zoda tugasa, markaziy o'simtali rombsimon chuqurchadagi eshituv o'zaklarida tugaydi. Nerv miya asosidan ko'priknig orqasidan, yuz nervi ildizlaridan tashqariroqdan chiqadi.

IX juft, til-yutqun nervi (n. glossopharyngeus) aralash nerv. Uning tarkibida sezuvchi, harakatlantiruvchi va parasimpatik tolalar bor. Til-yutqin nervining sezuvchi tolalari yakka tutam o'zagida tugasa, harakatlantiruvchi tolalari ikki yoqlama o'zakdan, parasimpatik tolalar esa pastki so'lak ajratuvchi o'zakdan boshlanadi. Til-yutqin nervi o'zaklari uzunchoq miya sohasida joylashgan bo'lib, nerv miya asosida olivaning orqasidan chiqadi. Kalla bo'shlig'idan til-yutqin nervi bo'yinto'ruq teshigi orqali tashqariga chiqadi. Bo'yinto'ruq teshigi sohasida nerv ustki sezuvchi tugun (g. superius), chiqqanidan keyin tosh chuqurcha sohasida pastki tugun (g. inferius) hosil qiladi. Bu tugunlar tarkibida sezuvchi neyronlar bo'lib, ularning markaziy o'simtalari uzunchoq miyadagi sezuvchi o'zakda tugaydi. Bo'yinto'ruq teshigidan chiqqanidan so'ng ravoq shaklida pastga va oldinga yo'nalib, bigiz-yutqin va bigiz-til mushaklari orasidan o'tadi. Til ildiziga kirgach u o'zining oxirgi til shoxlariga (r. lingualis) bo'linadi. Bu shoxlar til ustining orqa 1/3 qismi shilliq pardasini innervatsiya qiladi. Til-yutqin nervidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Nog'ora nervi (n. tympanicus) pastki tugundan chiqib, chakka suyagining nog'ora kanalchasi orqali nog'ora bo'shlig'iga kiradi va shilliq pardada nog'ora chigalini (pl. tympanicus) hosil qilib, nog'ora bo'shlig'i va eshituv nayi shilliq pardasini innervatsiya qiladi. Bu nervning oxirgi shoxi kichik tosh nervi (n. petrosus minor) parasimpatik tolalardan iborat bo'lib, o'z nomidagi tirqish orqali piramidaning oldingi yuzasiga chiqadi. Kalla bo'shlig'idan ponasimon-toshsimon tirqish orqali o'tib, quloq tuguniga qo'shiladi. 2. Sinus shoxi (r. sinus carotici) umumiy uyqu arteriyasi bo'lingan joydagi uyqu koptoqchasini innervatsiya qiladi. 3. Yutqin shoxlari (r.r. pharyngei) yutqin devorida vegetativ nerv tolalari bilan yutqin chigalini hosil qiladi. 4. Bigiz-yutqin shoxi (r. stylopharyngei) shu nomdagi mushakni innervatsiya qiladi. 5. Murtak shoxlari (r.r. tonsillaris) tanglay murtagini innervatsiya qiladi.

X juft, adashgan nerv (n. vagus) aralash nerv. Bu nerv bosh miya nervlari ichida eng uzuni bo'lib, uning tolalari odam organizmining ko'p sohasiga tarqalgan. Nerv tarkibidagi harakat tolalari ikki yoqlama o'zak, vegetativ tolalar uning dorsal o'zagi hujayralari aksonlaridan iborat. Sezuvchi tolalari ustki va pastki tugunlarda (ganglion superius et inferius) joylashgan sezuvchi neyronlarning markaziy o'simtalari yakka tutam o'zagida tugaydi. Ularning periferik o'simtalari bosh miya qattiq

pardasiga, tashqi eshituv yo'li terisiga va ichki a'zolarga boradi. Adashgan nervning parasimpatik tolalari nervning ko'p qismini tashkil qilib bo'yin, ko'krak va qorin bo'shlig'i a'zolarini faoliyatini innervatsiya qiladi. Adashgan nerv uzunchoq miyaning orqa yon egatidan chiqadi va bo'yinto'ruq teshigiga qarab yo'naladi. Teshikda va undan chiqqanidan keyin ustki va pastki tugunlarni hosil qiladi. Teshikdan chiqqanidan keyin nerv ichki bo'yinto'ruq vena va ichki uyqu arteriyasi o'rtasida pastga tomon yo'naladi. Ko'krak qafasiga kirishda o'ng adashgan nerv o'mrov osti arteriyasi va venasi o'rtasidan o'tadi. Chap adashgan nerv umumiy uyqu va o'mrov osti arteriyalari o'rtasidan o'tib aorta ravog'ini oldiga yo'naladi. Keyin o'ng va chap nervlar o'pka ildizi orqasidan o'tib, o'ng adashgan nerv qizilo'ngachning orqa, chap nerv oldingi yuzasiga o'tadi. Ular shoxlanib, qizilo'ngach chigalini hosil qiladi. Bu chigaldan oldingi va orqa adashgan nerv poyalari hosil bo'lib, qizilo'ngach bilan birga qorin bo'shlig'iga o'tadi. Oldingi poya (truncus vagalis anterior) me'daning oldingi yuzasida, orqa poya (truncus vagalis posterior) me'daning orqa yuzasida joylashadi. Adashgan nerv juda katta sohaga tarqalgani uchun uni to'rt: bosh, bo'yin, ko'krak va qorin qismlariga bo'lib o'rganamiz. Bosh qismi: 1.r. meningeus ustki tugundan boshlanib, orqa kalla chuqurchasi sohasidagi bosh miya qattiq pardasini va ko'ndalang sinus devorini innervatsiya qiladi. 2.Quloq shoxi (r.auricularis) nog'ora-so'rg'ichsimon yoriq orqali kalladan chiqib, tashqi eshituv yo'lining orqa devori va quloq suprasi orqa terisini innervatsiya qiladi. Bo'yin qismi: 1. Yutqin shoxlari (r. pharyngei) yutqin devorida til-yutqin va simpatik poya tolalari bilan birga yutqin chigalini hosil qiladi. Bu shoxlar yutqinni shilliq pardasini, siquvchi mushaklarni va yumshoq tanglay mushaklarini (tanglay chodirini taranglovchi mushakdan tashqari) innervatsiya qiladi. 2.Yurakning ustki bo'yin shoxlari (r.r. cardiaci cervicales superiores) pastga tomon yo'nalib, yurak chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 3.Hiqildoqning ustki nervi (n. laryngeus superior) pastki tugundan boshlanib, ikki shoxga bo'linadi. Tashqi shox (r. externus) hiqildoqning uzuksimon-qalqonsimon mushagini innervatsiya qiladi. Ichki shox (r. internus) hiqildoqning shilliq pardasini ovoz yorig'idan yuqori qismini va til ildizi shilliq pardasini bir qismini innervatsiya qiladi. 4.Orqaga qaytuvchi hiqildoq nervi (n. laryngeus recurrens) chap tomonda bu nerv aorta ravog'i sohasida boshlanib, uni past tomonidan o'tsa, o'ng tomonda

o`mrov osti arteriyasini past tomonidan aylanib o`tib yuqoriga ko`tariladi. Undan quyidagi: kekirdak (r.r. tracheales), qizilo`ngach (r. r. esophagei) va yurakning pastki bo`yin shoxlari (r.r. cardiaci cervicales inferiores) chiqadi. Uning oxirgi shoxi hiqildoqning pastki nervi (n. laryngeus inferior) hiqildoqning shilliq pardasini ovoz yorig`idan pastki qismini va hiqildoq mushaklarini (uzuksimon-qalqonsimon mushakdan tashqari) barchasini innervatsiya qiladi. Ko`krak qismi: 1. Yurakning ko`krak shoxlari (r. cardiaci thoracici) yurak chigaliga boradi. 2. Bronx shoxlari (r. bronchialis) simpatik poya shoxlari bilan qo`shilib bronxlarni o`rab o`pkaga kiruvchi o`pka chigalini (plexus pulmonalis) hosil qiladi. 3. Qizilo`ngach chigalidan (plexus esophageus) qizilo`ngach devoriga boruvchi shoxlar (r.r. esophagei) chiqadi. Qorin qismida adashgan nervning oldingi poyasidan oldingi me`da shoxlari (r. gastrici anteriores) va jigar shoxlari (r. hepatici) chiqadi. Adashgan nervning orqa poyasidan orqa me`da shoxlari (r.gastrici posteriores), hamda qorin shoxlari (r.r. coeliaci) chiqadi. Qorin shoxlari chap me`da arteriyasi bo`ylab yo`nalib, quyosh chigaliga qo`shiladi. Undan adashgan nerv tolalari jigar, taloq, me`da osti bezi, buyrak, ingichka va yo`g`on ichaklarga boradi.

XI juft, qo`shimcha nerv (n. accessorius) harakatlantiruvchi nerv. Uni ikkita o`zagi bo`lib, bittasi uzunchoq miya sohasida, ikkinchisi orqa miyada joylashgan. Uzunchoq miyadan nerv bosh miya ildizi, orqa miyadan esa orqa miya ildizini hosil qilib chiqadi. Orqa miya ildizi (radix spinalis) yuqoriga ko`tarilib katta teshik orqali kalla ichiga kiradi va bosh ildizi (radix cranialis) bilan qo`shiladi. Hosil bo`lgan qo`shimcha nerv ikki shoxga bo`linadi. Ichki shox (r. internus) adashgan nervga qo`shiladi. Tashqi shox (r. externus) bo`yinto`ruq teshigi orqali tashqariga chiqadi. Teshikdan chiqqanidan so`ng nerv orqa tomonga yo`nalib trapetsiyasimon va to`sh-o`mrov-so`rg`ichsimon mushaklarni innervatsiya qiladi.

XII juft, til osti nervi (n. hypoglossus) harakatlantiruvchi nerv. Uning bitta harakatlantiruvchi o`zagi uzunchoq miyada joylashgan. Nerv uzunchoq miyadan piramida bilan olivaning o`rtasidan chiqadi. Kalla bo`shlig`idan o`z nomidagi kanal orqali chiqib, ravoq hosil qilib oldinga va yuqoriga tilga qarab yo`naladi. Til ichida til shoxlariga (r.linguales) bo`linib, til mushaklarini innervatsiya qiladi. Til osti nervidan chiquvchi pastga tushuvchi shox (r. descendens) bo`yin chigalining ko`tariluvchi

shoxi bilan qo'shib, bo'yin sirtmog'ini hosil qiladi. Uning shoxlari til osti suyagidan pastda joylashgan mushaklarni innervatsiya qiladi.

TEST SAVOLLARI

1. Til yutqin nervining o'zaklari qaysilar va qaerda joylashgan?
 - A. n. tractus mesencephali, n. accesorius, n. tractus spinalis ko'prikda
 - B. n. tractus solitarii, n. dorsalis, n. accesorius o'rta miyada
 - C. n. salivatorius superior, n. ambiguus, n. pontinus uzunchoq miyada
 - D. n. superior, anterior, n. inferior oraliq miyada
 - E. n. tractus solitarii, n. salivatorius inferior, n. ambiguus uzunchoq miyada

2. IX juft bosh miya nervining kalladan chiqish sohasi.
 - A. foramen ovale
 - B. foramen jugulare
 - C. foramen rotundum
 - D. foramen spinosum
 - E. foramen lacerum

3. Til yutqun nervining sezuvchi tuguni qaysi?
 - A. ganglion ciliare, ganglion pterygopalatinum
 - B. ganglion jugulare et pterygopalatinum
 - C. ganglion mediale et laterale
 - D. ganglion oticum et submandibulare
 - E. ganglion superius et inferius

4. IX juft bosh miya nervining sezuvchi shoxlari qaysilar?
 - A. r.r. pharyngei, esophagei, lacrimales
 - B. r.r. linguales, pharyngei, laryngei
 - C. r.r. linguales, palatini, submandibulares
 - D. r.r. linguales, pharyngei, tonsillares, n. tympanicus, r. sinus caroticae
 - E. r.r. pharyngei, gastrici, bronchiales

5. IX juft bosh miya nervining harakatlantiruvchi shoxi qaysi?
 - A. r. stylopharyngeus

- B. r. stylohyoideus
- C. r. lingualis
- D. r. sternohyoideus
- E. r. digastricus

6. Qaysi nerv nog'ora chigalini hosil qiladi?

- A. n. petrosus minor
- B. n. chorda tympani
- C. n. petrosus major
- D. n. tympanicus
- E. n. pharyngeus

7. Qo'shimcha nervning kalladan chiqish sohasi

- A. foramen rotundum
- B. foramen jugulare
- C. foramen spiosum
- D. foramen ovale
- E. foramen lacerum

8. XI juft bosh miya nervi qaysi mushaklarni innervatsiya qiladi?

- A. Bo'yinning chuqur mushaklarini
- B. To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon va trapetsiyasimon mushaklarni
- C. Til mushaklarini
- D. Halqum mushaklarini
- E. Til osti suyagidan yuqorida joylashgan mushaklarni

9. XII juft bosh miya nervining miya asosidan chiqish sohasi.

- A. Uzunchoq miyaning yon egatidan
- B. Oyoqchalararo chuqurchadan
- C. Miyachaning orqa oyoqchalaridan
- D. Ko'priq va piramida o'rtasidan
- E. Uzunchoq miyaning piramida va olivasi o'rtasidan

10. Til osti nervining kalladan chiqish sohasi?

- A. foramen jugulare
- B. foramen ovale

- C. foramen spinosum
- D. foramen rotundum
- E. canalis hypoglossalis

Joriy nazorat savollari

1. X juft bosh miya nervi – adashgan nervi tasnifi.
2. Til-yutkin nervi haqida gapirib bering.
3. Daxliz chiganoq nervining o'ziga xos xususiyati haqida gapirib bering.
4. Qo'shimcha nerv haqida gapirib bering.
5. Til osti nervi haqida gapirib bering.

13-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Adashgan nerv. Adashgan nervning o'ziga xos tuzilishi.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi X juft bosh miya nervining – adashgan nerv tuzilishini tuzilishi va innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

- 1 Adashgan nervning tasnifi.
- 2 Adashgan nervi tarmoqlari, innervatsiya sohasi.
- 3 Adashgan nervning o'zagi
- 4 Adashgan nervi haqida gapirib bering
- 5 Adashgan nervning bosh qismi.
- 6 Adashgan nervning bo'yin qismi.
- 7 Adashgan nervning ko'krak qismi.
- 8 Adashgan nervning qorin qismi.

Ma'lumotlar bloki:

X juft, adashgan nerv (n.vagus) aralash nerv. Bu nerv bosh miya nervlari ichida eng uzuni bo'lib, uning tolalari odam organizmining ko'p sohasiga tarqalgan. Nerv tarkibidagi harakat tolalari ikki yoqlama o'zak, vegetativ tolalar uning dorsal o'zagi hujayralari aksonlaridan iborat. Sezuvchi tolalari ustki va pastki tugunlarda (ganglion superius et inferius) joylashgan sezuvchi neyronlarning markaziy o'simtalari yakka tutam o'zagida tugaydi. Ularning periferik o'simtalari bosh miya qattiq pardasiga, tashqi eshituv yo'li terisiga va ichki a'zolarga boradi. Adashgan nervning parasimpatik tolalari nervning ko'p qismini tashkil qilib bo'yin, ko'krak va qorin bo'shlig'i a'zolarini faoliyatini innervatsiya qiladi. Adashgan nerv uzunchoq miyaning orqa yon egatidan chiqadi va bo'yinto'ruq teshigiga qarab yo'naladi. Teshikda va undan chiqqanidan keyin ustki va pastki tugunlarni hosil qiladi. Teshikdan chiqqanidan keyin nerv ichki bo'yinto'ruq vena va ichki uyqu arteriyasi o'rtasida pastga tomon yo'naladi. Ko'krak qafasiga kirishda o'ng adashgan nerv o'mrov osti arteriyasi va venasi o'rtasidan o'tadi.

Chap adashgan nerv umumiy uyqu va o'mrov osti arteriyalari o'rtasidan o'tib aorta ravog'ini oldiga yo'naladi. Keyin o'ng va chap nervlar o'pka ildizi orqasidan o'tib, o'ng adashgan nerv qizilo'ngachning orqa, chap nerv oldingi yuzasiga o'tadi. Ular shoxlanib, qizilo'ngach chigalini hosil qiladi. Bu chigaldan oldingi va orqa adashgan nerv poyalari hosil bo'lib, qizilo'ngach bilan birga qorin bo'shlig'iga o'tadi. Oldingi poya (truncus vagalis anterior) me'daning oldingi yuzasida, orqa poya (truncus vagalis posterior) me'daning orqa yuzasida joylashadi. Adashgan nerv juda katta sohaga tarqalgani uchun uni to'rt: bosh, bo'yin, ko'krak va qorin qismlariga bo'lib o'rganamiz. Bosh qismi: 1.r. meningeus ustki tugundan boshlanib, orqa kalla chuqurchasi sohasidagi bosh miya qattiq pardasini va ko'ndalang sinus devorini innervatsiya qiladi. 2.Quloq shoxi (r.auricularis) nog'ora-so'rg'ichsimon yoriq orqali kalladan chiqib, tashqi eshituv yo'lining orqa devori va quloq suprasi orqa terisini innervatsiya qiladi. Bo'yin qismi: 1. YUtqin shoxlari (r. pharyngei) yutqin devorida til-yutqin va simpatik poya tolalari bilan birga yutqin chigalini hosil qiladi. Bu shoxlar yutqinni shilliq pardasini, siquvchi mushaklarni va yumshoq tanglay mushaklarini (tanglay chodirini taranglovchi mushakdan tashqari) innervatsiya qiladi. 2.Yurakning ustki bo'yin shoxlari (r.r. cardiaci cervicales superiores) pastga tomon yo'nalib, yurak chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 3.Hiqildoqning ustki nervi (n. laryngeus superior) pastki tugundan boshlanib, ikki shoxga bo'linadi. Tashqi shox (r. externus) hiqildoqning uzuksimon-qalqonsimon mushagini innervatsiya qiladi. Ichki shox (r. internus) hiqildoqning shilliq pardasini ovoz yorig'idan yuqori qismini va til ildizi shilliq pardasini bir qismini innervatsiya qiladi. 4.Orqaga qaytuvchi hiqildoq nervi (n. laryngeus recurrens) chap tomonda bu nerv aorta ravog'i sohasida boshlanib, uni past tomonidan o'tsa, o'ng tomonda o'mrov osti arteriyasini past tomonidan aylanib o'tib yuqoriga ko'tariladi. Undan quyidagi: kekirdak (r.r. tracheales), qizilo'ngach (r. r. esophagei) va yurakning pastki bo'yin shoxlari (r.r. cardiaci cervicales inferiores) chiqadi. Uning oxirgi shoxi hiqildoqning pastki nervi (n. laryngeus inferior) hiqildoqning shilliq pardasini ovoz yorig'idan pastki qismini va hiqildoq mushaklarini (uzuksimon-qalqonsimon mushakdan tashqari) barchasini innervatsiya qiladi. Ko'krak qismi: 1. YUrakning ko'krak shoxlari (r. cardiaci thoracici) yurak chigaliga boradi. 2.Bronx shoxlari (r. bronchialis) simpatik poya shoxlari bilan qo'shilib

bronxlarni o`rab o`pkaga kiruvchi o`pka chigalini (plexus pulmonalis) hosil qiladi. 3. Qizilo`ngach chigalidan (plexus esophageus) qizilo`ngach devoriga boruvchi shoxlar (r.r. esophagei) chiqadi. Qorin qismida adashgan nervning oldingi poyasidan oldingi me`da shoxlari (r. gastrici anteriores) va jigar shoxlari (r. hepatici) chiqadi. Adashgan nervning orqa poyasidan orqa me`da shoxlari (r.gastrici posteriores), hamda qorin shoxlari (r.r. coeliaci) chiqadi. Qorin shoxlari chap me`da arteriyasi bo`ylab yo`nalib, quyosh chigaliga qo`shiladi. Undan adashgan nerv tolalari jigar, taloq, me`da osti bezi, buyrak, ingichka va yo`g`on ichaklarga boradi.

XI juft, qo`shimcha nerv (n. accessorius) harakatlantiruvchi nerv. Uni ikkita o`zagi bo`lib, bittasi uzunchoq miya sohasida, ikkinchisi orqa miyada joylashgan. Uzunchoq miyadan nerv bosh miya ildizi, orqa miyadan esa orqa miya ildizini hosil qilib chiqadi. Orqa miya ildizi (radix spinalis) yuqoriga ko`tarilib katta teshik orqali kalla ichiga kiradi va bosh ildizi (radix cranialis) bilan qo`shiladi. Hosil bo`lgan qo`shimcha nerv ikki shoxga bo`linadi. Ichki shox (r. internus) adashgan nervga qo`shiladi. Tashqi shox (r. externus) bo`yinto`ruq teshigi orqali tashqariga chiqadi. Teshikdan chiqqanidan so`ng nerv orqa tomonga yo`nalib trapetsiyasimon va to`sh-o`mrov-so`rg`ichsimon mushaklarni innervatsiya qiladi.

XII juft, til osti nervi (n. hypoglossus) harakatlantiruvchi nerv. Uning bitta harakatlantiruvchi o`zagi uzunchoq miyada joylashgan. Nerv uzunchoq miyadan piramida bilan olivaning o`rtasidan chiqadi. Kalla bo`shlig`idan o`z nomidagi kanal orqali chiqib, ravoq hosil qilib oldinga va yuqoriga tilga qarab yo`naladi. Til ichida til shoxlariga (r.linguales) bo`linib, til mushaklarini innervatsiya qiladi. Til osti nervidan chiquvchi pastga tushuvchi shox (r. descendens) bo`yin chigalining ko`tariluvchi shoxi bilan qo`shilib, bo`yin sirtmog`ini hosil qiladi. Uning shoxlari til osti suyagidan pastda joylashgan mushaklarni innervatsiya qiladi.

TEST SAVOLLARI

1. Adashgan asabni o`zaklari?

- A. n. n. dorsalis, n. ambiguous, n. tractus solitarii
- B. n. tractus solitarii, , n. acesorius o`rta miyada
- C. n. salivatorius superior, n. ambiguous, n. pontinus uzunchoq miyada
- D. n. superior, anterior, n. inferior oraliq miyada

E. n. tractus solitarii, n. salivatorius inferior, uzunchoq miyada

2.X juft bosh miya nervining kalladan chiqish sohasi.

- A. foramen jugulare
- B. foramen ovale
- C. foramen rotundum
- D. foramen spinosum
- E. foramen lacerum

3.Adashgan nervining sezuvchi tuguni qaysi?

- A. ganglion tractus solitarii
- B. ganglion jugulare et pterygopalatinum
- C. ganglion mediale et laterale
- D. ganglion oticum et submandibulare
- E. ganglion superius et inferius

4. X juft bosh miya nervining sezuvchi shoxlari qaysilar?

- A. r.r. menengei, r.r. pericardici, r.r. pleuralis
- B. r.r. linguales, pharyngei, laryngei
- C. r.r. linguales, palatini, submandibulares
- D. r.r. linguales, pharyngei, tonsillares, n. tympanicus, r. sinus caroticae
- E. r.r. pharyngei, gastrici, bronchiales

5.X juft bosh miya nervining harakatlantiruvchi shoxi qaysi?

- A. r. oesophageus
- B. r. stylohyoideus
- C. r. lingualis
- D. r. sternohyoideus
- E. r. digastricus

6.Qaysi nerv bosh miya pardasini innervatsiyalaydi?

- A. n. vagus
- B. n. chorda tympani
- C. n. petrosus major
- D. n. tympanicus
- E. n. pharyngeus

7. Adashgan nervning kalladan chiqish sohasi

- A. foramen jugulare
- B. foramen rotundum
- C. foramen spiosum
- D. foramen ovale
- E. foramen lacerum

8. X juft bosh miya nervi qaysi mushaklarni innervatsiya qiladi?

- A. Halqum mushaklarini
- B. To`sh-o`mrov-so`rg`ichsimon va trapetsiyasimon mushaklarni
- C. Til mushaklarini
- D. Bo`yinning chuqur mushaklarini
- E. Til osti suyagidan yuqorida joylashgan mushaklarni

9. X juft bosh miya nervining miya asosidan chiqish sohasi.

- A. Uzunchoq miyaning yon egatidan
- B. Oyoqchalararo chuqurchadan
- C. Miyachaning orqa oyoqchalaridan
- D. Ko`prik va piramida o`rtasidan
- E. Uzunchoq miyaning piramida va olivasi o`rtasidan

10. Adashgan asab kalla bushlig`idan qaysi teshik orqali chiqadi?

- A. foramen jugulare
- B. foramen ovale
- C. foramen spinosum
- D. foramen rotundum
- E. canalis hypoglossalis

Joriy nazorat savollari

1. X juft bosh miya nervi – adashgan nervi tasnifi.

2. Til-yutkin nervi haqida gapirib bering.

3. Daxliz chiganoq nervining o`ziga xos xususiyati haqida gapirib bering.

4. Qo`shimcha nerv haqida gapirib bering.

5. Til osti nervi haqida gapirib bering.

14-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Vegetativ asab sistemasining simpatik va parasimpatik qismlari.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi vegetativ nerv tizimining simpatik qismini tuzilishini va uning shoxlarini innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Simpatik nerv sistemasi.
2. Nerv sistemasi topografiyasiga
3. Nerv sistemasi vazifasiga ko'ra tasnifi.
4. Vegetativ nerv sistemasining o'zaklari kanday soxada joylashadi.
5. Simpatik nerv sistemasining o'zaklari.
6. Bel sohasidagi tugunlardan ajraluvchi nervlar
7. Buyin sohasidan ajraluvchi nervlar
8. Ko'krak tugunlaridan ajraluvchi nervlar
9. Dumg'ozaxadagi tugunlardan ajraluvchi nervlar
10. Simpatik nerv tolalarining tarkalishi
11. Parasimpatik nerv tolalarining tarkalishi.
12. Parasimpatik nerv sistemasining o'zaklari.
13. Parasimpatik nerv tolalarining tarkalishi
14. Parasimpatik nerv sistemasining kranial o'zaklari
15. Parasimpatik nerv sistemasining bul'bar markazlari.
16. Parasimpatik nerv sistemasining sakral bulimidagi o'zaklar

Ma'lumotlar bloki:

Vegetativ nerv tizimi organizmning o'sishda ishtirok etadigan a'zolar faoliyatini boshqaradi. U a'zolarning faoliyatini kuchaytiradi yoki pasaytiradi, natijada a'zolarning tonusi o'zgaradi. **Vegetativ nerv tizimining simpatik qismining** markazini orqa miyaning Sviii-thi-Lii segmentlarining oraliq lateral ustunlaridagi vegetativ o'zaklar hosil qiladi. Uning periferik qismi tarkibiga: 1) o'ng va chap simpatik poya; 2) qo'shuvchi tolalar; 3) umurtqa pog'onasi oldida va yirik qon tomirlar

atrofida joylashgan simpatik tugunlar; 4) vegetativ nerv chigallari va ulardan a'zolarga boruvchi nervlar; 5) a'zolar va qon tomirlar vegetativ chigallari kiradi. Simpatik nerv tizimining preganglionar tolalari orqa miyaning yon ustunlari hujayralarining o'siqlaridan iborat. Bu o'siqlar orqa miyadan oldingi ildiz tarkibida chiqib, orqa miya nervidan umurtqalararo teshikdan o'tgach oq qo'shuvchi tola (r. *sommunicantes alba*) bo'lib ajraydi. Bu tolalar yaqinida joylashgan simpatik poya tugunlariga qo'shiladi. Oq qo'shuvchi tolalar VIII bo'yin, barcha ko'krak va ikkita yuqoriga bel nervlari tarkibida bo'ladi. Bu tolalar barcha ko'krak (yulduzsimon tugo'nga ham) va ikkita yuqorigi bel tugunlariga birikadi. Simpatik poyaning qolgan tugunlariga oq qo'shuvchi tolalar bormaydi. Ularga preganglionar tolalar simpatik poyaning ko'krak va bel tugunlaridan tugunlararo tolalar orqali uzilmasdan boradi. Simpatik poya (*truncus sympathicus*) juft a'zo bo'lib, umurtqa pog'onasining yon tomonida joylashgan. U kalla asosidan boshlanib, pastga tomon yo'naladi. Ularning pastki uchlari bir-biriga yaqinlashib, birinchi dum umurtqasi oldingi yuzasida joylashgan toq tugunda (*ganglion impar*) tugaydi. Simpatik poyani 20-25 ta simpatik tugunlar va ularni o'zaro biriktiruvchi tugunlararo tolalar (*r.r. interganglionares*) hosil qiladi. Simpatik poya tugunlari duksimon, oval, uchburchak va ko'p burchakli shakllarda uchraydi. Topografiya jihatidan simpatik poyada to'rt: bo'yin, ko'krak, bel va dumg'aza qismlari tafovut qilinadi. Simpatik poyaning bo'yin qismi kalla asosidan to I qovurg'a bo'ynigacha davom etadi. Bu qismda simpatik poya bo'yin chuqur muskullarida, umurtqa oldi fastciyasining orqasida yotadi va uchta tuguni tafovut qilinadi. Bu tugunlarga preganglionar tolalar orqa miyaning VIII bo'yin va yuqorigi 6-7 ko'krak segmentlari vegetativ o'zaklaridan tugunlararo tolalar orqali keladi. Ustki bo'yin tuguni (*ganglion cervicale superius*) eng katta simpatik tugun. U duk shaklida bo'lib, uzunligi 2 sm, kengligi 4-6 mm. Bu tugun II-III bo'yin umurtqalari sohasida boshning uzun mushagi oldida, ichki uyqu arteriyasining orqasida va adashgan nervning medial tomonida yotadi. Ustki bo'yin tugunidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar (*r.r. communicantes grisei*) yuqorgi to'rtta bo'yin nervlariga qo'shiladi. 2. Ichki uyqu nervi (*n. sarroticus internus*) ichki uyqu arteriyasi atrofida chigal hosil qilib, uyqu kanali orqali kallaning ichiga kiradi. Kanalda arteriyaning uyqu nog'ora tarmog'i bo'ylab ketgan nervlar

nog'ora bo'shlig'i shilliq pardasini innervatsiya qiladi. Kanaldan o'tgach chuqur tosh nervi (n. petrosus profundus) ajralib chiqib yirtiq teshik orqali ponasimon suyak qanotsimon kanaliga boradi. Bu erda u katta tosh nervi bilan qo'shilib qanotsimon kanal nervi (n. sanalis pterygoidei) hosil qiladi va qanot tanglay tugunida tugaydi. Undan simpatik tolalar yuqori jag' nervi tolalari tarkibida tarqalib og'iz, burun bo'shlig'i shilliq pardasi bezlari, ko'z yoshi bezi, pastki qovoq qon'yunktivasi va yuz terisi qon tomirlarini innervatsiya qiladi. Ko'z arteriyasi atrofida chigal hosil qilib kirgan nervlarning tolalari kiprikli tugun orqali o'tib kalta kiprikli nervlar tarkibida ko'z olmasi qon tomirlarini va qorachiqni kengaytiruvchi mushakni innervatsiya qiladi. Kalla ichida uyqu arteriyasining tarmoqlari bo'ylab tarqaladi. 3. Tashqi uyqu nervlari (n.n. carotici externi) 2-3 ta bo'lib, tashqi uyqu arteriyasi atrofida chigal hosil qilib, uning tarmoqlari bo'ylab tarqalib, boshning qon tomirlari, bezlari va silliq mushak to'qimalarni innervatsiya qiladi. 4. Bo'yinto'ruq nervi (n. jugularis) ichki bo'yinto'ruq venasi bo'ylab ko'tarilib, shu nomdagi teshik sohasida X, X, va XII juft bosh miya nervlariga birikadi. Buning natijasida simpatik tolalar bu nervlar tarkibida a'zolar va qon tomirlarga tarqaladi. 5. Hiqildoq-halqum shoxlari (r.r. laryngopharygei) hiqildoq-halqum chigalini hosil qilib, hiqildoq va halqumning qon tomirlari va shilliq pardasini innervatsiya qiladi. 6. Ustki bo'yin yurak nervi (n. cardiacus cervicalis superior) simpatik poyaga paralel yo'naladi. O'ng nerv yelka-bosh poyasini yoqalab o'tib, aorta ravog'i orqa yuzasida joylashgan chuqur yurak chigaliga qo'shiladi. CHap tomondagi umumiy uyqu arteriyasi bo'ylab yuza yurak chigaliga qo'shiladi. O'rta bo'yin tuguni (ganglion cervicale medium) doimiy emas. U uncha katta bo'lmay, VI bo'yin umurtqasi ko'ndalang o'sig'i oldida, pastki qalqonsimon arteriyaning orqasida yotadi. Uni pastki bo'yin tuguni bilan qo'shib to'ruvchi tugunlararo tola o'mrov osti arteriyasini ikki tomonidan o'tib, o'mrov osti sirtmog'ini (ansa subclavi) hosil qiladi. O'rta bo'yin tugunidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar V va VI bo'yin nervlariga qo'shiladilar. 2. O'rta bo'yin yurak nervi (cardiacus cervicalis medius) ustki bo'yin yurak nerviga paralel yo'nalib, chuqur yurak chigaliga qo'shiladi. 3. Qalqonsimon shoxlar (r.r. thyreoidei) pastki qalqonsimon arteriya atrofida chigal hosil qilib, qalqonsimon va qalqon orqa bezlariga boradi. Pastki bo'yin tuguni ko'pincha birinchi ko'krak tuguni bilan

qo`shilib yulduzsimon tugunni (ganglion stellatum) hosil qiladi. Bu tugun VII bo`yin umurtqasi va I qovurg`a bo`yni sohasida, o`mrov osti arteriyasidan umurtqa arteriyasi chiqqan joyda yotadi. Yulduzsimon tugundan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.Kulrang qo`shuvchi shoxlar VII va VIII bo`yin nervlariga qo`shiladilar. 2.O`mrov osti shoxlari o`mrov osti arteriyasi atrofida chigal (plexus subclavius) hosil qilib, uning tarmoqlari bo`ylab yo`naladi. 3.Umurtqa nervi (n. vertebralis) umurtqa arteriyasi atrofida chigal hosil qilib bosh, orqa miya va ularning pardalarini qon tomirlarini innervatsiya qiladi. 4.Pastki bo`yin yurak nervi (n. cardiacus cervicalis inferior) o`ng tomonda yelka-bosh poyasi, chap tomonda aortaning orqasidan yo`nalib, chuqur yurak chigaliga qo`shiladi. Simpatik poyaning ko`krak qismi qovurg`alarning bo`yni sohasida joylashgan bo`lib, ustidan plevra qoplagan. Bu qism 10-12 ta uchburchak shaklli, o`lchamlari 3-5 mm bo`lgan tugunlardan iborat. Bu tugunlarga barcha ko`krak orqa miya nervlaridan chiquvchi preganlionar tolalardan iborat oq qo`shuvchi shoxlar keladi. Simpatik poyaning ko`krak qismidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.Kulrang qo`shuvchi shoxlar ko`krak nervlariga qo`shiladilar. 2.Ko`krak yurak nervlari (n.n. cardiaci thoracici) II-V ko`krak tugunlaridan boshlanib, yurak chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 3.O`pka shoxlari (r.r. pulmonales) o`pka chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 4.Aorta shoxlari (r.r. aortici) ko`krak aortasi, qizilo`ngach atrofidagi shoxlari uning tarmoqlari atrofida chigallar hosil qilib yo`nalib, ko`krak limfa yo`li, toq va yarim toq venalar devorlarini ham innervatsiya qiladi. 5.Katta ichki a`zolar nervi (n. splanhnicus major) 5-9 ko`krak tugunlari shoxlarining X ko`krak umurtqasi sohasida bitta dastaga yig`ilishidan hosil bo`ladi. Diafragmaning bel qismi muskul dastalari o`rtasidan qorin bo`shlig`iga o`tib, quyosh chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 6.Kichik ichki a`zolar nervi (n.splanhnicus minor) X-XI ko`krak tugunlari shoxlaridan hosil bo`ladi. Diafragmaning bel qismidan qorin bo`shlig`iga o`tib, quyosh chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 7.Agarda 12 ko`krak tuguni bo`lsa, eng pastki ichki a`zolar nervi (n. splanhnicus imus) hosil bo`ladi va diafragmaning bel qismidan o`tib quyosh chigaliga qo`shiladi. Simpatik poyaning bel qismi 3-5 ta duk shaklidagi tugunlardan iborat. Ular katta bel muskulini medial chekkasida bir- biriga juda yaqin joylashgan bo`lib, oldindan qorinparda orqa fastciyasi qoplaydi. O`ng va chap tomondagi bel tugunlari o`zaro umurtqalarning old tomonida

joylashgan ko'ndalang qo'shuvchi tolalar bilan birikkan. Yuqorigi ikkita bel tuguniga I va II bel nervlaridan oq qo'shuvchi shoxlar keladi. Bel simpatik tugunlaridan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar bel nervlariga qo'shiladilar. 2. Bel ichki a'zolar nervlari (n.n. splanchnici lumbales) quyosh, aorta, buyrak usti bezi va buyrak chigallarini hosil qilishda ishtirok etadi. Bu chigallardan simpatik tolalar qon tomirlar bo'ylab a'zolarga boradi. Simpatik poyaning chanoq qismi kattaligi 5 mm bo'lgan 4 ta duk shaklidagi tugunlardan iborat. Ular dumg'aza suyagining chanoq yuzasida dumg'azaning chanoq teshiklarining medial tomonida joylashgan. Bu tugunlar ham bel tugunlari kabi ko'ndalang tolalar vositasida birikkan. Dumg'aza simpatik tugunlardan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar dumg'aza nervlariga qo'shiladi. Ular tarkibida tugun orqa tolalari dumg'aza nervlari tarqaladigan sohalarga qon tomirlar, bezlar, a'zolar va to'qimalarni innervatsiya qiladi. 2. Dumg'aza ichki a'zolar nervlari (n.n. splanchnici sacrales) ustki va pastki qorin osti chigallarini hosil qilishda ishtirok etadi.

Vegetativ nerv tizimining parasimpatik qismi bosh va dumg'aza bo'limlariga bo'linadi. Uning bosh qismi ko'zni harakatlantiruvchi, yuz (oraliq), til- yutqun va adashgan nervlarining vegetativ o'zaklari, ulardan chiquvchi, preganglionar tolalar, kiprikli, qanot-tanglay, jag' osti, quloq va til osti tugunlari, shuningdek ichki a'zolar devorida joylashgan intramural tugunlar va ulardan chiquvchi postganglionar tolalardan iborat. Dumg'aza qismi orqa miyaning II-IV dumg'aza segmentlarida joylashgan parasimpatik o'zaklar, ichki a'zolar chanoq nervlari va tugunlaridan iborat. 1. Ko'zni harakatlantiruvchi nervning parasimpatik qismi uning juft qo'shimcha (Yakubovich) va toq parasimpatik (Perlia) o'zaklari, kiprikli tugun va ularda joylashgan hujayralar o'siqlaridan iborat. Bu o'zaklar hujayralari aksonlari (preganglionar tolalar) ko'zni harakatlantiruvchi nerv tarkibida ko'z kosasiga kirib undan ajraydi va kiprikli tugun hujayralarida tugaydi. Kiprikli tugunning (ganglion ciliare) uzunligi 2 mm bo'lib, ko'ruv nervini tashqi tomonida yotadi. Kiprikli tugun parasimpatik nerv tizimining ikkinchi neyron hujayralaridan tashkil topgan bo'lib, undan chiqqan postganglionar tolalar qisqa kiprikli nervlar (n. ciliaris brevis) tarkibida kiprikli va qorachiqni toraytiruvchi mushaklarga boradi. Bundan tashqari tugundan uch shoxlik nervning sezuvchi tolalari va simpatik postganglionar tolalar

tranzit holatda o'tadi. 2.Yuz (oraliq) nervning parasimpatik qismi yuqorigi so'lak ajratuvchi o'zak, qanot-tanglay, jag' osti tugunlari va ularda joylashgan hujayralar o'siqlaridan iborat. Yuz nervi tarkibida yo'nalgan yuqorigi so'lak ajratuvchi o'zakning preganglionar tolalarining bir qismi nervning tizzachasi sohasida katta tosh nervi (n. petrosus major) bo'lib ajrab, o'z nomidagi yoriq orqali kalla ichiga kiradi. U chakka suyagi piramidasidagi egat bo'ylab yo'nalib, yirtiq teshik orqali kalladan chiqqach simpatik nerv bilan qo'shilib qanotsimon kanal nervini hosil qiladi va qanot-tanglay tuguni hujayralarida tugaydi. Qanot-tanglay tuguni (ganglion pterygopalatinum) noto'g'ri shaklda o'lchamlari 4-5 mm bo'lib, qanot-tanglay chuqurchasida ustki jag' nervining tagida yotadi. Tugun hujayralaridan boshlangan postganglionar tolalar ko'z yoshi bezi, burun bo'shlig'i, tanglay va halqum shilliq pardasi bezlarini innervatsiya qiladi. Preganglionar tolalarning boshqa qismi nog'ora tori (chorda tympani) tarkibida kalladan tosh-nog'ora yorig'i orqali o'tib, til nervi tarkibida jag' osti va til osti tugunlariga boradi. Jag' osti tuguni (ganglion submandibulare) o'lchamlari 3-3,5 mm noto'g'ri shaklda bo'lib, jag' osti bezining ichki tomonida yotadi. Til osti tuguni (ganglion sublinguale) doimiy bo'lmay, til osti bezining tashqi yuzasida yotadi va jag' osti tugunidan kichik. Bu tugunlar hujayralaridan boshlangan postganglionar tolalar jag' osti va til osti bezlarini innervatsiya qiladi. 3.Til-yutqin nervining parasimpatik qismi pastki so'lak ajratuvchi o'zak, quloq tuguni va ularda joylashgan hujayralar o'siqlaridan iborat. Til-yutqin nervi tarkibida yo'nalgan pastki so'lak ajratuvchi o'zakning preganglionar tolalari nog'ora nervi (n. tympanicus) tarkibida nog'ora bo'shlig'iga kiradi. Undan kichik tosh nervi (n. petrosus minor) nomi bilan o'z nomidagi yorig' orqali kalla ichiga chiqib, chakka suyagi piramidasidagi egatda yo'naladi. Bu nerv kalladan ponasimon-tosh yorig'i orqali chiqib quloq tuguniga qo'shiladi. Quloq tuguni (ganglion oticum) 3-4 mm kattalikda, yumaloq shaklda bo'lib, oval teshik tagida joylashgan. Bu tugunning hujayralaridan boshlangan postganglionar tolalar quloq-chakka nervi tarkibida quloq oldi beziga boradi. 4. Adashgan nervning parasimpatik qismi nervning dorsal o'zagi, a'zolar devorida joylashgan ko'p sonli nerv tugunlari va ularning o'siqlaridan iborat. Adashgan nerv tarkibida yo'nalgan dorsal o'zakning preganglionar tolalari a'zolar yonida va devori ichida joylashgan (intramural) vegetativ tugunlariga boradi. Bu tugunlarda

joylashgan hujayralar aksonlari postganglionar tolalarni hosil qilib, ichki a'zolarning silliq mushaklari va bezlari faoliyatini innervatsiya qiladi.

5. Parasimpatik nerv tizimining dumg'aza qismi orqa miyaning II-IV dumg'aza segmentlari sohasidagi oraliq medial o'zaklar, chanoq parasimpatik tugunlari va ularning o'simtalaridan iborat. Dumg'aza parasimpatik o'zaklari hujayralarining o'simtalarini dumg'aza nervlarining oldingi ildizlari tarkibida dumg'aza suyagi chanoq teshiklari orqali chiqqach, undan ajralib chanoq ichki a'zolar nervlarini (n.n. splanchnici pelvini) hosil qiladi. Bu nervlar pastki qorin osti chigaliga qo'shiladi va uning shoxlari tarkibida siydik- tanosil a'zolari, yo'g'on ichakning chap bukilmasidan pastki qismi devoridagi va a'zolar yonidagi tugunlarda tugaydi. Bu tugunlar hujayralari aksonlari postganglionar tolalarni hosil qilib, a'zolarning silliq mushaklari va bezlarni innervatsiya qiladi.

Qorin va chanoq bo'shlig'i vegetativ chigallari. Qorin va chanoq bo'shliqlarida nerv tolalari o'zaro birikishidan hosil bo'lgan va tarkibida nerv tugunlari bo'lgan to'rtli kattalikdagi nerv chigallari joylashadi. Bu chigallar tugunlarida ikkinchi neyron hujayralari tanalari joylashgan bo'lib, ularning o'siqlari ichki a'zolar va qon tomirlarga borib ularni innervatsiya qiladi. Vegetativ chigallarning postganglionar tolalari ko'proq qon tomirlar atrofida chigal hosil qilib yo'naladi. Qorin bo'shlig'idagi vegetativ chigallarning eng kattasi qorin aortasi atrofida joylashgan va uning tarmoqlariga davom etgan qorin aortasi chigali (plexus aorticus abdominalis). Qorin aortasi chigali qismlaridan asosiysi qorin chigali (plexus coeliacus) yoki quyosh chigalidir. U qorin aortasining oldingi yuzasida qorin o'zani atrofida joylashib, tarkibida juft yarimoysimon qorin, juft aorta-buyrak, toq ustki ichaktutqich tugunlari va ularni o'zaro bog'lovchi nerv tolalaridan iborat. Qorin chigaliga simpatik poyadan chiquvchi katta, kichik ichki a'zolar nervlari va bel ichki a'zolar nervlari qo'shiladi. Bundan tashqari qorin chigaliga o'ng diafragma nervining sezuvchi va o'ng adashgan nervning parasimpatik qismining preganglionar tolalari kelib uzilmasdan o'tib ketadi. Qorin chigali tugunlaridan boshlangan postganglionar simpatik tolalar va preganglionar parasimpatik tolalar qon tomir bilan birga a'zolarga yo'naladi. Ular qon tomirlar atrofida periarterial vegetativ chigallarni hosil qiladilar qorin chigali tugunlaridan bir necha guruh shoxlar chiqadi. Juft qorin tugunlaridan:

1. Pastki diafragma arteriyalari atrofida vegetativ chigal hosil qilib

yo`naluvchi shoxlar diafragmani qoplovchi qorinparda va uning qon tomirlarini simpatik innervatsiya qiladi. 2. Qorin o`zani tarmoqlari atrofida yo`nalib taloq, jigar, me`da va me`da osti bezi chigallarini hosil qilgan shoxlari tarkibida o`ng diafragma nervining sezuvchi tarmoqlari ham bo`ladi. 3. Qorin tugunlarining tashqi tomonidan chiqqan shoxlar juft buyrak usti bezi chigalini hosil qilib buyrak usti beziga yo`naladi. Bu shoxlar tarkibida buyrak usti bezi mag`iz qismiga boruvchi preganglionar tolalar bor. Qorin va aorta-buyrak tugunlaridan chiqib buyrak arteriyasi atrofida buyrak chigalini hosil qilgan shoxlar buyrak va siydik yo`lini innervatsiya qiladi.

TEST SAVOLLARI

1. Simpatik nerv tizimi markazi qaerda joylashgan?
 - A. orqa miyaning bo`yin va ko`krak segmentlarida
 - B. orqa miyaning th_{II} - L_{II} segmentlarida
 - C. orqa miyaning th_{IV} - S_{II} segmentlarida
 - D. orqa miyaning C_8 - L_{II} segmentlarida
 - E. orqa miyaning C_8 - S_{II} segmentlarida
2. Simpatik nerv tizimi markazi bo`lib nima hisoblanadi?
 - A. orqa miyaning dorzal o`zagi
 - B. orqa miyaning xususiy o`zagi
 - C. orqa miyaning oldingi shoxi
 - D. orqa miyaning oraliq-medial o`zagi
 - E. orqa miyaning oraliq-lateral o`zagi
3. Simpatik poya nimalarda iborat?
 - A. simpatik nerv tugunlaridan
 - B. simpatik nerv chigallaridan
 - C. simpatik tugunlar nerv chigallaridan
 - D. simptik nerv tugunlari va tugunlararo tolalardan
 - E. simpatik markazlar va nervlardan
4. Ustki bo`yin tuguni tarmoqlari?
 - A. n.n. caroticus internus, laryngopharyngei, thyroideus
 - B. n. caroticus externus, r. phareyngus, n. cardiacus
 - C. n. cardiacus cervicalis superior, r laryngopharyngei
 - D. n. caroticus cevricalis int n. laryngopharyngei

E. n. caroticus externus, n. pharyngeus superior

5. O`rta bo`yin tuguni tarmoqlari qaysilar?

- A. n. cardiacus, n. thyroideus
- B. n. cardiacus cervicalis media, n. caroticus communis
- C. n. cardiacus cervicalis media, n. thyroideus
- D. n. laryngeus inferior, n. thyroideus
- E. n. laryngophoyngiei, n. cardiacus cevricalis

6. Pastki bo`yin tuguni tarmoqlari qaysilar?

- A. n. cardiacus superior et interior
- B. n. cardiacus cervicalis mferior, n. thyroideus
- C. n. vertebralis et subclavis, n. thyroideus
- D. n. cardiacus cervicalis interior et vertebralis
- E. n. laryngens et vertebralis

7. Simpatik poya qismlari qaysilar?

- A. buyin, ko`krak, dumg`aza va dum
- B. bo`yin, ko`krak, qorin
- C. bosh, bo`yin, ko`krak, qorin
- D. bo`yin, ko`krak, bel, chanoq
- E. bosh, ko`krak, chanoq va dumg`aza

8. Simpatik poyaning ko`krak qismidan qanday yirik nervlar chiqadi?

- A. katta va kichik ichki a`zolarga boruvchi nervlar
- B. yurakka boruvchi ko`krak nervi, aorta nervi
- C. diafragmaga boruvchi va yurakka boruvchi nervlar
- D. o`pka va kekirdak nervlari
- E. yurak va o`pka nervlari

9. Parasimpatik o`zaklar qaysilar?

- A. n. accessorius, n. ambigius, n. dorsalis
- B. n. dorsalis, n. tractus solitarii, n. accessorius
- C. n. dorsalis, n. salivatorius superior et inferior
- D. n. dorsalis, n. salivatorius inferior, n ambigius
- E. n. salivarius inferior et n. tractus solitorii

10. Parasimpatik nervni preganglionar tolalari qaysi nervlar tarkibida o'tadi?

- A. III, VII, XI, IX
- B. III, VII, VIII, IX
- C. III, V, VI, VII
- D. III, VII, IX, X
- E. IV, VII, IX, X

Joriy nazorat savollari

1. Simpatik nerv tolalarining tarkalishi axamiyatini tushuntirish.
2. Buyin sohasidan ajraluvchi nervlarga izoh berish va lotin tilida aytib bering.
3. Simpatik nerv sistemasining o'zaklari haqida gapirib bering.
4. Vegetativ nerv sistemasining o'zaklari haqida gapirib bering.
5. Ko'krak tugunlaridan ajraluvchi nervlarga izoh berish va o'ziga xosligini ayta olish.
6. Parasimpatik nerv sistemasi.
7. Nerv sistemasi topografiyasiga tasnifi.
8. Nerv sistemasi vazifasiga ko'ra tasnifi.
9. Vegetativ nerv sistemasining o'zaklari kanday soxada joylashadi.
10. Parasimpatik nerv sistemasining o'zaklari.
11. Parasimpatik nerv tolalarining tarkalishi
12. Parasimpatik nerv sistemasining kranial o'zaklari
13. Parasimpatik nerv sistemasining bul'bar markazlari.
14. Parasimpatik nerv sistemasining sakral bulimidagi o'zaklar

15-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Ko'rish a'zosi. Ko'z olmasining tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. Ko'zning yordamchi apparati. Ularning yoshga qarab o'zgarishi. Ko'ruv o'tkazuv yo'li. II- juft bosh miya nervi. Bolalarga xos xususiyati.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi ko'z olmasini va uning pardalarining qismlarini tuzilishini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Ko'ruv o'tkazuv yuli
2. Ko'zni harakatga keltiruvchi mushaklar
3. Ko'z-yosh apparati
4. Nurni sindiruvchi hosilalar
5. Qon'yunktiva.
6. Ko'zning tomirli pardasi – tunica vasculosa bulbi
7. Ko'z soqkasi – bulbus oculi
8. Ko'ruv a'zolarining taraqqiyoti.
9. Bolalarga xos xususiyati
10. To'r parda – retina

Ma'lumotlar bloki:

Ko'rish a'zosi (organon visus) odam hayotida uni tashqi muhit bilan aloqasida katta ahamiyatga ega. Ko'rish a'zosi ko'z kosasida joylashgan bo'lib, ko'z va ko'zning yordamchi a'zolaridan iborat.

Ko'z (oculus) (grekcha ophthalmos) ko'z olmasi va ko'ruv nervidan iborat.

Ko'z olmasi (bulbus oculi) yumaloq shaklga ega bo'lib, unda oldingi va orqa qutblar tafovut qilinadi. Oldingi qutb shox pardaning eng chiqqan joyiga to'g'ri kelsa, orqa qutbi ko'ruv nervining chiqish sohasidan chetroqda joylashgan. Shu ikki nuqtani birlashtirgan chiziq ko'zning tashqi o'qi deb atalib, uzunligi 24 mm. Ko'z olmasining ichki o'qi shox pardaning orqa yuzasidan to'r pardagacha bo'lib, uzunligi 21,75 mm. Ko'z olmasining vertikal o'lchami 23,5 mm, ko'ndalangi

23,8 mm. Ko'zning oldingi qutbi bilan to'r pardaning markaziy chuqurchasini bog'lovchi chiziq ko'zning ko'ruv o'qi deb ataladi. Ko'z olmasi ko'zning ichki muhiti (oldingi va orqa kameralar suyuqligi, ko'z gavhari, shishasimon tana) va uni qoplagan uch qavat pardadan iborat.

Tashqi fibroz parda (*tunica fibrosa bulbi*) himoya vazifasini bajaradi. U ikki: oldingi shox va orqadagi oqliq pardadan iborat. Ularning o'rtasida uncha chuqur bo'lmagan aylanma egat (*sulcus sclerae*) bor. Shox parda (*somea*) tiniq bo'lib, soat oynasiga o'xshash ko'rinishga ega. Uning diametri 12 mm, qalinligi 1 mm. Uning oqliq pardaga qaragan chekkasi (*limbus corneae*) deyiladi. Oqliq parda (*sclera*) pishiq tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat. Uning orqa tomonida ko'ruv nervi tolalari chiqadigan teshiklar bor. Oqliq parda bilan shox parda chegarasida vena qoni bilan to'lgan tor aylanma kanal vena sinusi (*sinus venosus sclerae*) (shlem kanali) bor.

O'rta tomirli parda (*tunica vasculosa bulbi*) qon tomirlarga va pigmentga boy. U oqliq pardani bevosita ostida joylashib, ko'ruv nervi chiqadigan sohada o'nga birikib ketadi. Tomirli parda uch qismdan: xususiy tomirli parda, kiprikli tana va rangdor pardadan iborat. Xususiy tomirli parda (*shorioidea*) orqa katta sohani tashkil qiladi. U bilan oqliq parda o'rtasida bo'shliq (*spatium perichorioidale*) bor. Kiprikli tana (*corpus ciliare*) tomirli pardaning qalinlashgan qismi bo'lib, shox pardani skleraga o'tish sohasida aylana shaklida joylashgan. Uning orqa qismi (*orbiculus ciliaris*) xususiy tomirli pardaga o'tib ketadi. Kiprikli tananing oldingi qismi 70 yaqin radiar yo'nalgan uzunligi 3 mm bo'lgan kiprikli o'siqchalar hosil qiladi. Kiprikli tana ichida tolalari meridonial, radiar va aylanma yo'nalishdagi silliq mushak tolalaridan iborat kiprikli mushak joylashgan. Rangdor parda (*iris*) tomirli pardani oldingi qismi. U qalinligi 0,4 mm bo'lgan aylana shakliga ega bo'lib, o'rtasida ko'z qorachig'i bor. Rangdor pardani tashqi qorachiqqa qaragan va kiprikli tanaga qaragan chekkalari bor. Rangdor pardada pigment bo'lib, ko'zning rangi uning miqdoriga bog'liq. Rangdor parda ichida qorachiqni atrofini halqa shaklida o'rgan, qorachiqni toraytiruvchi mushak (*m. spincter pupillae*) va radiar joylashgan qorachiqni kengaytiruvchi mushak (*m. dilatator pupillae*) bor.

Ichki to'r parda (*retina*) tomirli pardani ichki tomoniga yopishib turadi. To'r pardada tashqi pigment qavat va ichki tiniq qavat yoki asl to'r parda (*retina*) tafovut qilinadi. Nur sezish faoliyatiga qarab orqa

ko'ruvchi qismi va oldingi ko'r qismiga bo'linadi. Bu qismlarning bir-biriga o'tish joyi xususiy tomirli pardani kiprikli tanaga o'tish sohasi (ora serrata)ga to'g'ri keladi. To'r pardani ko'ruvchi qismida nur sezuvchi elementlar tayoqchalar va kolbachalar joylashgan. To'r pardaning orqa qismida ko'z olmasining tubida oftal'moskop bilan qaraganda ko'ruv nervi diski, uning markazda esa to'r pardaga kirayotgan to'r pardaning markaziy arteriyasi ko'rinadi. Undan tashqi tomonda orqa qutb sohasida sariq dog' va uning markaziy chuqurchasi ko'rinadi. Markaziy chuqurchada faqat kolbachalar to'plangan bo'lib, eng yaxshi ko'rish sohasi hisoblanadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda ko'z olmasi nisbatan katta bo'lib, bo'ylama o'lchami 17,5 , ko'ndalang o'lchami esa 16,7 mm. Ko'z olmasi bola hayotining birinchi yilida tez o'sadi. Shox parda yangi tug'ilgan chaqaloqda nisbatan keng va yassi bo'lib, egriligi hayot davomida o'zgarmaydi. Oqliq parda yupqa, undan tomirli parda havo rang soya berib ko'rinib turadi. Tomirli pardada rangli modda kam bo'lib, yangi tug'ilgan chaqaloqning ko'zi kulrang yoki zangori rangda bo'ladi. Doimiy rang 2 yoshlarda paydo bo'ladi. Qorachiq mushaklari yaxshi taraqqiy etmagani uchun u tor (1,5-2 mm). Bola 5-6 yoshlarga to'lganida qorachiq kengayadi, keyinchalik esa toraya boradi. Kiprikli tana yangi tug'ilgan chaqaloqda kam taraqqiy etgan. Unda biriktiruvchi to'qima kam bo'lib, o'siqlari ingichka. Kiprikli mushak yupqa va qisqa. Yangi tug'ilgan chaqaloqda to'r parda nisbatan yupqa va pigment hujayralari kam. Ularda to'r pardaning markaziy chuqurchasidan tashqari qismlari rivojlanishi tugallanmagan bo'lib, markaziy chuqurcha taraqqiyoti bola hayotining 6 oylarida tugaydi.

Ko'zning nur sindiruvchi apparati tarkibiga shox parda, ko'z gavhari va shishasimon tana kiradi.

Ko'z gavhari (lens) ikki tomoni qavariq linzaga o'xshaydi va kuchli nur sindirish qobiliyatiga ega. Uning oldingi yuzasi va oldingi qutbi ko'z olmasining orqa kamerasiga qaragan. Orqa yuzasi qabariqroq bo'lib, orqa qutb bilan shishasimon tanaga tegib turadi. Uning qutblarini qo'shib to'ruvchi uzunligi 4 mm bo'lgan shartli chiziq gavhar o'qi deyiladi. Ko'z gavharining oldingi va orqa yuzalari qo'shilgan chekkasi ekvator deyiladi. Gavhar moddasi rangsiz, qattiq, qon tomir va nervlari yo'q. Uning ichki qismi o'zak, periferik po'stloq qismiga nisbatan

qattiq. Ko'z gavhari tashqi tomondan tiniq, elastik xalta bilan qoplangan bo'lib, tcinnon boylamlari vositasida kiprikli tanaga birikadi.

Shishasimon tana (corpus vitreum) gavharning orqa tomonida joylashadi. U tiniq, qon tomirlar va nervlari yo'q quyuc massadan iborat. Ko'z gavhari botib to'rgan joyda chuqurcha (fossa hyoloidea) bor. Uning nur sindirish qobiliyati ko'z olmasi kameralari suyuqligi ko'rsatkichiga yaqin.

Ko'z olmasida shox parda bilan rangdor parda o'rtasida ko'z olmasining oldingi, rangdor parda bilan gavhar o'rtasida ko'z olmasining orqa kameralari mavjud bo'lib, ularda joylashgan kamera suyuqligi ham nur sindiruvchi apparat tarkibiga kiradi. Shox va rangdor pardalarni o'zaro birikkan joyda oldigi kamera taraqsimon boylam bilan chegaralangan. Uning tolalari orasida yassi hujayralar bilan chegaralangan (fontanov) bo'shlig'i bo'lib, u orqali suyuqlik oldingi kameradan shlem kanaliga, u erdan oldingi kiprikli venalarga oqadi. Oldingi va orqa kameralar o'zaro qorachiq teshigi orqali qo'shiladi. Orqa kamera kiprikli belbog' (tcinnon boylami) tolalari orasidagi petit kanali bilan qo'shilgan. Bu bo'shliq (spatia zonularia) ko'z gavhari atrofida halqa shaklida yotadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq ko'z gavhari shar shaklida bo'lib, uning oldingi va orqa egriliklarining qalinligi bir xil. U elastik bo'lmay, qattiq o'zagi yo'q. Gavhar xaltasi va tcinnon boylami yupqa. Ko'z gavhari bola hayotining birinchi yilida tez o'sadi.

Ko'z olmasi va uning hosil qiluvchi qismlari bola hayotining birinchi yilida tez o'sib, keyin sekinlashadi.

Ko'zning yordamchi apparatiga ko'z olmasi mushaklari, qovoqlar, qon'yunktiva, ko'z yoshi apparati kiradi.

Ko'z olmasining harakati to'rtta to'g'ri va ikkita qiyshiq mushaklar vositasida bajariladi. Ular ko'ndalang targ'il mushaklar to'rkumiga kirib, beshtasi (pastki qiyshiq mushakdan boshqa) ko'z kosasi tubida, ko'ruv kanali atrofidagi suyak va suyak pardaga mustahkamlangan umumiy pay halqadan boshlanadi. Ko'z olmasining ustki, pastki, tashqi va ichki to'g'ri mushaklari ko'z kosasi devorlari bo'ylab yo'naladi va qisqa pay vositasida shox pardaning chekkasidan 5-8 mm orqaroqda skleraga birikadi. Ko'z olmasining to'g'ri mushaklari qisqarganida ko'z olmasini o'z tomoniga tortadi va qorachiqni o'sha tomonga qaratadi. Ustki qiyshiq mushak ustki va ichki to'g'ri mushaklar o'rtasida yo'nalib,

ingichka pay bilan g'altak ustidan aylanib o'tib, ko'z olmasining ustki tashqi yuzasiga ekvatorning orqasiga birikadi. Pastki qiyshiq mushak ko'z yoshi kanali teshigi yonidan boshlanib, ko'z olmasining tashqi yuzasiga ekvatorning orqasida birikadi. Ustki qiyshiq mushak ko'z olmasini va qorachiqni pastga va yuqori tomonga bursa, pastki mushak yuqoriga va tashqi tomonga buradi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda ko'z olmasi mushaklari pay qismidan tashqari yaxshi rivojlangan. SHuning uchun ularda ko'z harakati bor, ammo ularning muvofiqlashgan harakati bola 2 oylik bo'lganida boshlanadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda fiziologik qiyshiq ko'zlik bo'lib, birinchi oyning oxirida o'tib ketadi.

Ko'z olmasini tashqi tomondan sklera bilan bo'sh birikkan ko'z olmasi qini (vagina bulbi) yoki tenon xaltasi o'ragan. Sklera bilan tenon xaltasi o'rtasida episkleral bo'shliq bor. Ko'z olmasining qini bilan ko'z kosasini qoplagan suyak parda o'rtasidagi bo'shliq ko'z kosasining yog'tanachasi bilan to'lib turadi. Bu tanacha ko'z olmasi uchun elastik yostiq vazifasini bajaradi.

Yangi tug'ilgan va emizikli bolalarda ko'z olmasi qini yupqa, ko'z kosasining yog'tanachasi kam taraqqiy etgan.

Ustki va pastki qovoqlar (palpebra superior et inferior) ko'z olmasini old tomondan qoplab to'rgan teri burmalaridir. Ular yopilgan vaqtda ko'z olmasini himoya qiladi. Ustki qovoqni peshona bilan chegarasida ko'ndalang bolish shaklidagi tuklar bilan qoplangan qosh (supercilium) joylashgan. Qovoqlarning oldingi yuzasi qavariq bo'lib, terisi yupqa va nozik. Ko'z olmasiga qaragan orqa yuzasi botiq bo'lib, qon'yunktiva bilan qoplangan. Ularning oldingi chekkasida 2-3 qator kipriklar (cilia) joylashadi. Orqa chekkasiga yaqin joyda meybomiy bezlarining teshiklari ochiladi. Ustki va pastki qovoqlarning ichida zichligi tog'aynikiga o'xshagan biriktiruvchi to'qimali qatlam ustki va pastki qovoqlar tog'ayi, ko'z kosasining aylanma mushagi, qon tomirlar va yuqori qovoqni ko'taruvchi mushak tutamlari yotadi. Ustki va pastki qovoqlarning chekkalari ichki va tashqi tomonda birikib, qovoqlarning ichki va tashqi bitishmasini (commissura palpebrarum medialis et lateralis) hosil qiladi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqning qovoq tog'aylari yaxshi rivojlangan. Uning balandligi katta odamnikining yarmiga teng bo'lib, 5 yoshda o'zining doimiy o'lchamini egallaydi. Qovoqning uzunligi esa 18-19

mm. Kipriklar ingichka va kattalarga nisbatan ko'p. Bola tug'ilganidan keyin uning qovoqlari yaxshi ochilib, yopilib turadi. Yangi tug'ilgan bolalarning ko'z yorig'i tor, ichki burchagi buralgan. Keyinchalik ko'z yorig'i tez kattalashadi.

Qon'yunktiva (conjunctivae) och pushti rangli biriktiruvchi to'qimadan iborat parda. Unda qovoqlarning ichidan qoplovchi (tunica conjunctiva palpebrarum) va ko'z olmasi qon'yunktivasi (tunica conjunctiva bulbi) tafovut qilinadi. Ularning biridan biriga o'tgan joyida botiqlik ustki va pastki qon'yunktiva gumbazlari (fornix conjunctivae superior et inferior) hosil bo'ladi. Ko'z olmasining oldidagi qon'yunktiva bilan chegaralangan bo'shliq, qon'yunktiva qopchasi (saccus conjunctivae) deb ataladi. Ko'zning ichki burchagida ko'z yoshi ko'li (lacus lacrimalis), ko'z yoshi eti (caruncula lacrimalis), ko'z yoshi so'rg'ichi (papilla lacrimalis), uning uchida ko'z yoshi teshiklari (punctum lacrimale) joylashgan.

Ko'z yoshi apparati (apparatus lacrimalis) ko'z yoshi bezi va chiqaruv naychalaridan iborat. Ko'z yoshi bezi (glandula lacrimale) bo'laklardan iborat murakkab al'veolyar naysimon bez bo'lib, ko'z kosasi ustki devorining tashqi burchagida joylashgan. Uning 15 ga yaqin chiqaruv naychalari qon'yunktiva ustki gumbazining tashqi qismida qon'yunktiva qopchasiga ochiladi. Ko'z yoshi ko'z olmasining oldingi qismini yuvib, qovoqlar chekkasi bo'ylab ko'zning ichki burchagiga ko'z yoshi ko'liga tomon oqadi. Undan ustki va pastki ko'z yoshi naychalari orqali ko'z yoshi qopchasiga o'tadi. Ko'z yoshi qopchasi o'z nomidagi chuqurchada yotib, burun-ko'z yoshi nayi orqali pastki burun yo'liga ochiladi.

Ko'z yoshi apparati bola tug'ilgan davrda rivojlanmagan bo'lib, ko'z yoshi bola 2 oylik bo'lganida chiqa boshlaydi. Bo'nga sabab bosh miya markazlarining yaxshi taraqqiy etmaganidir. Ko'z yoshi bezi kichik, chiqaruv naylari teshigi tor, devori qalin va biriktiruvchi to'qimasi ko'p. Burun-ko'z yoshi nayi keng va qisqa.

Ko'ruv o'tkazuv yo'li (tractus opticus) 4 neyrondan iborat. Birinchi neyron to'r pardaning yorug'lik sezuvchi hujayralari (tayoqcha va kolbachalar). Ikkinchi neyron bipolyar hujayralar va uchinchi neyron ganglioz hujayralar. Ganglioz hujayralarning o'siqlari ko'ruv nervini hosil qiladi. Hosil bo'lgan ko'ruv nervi o'z nomidagi kanal orqali ko'z kosasidan kalla bo'shlig'iga kiradi. Kalla bo'shlig'ida to'rk egarining

oldingi chekkasida nerv tolalari qisman kesishib, ko'ruv nervi kesishmasini (chiasma opticum) hosil qiladi. Kesishmada o'ng va chap ko'z to'r pardasining ichki yarmidan kelayotgan tolalar ishtirok etadilar. SHuning uchun ko'ruv nervi kesishmasidan keyin hosil bo'lgan ko'ruv trakti tarkibida o'z tomonidagi ko'zning tashqi qismi tolalari va qarama-qarshi tomonidagi ko'zning ichki qismi tolalari bo'ladi. Ko'ruv trakti po'stloq osti ko'ruv markazlari bo'lgan tashqi tizzachali tana va ko'ruv bo'rtig'i yostiqlasida tugaydi. Po'stloq osti ko'ruv markazlari hujayralari aksonlaridan hosil bo'lgan to'rtinchi neyron ichki kapsulaning orqa oyoqchalari orqali o'tib, ensa bo'lagining ichki yuzasida pix egati (sulcus calcarinus) sohasi po'stlog'ida joylashgan ko'ruv markazida tugaydi. To'r pardaga tushgan tasvir 0,05 sek davomida ko'ruv markaziga etib boradi.

TEST SAVOLLARI

1. Ko'rish a'zosi qanday qismlardan iborat?

- A. Ko'z olmasi, mushaklar
- B. Ko'z olmasi, ko'ruv nervi
- C. Ko'z va ko'zning yordamchi a'zolari
- D. Ko'z va ko'z yoshi apparati
- E. Ko'z olmasi va ko'z yoshi bezi

2. Ko'z olmasi qanday pardalardan iborat?

- A. Tunica anterior, media, posterior
- B. Tunica fibrosa, vasculosa, retinae
- C. Tunica externa, media, interna
- D. Tunica anterior, vasculosa, media
- E. Cornea, corpus, iris

3. Fibroz pardani qanday qismlari bor?

- A. Paris anterior, media, posterior
- B. Cornea, tunica vasculosa
- C. Cornea, sclera
- D. Sclera, retina
- E. Cornea, iris

4. Ko'z nimadan iborat?

- A. Ko'z olmasi va mushaklar

- B. Ko`z olmasi va ko`z yoshi bezi
- C. Ko`z olmasi va qon`yuktiva
- D. Ko`z olmasi va ko`ruv nervi
- E. Ko`z olmasi va qovoqlar

5. Tomirli pardani qanday qismlari bor?

- A. Chorioidea, corpus ciliare, iris
- B. Sclera, corpus ciliare, iris
- C. Chorioidea, cornea, iris
- D. Chorioidea, retina, iris
- E. Corpus ciliare, iris, retina

6. To`r parda qanday qismlarga bo`linadi?

- A. Stratum pigmenti, pars optica
- B. Pars caeca, retina
- C. Pars caeca, stratum pigmenti
- D. Pars optica, pars caeca
- E. pars optica, retina

7. Rangdor pardada doimiy rang qachon paydo bo`ladi?

- A. 1 yoshda
- B. 2 yoshlarda
- C. 4 yoshda
- D. 3 yoshda
- E. 5 yoshda

8. Ko`z olmasi qanday pardalardan iborat?

- A. Tunica anterior, media, posterior
- B. Tunica fibrosa, vasculosa, retinae
- C. Tunica externa, media, interna
- D. Tunica anterior, vasculosa, media
- E. Cornea, corpus, iris

9. Tomirli pardani qanday qismlari bor?

- F. Chorioidea, corpus ciliare, iris
- G. Sclera, corpus ciliare, iris
- H. Chorioidea, cornea, iris

- I. Chorioidea, retina, iris
- J. Corpus ciliare, iris, retina

10. To`r parda qanday qismlarga bo`linadi?

- F. Stratum pigmenti, pars optica
- G. Pars caeca, retina
- H. Pars caeca, stratum pigmenti
- I. Pars optica, pars caeca
- J. pars optica, retina

Joriy nazorat savollari

1. Ko`z soqkasi – bulbus oculi .
2. Ko`zning tomirli pardasi – tunica vasculosa bulbi.
3. Nurni sindiruvchi hosilalar.
4. Ko`ruv o`tkazuv yuli.
5. Ko`zni harakatga keltiruvchi mushaklar.
6. Ko`z-yosh apparati.

16-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Eshitish a'zosi. Tashqi va o'rta quloqning funksional va yoshli anatomiyasi. Ichki quloq. Eshituv va muvozanat analizatorlarining o'tkazuv yo'li. VIII- juft bosh miya nervi. Teri va uning xosilalari: sochlar, tirnoqlar, sut bezi. Ta'm bilish va Hidlov analizatorlari. Bolalarga xos xususiyati.

Mashg'ulotning maqsadi va vazifalari:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi tashqi, o'rta va ichki quloqning qismlarini tuzilishini tushintirib beradi.

Mavzuni o'rganish jarayonida talaba quyidagilarni ko'rsata bilishi kerak.

1. Eshituv va muvozanat a'zolari.
2. Tashqi quloq -auris externa.
3. Urta quloq - auris media.
4. Ichki quloq
5. Eshitish o'tkazuv yo'llari.
6. Muvozanat o'tkazuv yo'llari.
7. Urta quloq
8. Nogora bo'shlig'i
9. Suyak labirinti
10. Eshituv va muvozanat a'zolari ahamiyatini tushuntirish.

Ma'lumotlar bloki:

Eshituv-muvozanat yoki dahliz-chig'anoq a'zosi tuzilishi va faoliyati jihatidan bir-biri bilan bog'langan uch qism: tashqi, o'rta va ichki quloqdan iborat. Tashqi va o'rta quloq vazifasiga ko'ra eshituv a'zosiga tegishli.

Tashqi quloq (auris externa) quloq suprasi va tashqi eshituv yo'lidan iborat. Quloq suprasi (auricula) elastik tog'aydan tuzilgan bo'lib, usti teri bilan qoplangan, murakkab shaklga ega. Uning pastki qismida tog'ay o'mida yog' to'qimasi bo'lgan yumshoq qismi bor. Quloq suprasi tog'ayining erkin qirrasini buralib burma hosil qiladi. Uning oldingi qismi tashqi eshituv yo'li ustida burma oyoqchasi bo'lib tugaydi. Burmadan ichkariroqda o'nga paralel yo'nalishda qarshi burma yotadi.

Ularning o'rtasida chuqur ariqcha bor. Tashqi eshituv yo'lining oldida do'mboq va o'nga qarama-qarshi joylashgan. Ularning o'rtasida tashqi eshituv yo'liga davom etuvchi chig'anoq chuquri bor. Tashqi eshituv yo'li (meatus acusticus externus) «S» shaklida bo'lib, o'rtacha uzunligi 35 mm, kengligi boshlanish sohasida 9mm, tor qismida 6 mm. Uning tog'ay qismi uzunligini 1/3, suyak qismi esa 2/3 tashkil qiladi. Tashqi eshituv yo'li teri bilan qoplangan bo'lib, u yupqalashib nog'ora pardaga o'tib ketadi. Eshituv yo'lining tog'ay qismi terisida alohida turdagi oltingugurtga boy modda ishlab chiqaruvchi tceruminoz bezlar bor.

Nog'ora parda (membrana tympani) oval shaklidagi o'lchamlari 11x9 mm bo'lgan yupqa plastinkadan iborat. U tashqi eshituv yo'lining oxirida chakka suyagi nog'ora qismi egatida joylashib, tashqi eshituv yo'lini nog'ora bo'shlig'idan ajratib turadi. Uning pastki keng tarang qismi va ustki 2 mm kenglikdagi bo'sh qismi tafovut qilinadi. Nog'ora pardaning o'rtasida botiqlik nog'ora parda kindigi bor. Nog'ora pardaning tarang qismida fibroz qavat bo'lib, u tashqi tomondan teri, ichki tomondan shilliq parda bilan qoplangan. Bo'sh qismi esa faqat teri va shilliq pardadan iborat.

Yangi tug'ilgan chaqaloq quloq suprasi tog'ayi yumshoq, uni qoplagan teri yupqa. U aylana shaklida balandligi 34 mm. Tashqi eshituv yo'li yangi tug'ilgan chaqaloqda tor va uzun (15 mm), qiya joylashgan. Uning devorini halqasidan boshqa qismi tog'aydan iborat. Uni qoplagan teri yupqa va nozik. Bir yoshda tashqi eshituv yo'li uzunligi 20 mm bo'lsa, 5 yoshda 22 mm bo'ladi. Nog'ora parda yangi tug'ilgan chaqaloqda nisbatan katta, uning balandligi 9 mm, kengligi 8 mm. Yosh bolalarda nog'ora pardaning rangi to'q kulrang bo'lib, kattalarga nisbatan birmuncha qalin.

O'rta quloq (auris media) tarkibiga nog'ora bo'shlig'i va eshituv nayi kiradi. Nog'ora bo'shlig'i (cavum tympani) chakka suyagi piramidasi ichida joylashgan, ichi shilliq parda bilan qoplangan, hajmi 1 sm³ ga teng bo'shliq. Uning oltita devori tafovut qilinadi: 1.Yuqorigi devori (paries tegmentalis) nog'ora bo'shlig'ini kalla bo'shlig'idan ajratib to'ruvchi yupqa suyak plastinkadan (tegmen tympani) iborat. 2.Pastki bo'yinto'ruq venasiga qaragan devori (paries jugularis) bo'yinto'ruq chuqurchasi sohasiga to'g'ri keladi. 3.Medial labirintga qaragan devori (paries labyrinthicus) nog'ora bo'shlig'ini suyak labirintdan ajratib turadi. Bu devorning o'rtasida nog'ora bo'shlig'iga

to'rtib chiqqan do'ng (promontorium) bor. Undan yuqoriroqda va biroz orqaroqda dahlizga olib boruvchi oval teshik (fenestra vestibuli) joylashgan bo'lib, uni uzangini asosi berkitib turadi. Do'ngdan orqada va pastroqda chig'anoq teshigi (fenestra cochleae) bor. 4.Orqa so'rg'ichsimon devorni (paries mastoideus) pastki qismida piramida tepaligi (eminentia pyramidalis) bo'lib, uning ichidan uzangi muskuli (m.stapedius) boshlanadi. Orqa devorning yuqori qismida nog'ora bo'shlig'i so'rg'ichsimon g'orga (antrum mastoideum) davom etadi. 5. Oldingi devor (paries caroticus) nog'ora bo'shlig'ini ichki uyqu arteriyasi kanalidan ajratib turadi. Bu devorning yuqori qismida eshituv nayini ichki teshigi bor. 6.Lateral devorni (paries membranaceus) nog'ora parda va chakka suyagining uni o'ragan qismi hosil qiladi.

Nog'ora bo'shlig'ida 3 eshituv suyakchalari, boylamlar va muskullar joylashgan. Eshituv suyakchalari (ossicula auditus) o'zaro birikib, nog'ora pardadan oval teshikkacha tortilgan suyaklar zanjirini hosil qiladi. Bolg'achaning (malleus) dastasi nog'ora pardaga biriksa, boshchasi sandonchani bo'g'im yuzasi bilan bo'g'im hosil qiladi. Sandonchada (uncus) ikki: qisqa va uzun oyoqchasi bo'lib, uzun oyoqchasi uzangining boshi bilan birikib hosil qiladi. Uzangida (stapes) boshcha, oldingi va orqa oyoqchalar bor bo'lib, oyoqchalari uzangi asosi vositasida birikadi. Uzangining asosi esa oval teshikka uzangining aylana boylami (lig. annularae stapedis) vositasida mustahkamlanadi. Suyakchalar o'rtasidagi bo'g'imlar juda mayda boylamlar bilan mustahkamlanib, nog'ora pardaning tebranishini oval teshikka o'tkazib beruvchi suyaklar zanjirini hosil qiladi. Suyaklar harakatini ikkita: nog'ora pardani taranglovchi mushak va uzangi mushagi boshqarib turadi.

Eshituv nayining (tuba auditiva) o'rtacha uzunligi 35 mm, kengligi 2 mm. U halqumdan nog'ora bo'shlig'iga havo o'tishini va nog'ora bo'shlig'i bosimini tashqi bosim bilan bir xil to'rishini ta'minlaydi. Eshituv nayi suyak va tog'ay qismlardan iborat. Bu qismlarning o'zaro qo'shilgan joyda eshituv nayi torayib (isthmus tubae auditivae) hosil qiladi. Suyak qismi nayning yuqori 1/3 qismini tashkil qilib, nog'ora bo'shlig'iga ostium tympanicum tubae auditivae bo'lib ochiladi. Pastki tog'ay qismi nayning 2/3 qismini tashkil qilib, halqumning burun qismiga ostium pharyngeum tubae auditivae bo'lib ochiladi. Nayning

shilliq pardasi kiprikli epiteliy bilan qoplangan bo'lib, bo'ylama burmalar hosil qiladi va limfoid to'qimaga boy.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda nog'ora bo'shlig'i shilliq osti qavati qalin bo'lgani uchun nisbatan kichik va qiya joylashgan. Bola tug'ilgan davrda u suyuqlik bilan to'la bo'lib, bola nafas olgan vaqtda eshituv nayi orqali halqumga siqib chiqarib yuboriladi. Nog'ora bo'shlig'ining devorlari, ayniqsa yuqorisi yupqa. Uning pastki devori biriktiruvchi to'qimadan iborat. Orqa devorida so'rg'ichsimon bo'shliqqa olib kiruvchi keng teshik bor. So'rg'ichsimon o'siq yaxshi rivojlanmagani uchun yangi tug'ilgan chaqaloqda so'rg'ichsimon katakchalar yo'q. Ularda nog'ora bo'shlig'i shilliq pardasida burmalar bo'ladi. Eshituv nayi yangi tug'ilgan chaqaloqda to'g'ri, keng, qisqa (17 mm) bo'lib, suyak qismi ko'proq rivojlangan. Bola hayotining birinchi yilida eshituv nayi sekin o'sadi. Uning uzunligi bir yoshda 20 mm, 2 yoshda 30 mm, 5 yoshda 35 mm. Eshituv nayining teshigi yoshga qarab torayib boradi. 6 oylik bolalarda 2,5 mm bo'lsa, 6 yoshda 1-2 mm bo'ladi.

Eshituv suyakchalari o'z hajmini 4 oylik bolada egallagan bo'lib, yoshga qarab o'zgarmaydi.

Ichki quloq (auris interna) chakka suyagi piramidasi ichida joylashgan suyak va parda labirintdan iborat. Suyak labirintni (labyrinthus osseus) devori suyak to'qimadan iborat bo'lib, nog'ora bo'shlig'i, bilan ichki eshituv yo'li o'rtasida yotadi. Unda dahliz, chig'anoq va yarim doira kanallar tafovut qilinadi.

Dahliz (vestibulum) uncha katta bo'lmagan noto'g'ri shakldagi bo'shliq. Uning tashqi devorida oval teshik bo'lib, uni uzangini asosi berkitib turadi. Dahlizning orqa devorida yarim halqasimon naylarning beshta teshigi, oldingi devorida esa chig'anoqqa boruvchi teshik joylashgan. Dahlizning ichki devoridagi qirra uni ikki: yumaloq chuqurcha va cho'zinchoq chuqurchaga ajratib turadi. Cho'zinchoq chuqurchada dahliz suv yo'lining ichki teshigi joylashgan.

Chig'anoq (cochlea) ichki quloq qismi bo'lib, o'q atrofida ikki yarim aylana spiral kanal hosil qiladi. Chig'anoqning asosi ichki tomonga, ichki eshituv yo'lga, cho'qqisi nog'ora bo'shlig'iga qaragan. Chig'anoqning suyak o'qi bo'lib, uning atrofida spiral suyak plastinka to'liq bo'lmagan to'siq shaklida spiral kanalni o'rtasida turadi. Modiolus ni ingichka bo'ylama kanalchalar teshib o'tgan bo'lib, ularda dahliz-chig'anoq nervining chig'anoq qismi tolalari yotadi. Suyak spiral

plastinkaning asosida canalis spiralis modioli bo'lib, unda chig'anoq tuguni joylashgan.

Suyak yarim doira kanallar (canales semicircularis ossei) uchta ravoqsimon naychalar shaklida uchta sathda joylashgan. Ularning bo'shlig'ini diametri 2 mm. Oldingi (sagital) yarim doira kanal (canalis semicircularis anterior) chakka suyagi piramidasi o'qiga perpendikulyar joylashgan va piramidani oldingi yuzasida ravoqsimon tepalikni hosil qiladi. Orqa (frontal) yarim doira kanal (canalis semicircularis posterior) eng uzuni bo'lib, piramidaning orqa yuzasiga paralel joylashgan. Lateral (gorizontal) yarim doira kanal (canalis semicircularis lateralis) nog'ora bo'shlig'ini labirint devorida bo'rtma hosil qiladi. Uchta yarim doira kanallar dahlizga 5 ta teshik bilan ochiladi, chunki oldingi va orqa yarim doira kanallarning oyoqchalari birikib umumiy oyoqcha (crus osseum commune) hosil qiladi. Qolgan to'rtta oyoqchalar alohida-alohida ochiladi. Yarim doira kanallarning bitta oyoqchasi dahlizga ochilishdan oldin ampula shaklida kengayadi va ampulyar oyoqcha (crus osseum ampullare) deb atalsa, ikkinchi oyoqchasi oddiy oyoqcha (crus osseum simplex) deyiladi.

Parda labirint (labyrinthus membranaceus) suyak labirintni ichida joylashib, uni shaklini qaytaradi. Uning devori biriktiruvchi to'qimali plastinkadan iborat. Suyak va parda labirintlar o'rtasida tor yorig' perilymfatik bo'shliq (spatium perilymphaticum) bo'lib, u perilymfa suyuqligi bilan to'la. Suyuqlik bu bo'shliqdan perilymfa nayi (ductus perilymphaticus) orqali to'r parda osti bo'shlig'iga oqishi mumkin. Parda labirint endolimfa suyuqligi bilan to'la bo'lib, undan suyuqlik endolimfatik nay (ductus endolymphaticus) orqali endolimfa qopchasiga (saccus endolymphaticus) oqadi. Parda labirintda dahliz sohasida ikkita bo'shliq: bachadoncha va qopcha joylashgan bo'lib, ular o'zaro nay vositasida birikib turadi. Bachadonchada 5 ta parda yarim halqa naylar ochiladigan teshiklar bor. Parda yarim halqa naylar, shaklan suyak yarimhalqa naylarga o'xshaydi, ammo uch marta tor bo'ladi. Suyak yarim halqa naylarning ampula qismlari sohasida parda yarim halqa naylar ham ampula hosil qiladi. Bachadoncha va qopcha, shuningdek parda ampulalarni ichki yuzasi shilliqsimon modda bilan qoplangan bo'lib, ularda sezuvchi hujayralar joylashgan. Bachadoncha va qopcha sohasida ular tarkibida ohak zarrachalari-otolitlar bo'lgan oq dog'lar hosil qiladi. Parda yarim doira kanallarning ampulasi ichida qirralari

bo'lib, ulardan dahliz-chig'anoq nervining dahliz qismi boshlanadi. Endolimfa suyuqligini tebranishi oq dog'dagi sezuvchi hujayralarni ta'sirleydi va muvozanatning o'zgarishini sezuvchi nervlarning uchlari qabul qiladi. Bu nervning birinchi neyroni hujayralari tanasi ichki eshituv yo'li tubida joylashgan dahliz tugunida yotadi. Uning markaziy o'siqlari dahliz-chig'anoq nervi tarkibida ichki eshituv yo'li orqali kalla ichiga kiradi va vestibulyar o'zaklarida tugaydi. Bu o'zaklar hujayralarining o'siqlari miyachaga va orqa miyaga boradi. Parda labirintning chig'anoq qismi chig'anoq nayi dahlizdan boshi berk holatda boshlanadi va chig'anoqning spiral kanali ichiga yo'naladi. Chig'anoq cho'qqisida chig'anoq nayi yopiq holatda tugaydi va ko'ndalang kesmada uchburchak shaklida. Chig'anoq nayi suyak spiral kanalning o'rtasida joylashgan bo'lib, nog'ora narvonini dahliz narvonidan ajratib turadi. Chig'anoqning cho'qqisida ikkala narvon o'zaro chig'anoq teshigi (helicotrema) vositasida birikadi. Chig'anoq asosida nog'ora narvoni ikkilamchi nog'ora parda bilan bekilgan yumaloq teshik sohasida tugaydi. Dahliz narvoni esa dahlizning perilimfatik bo'shlig'iga qo'shiladi. Chig'anoq nayining ichidagi spiral membranada eshituv spiral (kortiy) a'zosi joylashgan. Spiral a'zoning asosini bazilyar membrana hosil qilib, uning tarkibida chig'anoqning asosidan to uchigacha suyak spiral plastinkaning uchidan chig'anoqning spiral kanalining qarama-qarshi devoriga tortilgan eshituv tor-rezonator vazifasini bajaruvchi 24.000 gacha kollogen tolalar bo'ladi. Dahliz oynasiga birikkan uzangi asosining harakati ta'sirida hosil bo'lgan perilimfani tebranishi dahliz narvoni orqali chig'anoq cho'qqisiga yo'naladi va chig'anoq teshigi orqali chig'anoq nog'ora narvoniga o'tib ikkilamchi nog'ora pardaga uriladi. Nog'ora narvonidagi perilimfaning tebranishi bazilyar membranaga va chig'anoq nayidagi endolimfaga o'tadi. Endolimfaning tebranishi kortiy a'zosining eshitish torlariga uriladi va retseptor hujayralar mexanik ta'sirotni nerv impul'siga aylantiradi. Impul'sning tanasi chig'anoq tugunida joylashgan bipolyar hujayralarning periferik uchlari qabul qiladi. Uning markaziy o'siqlari esa dahliz-chig'anoq nervining chig'anoq qismini hosil qilib, ichki eshituv yo'li orqali rombsimon chuqurchada joylashgan ventral va dorsal o'zaklarda tugaydi. Ventral o'zak hujayralari aksonlari qarama-qarshi tomonga yo'nalib trapetsiyasimon tanani hosil qiladi. Dorsal o'zak hujayralari aksonlari rombsimon chuqurcha yuzasida joylashgan

IV qorincha miya hoshiyalarini hosil qilib trapetciyasimon tanaga qo`shiladi. Trapetciyasimon tana tolalari tashqi tomonga buqilib, lateral qovuzloqni hosil qilib, po`stloq osti eshituv markazlari: ichki tizzachali tana va to`rt tepalikning pastki tepachalariga yo`naladi. Bu erda joylashgan uchinchi neyronning aksonlari ichki kapsula tarkibida miya po`stlog`idagi eshituv markazida (gyrus temporalis superior) tugaydi.

Yangi tug`ilgan chaqaloqda ichki quloq yaxshi taraqqiy etgan bo`lib, xuddi kattalarnikiga o`xshagan hajmga va tuzilishga ega. Yarim doira kanallarning devori yupqa, u chakka suyagi piramidasining suyak nuqtalari hisobiga kattalashadi.

TEST SAVOLLARI

1. Eshituv va muvozanat a`zosi qaysi qismlardan iborat?

- A. Quloq suprasi, o`rta quloq, ichki quloq
- B. Tashqi, o`rta, ichki quloq
- C. Tashqi, nog`ora bo`shlig`i, labirint
- D. Nog`ora bo`shlig`i, suyakchalar, labirint
- E. Quloq suprasi, nog`ora bo`shlig`i, labirint

2. Tashqi va ichki quloq o`rtasidagi chegarani nima hosil qiladi?

- A. Membrana tympani
- B. Sanalis caroticus
- C. Eshituv suyakchalari
- D. Tegmen tympani
- E. M. ciliaris

3. Nog`ora pardaning o`lchami:

- A. 9 x 11 mm
- B. 10 x 9 mm
- C. 10 x 8 mm
- D. 9 x 10 mm
- E. 10 x 11 mm

4. Nog`ora bo`shlig`ining pastki devori qaysi?

- A. paries tegmentalis
- B. paries jugularis
- C. paries labyrinthicus
- D. paries caroticus

E. paries membranaceus

5. Nog'ora bo'shlig'ining orqa devori qaysi?

- A. paries tegmentalis
- B. paries membranaceus
- C. paries jugularis
- D. paries caroticus
- E. paries mastoideus

6. Nog'ora bo'shlig'ining oldingi devori qaysi?

- A. paries caroticus
- B. paries mastoideus
- C. paries membranaceus
- D. paries jugularis
- E. paries labyrinthicus

7. Nog'ora bo'shlig'ining ustki devori qaysi?

- A. paries membranaceus
- B. paries mastoideus
- C. paries labyrinthicus
- D. paries jugularis
- E. paries tegmentalis

8. Nohora bo'shlig'ining lateral devori qaysi?

- A. paries tegmentalis
- B. paries jugularis
- C. paries mastoideus
- D. paries caroticus
- E. paries membranaceus

9. Nog'ora bo'shlig'ining orqa devori qaysi?

- A. paries tegmentalis
- B. paries membranaceus
- C. paries jugularis
- D. paries caroticus
- E. paries mastoideus

10. Nog'ora bo'shlig'ining oldingi devori qaysi?

- A. paries caroticus
- B. paries mastoideus
- C. paries membranaceus
- D. paries jugularis
- E. paries labyrinthicus

Joriy nazorat savollari

1. Eshituv va muvozanat a'zolari axamiyatini tushuntirish.
2. Tashki quloq -auris externaga izoh berish va lotin tilida aytib bering.
3. Urta quloq - auris media haqida gapirib bering.
4. Eshitish o'tkazuv yo'llari haqida gapirib bering.
5. Muvozanat o'tkazuv yo'llariga izoh berish va o'ziga xosligini ayta olish.

NERV TIZIMINING VAZIFAVIY ANATOMIYASIDAN VAZIYATLI MASALALAR

15 yoshli bemor nevrolog huzuriga kelib, ko'rishda muommo bo'layotganidan shikoyat qildi. Bemorning bosh miya sohasining qaysi qismida o'zgarish bo'lgan?

=O'rta miya va ensa qismida

~peshona qismida

~chakka qismida

~peshona qismida

19 yoshli bemorda pakanalik kuzatildi. Bemorda ko'ruv bo'rtig'ining qaysi qismida patologik xolat kuzatilgan va qaysi bez faoliyati buzilgan?

=Gipotalamus va Gipofiz

~Epitalamus va Epifiz

~Ayrisimon bez

~Buyrak usti bezlari

22 yoshli yigit shifokor huzuriga ikkilamchi jinsiy belgilar rivojlanmaganligidan shikoyat qildi. Shifokor epifiz bezi faoliyati buzulganligini aytdi. Epifiz bezi bosh miyaning qaysi qismida joylashgan?

=Oraliq miya

~O'rta miya

~Miyacha

~Uzunchoq miya

23 yoshli bemor avtohalokatga uchrashi natijasida bosh miyada chayqalish sodir bo'ldi. Natijada ko'rish markazining ishi buzildi. Po'stloq osti ko'ruv markazi bosh miyaning qaysi qismida joylashgan?

=O'rta miyada

~Oraliq miyada

~Miyachada

~Miya ko'prigida

3 yoshli Bemor onasining suzidan bolasi tugilganidan buyon gapirmaydi, tovushlarga qaramaydi. Bemorga nima bulgan?

=Tugma karlik

~Tugma gapirmaslik

~Ichki quloqning zararlanishi

~Tugruq travmasi

32 yoshli bemor LOR – vrach ko'rigiga eshitish qobilyati pasayishiga va og'riqqa shikoyat qilib keldi. Bosh miya MRT sida chakka suyagi piramidasida n. petrosus majorda xosila aniqlandi. Bu qaysi nerv shoxining zararlanishi?

=[moodle]nervus facialis

~[moodle]nervus glossopharyngeus

~[moodle]nervus oculomotorius

~[moodle]nervus trigeminus

33 yoshli erkak bo'ynida kesilgan jarohati bilan tez yordam mashinasida shifoxonaga yetkazilgan. Jarroh m. sternokleidomastoideus orqa ostidan chakkasidan chiqqangan nervning shikastlanishini aniqladi. Nervning shikastlanishi ensa sohasining terining sezgirligini buzish bilan ko'zatildi. Qaysi nerv shikastlangan?

=N. occipitalis minor

~N. transversus colli

~N. auricularis magnus

~N. Supraclaviculares

35 yoshli erkak balandlikdan o'tkir narsaga yiqilib tushgan, natijada ensa mushak jarohatlangani aniqlandi, nerv tomiri zararlangan. Qaysi nerv shoxi ?

=[moodle]nervus facialis

~[moodle]nervus glossopharyngeus

~[moodle]nervus oculomotorius

~[moodle]nervus trigeminus

36 yoshli erkak bo'ynining kesilgan jarohati bilan kasalxonaga yotqizilgan. Jarrohlik tozalash vaqtida jarroh m.scalenus anterior ning old yuzasida nerv jarohatini aniqladi. Qaysi nerv shikastlangan?

=N. phrenicus

~N. transversus coli

~N. vagus

~N. hypoglossus

38 yoshli bemor LOR – vrach ko'rigida bemorda burun shilliq qavatining yallig'lanishi bilan kasallangan .Natijada burun bo'shlig'ining pastki shilliq qavati zararlanganligi aniqlandi. Bunda qaysi nerv shoxi zararlangan ?

- =n. maxillaris
- ~n. mandibularis
- ~nervus glossopharyngeus
- ~nervus oculomotorius

40 yoshli bemorda simptomatik epilepsiya mavjud bo'lib, unda tutilish miya yarim korteksida cheklangan jarayonning namoyon bo'lishi - tuberkulyoma. Bemorda yuz sohasidagi klonikotonik konvulsiyalar mavjud bo'lib, bu miya yarim korteksida lokalizatsiyani aniq aniqlash imkonini berdi. Klonik jarayon katta miyaning qaysi bo'lagida joylashgan?

- =Gyrus precentralisning pastki qismlari
- ~Gyrus precentralisning yuqori joylari
- ~Gyrus precentralisning o'rta joylari
- ~Gyrus supramarginalis

40 yoshli erkakda boshiga urilgan zarba natijasida eshitish qobiliyati zaiflashgan va yuz mushaklarining parezi rivojlangan. Shifokor unga ponti-serebellar burchak gematomasi tashxisini qo'ydi. Ponta-serebellar burchakda miya sopidan quyidagi nervlar ajralib chiqadi?

- =VII, VIII juft
- ~V, VI, VII juft
- ~VIII, IX juft
- ~IX, X, XI juft

41 Yoshli D.. ismli bemorning ovozi uziga gayrioddiy ravishda kuchli eshitilyapti? Bemor qulo gining qaysi qismi zararlangan?

- =auris media
- ~auris externa
- ~auris interna
- ~membranae tympani

45 yoshli erkak tilning orqa uchdan bir qismidagi shilliq qavatning umumiy sezuvchanligini yo'qolishi shikoyati bilan klinikaga kelgan. Erkakning IX juft bosh miya nervlarining tolalari chiqib ketish joyida o'sma hosilasi bilan qisilishi tufayli kelib chiqqan klinik belgilar. Miyadan chiqish nuqtasi qayerda n. glossopharyngeus?

- =Sulcus posterolateralis
- ~Sulcus medialis pedunculi cerebri
- ~Sulcus anterolateralis

~Sulcus bulbopontineus

52 yoshli bemorda to'satdan yuz assimetriyasi paydo bo'ldi. Yuzning butun yarmi harakatsiz, nazolabial burma tekislangan, palpebral yoriq kengaygan; ko'z yopilmaydi, og'iz burchagi pastga tushadi. Uzunchoq miya va ko'prik o'rtasidagi egat yon qismidan qaysi nerv chiqadi?

=Yuz nervi

~Trigeminalis

~Adashgan nervi

~Qo'shimcha

52 yoshli erkakda Altsgeymer kasalligining limbik shakli mavjud bo'lib, uning asosiy ko'rinishi progressiv xotirani yo'qotishdir. Limbik tizimda qanday tuzilmalar shikastlangan?

=Fornix, corpora mamillaria, substantia innominata

~Bulbus olfactorius, tractus olfactorius

~Cornu Ammonis

~Gyrus cinguli

54 yoshli ayolni tekshirgandan so'ng, shifokor bosh va bo'yinni oldinga va yon tomonga egishda qiynalganligini aniqladi, shuningdek, bu buzilish sababini aniqladi - bo'yin chigalining ayrim mushak shoxlari shikastlanishi. Qaysi mushaklarning innervatsiyasining buzilishi bu harakatlarning buzilishiga olib keldi?

=Mm. longi colli et capitis, scaleni, recti capitis anterior et lateralis

~M. trapezius, m. sternocleidomastoideus

~Yil osti usti

~M. splenius capitis, m. splenius cervicis

66 yoshli bemor ma'lum bir aniqlik talab qiladigan duradgorlik ishlarini bajara olmaslik haqida nevrologga murojaat qildi, chunki o'ng qo'l ko'p maqsadli bo'lmagan harakatlarni bajaradi. Qaysi yo'l shikastlangan?

=Tractus rubrospinalis

~Tractus pontoreticulospinalis

~Tractus vestibulospinalis

~Tractus tectospinalis

68 yoshli ayol bemorda bo'yindagi o'sma olib tashlanganidan keyin asorat ...:68 yoshli ayol bemorda bo'yindagi o'sma olib tashlanganidan keyin asorat paydo bo'ldi - tilosti mushaklarining

disfunktsiyasi. Ushbu asorat bu mushaklarni innervatsiya qiladigan nerv tolalari jarrohlik paytida shikastlanish bilan bog'liq. Operatsiya paytida qaysi tolalar shikastlangan?

- =Ansa cervicalis
- ~N. phrenicus
- ~N. transversus colli
- ~N. glossopharyngeus

27 yoshli bemor bosh va miya jarohatini olgan, birlamchi kurikda ...: A. ismli 27 yoshli bemor bosh va miya jarohatini olgan, birlamchi kurikda ko'ziga nur tushirilganda, qorachig'ning torayish refleksi buzilganligi aniqlandi. Qaysi bosh-miya nervi qorachig'ni toraytiruvchi muskulni innervatsiya qiladi?

- =n. opticus
- ~n. trochlearis
- ~n. abducens
- ~n. oculomotorius

Arteriyal bosimi yuqori bo'lgan bemorning ko'rish faoliyatida pasayish kuzatildi bu xolatda qaysi nerv faoliyati buzilgan?

- =[moodle]n. opticus
- ~[moodle]n. olfactorius
- ~[moodle]n. oculomotorius
- ~[moodle]n. trochlearis

Avtohalokatdan keyin bemor shifoxonaga keltirildi, bemor xushiga keltirilganda unda ko'rish xiralashuvi kuzatildi, po'stloq osti ko'ruv markazi qayerda joylashgan?

- =Colliculi superior
- ~Colliculi inferior
- ~Corpus pineali
- ~Lamina tecti mesencephali

Avtohalokat natijasida birinchi ko'krak umurtqasi shikastlanadi. Bemorda bu umurtqa sathida orqa miyaning qaysi segmenti joylashgan?

- =[moodle]2-ko'krak segmenti
- ~[moodle]1-ko'krak segmenti
- ~[moodle]4-ko'krak segmenti
- ~[moodle]5-ko'krak segmenti

Avtoxalokat natijasida boldir suyaklarining sinishi kuzatilgan bemor shu soxada qattiq og`riqdan shikoyat qilyabdi. Bolder soxasini qaysi nerv tarmoqlari innervatsiya qiladi?

=N.ischiadicus

~N.cutanei femoris lateralis

~N.obturatorius

Avtoxalokat natijasida ko'krak umurtqaslari shikastlanadi.orqa miyaning ko`krak qismida nechta segmenti joylashgan?

=12 ta

~10 ta

~9 ta

Bemor 2 yoshda,bezovta,yiglayapti qulogini kup qashiyapti.Onasining suzudan qulogiga danak kirgan.Dastlabki tashxis quyining?

=Tashqi quloqda yot jism

~Ichki quloqda yot jism

~Quloq suprasida yot jism

~Quloq chiganogida yot jism

Bemor 26 yoshda.Shikoyati quloqning kup qichishiga,eshitish pasayganligiga,quyuq va sariq rangli ajralma kup kelishi bilan LOR bulimiga murojaat qilib keldi.Quloqning qaysi qismi zararlangan?

=Tashqi eshituv yulidadagi glandulae ceruminosae

~Ichki eshituv yulidagi gl.uricularis

~urta quloqdagi bolgacha,sandongi,uzangi

~hamma javob tugri

Bemor 38 yoshda, patologik jarayon natijasida bemordaning tanglay murtagi zararlangan. Tanglay murtagini qaysi nerv innervatsiya qiladi ?

=[moodle]nervus glossopharyngeus

~[moodle]nervus oculomotorius

~[moodle]nervus trigeminus

~[moodle]n. abducens

Bemor 44 yoshda, patologik jarayon natijasida chakka sohasi va ko'zning tashqi burchagi terisinida segi yo'qolgan. Bunda qaysi nerv shoxi zararlangan ?

=nervus trigeminus

~nervus glossopharyngeus

~nervus oculomotorius

~nervus facialis

Bemor 54 yoshda, patologik jarayon natijasida bemorda tilning 1/3 qismi shilliq pardasi zararlangan. Qaysi nerv shoxining zararlangan?

=nervus glossopharyngeus

~nervus oculomotorius

~nervus trigeminus

~n. abducens

Bemor bolalikdan boshlab simptomatik epilepsiya bilan og'riydi, bunda tutqanoq miya gliomasining belgilaridan biri hisoblanadi. Tutqichlar vizual gallyutsinatsiyalar bilan birga bo'lgan, bu esa shifokorga o'simtani topishga imkon berdi. Patologik jarayon katta miyaning qaysi qismida joylashgan?

=Lobus occipitalis

~Lobus temporalis

~Gyplus supramarginalis

~Lobus frontalis

Bemor eshitishning susayganligi bilan shikoyat qilib keldi. Bemorning anamnezidan quruvchi bulib ishlashi aniqlandi. Bemor qulogining qaysi qismi zararlangan bulishi mumkin?

=Quloq noqora pardasi

~Quloq chiganoqlari

~Ichki quloq

~Urta quloq

Bemor F 70 yoshda shikoyati quloqlarida qichishish, shovqin bulishiga, eshitish qobiliyatining sustligiga, kungil aynishiga. Bemor qulogining qaysi qismi zararlangan?

=Tugri javob yuq

~Urta quloq zararlanishi

~Quloq suprasining zararlanishi

~Tashqi quloqning zararlanishi

Bemor ko'z sohasida shishli hosila bilan murojaat qildi. Dastlabki kurikda hosila absces ekanligi aniqlandi. Agar absces uz vaqtida bartaraf etilmasa kuzdagi yiring qaysi sohalarga tarqalishi mumkin?

- =hamma javob tugri
- ~Miya bushligi
- ~Qanot tanglay chuqurchasiga
- ~yuz sohasiga

Bemor kuzining yuqori qovogini tushib qolishidan shikoyat qiladi. Qaysi nerv shikastlangan bolishi mumkin?

- =n.opticus
- ~n.oculomotorius
- ~n.ophtalmicus
- ~n.trochlearis

Bemor M.41 yoshda, yuqori tana harorati bilan kasalxonaning yuqumli kasalliklar bo'limiga yotqizilgan. Ob'ektiv ravishda ifodalangan meningeal simptomlar. Tekshirish natijasida olingan miya suyuqligida ko'p miqdorda leykotsitlar topilgan.Orqa miya suyuqligi qaysi bo'shliqda joylashadi?

- =spatium subarahnoidium
- ~spatium subdurale
- ~spatium epidural
- ~kavum trigeminale

Bemor mushtlashuv natijasida ko'zdan zarb olgan va shifokor qabuliga kelyapti. Unda birinchi kun ko'z kosasiga qon to'lish holati kuzatilgan va 1 sutka davomida ko'zda kuchli og'riq kuzatilgan. Kuzning qaysi qismi shikastlangan?

- =Kuz soqqasi
- ~Rangdor pardasi
- ~Qorachiq
- ~Qovoqlar

Bemor o'z tanasining qismlari bo'shlig'idagi pozitsiyasini yo'qotgan, harakatlari noto'g'ri bo'lib qolgan.Harakatlarning bu buzilgan nomuvofiq proprioseptiv sezuvchanlikning yo'qolishi bilan bog'liq.Qaysi nerv o'tkazuv yo'li shikastlangan?

- =Tractus gangliobulbothalamocorticalis
- ~Tractus gangliospinothalamocorticalis
- ~Tractus ganglionucleothalamocorticalis
- ~Tractus spinovestibularis

Bemor oldingi jarohatlardan keyin o'ng qo'lning erkin qismini harakatlantira olmasligi haqida shifokorga murojaat qildi. Tekshiruv

vaqtida passiv harakatlari cheklanmaydi. Deltosimon mushak atrofiyasi aniqlangan. Qaysi nerv shikastlangan?

- =Qo'ltiq osti
- ~Tirsak
- ~O'rta
- ~Ko'rak usti

Bemor P.52 yosh, yuzning o'ng yarmi terisining pastki qovoq, burun orqasi va yuqori labda sezuvchanligini yo'qolishi shikoyati bilan nevrologga murojaat qildi. Ushbu alomatlar qaysi o'tkazuv yo'lining buzilishi bilan bog'liq?

- =Tractus ganglionucleothalamocorticalis
- ~Tractus gangliospinothalamocorticalis
- ~Tractus corticospinalis
- ~Tractus gangliobulbothalamocorticalis

Bemor paliklinikaga bo'ynidagi yara bilan yotqizilgan. Tekshiruvda oldingi narvonsmon mushagining old qismida joylashgan shikastlangan nerv aniqlangan. Qaysi nerv shikastlangan?

- =[moodle]Diafragmal nerv
- ~[moodle]Nerv vagus
- ~[moodle]Til-halqum nerv
- ~[moodle]Tilosti nerv

Bemor quloq suprasi orqa qismi va tashqi eshitish yo'li orqasidagi terining og'riq sezuvchanligi oshishi haqida shifokorga murojaat qildi. Ob'ektiv\: to'sh-o'mrov surg'ichsimon mushagi orqasidagi palpatsiya og'riqli. Qaysi nerv ta'irlanish xususiyati bunday klinik ko'rinishni berishi mumkin?

- =N. occipitalis minor
- ~N. auricularis magnus
- ~N. transversalis colli
- ~N. Supraclivulares

Bemor quloq suprasi va tashqi eshitish yo'li terisining og'riq sezuvchanligi oshishi haqida shifokorga murojaat qildi. Bu holatda qaysi nerv ta'sirlanish xususiyati bor?

- =Katta quloq nervi
- ~O'ng kichik oksipital asab
- ~Chap kichik ensa nervi
- ~O'mrov usti nervi

Bemor sonning lateral soxasida teri sezgisi buzilganidan shikoyat qilyabdi. Sonni lateral terisini qaysi chigal tarmoqlari innervatsiya qiladi?

- =Bel chigali
- ~Bo`yin chigali
- ~Dumg`aza chigali
- ~Yelka chigali

Bemor tomogining tez tez ogrishi bilan shikoyat qilib keldi. Dastlabki kurikda qulogida ham qizarish belgilari aniqlandi? Tomoq va quloqni nima biglab turadi?

- =A va C javob tugri
- ~Yevstaxiyev nayi
- ~Canalis tubae auditivi
- ~Mushakli nay

Bemor yuzining bir tomonida qosh ko'tarolmaydi, ko'zini to'liq yuma olmaydi va tishlarini ocha olmaydi. Qaysi nerv ta'sirlangan?

- =Yuz nervi
- ~Maksiller
- ~Oftalmik
- ~Mandibulyar

Bemor, 45 yoshda, bosh barmog'ini egilmaydi va unga qarshi turolmaydi, qo'li "maymun panjasi" ning odatiy ko'rinishini oladi. Qaysi nerv shikastlangan?

- =Oraliq nerv
- ~Tirsak
- ~Bilak medial teri nervi
- ~Teri -mushak

Bemor, miyaga qon ta'minoti buzilganidan so'ng, harflar va raqamlarni yozish qobiliyatini yo'qotdi. Patologiya miyaning qaysi qismida paydo bo'lgan?

- =Lobus frontalis
- ~lobus parietalis;
- ~Insula;
- ~Lobus oksipitalis.

Bemorda kompyuter tomografiya o'tkazilganda, unda tegmentum pontis sohasida o'sma borligi aniqlandi. Miya ko'prigining shu qismida qaysi bosh miya nervlarining o'zaklari joylashgan?

=V

~II

~XI

~I

Bemorda bilakning oldingi sohasida bilak chakka chegarasida terining sezgirligi buzilgan. Bu buzilish qaysi nerv bilan bog'liq?

=N.musculocutaneus

~N.radialis

~N.medianus

~N.axillaris

Bemorda chov churrasi operatsiyasidan so'ng chap chov usti soxasi teri sezgisi buzilgan. qaysi nerv sezgisi buzilgan?

=N.iliogypogastricus

~N.femoralis

~N.medianus

~N.tibialis

Bemorda gidrosefaliya - miya tomchilari bor. MRTda lateral va III qorinchalarning kattalashgani aniqlangan. IV qorincha - patologik o'zgarishlar yo'q. Orqa miya suyuqligining okkulyuziv (qisilish) sirkulyatsiyasi qayerda sodir bo'lgan?

=Miya vodoprovoda

~IV qorincha tomining median teshigi (Magendi)

~IV qorincha tomining lateral teshiklari (Lyushka)

~Monroning interventrikulyar teshiklari

Bemorda insultdan so'ng, vosita va hissiy buzilishlarga qo'shimcha ravishda, nutqning buzilishi kuzatiladi, hisoblash, yozish, o'qish, yozilgan narsalarni tushunish mumkin emas. Bemorda miyaning qaysi sohasi ta'sirlangan?

=Miyaning chap yarim shari

~Serebellum

~Orqa miya

~Gipofiz

Bemorda jarohatdan keyin qo'lning kaft yuzasining V va IV barmog'ining yarmi terisining og'riqqa va haroratga sezgirligi pasaygan. Qaysi nerv shikastlanganda?

=Tirsak

~O'rta

~Teri-mushak

~Bilakning medial teri nervi

Bemorda ko'krak umurtqalari shikastlangan. Yuqori ko'krak soxasida orqa miya segmentlari mos keladigan umurtqaga nisbatan yuqorida joylashgan?

=Bitta umurtqa

~Ikki umurtqa

~Uch umurtqa

~To'rt umurtqa

Bemorda oyoq-qo'llarning individual mushaklarining qisqarishi (miyoklonus) tufayli majburiy tartibsiz harakatlar mavjud. Xurujlar hissiy stress bilan kuchayadi, uyquda yo'qoladi. Telensefaloning bazal qismining qaysi yadrolarining shikastlanishi miyokloniyaga olib keladi?

=Corpus striatum

~Nucleus ruber

~Nucleus olivarius

~Corpus amygdaloideum

Bemorda qorin poyasi nerv vegetativ chigalining buzilish hususiyatlari aniqlandi. Ushbu chigalning joylashgan joyini aniqlang?

=qorin poyasi atrofida va yuqorigi tutqich arteriyasining ildizi sohasida

~yuqorigi tutqich arteriyasining ildizi sohasida

~pastki tutqich arteriyasining ildizi sohasida

~qorin poyasi atrofida

Bemorda qorinning oldingi pastki sohasida chov soxasi chegarasida terining sezgirligi buzilgan. Bu buzilish qaysi nerv bilan bog'liq?

=N.iliogypogastricus

~N.femoralis

~N.medianus

~N.tibialis

Bemorda tuxumdonlar va bachadonning avtonom nerv innervasiyasining buzilishi aniqlandi. Ushbu holatda qaysi nerv chigallar tarmoqlarining innervasiyasi buzilgan?

=pastki tutqich osti nerv chigali

- ~yuqorigi tutqichosti nerv chigali
- ~qorin chigali – aortal nerv chigali
- ~pastki tutqich nerv chigali

Bemorda yelka suyagining xirurgik bo'yinchasining sinishi natijasida qo'lni uzoqlashtirish hususiyati yo'qoldi. Jarohat natijasida qaysi nerv shikastlangan?

- =n. axillaris
- ~n. ulnaris
- ~n. radialis
- ~n. medianus

Bemorda yuzdagi jarohatdan keyin ko'z kosasining medial devori terisida, ustki qovoqda sezgining buzilishiga shikoyat qilib kelgan. Bemorda qaysi nerv shoxi zararlangan ?

- =nervus trigeminus
- ~nervus glossopharyngeus
- ~nervus oculomotorius
- ~nervus facialis

Bemorda yuzning assimetriyasi bor, ayniqsa, yuz mushaklarining faol qisqarishini amalga oshirish buzilgan. 7-juft bosh miya nervini ko'rsating?

- =n. facialis
- ~n. vagus
- ~n. opticus
- ~n. trochlearis

Bemorda, operatsiyadan so'ng ko'zning yuqorigi qiyshiq mushagi faoliyati buzilgan. Ko'zni yuqorigi qiyshiq mushagini qaysi nerv innervatsiya qiladi?

- =IV juft
- ~I juft
- ~II juft
- ~III juft

Bemorga gidrosefali tashxisi qo'yiladi - miya tomchilari. MRTda lateral qorinchalarning oldingi shoxlarining kattalashishi, yon devor tuzilmalarining siqilish belgilari bilan aniqlangan. Yon qorinchalar oldingi shoxining lateral devori qanday hosil bo'ladi?

- =Caput nuclei caudate
- ~Genu corporis callosi

~Corpus fornicis

~Septum pellucidum

Bemorga gidrosefali tashxisi qo'yiladi – miya pufakchasi. MRTda medial devor tuzilmalarining siqilishi bilan lateral qorinchalarning oldingi shoxlarining kengayishi aniqlandi. Yon qorinchalar oldingi shoxining medial devori qanday hosil bo'ladi?

=Septum pellucidum

~Rostrum corporis callosi

~Genu corporis callosi

~Corpus fornicis

Bemorga tekshiruv paytida yoruglikka sezgisi kamaygan, bemorda qaysi mushak zararlangan?

=m.sphincter pupilli

~m.ciliaris

~m.rectus pupilli

~d.delatatorius pupilli

Bemorni tekshirganda, nevropatolog I, II, III kaft yuzalarida va IV-ro barmoqlarining radial qirrasida, kaftning o'rta qismida va bosh barmog'ining yuqori qismida terining og'riq sezuvchanligi kuchayganligini aniqladi. Qaysi nerv funksiyasi buzilgan?

=N. radialis

~N. medianus

~N. ulnaris

~N. musculocutaneus

Bemorni tekshirish paytida nevropatolog, tilning oldingi 2/3 qismida taktil sezgining buzilganligini aniqladi. Shikastlangan nervni toping?

=n. facialis

~n. vestibulocochlearis

~n. trigeminus

~n. oculomotorius

Bemorning bel soxasi MRT tekshiruvida L1-L2-L3 umurtqalari soxasida jaroxat borligi aniqlandi. Bu soxadan qaysi chigal xosil bo'ladi?

=Bel chigali

~Bo'yin chigali

~Dumg'aza chigali

~Yelka chigali

Bemorning ko'zida ko'z soqqasiga tegilganda og'riq, nurga sezuvchanlik, ko'p ko'z yoshlanishi lekin yiring yo'q, bu qaysi kasallik belgilari?

=irit

~konyunktivit

~astigmatizm

~miopiya

Bemorning qulogi 3 kundan buyon ogriydi, ertalab qulogidan yiringli ajralma kelgan va ogriq sekinlashgan. Bemor qulogining qaysi qismi zararlangan?

=Nogora parda teshilgan

~Sandoncha, uzangi singan

~Evtsaxiyev nayi shikastlangan

~Miyasi zararlangan

Bemorning tilini orqa 1/3 qismida sezish buzilgan. Bu soxani qaysi nerv innervatsiya qiladi?

=IX

~X

~XII

~VIII

Bezgak pashshasi chaqishidan keyin meningeal belgilari bilan yuqumli kasalliklar bo'limiga yotqizilgan. Tashxisni tasdiqlash uchun bel umurtqalari o'rtasida umurtqa pog'onasi punksiyasi o'tkazildi. Punksiyon qaysi umurtqalar orasidan bajariladi?

=3-4

~2-3

~1-2

~1-5

Bo'yindagi operatsiyadan so'ng bemor old yuzasida sezgirlikni yo'qotdi. Operatsiya paytida bo'yin chigalining qaysi shoxchasi shikastlangan?

=Ko'ndalang bo'yin nervi

~O'mrov usti nervi

~Kichik ensa nerv

~Bo'yin chigali

Bola 4 yoshida ham gapirmaganligi tufayli uni ota onasi shifokorga olib keldi. Shifokor bolada eshitish sezgisi buzilganini aniqladi. Po'stloq osti eshitish markazi qayerda joylashgan?

- =O'rta miyada
- ~Oraliq miyada
- ~Miyachada
- ~Uzunchoq miyada

Bolada chap tomonlama parotitdan so'ng quloq oldi bezining so'lak ajratish funksiyasi buzilgan. Shifokor ganglion oticum ning zararlanganiga gumon qildi. Bu tugunga nucleus salivatorius inferior ning parasimpatik ildizchalari kelib qo'shilgan. Bu qaysi nerv shoxi.

- =nervus glossopharyngeus
- ~nervus oculomotorius
- ~nervus trigeminus
- ~nervus facialis

Bosh miya jarohatidan so'ng bemorda, sinus sagittalis superior dan venoz qon oqmoqda. Bunday venoz sinuslar, bosh miyaning qaysi qavati ichida joylashgan?

- =pia mater
- ~dura mater
- ~arachnoidea
- ~cavum subarochnoideale

Bosh miya kasalliklarida uchraydigan gemarragik insultdan keyin bemorning, o'ng qo'li va oyog'i falajlandi. Miyaning qaysi egatiga qon quyilganini aniqlang?

- =Gyrus precentralis.
- ~Gyrus postcentralis.
- ~Gyrus temporalis superior
- ~Gyrus temporalis inferior

Bosh va miya jarohatini olgan bemorni birlamchi ko'rikdan o'tkazish payti, ko'ziga nur tushirilganda, qorachig'ning torayish refleksi buzilganligi aniqlandi. Qaysi bosh-miya nervi qorachig'ni toraytiruvchi muskulni innervatsiya qiladi?

- =n.opticus
- ~n.trochlearis
- ~n.abducens
- ~n.oculomotorius

Bo`limiga keltirilgan bemorning operatsiyadan so`ng vaqtincha xid bilish faoliyati yo`qoldi. Nechanchi juft bosh miya nervi burun shilliq pardasidan boshlanadi?

- =I juft
- ~II juft
- ~III juft
- ~IV juft

Bo`limiga yotqizilgan bemorning MRT taxlilida bosh miyani poyasiga qon quyilganligi aniqlandi. Ko`prikda nechanchi juft nervlar o`zagi joylashga?

- =V-VI
- ~IX-X
- ~III-IV
- ~VIII-X

Bo`yin soxasidan jaroxat olgan bemorda trapetsiyasimon mushak faoliyati buzilgan. Trapetsiyasimon mushakni qaysi nerv innervatsiya qiladi?

- =Qo`shimcha nerv
- ~Adashgan nerv
- ~Uzoqlashtiruvchi nerv
- ~Til osti nervi

Buqoq bo`yicha operatsiya qilingan bemorda ovoz bo`g`ilishi, sutkaning oxiriga borib ovoz yoriqining torayganligi tufayli nafas olish qiyinlashishi va sianozning o`sishi kuzatildi. Tovush yorig`ini kengaytiruvchi asosiy muskulni innervasiyalaydi?

- =n. laryngeus inferior
- ~n. laryngeus superior
- ~n. phrenicus
- ~n. hypoglossus

Burun shilliq qavatining surunkali yallig`lanishi bilan kasallangan .Natijada burun bo`shlig`ining pastki shilliq qavati zararlanganligi aniqlandi. Bunda qaysi nerv shoxi zararlangan ?

- =n. maxillaris
- ~r. meningeus
- ~n. lacrimalis
- ~n. supraorbitalis

::Ensa² sohasidagi jarohatdan so'ng, jabrlanuvchining yurak urishi va nafas ...::Ensa sohasidagi jarohatdan so'ng, jabrlanuvchining yurak urishi va nafas olishi to'xtadi. MNS ning qaysi bo'limida yurak va nafas faoliyatini boshqaruvchi markazlar joylashgan?

- =Cerebellum
- ~medulla oblongata
- ~medulla spinalis
- ~pons

::Gaymorit bilan kasallangan bemorda yiringni chiqarish uchun punksiya qilish ...::Gaymorit bilan kasallangan bemorda yiringni chiqarish uchun punksiya qilish chog'ida nerv zararlandi. Bemorda qaysi nerv shoxi zararlangan?

- =nervus trigeminus
- ~nervus opticus
- ~r. meningeus
- ~nervus oculomotorius

::Gemorragik insultdan keyin bemorning, o'ng qo'li va oyog'i falajlandi. ...::Gemorragik insultdan keyin bemorning, o'ng qo'li va oyog'i falajlandi. Miyaning qaysi egatiga qon qo'yilganini aniqlang?

- =gyrus postcentralis
- ~gyrus temporalis superior
- ~gyrus temporalis inferior
- ~gyrus precentralis

Insult tufayli bemorda bosh va bo'yin mushaklarining ixtiyoriy harakatlari yo'q. Miyaning MRT tekshiruvida gematoma tashxis quyildi. Qon ketish paytida qaysi yo'l shikastlanadi?

- =Tractus corticonuclearis
- ~Tractus corticospinalis
- ~Tractus frontopontineus
- ~Tractus thalamocorticalis

Ishemik insultdan keyin bemorning, o'ng qo'li va oyog'i sohasida sezgining buzilishi kuzatilmoqda. Miyaning qaysi egatiga qon quyilgan?

- =Gyrus postcentralis
- ~Gyrus precentralis.

~Gyrus temporalis superior

~Gyrus temporalis inferior

Jabrlanuvchi 22 yoshda, yuz sohasi shikastlanib chaynov mushagi zararlangan. Bu mushakni qaysi nerv innervatsiya qiladi?

=n. mandibularis

~nervus glossopharyngeus

~nervus oculomotorius

~n. abducens

Jabrlanuvchini tekshirishda pastki oyoq - qo'llarining o'ng tomonlama falajligi aniqlangan. Shikastlanish natijasida markaziy asab tizimining qaysi qismi shikastlanadi?

=Orqa miyaning oldingi shoxi

~Orqa miyaning dorsal shoxi

~Orqa miyaning yon shoxi

~Medulla oblongata

Jarohat natijasida 12-ko'krak umurtqasi shikastlangan. Bemorda bu umurtqa sathida orqa miyaning qaysi segmenti joylashgan?

=3-bel

~12-ko'krak segmenti

~11-ko'krak segmenti

~10-ko'krak segmenti

Jarohat natijasida bemor bilak - tirsak sohasining oldingi - lateral qismida teri sezgirligini yo'qotdi. Qaysi nerv shikastlangan?

=n. musculocutaneus

~n. ulnaris

~n. medianus

~n. axillaris

Jarohat natijasida bemor bilakni tirsak bo'g'imida bukish hususiyatini yo'qotdi. Qaysi nerv shikastlangan?

=n. musculocutaneus

~n. ulnaris

~n. radialis

~n. medianus

Jarohat natijasida bemorda I barmoqni qarama - qarshi qilish vazifasi buzildi, I, II, III barmoqlarni bukish holati musht qilish jarayonida ham buzilish ko'zatildi. Qo'l kafti qisqargan, "maymun

panjasi” simptomi aniqlandi. Ushbu klinika qaysi nervning shikastlanishida hosil bo’ladi?

- =n.medianus
- ~n.radialis
- ~n.axillaris
- ~n.musculocutaneus

Jarohat natijasida bemorda “sher panja”\: asosiy falangalar ekstenziyasida – o’rta va distal falanglarni bo’kilgan holati ko’zatildi. Qo’l panjani musht holatiga bukilganda, IV – V barmoqlar bukilmadi. Qaysi nerv shikastlanishi haqida gap ketmoqda?

- =tirsak nervi
- ~bilak nervi
- ~n.medianus
- ~qo’ltiq osti nervi

Jaroxatdan so’ng bemorning oyoq panjasi kaft yuzasida 1-4 barmoqlar teri sezgisi buzilgan. Bu xolatda qaysi nerv faoliyati buzilgan bo’lishi mumkin?

- =N.tibialis
- ~N.cutanei femoris lateralis
- ~N.femoralis
- ~N.iliogypogastricus

Jaroxatlangan bemor sonning lateral soxasida teri sezgisi buzilganidan shikoyat qilyabdi. Sonni lateral terisini qaysi nerv innervatsiya qiladi?

- =N.cutanei femoris lateralis
- ~N.femoralis
- ~N.iliogypogastricus
- ~N.tibialis

Kasalxonaga murojaat qilgan bemorning MRT taxlilida bosh miyani poyasiga qon quyilganligi aniqlandi. Ko’prikda nechanchi juft nervlar o’zagi joylashga?

- =VII-VIII juft
- ~IX-X juft
- ~III-IV juft
- ~VIII-X juft

Kasalxonaga yotqizilgan bemorning KT taxlilida bosh miyani poyasiga qon quyilganligi aniqlandi. Bosh miya poyasiga nima kiradi?

=Ko`prik

~Oraliq miya

~Ichki kapsula

~Qadoq tana

Kasalxonaning neyroxirurgiya bo`limiga yotqizilgan bemorning Konpyuter tomografiya taxlilida bosh miyani poyasiga qon quyilganligi aniqlandi. Uzunchoq miyada nechanchi juft nervlar o`zagi joylashga?

=XI-XII juft

~V-VI juft

~III-IV juft

~VI-VII juft

Klinikaga murojaat qilib kelgan jabrlanuvchi, ensa sohasidagi jarohatdan song, jabrlanuvchining yurak urishi va nafas olishi to`htadi. Markaziy nerv tizimining qaysi bo`limida yurak va nafas faoliyatini boshqaruvchi markazlar joylashgan?

=Medulla oblongata

~Cerebellum

~Medulla spinalis

~Pons

Klinikaning nevrologiya bo`limiga murojaat qilgan bemorning bosh miya 3-qorinchasida o`sma borligi aniqlandi. 3-qorinchaning oldingi devorini qaysi tuzulmalar tashkil qiladi?

=Gumbaz ustuni, miya bitishmasi, chegaralovchi plastinka

~Epitalamus

~Gipotalamus

~Varonkasimon va ko`ruv nervi usti cho`ntaklari

Klinikaning neyroxirurgiya bo`limiga yotqizilgan bemorning KT-taxlilida bosh miyani poyasiga qon quyilganligi aniqlandi. Bosh miya poyasiga nima kiradi?

=Uzunchoq miya

~Oraliq miya

~Ichki kapsula

~Qadoq tana

Ko`krak qafasi a'zolarini rentgenoskopik tekshirishda bemorda o'ng tomonda perikardning harakatsizligi ko'rsatilgan. Qaysi nerv shikastlangan?

- =O'ng diafragmal nerv
- ~O'ng vagus nervi
- ~Simpatik nerv stvolining o'ng qismi
- ~Qo'shimcha nerv

Ko'zlarimizni yumgan holatda ham tashqi muhitdan axborot olishga yordam beradigan quloq qismining 2-nomi?

- =labirint
- ~to'g'on
- ~post
- ~shunt

Ko'z kasalliklari bo'limiga ko'zni ichkariga burishning yuqolganligini shikoyat qilgan bemorda, tekshirishlar natijasida nerv vazifasi buzilganligi aniqlandi. bu qaysi nerv?

- =n. oculomotorius
- ~n. olfactorius
- ~n. opticus
- ~n. trochlearis

Kuyishdan so'ng bemorning tilini orqa 3/1 qismida sezish buzildi. Bu soxani qaysi nerv innervatsiya qiladi?

- =nervus glossopharyngeus
- ~nervus facialis
- ~nervus oculomotorius
- ~nervus trigeminus

LOR bo'limiga keltirilgan bemorning operatsiyadan so'ng vaqtincha xid bilish faoliyati yo'qoldi. Nechanchi juft bosh miya nervi burun shilliq pardasidan boshlanadi?

- =n. olfactorius
- ~n. opticus
- ~n. oculomotorius
- ~n. trochlearis

LOR bo'limiga qabul qilingan bemorni, tekshirilgandan so'ng unga surunkali otit diagnozi qo'yildi. Bemorda eshitish pasaygan. Qaysi nerv eshitishni taminlaydi?

- =VIII juft
- ~V juft
- ~IV juft
- ~III juft

LOR shifokor operatsiya vaqtida shipo uchburchagidan chiqib ketilsa nimalarni jarohatlash mumkin?

- =oldinda - yuz nervini,
- ~oldinda - quloq devorini
- ~orqada - yuz nervini
- ~yuqorida - o'rta quloqni

LOR – vrach ko'rigiga 22 yoshli bemor eshitish qobiliyati pasayishiga shikoyat qilib keldi. Bosh miya MRT sida uzangi mushagida xosila aniqlandi. Bu mushakni qaysi nerv innervatsiya qiladi?

- =nervus facialis
- ~nervus glossopharyngeus
- ~nervus oculomotorius
- ~nervus trigeminus

Mashg'ulot vaqtida yuz soxasidan jaroxat olgan sportchida, tekshirishlardan so'ng ko'zni lateral to'g'ri muskuli faoliyati buzilgan. Bemorda qaysi nerv shikastlangan?

- =VI juft
- ~V juft
- ~IV juft
- ~III juft

Meningit diagnozini taqqoslash uchun bemorga orqa miya punksiyasi o'tkazildi. Orqa miya punksiyasi qaysi soxada bajariladi?

- =LIII - LIV
- ~LII - LIII
- ~LI - LII
- ~TXII-LI

Meningit tashxisi bilan yuqumli kasalliklar shifoxonasiga bemor qabul qilindi. Bemorda bosh miyaning qaysi pardasi yallig'langan?

- =Dura mater
- ~Piya mater
- ~Arochnaidea
- ~Piya mater, Arochnaidea

Miya poyasining mahalliy lokal shikastlanishi bo'lgan bemorda (neyrosifilida tashxisda) miyaning oyoqlaridagi yo'llar shikastlangan.

Decussatio tegmenti ventralis qaysi yo'l bilan hosil bo'ladi?

- =Tractus tectospinalis

- ~Tractus rubrospinalis
- ~Tractus corticospinalis anterior
- ~Tractus corticospinalis lateralis

Miyaning uzoq muddatli surunkali kasalligi natijasida bemorda beixtiyor harakatlar paydo bo'lgan, tana mushaklarining tonusi buzilgan. Ushbu alomatlar qaysi o'tkazuv yo'lini buzilganligini ko'rsatadi?

- =Tractus rubrospinalis
- ~Tractus corticospinalis
- ~Tractus corticonuclearis
- ~Tractus olivospinalis

Nevralogiya bo'limiga bemor keltirildi. Tekshirish natijasida bemorning miyasida bosim oshganligi aniqlandi. 4-qorincha 3-qorincha bilan qanday a'loqa qiladi?

- =Miya suv yo'li .
- ~Nerv tolasi
- ~Nerv o'simtasi.
- ~Nerv boylami.

Nevrologiya bo'limiga o'ng oyoq panjasi mediyal yuzasida achishish va og'riq bilan bemor shikoyat qilib keldi. Bemorda qaysi nerv faoliyati buzilgan?

- =N.femoralis
- ~N.iliogypogastricus
- ~N.medianus
- ~N.tibialis

Neyroxirurgiya bo'limida operatsiya jarayonida, bemorga orqa miya punksiyasi o'tkazildi. Orqa miya qattiq pardasi lotin tilida qanday aytiladi?

- =Dura mater
- ~Pia mater
- ~Arachnoidea
- ~Cavum subarochnoideale

Neyroxirurgiya bo'limiga murojaat qilgan bemorning bosh miya 3-qorinchasida o'sma borligi aniqlandi.3-qorinchaning pastkii devorini qaysi tuzulmalar tashkil qiladi?

- =Varonkasimon va ko'ruv nervi usti cho'ntaklari
- ~Gumbaz ustuni,miya bitishmasi,chegaralovchi plastinka

~Epitalamus

~Qadoq tana

Neyroxirurgiya bo'limiga yotqizilgan bemorning KT taxlilida bosh miyani poyasiga qon quyilganligi aniqlandi. Uzunchoq miyada nechanchi juft nervlar o'zagi joylashga?

=IX-X

~V-VI

~III-IV

~VI-VII

O'ng qo'l sohasida pichoq bilan jarohatlangan bemorni ko'zdan kechirishda qo'lning orqa tomoni va 1, 2 va qisman 3-barmoqlarning orqa yuzalarida terining sezgirligi yo'qolganligi aniqlandi. Qaysi nerv shikastlangan?

=Bilak

~O'rta

~Tirsak

~Qo'ltiq osti

O'ng tarafdagi bo'yinning yumshoq to'qimalarida operatsiya paytida diafragmaning o'ng teshigining muntazam motor ekskursiyasi buzilgan. Bu qaysi nervlarning shikastlanishi tufayli bo'lgan?

=O'ng diafragma

~Bo'yinning o'ng ko'ndalang nervi

~Bo'yinning chap ko'ndalang nervi

~O'mrov usti nervi

O'sma bilan uzunchoq miya piramidalari shikastlagan, bemorning uzunchoq miyasining qaysi yo'llarida nerv impulslarining o'tkazuvchanligi buzilgan?

=Tr. cortico-spinalis

~Tr. dentato-rubralis

~Tr. spino-cerebellaris

~Tr. cortico-pontinus

Olimlar shaffof qism zavqlanish hissi uchun javobgar ekanligini isbotladilar. Septum pellucidum qaysi sistemaga tegishli?

=Limbik tizim

~Piramida tizimi

~Ekstrapiramidal tizim

~Sirkumventrikulyar tizim

Operatsiya vaqtida, bemorga orqa miya punksiyasi o'tkazildi. Orqa miya yumshoq pardasi lotin tilida qanday aytiladi?

=Pia mater

~Dura mater

~Arachnoidea

~Cavum subarochnoideale

Operatsiyadan so'ng bemorda, atoniya va parez sababli ichak funksiyasi bo'zildi. Qaysi nerv innervatsiyasi bo'zilgan?

=n.vagus

~n.glossopharyngeus

~n.accessorius

~n.hypoglossus

Operatsiyadan so'ng bemorda, ko'zning yuqorigi qiyshiq mushagi faoliyati buzilgan. Ko'zni yuqorigi qiyshiq mushagini qaysi nerv innervatsiya qiladi?

=n.trochlearis

~n.oculomotorius

~n.olfactorius

~n. opticus

O'sma jarayoni bo'lgan bemorda uzunchoq miyaning retikulyar farmatsiyasidagi nucleus ambiguus va nucleus olivaris orasida joylashgan IX juft nervining vegetativ (parasimpatik) o'zagi zararlangan. Bu qanday o'zak?

=nucleus salivatorius inferior

~nucleus salivatorius superior

~nucleus n. abducens

~nucleus solitarius

Poliomielit bilan zararlangan, bemorda xarakteristik buzilish natijasida, mushaklar atrofiyasi mavjud. Patologiyadan ta'sirlangan soxa yadrolari qayerda joylashadi?

=Cornu ventralis medullae spinalis

~Cornu dorsalis medullae spinalis

~Cornu lateralis medullae spinalis

~Funiculus ventralis medullae spinalis

Qabul bo'limiga yuzi o'ng tomonga qiyshaygan bemor keltirildi. Ko'rik paytida chap tomondagi mimik muskullarning

falajlangani aniqlandi. Qaysi bosh-miya nervi bu muskullarni innervatsiya qiladi?

- =n. trigeminus
- ~n. facialis
- ~n. vestibulocochlearis
- ~n. oculomotorius

Qaysi nervlar qorinning oldingi devorini, qov sohasini va chov sohasini terisini innervasiyalaydi?

- =yonbosh-tutqichosti nervi
- ~qovurg'aosti nervi
- ~yopqich nerv
- ~jinsiy-son nervi

Qorin bo'shlig'idagi ichki a'zolarning avtonom nerv innervasiyasi buzilishi tashxisi quyildi. Quyosh nerv chigali tarkibiga qaysi vegetativ nerv tugunlari kiradi?

- =qorin poyasi, aorta-jigar, yuqorigi tutqich
- ~yuqorigi tutqich
- ~pastki tutqich
- ~aortal-buyrak

S..Isimli 30 yoshli bemor kuzining yuqori qovogini tushib qolishidan shikoyat qiladi. Qaysi nerv shikastlangan bolishi mumkin?

- =n. opticus
- ~n. oculomotorius
- ~n. ophthalmicus
- ~n. trochlearis

Shifokor, I-bel umurtqasi sohasida lyumbal punksiyasi muolajasini bajarib, orqa miyani shikastladi. Orqa miya, umurtqa kanalining qaysi umurtqasi sohasida tugaydi?

- =II-bel umurtqasi
- ~III-bel umurtqasi
- ~IV-bel umurtqasi
- ~V-bel umurtqasi

Shifoxonaga murojaat qilgan bosh va miya jarohatini olgan bemorni birlamchi ko'rikdan o'tkazish payti, ko'ziga nur tushirilganda, qorachig'ning torayish refleksi buzilganligi aniqlandi. Qaysi bosh-miya nervi qorachig'ni toraytiruvchi muskulni innervatsiya qiladi?

- =n.opticus
- ~n.trochlearis
- ~n.abducens
- ~n.oculomotorius

Shikastlanish bo'limiga tirsak bo'g'imi ustidagi qo'lning yuqori qismi jarohatlangan o'smir yotqizilgan. Tekshiruvda shifokor oldingi elka sohasida medial teri sezuvchanligi yo'qligini aniqladi. ko'rsatilgan soha terisining sezgirligini yo'qotish qaysi nerv shikastlanishi bilan bog'liq?

- =N. cutaneus brachii medialis
- ~N. radialis
- ~N. musculocutaneus
- ~N. ulnaris

Sportchi mashg'ulotlar paytida noqulay yiqildi va tekshiruvdan o'tgandan so'ng o'rta miyada jarohat borligi aniqlandi. O'rta miya yuqori tepaligida qanday markaz zararlangan?

- =Ko'ruv markazi
- ~Eshituv markazi
- ~Harakat markazi
- ~Hid bilish markazi

Sportchi mashg'ulot vaqtida yuz soxasidan jaroxat oldi, tekshirishlardan so'ng ko'zni lateral to'g'ri muskuli faoliyati buzilgan. Bemorda qaysi nerv shikastlangan?

- =n.abducens
- ~n.trigeminus
- ~n.fasialis
- ~n.oculomotorius

Sportchi mashg'ulotdan so'ng bolder soxasi mushaklarida og'riq kuchayganidan shikoyat qildi. Bolder orqa mushaklarini qaysi nerv innervatsiya qiladi?

- =N.tibialis
- ~N.femoralis
- ~N.iliogypogastricus
- ~N.medianus

Sportchi suzish mashg'ulotlaridan so'ng sonning orqa yuzasida sezgi buzilganidan shikoyat qilib keldi. Sportchida qaysi nerv faoliyati buzilgan?

=N.cutanei femoris posterior

~N.ischiadicus

~N.obturatorius

~N.cutanei femoris lateralis

Stomatolog bemorning zararlangan tishini olib tashlash uchun yuqori jag` soxasini anesteziya qildi. Bu xolatda qaysi nervda sezish yo`qoladi?

=n. maxillaris

~r. meningeus

~n. lacrimalis

~n. supraorbitalis

Talaba kechasi bilan telefonga kup qaradi, ertalab uygonsa kuzlari xira kuryapti yani uzoqdagi predmetlarni yaxshi kura olmayapti. Bu qaysi kasallikni boshlanishi?

=Miopiya

~Glaucoma

~Gipermetropiya

~Konyuktivit

Tasodifan ,bir erkak tirsagini urib , bilakning tirsagi chetida og'riq va zirrillagan his paydo bo'ldi. Qaysi nerv shikastlangan?

=N. ulnaris

~N. axillaris

~N. radialis

~N. medianus

Tekshiruv paytida nevropatolog, bemorga tilini chiqarishni buyurdi. Natijada til o'ng tomonga burildi. Nevropatolog, bu holdan ma`lum bosh-miya nervining faoliyati bo`zilgan degan xulosaga keldi. Qaysi nerv haqida gap ketayapti?

=n.vagus

~n.glossopharyngeus

~n.accessorius

~n.hypoglossus

Tepa bo`lakda miya shishi rivojlanishi natijasida bosh ostidagi diqqat markaziga qarama-qarshi tananing yarmida og'riq sezuvchanligi yo`qolgan. Ushbu sezgirlikning qaysi nerv o'tkazgich yo`l?

=Tractus gangliospinothalamocorticalis

- ~Tractus spinovestibularis
- ~Tractus spinocerebellaris posterior
- ~Tractus ganglionucleothalamocorticalis

Travmatologiya bo`limiga yotqizilgan bemorning KT taxlilida bosh miyani poyasiga qon quyilganligi aniqlandi. miya poyasiga nima kiradi?

=Ko`prik, O`rta miya, Uzunchoq miya

- ~Oraliq miya
- ~Ichki kapsula
- ~Qadoq tana

Uzoq yillik sportchi D.B 37 yoshda, muvozanat va eshitishning pasayganligi bilan shikoyat qiladi. Bemorda miyaning qaysi qismi zararlangan?

- =Chakka qismi
- ~Ensa qismi
- ~Peshona qismi
- ~Buyin qismi

Vrach bemorni ko`rik vaqtida, siydik pufagi va to`g`ri ichakning innervasiyasining buzilishini aniqladi. Ushbu holatda, qaysi vegetativ nerv chigalarining tarmoqlari shikastlangan?

- =pastki qorinpoyasi osti chigali
- ~pastki ichak tutqichi chigali
- ~yuqorigi ichak tutqichi chigali
- ~quyosh nerv chigali

Xirurgiya bo`limiga qabul qilingan bemorning taxlillarida oshqozon va 12 barmoqli ichak yara kasalligi aniqlandi. Yaraga olib keluvchi X juft bosh miya nervining o`zagi qayerda joylashadi?

- =Uzunchoq miyada
- ~Ko`prikda
- ~Miyachada
- ~O`rta miyada

Xususiy klinikaning neyroxirurgiya bo`limiga murojaat qilgan bemorning KT taxlilida bosh miyani poyasiga qon quyilganligi aniqlandi. miya poyasiga nima kiradi?

- =O`rta miya
- ~Oraliq miya
- ~Ichki kapsula

~Qadoq tana

Yallig'lanish jarayonini boshdan kechirgan bemor I, II, III va IV barmoqlarida qo'lni bukishda zaiflikni, bosh barmog'i mushaklari hajmining pasayishini seza boshladi. Tekshiruvda I, II, III va qisman to'rtinchi barmoqlarning kaft va kaft yuzalarida og'riq va harorat sezuvchanligi buzilganligi aniqlangan. Qaysi nerv shikastlangan?

=O'rta

~Tirsak

~Bilak

~Bilak medial teri nervi

Yangi tug'ilgan bolada telensefalon, bosh suyagining suyaklari, yumshoq to'qimalar va orqa miya shikastlanadi. Bolada oxirgi miya rivojlanishidagi nuqson nima?

=Anensefaliya

~Eksensefaliya

~Ioninsefaliya

~Ageneziya

Yangi tugilgan chaqaloq bezovta, kup yiglayapti, ko`z sohasining medial sohasi shishgan, qizargan. dastlabki tashxis quyding?

=Kanal nasolacimalis yopilib qolgan

~Pastki qovoq absessi

~Ko`z flegmonasi

~Medial mushak shikastlanishi

Yelka sohasidagi jarohatlardan so'ng, bemor qo'lini to'g'rilay olmaydi. Tekshiruvda I. II va qo'l orqasi III barmoqlarining yarmi terisining og'riq va harorat sezuvchanligining pasayishi qayd etilgan. Qaysi nerv shikastlanganda?

=Teri - mushak

~Qo'ltiq osti

~Oraliq

~Bilak

Yiringli mastoidit tashhisi qo'yilgan bemorda so'rg'ichsimon o'simtani Shipo uchburchagida trepanasiya qilish operatsiyasi o'tkazildi. Ammo jarroh extiyotsizlik oqibatida uchburchakning oldingi chegarasi bo'ylab kanalda o'tadigan nervni jarohatladi. Jarohatlangan nervni ko'rsating?

=n. facialis, mimika muskullari falaji

~n. facialis, chaynov muskullari falaji

~n. trigeminus, chaynov muskullari falaji

~n. trigeminus, mimika muskullari falaji

Yosh bolada mashinaga minganda kungil aynishi kuzatiladi? Bemorni qulogining qaysi qismi hali yaxshi rivojlanmagan?

=Ichki qulogi

~Urta qulogi

~Tashqi quloqi

~Hamma javob tugri

Yo'l-transport hodisasi natijasida bir kishi umurtqa pog'onasidan jarohat olgan. Tekshiruvda pastki oyoqning o'ng tomonlarga falajligi aniqlangan. Qaysi yo'l shikastlangan?

=Tractus corticospinalis

~Tractus tectospinalis

~Tractus corticonuclearis

~Tractus spinothalamicus

Yuqumli kasalliklar shifoxonasiga meningit tashxisi bilan bemor qabul qilindi. Bemorda bosh miyaning qaysi pardasi yallig'langan?

=Dura mater

~Piya mater

~Arochnaidea

~Piya mater, Arochnaidea

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. Anatomiya, darslik. Tom I – II. Toshkent. 2018 y.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan, darslik. Toshkent. 2013 y.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. Atlas anatomii cheloveka, Tom I-II. Tashkent. 2015 g.
4. Axmedov N.K. Atlas odam anatomiyasi, Tashkent. 1993 g.
5. Sagatov T.A., Mirsharapov U.M. Odam anatomiyasi, darslik. Toshkent. 2011 y.
6. Sapin M.R. Anatomiya cheloveka, Uchebnik: v 2 tomax. Moskva. 2018 g.
7. Netter Frenk. Atlas anatomii cheloveka. 6-ye izdanie, Moskva. 2018 g.
8. Axmedov A.G. Odam anatomiyasi fanidan amaliy mashgulotlar, O'quv-uslubiy qo'llanma. Toshkent. 2003 y.
9. Sapin M.R. i.dr. Anatomiya cheloveka, Tom I-III. Uchebnik. Moskva. 2014 g.
10. Sinelnikov P.O. Atlas anatomiya cheloveka. Tom I- III. Moskva. 1990 g.
11. Krilova N.V., Naumes L.B. Anatomiya v sxemax i risunkax, Uchebnoe posobie. Moskva. 1991 g.
12. Bobrik I.I., Minakov V.I. Atlas anatomii novorojdenного, Uchebnoe posobie. Kiev. 1990 g.
13. Axmedov A.G., Mirsharapov U.M. Vegetativ nerv tizimining taraqqiyoti va funksional anatomiyasi, O'quv uslubiy qo'llanma. Toshkent. 2000 y.
14. Abdumajidov A.A., Axmedov A.G. Nafas tizimi a'zolarining anatomo-fiziologik xususiyatlari, O'quv uslubiy qo'llanma. Toshkent. 2001 y.
15. Axmedov A.G., Raxmonov P.P. Sezgi a'zolarining funksional anatomiyasi, O'quv uslubiy qo'llanma. Andijon. 2001 y.
16. Sagatov T.A., Xasanov N.A. Morfologiya jeludochno-kishechnogo trakta, Metodicheskoe posobie. Tashkent. 2016 g.
17. Richard L. Drake., A. Wayne Vogl., Adam W.M. Mitchell., Gray's. Anatomy for Students (third edition). 2014 g.
18. Kenneth S., Saladin, Human Anatomy, USA 2014 g.
19. Netter.F.H., Atlas of Human Anatomy. 2012 g.

E.U. Xusanov, D.B. Adilbekova, A.A. Kim

E.U. XUSANOV, D.B. ADILBEKOVA, A.A. KIM

**NERV TIZIMINING VAZIFAVIY
ANATOMIYASI**

O'QUV QO'LLANMA

“TIBBIYOT KO‘ZGUSI” NASHRIYOTI

Mas’ul muharrir — Madina Mirzakarimova

Musahhih — Olim RAXIMOV

Texnik muharrir — Nodir Isayev

Dizayner va sahifalovchi — Shahobiddin Zamonov



**“TIBBIYOT KO‘ZGUSI” bosmaxonasida chop etildi.
Pochta indeksi 140100. Samarqand shahar,
Amir Temur ko`chasi, 18-uy.**

Bosishga 25.01.2023 ruxsat etildi. Bayonnoma raqami: 6
Bichimi 60x84^{1/16}. “Times New Roman” garniturası. 10.7 bosma taboq.
Adadi: 500 nusxa. Buyurtma raqami: 000010
Tel: (99) 448-80-19.



978-9943-8968-0-2