

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

TOSHKENT PEDIATRIYA TIBBIYOT INSTITUTI

H.Z.Zohidov nomidagi odam anatomiyas kafedrası

7 – ma’ruza

Mavzu: Vena tizimining vazifaviy va yoshli anatomiyasi

Tuzuvchi: dotsent A.G.Axmedov

Toshkent- 2010

Ma'ruza rejasi:

1. Venalarning tuzilishi.
2. Venalarning arteriyalardan farqi.
3. Qonni yurakka qarab yo'nalishini ta'minlovchi moslamalar.
4. Venalarning taraqqiyoti.
5. Venalarning tarqalish qonuniyatlari.
6. Venalarning yoshga qarab o'zgarishi.

Ma'ruzaning maqsadi

Talabalarda qon tomirlar tizimining ikkinchi qismi bo'lgan venalarning tuzilishi ularning yoshga qarab o'zgarishi xaqidagi bilimlarni shakllantirish. Ularning odam organizmdagi ahamiyatini tushuntirish.

Ma'ruzaning qisqacha mazmuni

Venalar (vena, grekcha- phlebs) arteriyalarga qarama-qarshi yo'nalib, qonni a'zolardan yurakka olib boruvchi qon tomirlar, qon venalarda oqibgina qolmasdan, uning ayrim qismlarida (taloq venalari, darvoza vena tarmoqlari, oyoqning vena chigallarida to'planadi). Vena tizimida qon oqishning buzilishi organizmda turli o'zgarishlarga olib keladi.

Venalar magistral va a'zo venalariga bo'linadi. joylashiga qarab yuza va chuqur venalar tafovut qilinadi. Venalar devori yupqa bo'lib tuzilishiga qarab mushak turidagi va mushaksiz venalarga bo'linadi. Mushaksiz venalarga bosh va orqa miyaning qattiq va yumshoq pardasi venalari, suyak ko'zni to'r pardasi, taloq va yo'ldosh venalari kiradi. Bu venalar ichki tomondan endoteliy bilan qoplangan bo'lib, uning ostida endoteliy osti membranasini, tashqi tomonida esa yupqa yumshoq biriktiruvchi to'qima pardasi bo'ladi.

Mushak tipidagi venalar mushak qavatini rivojlanishiga qarab ikkiga bo'linadi. Oyoq va tananing pastki qismi venalari va darvoza vena tizimi kuchli rivojlangan mushak qavatida silliq mushak tolalari ko'p bo'ladi. Bunday tuzilishi ularda qon oqishiga bog'liq bo'lib, qisqarish xususiyatini yaxshilaydi. Qo'l va tananing yuqori qismi venalarida silliq mushak tolalari kam bo'ladi.

Venalarning o'ziga xos xususiyati, ularda qopqoqlarning (valvulae venosa) bo'lishidir. Bu qopqoqlar bosh va orqa miya venalari va darvoza vena tizimidan boshqa venalar bo'shlig'i ichida joylashgan bo'lib qonni orqaga oqishiga to'siqinlik qiladi. Qopqoqlar yarim oysimon shaklda bo'lib, o'zining turtib chiqqan chekkasi bilan vena devoriga birikkan. Botiq chekkasi esa qon yo'nalishi bo'ylab yurakka qaragan. Qopqoqlar juft bir-biriga qarama-qarshi joylashgan bo'lib, qon oqqan vaqtda va vena devori o'rtasida joylashgan vena sinusiga kirib qopqoqlar cho'ziladi va qon yo'lini orqa tomoni bekiladi.

Venalarning arteriyalardan farqi.

1. Venalar arteriyadan shakli bilan farqi qiladi, arteriyalar tekis tsilindr shaklida bo'lsa, venalarning tashqi ko'rinishi tekis emas, ular goho kengaygan goho toraygan bo'ladi.
2. Venalarni soni arteriyadan ko'p, chunki o'rta va kichik o'lchamli arteriyalar ikkita yo'ldosh vena bilan birga yuradi. Ko'p sohalarda (kichik chanoq bo'shlig'i, umurtqa kanali ichida) venalar yaxshi rivojlangan, chigallar hosil qiladilar. Shuning uchun venalarning y'nalishi arteriyalardan ikki marta katta. Venalarning yo'nalishi arteriyalarga o'xshab tekis bo'lmay egri-bugridir.
3. Arteriyalardan farqli qo'l va oyoq venalari ikki guruhga: chuqur va yuza venalarga bo'linadi. Chuqur venalari arteriyalar bilan birga joylashsa, yuza venalari teri osti nervlari bilan birga joylashadi.

Venalarda qon oqishini ta'minlovchi moslamalar

Yurak va arteriyalar qisqarishida hosil bo'lgan kuch qonni kapillyardan o'tkazish vaqtida kamayib ketadi. Shu sababli vena qon tomirlarida qon oqishi ayrim yordamchi moslamalar ta'siri ostida bo'ladi. Bunday moslamalarga yurak b'ylmachalari diastolasi davrida hosil bo'lgan manfiy bosim ta'siri natijasida yirik venalarda (yuqori va pastki kavak, bo'yinturuq va o'mrov osti venalari) ham manfiy bosim hosil bo'lib qon oqishini ta'minlaydi.

Nafas olish jarayonida ko'krak qafasida hosil bo'lgan manfiy bosim yirik venalarga qon oqishini ta'minlaydi.

Preferik venalar devoridagi silliq mushak tolalarini qisqarish qonni siqib markazga qarab yo'naltiradi. Bo'shashgan davrda esa vena devorlari kengayib qonni mayda venalardan so'radi.

Qo'l va oyoqlar bo'g'imlarining bukilgan sohalarida fastsiyalar venalarga birikkan bo'ladi. ular taranglashgan vaqtda venalarni kengaytiradi, bo'shashganida esa tomirlarni siqib qonni yurakka qarab yo'naltiradi.

Venalarining tarqalish qonuniyatlari

1. Venalarda qon og'irlik kuchiga qarshi yo'nalgani uchun sekin oqadi. Vena qoni bilan arteriya qoni hajmi o'rtasidagi tenglik yurakda quyidagilarga bog'liq bo'ladi: Venalarni hajmi katta: arteriyalarni kuzatib yuruvchi venalarni soni ikkita. Arteriyalarni kuzatmaydigan alohida teri osti yuza venalari, vena anastomozlari, vena to'rlari. Chigallari hamda alohida darvoza vena tizimini borligi.
2. Qo'l va oyoqda chuqur arteriyalarni kuzatuvchi yo'ldosh venalari ikkitadan bo'ladi.
3. Teri ostidagi yuza venalar teri nervlarini kuzatib boradi.
4. O'z hajmini o'zgartiradigan ichki a'zolarda venalar vena chigali hosil qiladi.

5. Kalla bo'shlig'ida vena qonini oqishi qiyinlashishi miya faoliyatiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan sohalarda venalardan tashqari alohida vena sinuslari hosil bo'lib ularning devori miya qattiq pardasidan hosil bo'ladi.
6. Diploe kanalida joylashgan v. diploicae ham alohida tuzilishga ega bo'lgan moslamalarga kiradi.

Katta qon aylanish doirasi venalari

Katta qon aylanish doirasi venalari uchta tizimni o'z ichiga oladi: 1) yurak venalari tizimi; 2) yuqorigi kavak vena tizimi; 3) pastki kavak vena tizimi.

Yurak venalari tizimi juda kichik bo'lib qonni faqat yurak devoridan yig'adi va o'ng bo'lmachaga qo'yadi. Bu tizim venalari yurak bo'limida yoritilgan.

Yuqori va pastki kavak venalar tizimi tananing yuqori va pastki sohalaridan, qo'l va oyoqlardan qon yig'adi va yurakning o'ng bo'lmachasiga qo'yadi. Qorin bo'shlig'ida joylashgan toq a'zolar venalari o'zaro qo'shilib darvoza venasini hosil qiladi. Bu vena jigar ichiga kirib, undan jigar venasi bo'lib chiqada va pastki kavak venaga qo'yiladi.

Yuqori kavak vena tizimi

Yuqori kavak vena tizimi uch guruh venalardan: bosh va bo'yin venalari; ikkila qo'l venalari; ko'krak qafasi va qisman qorin bo'shlig'i devori venalaridan hosil bo'ladi.

Bosh va bo'yin sohasidan qonni ichki va tashqi bo'yinturuq venalar tarmoqlari yig'adi.

Ichki bo'yinturuq vena (v. jugularis interna) sigmasimon sinusning bevosti davomi bilib bo'yinturuq teshgi sohasidan boshlanadi.

Ichki bo'yinturuq vena oqimlarini ikki guruhga: 1. Bosh suyagi ichidagi venalar; 2. Bosh suyagi tashqarisidagi venalarga bo'lib o'rganish qulay. Bosh suyagi ichidagi venalarga quyidagilar kiradi.

1. Miya qattiq pardasidagi kavaklar (sinuslar). Bular qon tomir vazifasini o'taydi ammo tuzilishi jihatidan venalarga o'xshamaydi. Ularning devori elastik tolalarga boy fibroz to'qimadan iborat. Bu sinuslarga bosh miyadan qon yig'uvchi yuza va chuqur venalar, diploik venalar, ko'z venalari va labirint venalari qo'yiladi. Vena sinuslari emissar venalar (v.v.emissaria) orqali boshning tashqi venalari bilan qo'shilib turadi.

2. Bosh suyagi tashqarisidagi tarmoqlarga halqum venalari, til venasi, qalqonsimon bezning usti venalari, yuz venasi, jag' orqa vena kiradi.

Tashqi bo'yinturuq vena (v. jugularis externa) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskulni oldingi chekkasida ensa va quloq orqa venasini qo'shilishidan hosil bo'ladi. u pastga to'sh-o'mrov-so'rg'ichsiomn muskulni oldingi yuzasi bo'ylab o'mrov suyagigacha boradi va o'mrov osti va ichki bo'yinturuq venalari o'rtasiga qo'yiladi. Bu venaga kurak osti venasi, oldingi bo'yinturuq vena va bo'yinning ko'ndalang venasi quyiladi.

Oldingi bo'yinturuq vena (v. jugularis anterior) engak osti sohasi mayda venalaridan hosil bo'ladi. O'ng va chap oldingi bo'yinturuq venalar bo'yin

fastsiyalari oralig'ida o'zaro qo'shilib bo'yinturuq vena (arcus venosus jugule) hosil qiladi.

O'mrov osti venasi (v.subclave) toq vena bo'lib, qo'ltiq osti venasining davomidir. To'sh-o'mrov bo'g'imi orqasida ichki bo'yinturuq venasi bilan qo'shilib elka-bosh venasini hosil qitladi. Unga ko'krak venalari, kurak orqasi venasi qo'yiladi.

Qo'l venalari yuza chuqur venalari bo'linadi. Yuza venalarga lateral va medial teri osti venalarga kiradi.

Qo'lning lateral teri osti venasi (v.cephalica) kaftning orqa vena to'rini bilak tomonidan birinchi dorsal tashqi tomoni bo'ylab ko'tarilib ko'p soni teri osti venalarini qabul qilib tirsak chuqurchasiga yo'naladi. Bu erda medial teri osti venasi bilan anastomoz hosil qilganidan so'ng, elkaga yo'nalib qo'ltiq osti venasiga qo'yiladi.

Qo'lning medial venasi (v.basilica) to'rtinchi dorsal kaft venasining davomi bo'lib, bilakning medial tomonidan yuqoriga ko'tariladi. Tirsak chuqurchasida anastomoz hosil qilganidan so'ng, elka venasiga qo'yiladi. Tirsakning oraliq venasi (v. intermedia cubiti) tirsak oldingi soxasida teri ostida bosh venadan asosiy venaga qarab qiya yo'nalgan.

Qo'lning chuqur venalari o'z nomidagi arteriyalar bilan yo'naladi va juft yo'ldosh venalarni hosil qiladi. Ularning tarmoqlari o'z nomidagi arteriya tarmoqlariga mos ravishda joylashadi va ular tarqalgan sohalardan qon yig'adi.

Yuqorigi kavak venaning tanadan qon yig'uvchi oqimlariga toq va yarim toq venalar kiradi.

Toq vena (v. azygos) o'ng ko'tariluvchi bel venalarining davomidir. U orqa ko'ks oralig'ida joylashib, o'ng yuqorigi qovurg'alararo vena, IV-XI orqa qovurg'alararo venalar, yarimtoq vena, shuningdek ko'krak kafasi a'zolari venalarini qabul kiladi va yuqoriga venaga qo'yiladi.

Yarim toq vena (v.hemiazygos) chap ko'tariluvchi bel venalarining davomi bo'lib 4-5 ta pastki orqa qovurg'alararo venalarni qabul qiladi. Unga 6-7 ta chap yuqorigi qovurg'alararo venalardan hosil bo'lgan qo'shimcha yarim toq vena qo'yiladi. Shundan keyin yarim toq vena VII-X ko'krak umurtqalari sohasida o'ng tomonga burilib umurtqa polonasini oldidan o'tib toq venaga qo'yiladi.

Pastki kavak vena tizimi

Pastki kavak vena tizimining pastki qismi, qorin bo'shlig'i juft a'zolari, chanoq b'yshlig'i a'zolari va oyoqlardan qon yig'adi.

Pastki kavak vena poyasiga qo'yiluvchi venalar ikki: parietal va vistseral guruh'larga bo'linadi. Uning parietal oqimlariga bel venalari va diafragmaning pastki venasi kiradi. Pastki kavak venaning ichki a'zoldan keluvchi vistseral tarmoqlariga moyak (tuxumdan) venalari, buyrak venalari, buyrak usti bezi venasi va jigar venalari kiradi.

Chanoq bo'shlig'idagi hajmi o'zgaruvchi a'zolar atrofida vena chigallari xosil bo'lib, ulardan boshlangan venalar ichki yonbosh venaga qo'yiladi.

Oyoq venalari chuqur va yuza venalarga bo'linadi. Yuza venalar teri ostida joylashadi. Yuza venalardan oyoqning katta teri osti venasi (v. saphena magna).

Medial to'pichni old tomonidan boshlanadi. So'ngra boldirning medial yuzasi bo'ylab teri osti nervi bilan yuqoriga ko'tariladi. Son suyagini teri osti venalari qo'yiladi.

Oyoqning kichik teri osti venasi (v. saphena parva) oyoq panjasining lateral chetidan boshlanadi. U lateral to'pichni orqasidan yuqoriga ko'tarilib yashirin nerv bilan birga taqim venasiga qo'yiladi.

Oyoqning chuqur venalari o'z nomidagi arteriyalar bilan oyoq panjasi boldir va son sohasida (sonning chuqur venasidan tashqari) juft bo'lib yo'naladi. Ularning qon yig'adigan sohalari, shu nomi arteriya tarmoqlarini tarqalgan sohalarga mos keladi.

Darvoza vena tizimi

Darvoza venasi (v.portae) qorin bo'shlig'idagi toq hazm a'zolaridan (me'da, ingichka ichak, yo'g'on ichak, to'g'ri ichakning yuqori qismi, taloq, me'da osti bezi) qon yig'adi.

Darvoza venasi ichak tutqichning ustki venasi, o'zaro qo'shilishidan hosil bo'ladi.

Ichak tutqichning ustki venasi me'daning katta egriligi va katta charvining o'ng tomoni, o'n ikki barmoqli ichak, me'da osti bezining bosh qismi, och va yonbosh ichak, ko'r ichak va chuvalchangsimon o'simta, ko'tariluvchi va ko'ndalang chamber ichaklardan qon yig'adi.

Taloq venasi taloqdan, me'da katta egriligi va katta charvi chap tomonidan, me'da osti bezidan qon yig'adi.

Ichak tutqichning pastki vena yo'g'on ichakning chap chamber ichak bukilmassidan boshlab tushuvchi chamber ichak, sigmasimon ichak va to'g'ri ichakning yuqori qismidan qon yig'adi.

Vena tizimi anastomozlari

Tana venalari ko'p sonli anastomozlar vositasida o'zaro bog'lanadilar. Anastomozlar tizmlararo va tizim ichi guruhlariga bo'linadi. Tizimlararo anastomozlar vositasida yuqori va pastki kavak, hamda darvoza vena tizimlari o'zaro bog'lanadi. Tizim ichi anastomozlari vositasida ayrim tizim venalari o'zaro bog'lanadi.

Tizimlararo anastomozlar ikki guruhga yuqori va pastki kavak venalar ildizlari o'rtasidagi (kava-kaval), yukori pastki kavak va darvoza vena oqimlari o'rtasidagi (porto-kaval) anastomozlarga bo'linadi. Portokaval anastomozlar qorin bo'shlig'ini turli tomonlarida joylashadi:

1. Yuqorida qizilo'ngachning qorin qismida darvoza venasiga qo'yiluvchi chap me'da venasi bilan toq va yarim toq venalar orqali yuqori kavak venaga qo'yiluvchi qizilo'ngach venalari o'rtasida.
2. Pastda darvoza venasi oqimi bo'lgan to'g'ri ichakning ustki venasi bilan pastki kavak vena oqimi bo'lgan o'rta va pastki to'g'ri ichak venalari o'rtasida.

3. Oldinda kindik atrofida jigarning yumaloq boylami ichidagi darvoza venasining oqimi v.v. epigastrica superior, pastki kavak vena oqimi v. epigastrica interior, lar o'rtasida uch tomonlama anastomoz. Bu anastomoz jigar kasalliklarida katta ahamiyatga ega. Bunda kindik atrofi venalari kengayib o'ziga xos shaklni (meduza boshi) oldi.
4. Orqada bel sohasida darvoza vena oqimlari yo'g'on ichakning mezoperitoneal qismi venalari va pastki kavak venaning parietal oqimlari bel venalari o'rtasida.
5. Qorin bo'shlig'ining orqa devorida yuqori kavak vena oqimlari ko'tariluvchi bel venalari bilan pastki kavak vena oqimi bel venalari o'rtasida kavak-kaval anastomoz joylashadi.
6. Yuqori kavak vena oqimi bo'lgan orqa kovurlalararo venalarning r.r. spinalis, lari va pastki kavak vena oqimi bo'lgan, bel venalarining shu nomi shoxlari o'rtasidagi kavak-kaval anastomoz. Ular orqali ichki va tashqi umurtqa pg'onasi chigallaridan qon oqadi.

Vena tizimini yoshga qarab o'zgarishi

Yangi tulilgan bolalarda vena tizimi arteriyalarga nisbatan kamroq takomillashgan. Vena tomirlari to'g'ri yo'nalishga ega, vena chigallari yaxshi bilinmaydi. Yoshga qarab venalarining kengligi, uzunligi kattalashib boradi. 16 yoshgacha bo'lgan davrda tizmlararo va tizim ichi anastomozlari soni ko'payadi.

Erta bolalik davrda venalarning uzunligi va ko'ndalang kesimi yangi tug'ilgan bolalarga nisbatan 2 marta, 8-12 yoshda 7-8 marta kattalashadi.

Yuqori kavak vena uning diametri 10-12mm, hosil bo'lish sohasi I qovurg'a oralig'ida.

Pastki kavak vena yangi tug'ilgan bolalarda 3-4 bel umurtqasi sohasida hosil bo'ladi. Baldog'at davrida bu soha 4-5 bel umurtq'alari sohasiga tushadi.

Yangi tug'ilgan bolalar tanasi, qo'l va oyoqlarida teri osti vena chigallari bor bo'lib, yirik venalar yaxshi bosh va asosiy venalari yaqqol ko'rinadi. ularning diametri 2 yoshgacha tez o'sadi, katta yashirin vena 2 marta, kichigi esa 2,5 marta kattalashadi.

Darvoza vena tizimi yangi tug'ilgan bolalarda o'zgaruvchan bo'lib, uni hosil qiluvchi tarmoqlari va ularning qo'yilishi joylari bir xil emas. darvoza venasining kengligi bolalikni birinchi davrida 3 marta o'smirlik davrida esa 5 marta o'sadi.

Adabiyotlar

- 1.A.G' Ahmedov. Odam anatomiyasi. Toshkent 2009 y.
- 2.F.Bahodirov. Odam anatomiyasi. Toshkent.2009 y.
- 3.Anatomiya chelaveka 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.S.A. Asamov, A.G'. Ahmedov. Yurak-qon tomirlar tizimining umumiy anatomiyasi va yoshga qarab o'zgarishi. Toshkent. 1995 y.