

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI**

TOSHKENT PEDIATRIYA TIBBIYOT INSTITUTI

H.Z.Zohidov nomidagi odam anatomiyas kafedrası

9 – ma’ruza

**Mavzu: Vegetativ nerv tizimi haqida ma’lumotlar. Simpatik va
parasimpatik nerv tizimining vazifaviy anatomiyasi**

Tuzuvchi: dotsent A.G.Axmedov

Toshkent- 2010

Ma'ruza rejasi:

1. Mavzuning dolzarbligi.
2. Vegetativ nerv tizimining tuzilishi.
3. Vegetativ va somatik nerv tizimining bir-biridan farqi.
4. Simpatik va parasimpatik nervlarning o'zaro farqi.
5. Simpatik nerv tizimining tuzilishi.
6. Qorin va chanoq bo'shlig'idagi vegetativ chigallar.
7. Vegetativ nerv tizimining taraqqiyoti va yoshga qarab o'zgarishi.

Ma'ruzaning maqsadi.

Talabalarda vegetativ nerv tizimining tuzilishi, faoliyati, simpatik va parasimpatik nerv tizimlarining taraqqiyoti va yoshga qarab o'zgarishi haqidagi bilimlarni shakllantirish. Ularning odam organizmdagi ahamiyatini tushuntirish.

Mavzuning dolzarbligi

Odam organizmning ko'ndalang-targ'il va silliq muskullari bir-biridan tuzilishi, taraqqiyoti va vazifasi jihatidan farq qiladi. Tananing ko'ndalang-targ'il muskullari organizmga tashqi muhitning ta'siriga juda tez va maqsadga muvofiq harakatlar bilan javob beradi. Ichki a'zolar va qon tomirlar devoridagi silliq muskullar esa sekin, ammo ritmik ravishda bir tekis harakat qilib organizmdagi hayotiy jarayonlarining faoliyatini ta'minlaydi. Ular faoliyatidagi farq ularning innervatsiyasiga bevosita bog'liqdir. Tananing skelet muskullari faoliyatini somatik nerv tizimi boshqarsa, ichki a'zolar va qon tomirlar devoridagi silliq muskullar faoliyatini vegetativ nerv tizimi boshqaradi.

Vegetativ nerv tizimi organizmning o'sishida ishtirok etadigan a'zolar va trofik faoliyatini innervatsiya qiladi. U a'zolarining faoliyatini kuchaytiradi yoki pasaytiradi, natijada a'zolarining tonusi o'zgaradi.

Ma'ruzaning qisqacha mazmuni

Vegetativ nerv tizimi ikki: markaziy va periferik qismlarga bo'linadi. Uning markaziy qismi bosh va orqa miyaning ayrim sohalarida joylashgan to'rt qismdan iborat:

1. Mezencefal qismi-o'rta miyada ko'zni harakatlantiruvchi nervning qo'shimcha Yakubovich o'zagi.
2. Bul'bar qismi-uzunchoq miyada va ko'priqda joylashgan VII, IX, X juft miya nervlarining vegetativ o'zaklari.
3. Torokolyumbal qism – orqa miyani C_{VIII} TH₁ L_{II} segmentlarining oraliq lateral ustunlaridagi vegetativ o'zaklar.
4. Sakral qism-orqa miyaning S_{II}-S_{IV} segmentlarni sohasida joylashgan oraliq medial o'zaklar.

Bu markazlardan mezencefal, bulbar, va sakral qismlari parasimpatik nerv tizimiga tegishli bo'lsa, torakolyumbal qism simpatik nerv tizimiga taluqli. Bu vegetativ markazlar o'z navbatida oliy vegetativ markazlar ta'siri ostida bo'ladi. Bu markazlar bosh miyaning quyidagi qismlarida joylashgan.

1. Ortqi miya IV qorinchani tubida qon tomirlar harakati markazi.
2. Miyachada-qon tomirlar harakat refleksi, teri trofikasi, yaralarni bitish tezligi markazlari.
3. O'rta miyaning kulrang moddasida, silviy suv yo'li atrofida.
4. Oraliq miyada- gipotalamusda. Gipotalamus bosh miyaning qadimgi qismlardan bo'lib, vegetativ faoliyatlarini boshqarishda katta ahamiyatiga ega. Bu sohada barcha o'simlik hayoti a'zolarining faoliyatini va ularni bir-biri bilan bog'lab turadi.
5. Oxirgi miya- targ'il tanada issiqlik va uglevod almashinuvini boshqaruvchi markazlar.

Vegetativ nerv tizimining pereferik qismi tarkibiga:

1) Vegetativ nervlar, ularning shoxlari va tolalari. Vegetativ tolalar tugun oldi (preganglionar), tolalar markazida tovegetativ tuguncha va tugun orqa (postganglionar) tugundan to a'zolangacha boradi.

2) Vegetativ nerv tugunlari joylashiga karab bir necha guruhga bo'linadi:

- a) Paravertebral tugunlar-umurtqa pog'onasining yon tomonida joylashadi.
- b) Prevertebral tugunlar-umurtqa pog'onasining old tomonida joylashadi.

Bu ikki guruh tugunlari simpatik nerv tizimiga taaluqli.

v) Intramural tugunlar ichki a'zolarining devorida joylashgan.

Ular muskul pardada (harakat) Aurbax, shilliq parda ostida (sezuvchi) Meysner seroz parda ostida (sezuvchi) Vorobyov tugunlari.

g) Oxirgi yoki a'zolar yaqinidagi tugunlar. Bu ikki guruh tugunlari parasimpatik nerv tizimiga taaluqli.

3) Vegetativ nerv chigallari bo'shliqlarda a'zolar atrofida joylashadi.

Vegetativ va somatik nerv tizimining bir-biridan farqi

1. Somatik yoki animal nervlar miya poyasi va orqa miyaning boshidan oxirigacha har bir segmentdan chiqadi va segmentar tarqaladi. Vegetativ nervlar markaziy nerv tizimining to'rt qismidan chiqadi.

Reflektor ravoqda vegetativ nerv tizimining oraliq neyroni hujayralari orqa miyaning yon shoxlarida joylashib, ularning aksonlari tugun oldi tolalarini hosil qiladi. ular mielin parda bilan koplangan. Vegetativ nerv tizimining effektor neyroni tugunlaridan boshlanib, tugun orqa tolalaridan hosil qiladi va ularda mielin parda bo'lmaydi. Somatik nerv tizimining effektor neyroni markazdan to a'zoga borguncha hech qaerda uzulmaydi.

2. Somatik nerv tolalari ustidan mielin parda bilan qoplangan bo'lsa, vegetativ nerv tolalarida mielin parda juda yupqa yoki yo'q bo'ladi.

Simpatik va parasimpatik nervlarning morfologik farqlari.

1. Parasimpatik nerv tizimi markazlari bir-biridan uzoqda va kichik sohada joylashgan. Simpatik nerv tizimi markazi bitta katta sohada joylashgan.

2. Simpatik nerv tizimi barcha ichki a'zolari va ko'z olmasining silliq muskullarini innervatsiya qiladi, parasimpatik nerv tizimi esa siydik yo'li va ba'zi yirik qon tomirlarda bo'lmaydi.

3. Parasimpatik nerv tugunlari ichki a'zolar devori ichida yoki a'zoga yaqin joylashgan bo'ladi. Simpatik tizimi tugunlari esa umurtqa pog'onasi yonida yoki oldida joylashgan.

4. Parasimpatik nerv tizimining preganglionar nerv tolalari uzun postganglionar preganglionar tolalari qisqa, postganglionar tolalar esa uzun bo'ladi.

Simpatik va parasimpatik nervlarning funktsional farqlari

A'zolar	Simpatik nerv tizimi	Parasimpatik nerv tizimi
1.Ko'z qorachig'I	Kengaytiradi	Toraytiradi
2.Yurak ritmi	Kuchaytiradi	Pasaytiradi
3.Qon tomirlar	Toraytiradi	Kengaytiradi
4.Bronxlar	Kengaytiradi	Toraytiradi
5.Me'da shirasi ishlab chiqarish	Sekinlatadi	Kuchaytiradi
6.Ichaklar harakati	Sekinlatadi	Kuchaytiradi
7.O't ishlab chiqarish	sekinlatadi	Kuchaytiradi

Ammo shunga qaramasdan bu ikki tizm o'zaro hamkorlikda faoliyat ko'rsatadi. Masalan: parasimpatik nerv tizimi ta'sirida yurak harakati sekinlashsa, tomirlarni toraytiruvchi simpatik nervlar faoliyati pasayib qon tomirlar shunga mos ravishda kengayadi va qon oqishi sekinlashadi.

Vegetativ nerv tizimining simpatik qismi

Simpatik nerv tizimini orqa miyaning $S_{VII} - th_I$ L_{II} segmentlarining oraliq lateral ustunlaridagi vegetativ o'zaklar hosil qiladi: Uning periferik qismi tarkibiga: 1. O'ng va chap simpatik poya truncus sympathicus; 2. Qo'shuvchi tolalar, r.r communicantes; 3.Umurtqa pog'onasi oldida va yirik qon tomirlaro 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 qisqa bo'ladi. Ular orqa miyaning yon ustunlari neyronlarining o'siqlaridan iborat. Bu o'siqlar orqa miyadan oldingi ildiz tarkibida chiqib orqa miya nervidan umurtqalararo teshikdan o'tgach oq qo'shuvchi tolalar, r communicantes alba, bo'lib ajraydi. Bu tolalar yaqinida joylashgan simpatik poya tugunlariga qo'shiladi. Oq qo'shuvchi tolalar

VII bo'yin, barcha ko'krak (yulduzsimon tugunga ham) va ikkita yuqoriga 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 o'tib 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 biriktirib turuvchi tugunlararo tolalar (r.r. interganglionares) uchburchak va ko'p burchakli shakllarda uchraydi. Topografik jihatidan simpatik poyada to'rt: bo'yin, ko'krak, bel va dum'aza qismlari tafovut qilinadi.

Simpatik poyaning bo'yin qismi kalla asosida to I qovurg'a b'ynigacha davom etadi. Bu qismida simpatik poya bo'yin chuqur muskullarida, umurtqa oldi fastsiyaning orqasida yotadi va uchta tuguni tafovut qilinadi. Bu tugunlarga preganglionar tolalar orqa miyaning VIII bo'yin va yuqorigi 6-7 ta ko'krak segmentlari vegetativ o'zaklaridan tugunlararo tolalar orqali keladi.

Ustki bo'yin tuguni, ganglion cervicale superius eng katta simpatik tugun. U duk shaklida uzunligi 2 sm kengligi 4-5mm. Bu tugun II-III bo'yin umurtqalari sohasida boshning uzun muskuli oldida, ichki uyqu arteriyasining orqasida va adashgan nervning medial tomonida yotadi. Ustki b'ysin tugunidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar r.r. communicantes grisei, yuqorigi to'rtta bo'yin nervlariga qo'shiladi.

2. Ichki uyqu nervi, n. caroticus internus ichki uyqu arteriyasi atrofida chigal hosil qilib, uyqu kanal orqali kallaning ichiga kiradi. Kanalda arteriyaning uyqu nog'ora tarmog'i bo'ylab ketgan nervlar nog'ora bo'shlig'i shilliq paradasini innervatsiya qiladi. Kanaldan o'tgach chuqur tosh nervi, n. petrosus profundus, ajrab chiqib yirtiq teshik orqali ponasimon suyak qanotsimon kanaliga boradi. Bu erda u katta tosh nervi bilan qo'shilib qanotsimon kanal nervi n. canalis 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 kon'yunktivasi va yuz terisi atrofida chigal hosil qilib kirgan simpatik nervlardan chiqqan shox kiprikli tugun orqali o'tib kalta kiprikli nervlar

3. tarkibida olmasiga kiradi. Bu nervlar ko'z olmasi qon tomirlarini, qorachiqni kengaytiruvchi muskulni innervatsiya qiladi. Kalla ichida uyqu chigali ichki uyqu arteriyasining tarmoqlari bo'ylab tarqaladi.

4. Tashqi uyqu nervlari, n.n.carotici externi 2-3 ta bo'lib tashqi uyqu arteriyasi atrofida chigal hosil qilib uning tarmoqlari bo'ylab tarqaladi. Bu nerv boshning qon tomirlari, bezlari va silliq muskulli to'qimalarini innervatsiya qiladi.

5. Bo'yinturuq nervi, n. jingularis, ichki bo'yinturuq venasi bo'ylab ko'tarilib shu nomidagi teshik sohasida IX juft bosh miya nervini pastki, X juft bosh miya nerviga birikadi. Buning natijasida simpatik tolalar yuqoridagi nervlar tarkibida a'zolar va qon tomirlarga tarqaladi.

6. Hiqildoq-halqum shoxlari, r.r. laryngopharungei, hiqildoq-halqum chigalini hosil qilib hiqildoq va halqumning qon tomirlari va shilliq pardasini innervatsiya qiladi.

7. Ustki bo'yin yurak nervi, n. cardiacus cervicalis superior, simpatik poyaga paralel yo'naladi. O'ng nerv elka-bosh poyasini yokalab ytib, aorta ravog'i orqa yuzasida joylashgan chuqur yurak chigali qo'shiladi. Chap tomondagi nerv chap 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, IV bo'yin umurtqasi ko'ndalang o'sig'i oldida, pastki qalqonsimon bez arteriyasining orqasida yotadi. Uni pastki bo'yin tuguni bilan qo'shib turuvchi 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, n. 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.

4. Pastki bo'yin yurak nervi, n. cardiacus cervicalis interior, o'ng tomonda elka-bosh poyasi, chigaliga qo'shiladi.

Simpatik poyaning ko'krak qismi qovurg'alarining 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 preganglionar tolalardan iborat oq qo'shuvchi shoxlar keladi. Simpatik poyaning ko'krak qismidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Kularang 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 shoxlar, r.r. pulmonalis, o'pka chigalini hosil qilishda ishtirok etadi.

4. Aorta shoxlari, r.r. aortici, ko'krak aortasi, qizilo'ngach atrofida chigallar hosil qilishda ishtirok etadi. Aorta chigali 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'zolari nerv, n. splanchnicus major 5-9 ko'krakk tugunlari shoxlarining X kukrak umurtkasi soxasida bitta dastasiga yig'ilishidan hosil bo'ladi. U diafragmaning bel qismi muskul dastalari sidan qorin bo'shlig'iga o'tib quyosh chigalini hosil qilishda ishtirok etadi.

6. Kichik ichki a'zolar nervi, n. cardiacus cervicalis superior simpatik poyaga paralel yo'naladi. O'ng nerv elka-bosh poyasini yoqalab o'tib, aorta ravog'i orqa joylashgan chuqur yurak chigaliga qo'shiladi. Chap tomondagi nerv chap 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 bez arteriyasining orqasida yotadi. Uni pastki bo'yin tuguni bilan qo'shib turuvchi 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 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.
4. Pastki bo'yin yurak nervi, n. cardiacus interior, o'ng tomonda elka-bosh poyasi, chap tomonda aortani orqasidan yo'nalib chuqur yurak chigaliga qo'shiladi.

Simpatik poyaning ko'krak qismi qovurg'alarining 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 preganglionar 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. pulmonalis, o'pka chigalini hosil qilishda ishtirok etadi.
4. Aorta shoxlari, r.r. aortici, ko'krak aortasi, qizilo'ngach atrofida chigallar hosil qilishda ishtirok etadi. Aorta chigali shoxlari uning tarmoqlari atrofida chigallar hosil qilib yo'nalib ko'krak limfa yo'li, tok va yarim toq venalar devorlarini ham innervatsiya qiladi.
5. Katta ichki a'zolar nerv, n. splanchnicus major 5-9 ko'krak tugunlari shoxlarining X ko'krak umurtqasi sohasida bitta dastaga yig'ilishidan hosil bo'ladi. U diafragmaning bel qismi muskul dastalari o'rtasidan qorin bo'lig'iga o'tib quyosh chigalini hosil qilishda ishtirok etadi.
6. Kichik ichki a'zolar nervi, n. splanchnicus 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. Agarda 12 ko'krak tuguni bo'lsa, eng pastki ichki a'zolar nervi, n. splanchnicus imus, hosil bo'ladi va diafragmaning bel qismidan o'tib quyosh chigaliga qo'shiladi.

Simpatik poyaning bel qismi 3-5 ta kattaligi 6mm bo'lgan duk shaklidagi tugunlardan iborat. Ular katta bel mushagini medial chekkasida bir-birga juda yaqin joylashgan bo'lib, oldindan qorin parda orqa fastsiyasi qoplaydi. O'ng va chap tomondagi bel tugunlari o'zaro umurtqalarining 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, splanchnici lumbales, quyosh, aorta, buyrak usti bezi va buyrak chigallarini hosil qilishda ishtirok etadi. Bu chigallar simpatik tolalar qon tomirlar bo'ylab a'zolarga boradi.

Simpatik poyaning chanoq qismi kattaligi 5mm bo'lgan 4 ta duk shaklidagi dumg'aza tugunlaridan 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 tugunlaridan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar dumg'aza nervlariga qo'shiladi. Ular tarkibida tugun orqa tomirlar, bezlar a'zolar va to'qimalarni innervatsiya qiladi.
2. Dumg'aza ichki a'zolar nervlari, n. splanchnini sacrales ustki va pastki qorin osti chigallarini hosil qilishda ishtirok etadi.

Vegetativ nerv tizimining parasimpatik qismi

Parasimpatik qism bosh va dumg'aza bo'limlariga bo'linadi. Uning bosh qismiga ko'zni harakatlantiruvchi, yuz (oraliq), til-yutqin va adashgan nervlarning vegetativ o'zaklari, parasimpatik tolalari, hamda kiprikli, qanot-tanglay, jag'osti, quloq va tilosti tugunlari va ularning tolalari kiradi. Dumg'aza qismi orqa miyaning II-V 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 o'zagi 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 tugun ikkinchi neyron hujayralaridan tashkil topgan bo'lib, undan chiqqan postganglionar tolalar qisqa kiprikli nervlar n. ciliaris brevis, tarkibida kiprikli va qorachiqni toraytiruvchi mukskullarga boradi.

2. Yuz (oraliq) nervining 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 oraliq kalla ichiga chiqadi. U chakka suyagi piramidasidagi egat bo'ylab yo'nalib yirtiq teshik orqali kalladan chiqqan simpatik nerv bilan qo'shib qanotsimon kanal nervi hosil qiladi va qanot-tanglay tuguni hujayralarida tugaydi. 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) orqali kalladan fissura petrotympanica orqali o'tib til nervi tarkibida jag'osti va til osti tugunlariga boradi. Bu tugunlar hujayralaridan boshlangan postganglionar tolalar jag'osti va til osti bezlarini innervatsiya qiladi.

3. Til-yutqun nervining parasimpatik qismi pastki so'lak ajratuvchi o'zak, preganglionar tolalari nog'ora nervi (n. tympanicus) tarkibida no'lora bo'shlig'iga kiradi. Undan 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. Bu

tugunning hujayralaridan boshlangan postganglinor 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 vegetativ chigallar tugunlariga boradi. Bu tugunlarda joylashgan hujayralar aksonlari postganglionar tolalarni hosil qilib ichki a'zolarining silliq muskullari va bezlarini 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'siqlaridan iborat. Dumg'aza parasimpatik o'zaklari hujayralarining o'siqlari dumg'aza nervlarining oldingi ildizlari tarkibida dumg'aza suyagi chanoq teshiklari orqali chiqqan teshiklari orqali chiqqan, undan ajralib chiqqan ichki a'zolar nervlarini (n.n.splanchnici pelvini) hosil qiladi. Bu nervlar pastki qorin osti chigaliga qo'shiladi va uning tarmoqlari tarkibida chiydik-tanosil a'zolar, yo'g'on ichakni chap bukilmasidan pastki qismi devoridagi va a'zolar aksonlari postganglionar tolalarni hosil qilib a'zolari silliq muskullari va bezlarini innervatsiya qiladi.

Qorin va chanoq bo'shlig'i vegetativ chigallari

Qorin va chanoq bo'shliqlarida nerv tolalarining o'zaro birikishidan hosil bo'lgan va tarkibida nerv tugunlari bo'lgan turli kattalikdagi nerv chigallari joylashadi. Bu chigallar tugunlarida ikkinchi neyron hujayralari tanalari joylashagan 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 qismilaridan asosiysi qorin chigali (plexus coeliacus) yoki quyosh chigalidir. U qorin aortasining oldingi yuzasida qorin o'zani atrofida joylashib tarkibida juft yarimsimon 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 nervlar 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 vegetativ chigallarni hosil qiladilar. Qorin chigali tugunlaridan bir necha guruh shoxlar chiqadi. Juft qorin tugunlaridan: (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 chigali 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 qilgan shoxlar buyrak va siydik yo'lini innervatsiya qiladi.

Yuqori ichak tutqich tuguni hamda aorta chigali shoxlari ustki ichak tutqich arteriyasi atrofida ustki ichak tutqich chigalini hosil qiladi. Uning ichak arteriyalari bo'ylab yo'nalgan shoxlari ingichka, ko'tariluvchi va ko'ndalang chambar ichaklarni innervatsiya qiladi.

Aorta chigali tarmoqlari jinsiy bezlar qon tomirlari atrofida chigallar hosil qilib yo'nalib jinsiy bezlarga boradi.

Pastki ichak tutqich chigali o'z nomidagi arteriya va uning tarmoqlari bo'ylab pastga tushuvchi chambar, sigmasimon va to'g'ri ichakning yuqori qismini innervatsiya qiladi.

Ustki qorin osti chigali (plexus hypogastricus superior) nerv tolalari va tugunlaridan tashkil topgan bo'lib oxirgi bel umurtqasi oldida joylashgan. Uning tarkibiga simpatik poyaning pastki bel va dumg'aza qismi tugunlaridan chiqqan shoxlar xam qo'shiladi. Bu chigal pastga tomon ikkiga bo'linib, to'g'ri ichakning yon tomonida joylashgan pastki qorin osti chigalini (plexus hypogastricus interior) hosil qiladi. Bu chigalga dumg'aza tugunlaridan keluvchi dumg'aza ichki a'zolar nervi qo'shiladi. Bu chigal ichki yonbosh arteriyasini tarmoqlari va a'zolari atrofida chigallar hosil qiladi. Bu chigalga dumg'aza tugunlaridan keluvchi dumg'aza ichki a'zolar nervi qo'shiladi. Bu chigal ichki yonbosh arteriyasini tarmoqlari va a'zolari atrofida chigallar hosil qiladi. Pastki qorin osti chigali tarkibiga parasimpatik qismining dumg'aza markazidan chiquvchi chanoq ichki a'zolar.

Vegetativ nerv tizimining taraqqiyoti va yoshga qarab o'zgarishi

Vegetativ nerv tizimi neyroektodermadan taraqqiy etadi. Neyroblastlar guruhlar shaklida to'planib, bosh miya nervlarining vegetativ o'zaklari hamda orqa miyaning yon shoxlarida joylashgan o'zaklarni hosil qiladi. Keyinchalik neyroblastlar orqa miya nervlari tarkibida yo'nalib umumrtqa pog'onasi va aorta atrofidagi joylashgan simpatik poyaning umurtqa yon tugunlarini hosil qiladi. 6 mm uzunlikdagi pushtda umurtqa pog'onasining ikki tomonida simpatik poyani pastki ko'krak va yuqori bel qismlari tizimcha shaklida paydo bo'lsa, 10 mm uzunlikdagi pushtda esa u umurtqa pog'onasining bor bo'yiga uzayadi. Shu yo'l bilan umurtqa oldi tugunlari ham paydo bo'ldi. Keyingi davrlarda umurtqa oldi tugunlarda joylashgan neyroblastlar simpatoblastlarga aylanadi va ulardan simpatik tugunlar hosil bo'ladi. To'rt haftalik homila simpatoblastlar umurtqaning yon va aortaning orqa tomonida to'planadilar. Ular va ularning tolalari o'ng va chap simpatik poyani hosil qiladi. Nerv nayining 1 ko'krak, 2-3 bel segmentlari yon ismlarida hujayralarning ko'payishi natijasida o'ng va chap tractus intermediolaterlis lar paydo bo'ladi. Bu hujayralarning tolalari oldingi ildiz tarkibida tashqariga chiqadi va unda mielin pardali dasta r. communicantis alba bo'lib, ajralib yaqinida joylashgan simpatik poya tuguniga qo'shiladi. Simpatik

poya tugunlaridan chiqqan mielin pardasi yo'q nerv tolalari r.communicantis grisei yaqinida joylashgan orqa miya nervlariga qo'shiladi.

Boshida joylashgan vegetativ nerv tugunlarining taraqqiyoti o'zgacha bo'ladi.

Ko'priqli tugun, ganglion ciliare neyroblastlarining yarimoysimon tugunidan n. ophtalmicus hamda o'rta miyadan oculomotorius orqali ko'chishidan hosil bo'ladi.

Qanot-tanglay tuguni, ganglion ciliare neyroblastlarining yarimoysimon tugundan n.ophtalmicus hamda o'rta miyadan oculomotorius orqali ko'chaishidan hosil bo'ladi.

Quloq tuguni, ganglion oticum neyroblastlarini uzunchoq miyadan n.petrosus majoris hamda yarimoysimon tugundan ganglion submandibulare neyroblastlarni ortqi miyadan chorda tympani hamda yarimoysimon tugundan n. mandibularis orqali ko'chishidan hosil bo'ladi.

Vegetativ nerv tizimi bola tug'ilish davrida anatomik jihatidan to'liq hosil bo'lgan, unda hamma asosiy nerv tugunlari va chigallari bor. Parasimpatik tugunlarining o'lchamlari nisbatan kichik, simpatik poya va uning shoxlarining tuzilishi katta odamlarga o'xshab o'zgaruvchan, vegetativ chigallar juda ingichka nerv shoxlaridan tuzilgan bo'lib to'rga o'xshaydi. Bola hayoti davomida hazm tizimi va vegetativ chigallari neyronlari nisbatan erta takomillashadi. Qon tomirlar atrofida simpatik tolalar juda ko'p bo'ladi. yangi tug'ilgan bolalarda quyosh chigali ingichka nerv shoxlaribilan o'zaro qo'shilgan ko'p sonli nervlardan iborat.

Balog'at davrida ulardan kattalarnikiga o'xshagan 2-3 ta tugun hosil bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolalarda parasimpatik tugunlarining hujayralarida dendritlar bo'lmaydi. Ular bola tug'ilganidan keyin paydo bo'lib, 3 yoshdan 14 yoshgacha o'sadi.

Nervni hosil qiluvchi preganglionar tolalar ham kiradi. Bu tolalar yo'g'on ichakni chap qismini va siydik tanosil a'zolarini parasimpatik innervatsiya qiladi.

Adabiyotlar

- 1.A.G' Ahmedov. Odam anatomiyasi. Toshkent 2009 y.
- 2.F.Bahodirov. Odam anatomiyasi. Toshkent 2009 y
- 3.Anatomiya cheloveka T-1. Pod.red. M.R.Sapina. M.2001 y.
- 4.D.A. Jdanov. Lektsii po funktsionalnoy anatomii cheloveka. M.1979 y.
5. I.I.Bobrik, V.I. Minakov. Atlas anatomii novorojdennoy. Kiev 1990 y.
- 6.Osnovi anatomii rebenka po vozrastnim periodam. Perm. 1991y
7. A.G'. Ahmedov, O'.M.Mirsharapov. Vegetativ nerv tizimining taraqqiyoti va vazifaviy anatomiyasi. Toshkent. 2000 y.
- 8.Vegetativnaya nervnaya sistema. Atlas. Minsk. 1988 y.