

ЮРАК, ЮРАК ИЧИ ТУЗИЛМАЛАРИ ВА МЕДИАСТЕНАЛ ЙИРИК ҚОН ТОМИРЛАРИНИНГ ФЕТАЛ ВА ТОПОГРАФИК АНАТОМИЯСИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Тастанова Г.Е., Рахмонов О.Р., Хамдамов Ш.И.,

Тошкент давлат стоматология институти, Ўзбекистон Республикаси.

✓ Резюме

Мақолада инсоннинг юрак ва медиастанал йирик қон томирларини фетал анатомияси ва топографиясини ўрганишда қўлланилган асосий морфологик усуллarga таъриф берилган. Тадқиқот инсон эмбрионал ривожланишининг 16-22 ҳафтасида ўтказилган. Изланишлар ёрдамида юрак ва медиастанал йирик қон томирларининг нормал анатомияси, голопоник ва синтопоник хусусиятлари, ҳамда ҳар бир анатомик тузилмага морфометрик тасниф берилди.

Калит сўзлар: фетал анатомия, фетал топография, юрак, юрак ичи тузилмалари, медиастанал магистрал қон томирлари.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФЕТАЛЬНОЙ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ СЕРДЦА, ВНУТРИСЕРДЕЧНЫХ СТРУКТУР И КРУПНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ СРЕДОСТЕНИЯ

Тастанова Г.Е., Рахмонов О.Р., Хамдамов Ш.И.,

Ташкентский государственный стоматологический институт, Республика Узбекистан, ORCID: 0000-0002-1825-0097.

✓ Резюме

В статье описаны основные морфологические методы, применяемые при изучении анатомических и топографических особенностей плода в целом, и ряда внутренних органов и сосудов, в частности сердца и сосудов средостения человека. В ходе исследования были изучены анатомия и топография сердца, крупных сосудов средостения у эмбрионов человека на 16-22 неделе антенатального онтогенеза, также была дана их морфометрическая характеристика.

Ключевые слова: Эмбрион, анатомия, топография плода, сердце, внутрисердечные структуры, кровеносные сосуды средостения.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF FETAL AND TOPOGRAPHICAL ANATOMY OF THE HEART, INTRACARDIAC STRUCTURES AND LARGE BLOOD VESSELS OF THE MEDIASTINUM

Tastanova G.Y., Rachmonov O.R., Chamdamov Sh.I.,

Tashkent State Dental Institute, Republic of Uzbekistan, ORCID: 0000-0002-1825-0097

✓ Resume

The article describes the main morphological methods used in the study of fetal anatomy and topography of the heart and large blood vessels of the human mediastinum. Features of topographic anatomy of the heart and blood vessels in human embryos at 16-22 weeks of antenatal ontogenesis were revealed. With the help of these studies, the features of the normal anatomy of the heart and large blood vessels of the mediastinum, their holotopy and syntopia, and their morphometric characteristics were determined.

Key word: fetal anatomy, fetal topography, heart, intracardiac structures, mediastinal stem blood vessels.

Долзарблиги

Юракнинг туғма нуқсонлари (ЮТН) барча ривожланиш нуқсонларининг ичидан 30% ташкил этади, таянч-ҳаракат ва марказий асаб тизими аномалияларидан кейинги учинчи ўринни эгаллайди. Туғилган чақалоқларнинг 0,8 - 1% юрак ва магистрал қон томирларининг ривожланиш аномалиялари билан туғилади [1, 3]. Охирги уч аср давомида, ички аъзолар анатомияси ва топографиясини ўрганишда катта ютуқларга эришилди [2,4,5,6,] бунга қарамасдан ривожланаётган ҳомилани тўғри баҳолашда морфологлар олдида бир қатор янги савол ва масалаларни қўйилмоқда. Шунинг учун пренатал онтогенез босқичида инсон ички аъзолари анатомияси ва топографияси тадқиқотнинг долзарблиги англатади.

Демак, куйидаги тадқиқотнинг мақсади, классик морфологик усуллар ёрдамида фетал даврдаги юрак,

юрак ичи тузилмалари, медиастанал магистрал қон томирларини топографик хусусиятларини ўрганишдир.

Материал ва усуллар

Барча тадқиқотлар ижтимоий кўрсатмалар сабаб, соғлом аёлларда тўхтатилган ҳомиладорлик натижа-сида олинган, 16-22 ҳафталик 20 та эмбрион танаси-да бажарилган. Материаллар барча юридик ва деонто-логик талаблар риоя қилинган ҳолда йиғилган. Тадқи-қотда классик морфологик методологиялар қўлланил-ган, буларга: макромикроскопик препаратлаш, Пи-рогов Н.И. буйича кесиш усули ва гистотопографик усуллар қиради. Кесим горизонтал, сагитал ва фрон-тал сатҳларда умуртқа, қовурга ва қовургалараро бўшлиқларнинг аниқ верификацияси билан амалга оширилган. Олинган барча маълумотларнинг вари-ацион-статистик тахлили қилинди.

Тадқиқотнинг биринчи қисмида, 15 ҳомиланинг танасида юрак ва кўрак қафаси йирик томирларнинг макромикроскопик анатомияси ва топографияси ўрганилди. Препаратлар тайёрлаш босқичма-босқич амалга оширилди, кетма-кет суяк ориентирларини шаффоф ташувчиларда фиксация қилиш ва очиш, кўрак қафасини очиш, ўпка ва тимус безини олиб ташлаш, кўрак қафаси томир ва нервларини препаратлаш.

Олинган натижалар шуни кўрсатади, макроскопия усули кўрак қафаси аъзоларининг ўзаро жойлашуви, уларнинг скелет- ва голотопиясини аниқлашда катта аҳамиятга эга. Макропрепаратлар аъзоларнинг бир бирига тегиши даражаси, бир бирига тегиб турган қисм ва бўлаклари, юрак ва томирларнинг ёпилган жойларини баҳолаш имконини беради. Бундан ташқари бу усул, юрак, ўпка, тимус, аорта, ўпка томири ва артериал оқим шакли ва ҳажмини ўрганиш имконини ҳам яратади. Ўтказилган тадқиқот натижасида, кўрак қафасида юрак латерал позицияда жойлашганлигини ва иккинчи қовурғадан саккизинчи қовурға даражасида жойлашганини кўрсатиб берган. Асосан, юрак учинчи ва олтинчи қовурғалар орасидаги позицияни эгаллайди.

Кўрсатилган ривожланиш даврида юрак асоси қия жойлашишда иккинчи қовурғаларо даражасида, латерал жойлашувда бир қовурғаларога паст жойлашган бўлади. Юракнинг ўнг чегараси ўнг ўрта чизик чизигигача етиши мумкин (латерал жойлашганда), асосан эса ўнг парастернал чизикдан 0,5 см ташқарига жойлашади. Аъзонинг чап чегараси латерал жойлашувда юракнинг юқори чегарасига мос тушади, қия жойлашувда чап парастернал ва ўртачизик чизиклари орасидаги масофанинг ўртасида бўлади. Кузатувларнинг 14 % ҳолатларида у чап олди қўлтиқ ости чизигига етган.

Бундан ташқари, макроскопик усул ҳомила юрагининг икки позицияда жойлашишини аниқлаш имконини беради: латерал ва қия, бунда қия жойлашув диафрагма билан фақат ўнг қоринча тегишини кўрсатади, чўққиси чап ўртачизик чизигидан чиқмайди, латерал жойлашувда эса чўққи чап ўртачизик чизигининг чап чегарасига тарқалади.

Тадқиқотнинг бу бўлими аортанинг кўтарилувчи қисми ва ўпка магистраллини ўрганиш имконини яратади.

Аниқланган, тадқиқотнинг бу босқичида аортанинг кўтарилувчи қисми, гестация ҳафтасига боғлиқ ҳолда ThIVдан ThVIгача бошланиши аниқланса, ThIII - ThV умуртқаларда аорта равоғига давом этади. Ўпка стволи тўртинчи қовурғаларо оралиғида ўнг қоринчадан чиқади ва аортанинг кўтарилувчи қисмига нисбат чапроқ ва олд томонида жойлашади. Аорта равоғи орқа юзасида, тўртинчи кўрак умуртқаси проекциясида ўнг ва чап ўпка артерияларига ажралади, сўнгра улар перикард бўшлиғидан чиқиб ўпка паренхимаси томонига қараб боради. Ўпка стволи бифуркацияси соҳасидан ёки ўнг ўпка артерия бошланиш жойида артериал (Боталов) йўли (Боталлов йўли) чиқади.

Макропрепаратларнинг таҳлили шуни кўрсатдики, юрак ва юрак атрофидаги қон томирларнинг фетал анатомиясини макромикроскопик усул ёрдамида ўрганишда бир қатор қоидаларга риоя қилиш лозим.

Биринчидан, формалин фиксация биринчи босқичининг муҳим шарти -эмбрион торсени тўғирланган ҳолатида сақланиши, бу эса умуртқалар, қовурғалар ва қовурғаларо бўшлиқларни рақамлашда ҳато

бўлмасликни олдини олади. Иккинчидан, олдин умуртқанинг ўткир қиррали ўсимталарининг препаратлаши, кейин эса биринчи қовурға ва қатор умуртқаларига чизик чизишни лозим, яъни уларни верификацияси бажарилади.

Бундан ташқари, препаратларни тайёрлаш вақтида ҳар бир босқични сурагга олиш керак, чунки ҳар бир босқич ўзида морфологик маълумотга эга бўлиб, тадқиқот учун аҳамиятга эга. Айтиш лозимки, бу усул юрак ичи тўсиқлари, камералар, клапанлари, томирлар ва юрак нервлари каби тузилмаларни анатомияси ва топографиясини ўрганиш имкониятини яратмайди.

Пирогов Н.И. томонидан таклиф этилган кесиш усули, тадқиқотнинг иккинчи босқичида 20 та ҳомилани ўрганишда қўлланилди. Горизонтал кесимларда кесиш биринчи кўрак умуртқасидан бошлаб ўн иккинчи кўрак умуртқасигача ҳар бир умуртқадан кейин ўтказилди.Тиббиётда қўлланадиган саггитал ва фронтал кесимлар тананинг проекцион чизиклари буйича ўтказилди. Келтирилган 2 расмда турли хил босқичларда бажарилган, бир ҳолат кесимлари кўрсатиб берилган. Турли хил сатҳлардаги Пирогов кесимлари юрак, юракчи тузилмалари, магистрал қон томирларининг макромикроскопик анатомияси ва топографиясини чуқур ўрганиш имконини яратади.

Шундай қилиб, гестациянинг бу босқичида юракнинг барча бўлимлари яққол дифференциация қилинади: буларга юрак қулоқчалари билан чап ва ўнг бўлмачалари, иккала қоринча, артериал (Боталов) йўли, юқорги ва пастки ковак веналар. Иккала бўлмачаларнинг қоринчаларга нисбатан катта ҳажми ўзига эътибор қаратади. Бундан ташқари, иккала қулоқча ҳам ҳажми буйича бўлмачалар ҳажмига мос келади ва кўрак қафасига тегиб туради, ундан фақат перикард орқали ажралиб туради. Ўнг қоринча девори қалинлиги чап қоринчадан фарқ қилиб, биринчисининг ўртача қалинлиги 2,13±0,1 мм ташкил этса, чап қоринча эса 3,0±0,11 мм ташкил этади. Қоринчаларо тўсиғи девори қалинлиги юрак учи қисмида ўртача 4,8±0,31 мм, юрак асоси соҳасида ўртача 3,3±0,1 мм га тенг, юрак қоринчаларо тўсигининг узунлиги 1,41±0,2 см ташкил этади.

Горизонтал ва сагиттал Пирогов кесимлари ёрдамида, ҳомиланинг ўпка билан нафас олгунча, қон айланиш тизимида энг муҳим аҳамиятга эга бўлган артериал (Боталов) йўли топографиясини ўрганиши мумкин. Барча кузатувларда у ўпка томирининг бифуркация жойидан иккинчи ва учинчи қовурғаларда ажралган бўлиб, кам ҳолатларда ўпка артериясининг шоҳланиш жойидан кейин ажралган бўлади.

Артериал (Боталов) йўли олд томонидан медиастинал плевра билан тўсилган бўлади. Артериал (Боталов) йўли учинчи қовурғанинг бошчаси рўпарасида ўпка стволдан ажралади ва аортага қўйилади, аорта ва артериал йўли ўртасидаги 10 -15° бурчак ҳосил бўлади. Боталов йўлининг ташқи диаметри ўртача 2,1 мм, узунлиги эса 3 мм ташкил этган.

Юрак клапанларининг топографик анатомиясини аниқ тасвирлашда Пирогов кесимлари катта ёрдам беради, макромикроскопик усулдан фарқли равишда медиастенал магистрал қон томирларни аниқ проекциясини кўрсатиб беради.

Шундай қилиб, ҳомила ривожланишининг бу босқичида аорта клапани (АК) учинчи қовурғаларо ва тўртинчи қовурғаларга тўғри келади, ўпка стволининг

клапани эса (ЎТК) 3 қовурға проекциясида жойлашган бўлади. Ўтказилган тадқиқотмиэнинг тенг ярим ҳолатларда АК тўш суягининг ўнг 2/3 қисмида жойлашса, ЎТК эса чап 1/3 қисмида жойлашган, бошқа ҳолатларда эса олд томонида чап парастернал ва ўрта умров чизиклари орасида, ва орқадан курак чизиги соҳагача тўғри келади.

Тадқиқотда қўлланган Пирогов кесимларни таҳлили шуни кўрсатдики, медиастенал йирик қон томирлари ва юракнинг топографик анатомияси ҳақида тўлақонли маълумотларни бизга фақат горизонтал сатҳда бўлган кесимлар беради. Улар юрак, унинг камералари, тўсиқлари ва қон томирлари анатомияси ва топографиясини ҳар бир умуртқа даражасида ўзгариши ва максимал маълумотлар олишга ёрдам беради.

Бундан ташқари, улар онтогенезнинг эрта ҳомила даврида кузатиладиган ўзгаришларни аниқлашда имконини яратади. Шу билан бирга, фронтал ва сагиттал кесимлар эса кам маълумотли бўлиб, фақатгина айрим тузилмаларни таърифлаш учун қўшимча кесимлар сифатида ишлатилиши мумкин.

Макромикроскопик усул ва Пирогов кесимлари ёрдамида олинган маълумотларни тўлдириш имконини учинчи усул яратади, бу гистотопографик усул бўлиб, у билан тадқиқотдаги 5 та ҳомила ўрганилди. Ҳомила торсларидан гистотопограммалар тайёрлаш бир қанча қийин ҳисобланади, чунки турли турдаги тўқималар ҳажми кам ва препаратларни декальцинация қилиш керак. Шунинг учун, гистотопографик усул асосий ва ҳар доим қўлланадиган усуллар рўйхатига кирмайди. Шу билан бирга, горизонтал плоскостда қилинган гистотопограммалар юрак, юракичи тузилмалари

ва медиастенал қон томирларини анатомияси ва топографиясида микроскопик деталларни ўрганиш имконини беради.

Шундай қилиб, ўтказилган текширув натижасида инсон ривожланишининг пренатал босқичида юрак, юрак ичи тузилмалари, магистрал томирларнинг фетал анатомияси ва топографияси ўрганиш учун, асосий морфологик усуллар ўрганилди. Бу ҳар бир усул ўз камчилиги ва афзалликларига эга, шу билан бирга ички аъзоларнинг топографик анатомиясини ўрганишда энг тўлақонли усул бу Пирогов Н.И. буйича кесиш усули ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Байбарина Е.Н., Сорокина З.Х. Исходы беременности в сроки 22-27 недель в медицинских учреждениях Российской Федерации // Вопросы современной педиатрии. 2011. Т. 10, №1. С. 17-20.
2. Коростышевская А.М., Макагон А.В. МРТ плода: новое слово в пренатальной диагностике // Медицинская визуализация. 2009. № 1. С. 132-140.
3. Открытая и пункционная хирургия плода в современном акушерстве / Абрамян М.А. [и др.] // Акушерство и гинекология. 2014. N 1. С. 3-8.
4. Полякова В.А., Ральченко Е.С. Внутриматочная коррекция пороков развития плода // Медицинская наука и образование Урала. 2012. № 3.С. 128-129.
5. Kohl T. Percutaneous minimally invasive fetoscopic surgery for spina bifida aperta. Part I: surgical technique and perioperative outcome // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2014. №44. P. 515-524. Morphometric study of subpubic angle in human fetuses / Mahboobul Haque [et al.] // Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2016. Vol. 10, N. 1. P. 01-04.

Поступила 09.11. 2020