

ЎПКА ҚОН ТОМИРЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК ТУЗИЛИШИ**Ш. С. Машарипова¹, У. М. Миршаропов²**¹Тошкент Тиббиёт Академияси Урганч филиали, Урганч, Ўзбекистон²Тошкент тиббиёт академияси, Тошкент, Ўзбекистон**Таянч сўзлар:** ўпка ичи артериялари, артериялар, постанатал онтогенез.**Ключевые слова:** внутрилегочные артерии, артерии, постнатальный онтогенез.**Key words:** intrapulmonary arteries, arteries, postnatal ontogenesis.

Ишнинг мақсади: ўпка аъзо ичи артерияларнинг морфологик тузилишини ўрганишни. Материал ва усуллар: Тажриба учун вояга етган 220-280 грамм оғирликга эга бўлган, 4-5 ойлик эркак жинсига мансуб, 60 та оқ лаборатор каламушлардан фойдаландик. Ўпка ичи артерияларининг каватларини тузилиши, уларнинг морфометрия ўрагинилди. Натижа: Морфологик хусусиятини солиштириш мақсадида биз 6 та даражадаги артерияларни ўргандик. 1 ва 3 даражадаги артериялар мушак эластик типиди, 4-6 даражадаги артериялар мушак типидидаги артериялар. Янада мукамалроқ ўрганиш учун артериялар яна учта гуруҳга ажратилди: кичик, ўрта ва катта ўлчамли артериялар. Тадқиқотларимиз натижалари кўрсатишича, 3 ва 4 даражали артерияларда қўшимча равишда спиралсимон силлиқ толали мушак қавати ривожланади. Бу қават кўндаланг кесмаларда алоҳида ёстиқсимон бўртма сифатида намоён бўлади. Адвентиция томонидан ташқи эластик мембранага яқин жойлашади. Унинг асосини ташкил қилувчи силлиқ мушак толалари қийшиқ айлана йўналишга эга бўлиб, бир бирига жуда зич жойлашади. Хулоса. Олинган натижаларнинг хулосасига кўра, мушак эластик артерияларнинг мушакли артерияларга давом этишида адвентиция томонидан спиралсимон толалар каби ўраб олган қўшимча мушак қаватнинг пайдо бўлиши аниқланди. Бунинг натижасида, артериянинг ўрта каватининг ўлчами қалинлашади. Бунинг натижасида эса Керног индекси ўзгаради.

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СОСУДОВ ЛЕГКИХ**Ш. С. Машарипова¹, У. М. Миршаропов²**¹Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, Ургенч, Узбекистан²Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: изучить морфологическое строение внутрилегочных артерий. Материалы и методы. Для эксперимента использовали 60 белых беспородистых лабораторных крыс, массой 220–280 граммов, самцов в возрасте 4–5 месяцев. Изучено строение слоев внутрилегочных артерий, их морфометрия. Заключение: для сравнения морфологического строения внутрилегочных артерий мы их изучали на 6 уровнях. Артерии 1-го и 3-го уровня относятся к мышечно-эластическому типу, артерии 4-6-го уровня - к артериям мышечного типа. Для более тщательного исследования артерии были разделены на три группы: артерии малого, среднего и большого калибра. Результаты наших исследований показывают, что на артериях 3 и 4 уровня развивается спиральный гладкомышечный слой. Этот слой в поперечных сечениях выглядит как отдельное подушкообразное утолщение. Располагается близко к наружной эластической мембране со стороны адвентиции. Вывод. В заключение можно сказать, что при переходе мышечно-эластических артерий на мышечные артерии со стороны адвентиции образуется дополнительный мышечный слой, который окружает стенку сосуда в виде спирали. В результате размер среднего слоя артерии увеличивается. Это приводит к изменению индекса Кернога.

LUNG VESSELS MORPHOLOGICAL STRUCTURE**Sh. S. Masharipova¹, U. M. Mirsharopov²**¹Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, Urgench, Uzbekistan²Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Purpose of the study: to study the morphological structure of the intrapulmonary arteries. Materials and methods. For the experiment, 60 white outbred laboratory rats, weighing 220-280 grams, males aged 4-5 months were used. The structure of the layers of the intrapulmonary arteries and their morphometry were studied. Conclusion: to compare the morphological structure of the intrapulmonary arteries, we studied them at 6 levels. Arteries of the 1st and 3rd level belong to the muscular-elastic type, arteries of the 4th-6th level - to the arteries of the muscular type. For a more thorough examination, the arteries were divided into three groups: arteries of small, medium and large caliber. The results of our research show that a spiral smooth muscle layer develops on grade 3 and 4 arteries. This layer appears in cross-section as a separate pillow-like bulge. It is located close to the outer elastic membrane on the side of the adventitia. Output. In conclusion, we can say that during the transition of the muscular-elastic arteries to the muscular arteries on the side of the adventitia, an additional muscle layer is formed, which surrounds the vessel wall in the form of a spiral. As a result, the size of the middle layer of the artery increases. This leads to a change in the Kernog index.

Замонавий морфология ва патоморфологиянинг долзарб вазифаларидан бири бу одам

организмидаги қон томирларнинг ҳар хил ёшдаги таркибий функционал шаклланиш қонунияти бўлиб ҳисобланади (1,2). Ўпкаларда кузатиладиган турли патологик жараёнлар нафас олиш тизими аъзолари, қон томирлар, алвеолалар, интерстиция, плевранинг зарарланиши билан кечиши мумкин. Ўпка артерияларнинг зарарланиши, кичик қон айланиш доирасидаги қон томирлардаги ўзгаришлар кўпгина ҳамроҳ касалликлар билан кечувчи патология бўлиб ҳисобланади. Кичик қон айланиш доирасида гемодинамиканинг бузилиши, унинг сабабларини эрта аниқлаш бугунги кунда янаям катта қизиқиш уйғота бошлади. Маълумки, ўпкалар газ алмашинув жараёнини таъминловчи системани ўз ичига олади. Бу тизимда асосий ўринни ўпканинг ташқи артериялари ҳамда аъзо ичи артериялари ташкил қилади. Кичик қон айланиш доирасида келиб чиқадиган патологияларда артерияларнинг таркибий ўзгариши муҳим ўрин тутиши адабиётларда келтирилган (3,7,8). Замонавий адабиётларда ўпка артерияларнинг эндотелиал қаватини турли патологияларда ўзгариши кўп учрайди (1,6). Бу артерияларнинг коллаген, эластик толалари ва бириктирувчи тўқиманинг бошқа толаларининг ўзгариши натижасида патологик жараёнлар ривожланади (4). Шулар билан бир қаторда қон томирларда ёшга қараб ҳам ўзгаришлар ривожланади. Юқоридагиларни инобатга олиб ўпка аъзо ичи артерияларнинг морфологик тузилишини ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилдик.

Тадқиқотни ўрганиш материали ва усуллари. Тажриба учун вояга етган 220-280 грамм оғирликга эга бўлган, 4-5 ойлик эркак жинсига мансуб, 60 та оқ лаборатор каламушлардан фойдаландик. Тажрибани Тошкент тиббиёт академиясининг Анатомия, клиник анатомия кафедраси илмий лабораториясида бажардик. Кичик қон айланиш доирасидаги артерияларнинг морфологик тузилишини ўрганиш мақсадида, каламушлар жонсизлантирилгандан сўнг ўпка атрофидаги кўкс оралиғи аъзолари билан биргаликда ажратиб олиб, 10% ли формалин эритмасида 48 соат давомида фиксация қилинди. Сўнгра, 12 соат давомида оқар сувда ювилди ва ўсувчи спиртда сувсизлантирилгач парафин блокларида қотирилди. 10-12 мкмли гистологик препаратлар тайёрланиб гематоксилин эозин, Ван Гизон ва Вейгерт усулларида бўялди. Гистологик препаратлар микроскоп остида компьютерда суръатга олинди ва Компас — 3D V8 программаси ёрдамида артерияларнинг қуйидаги ўлчамлари ўлчанди: ички ва ташқи эластик мембрананинг узунлигини кўндаланг юзаси; бу эластик мембраналар орасидаги ўрта қаватнинг кўндаланг юзаси; адвентициянинг кўндаланг кесимини юзаси. Олинган маълумотлардан фойдаланиб Керноган индексини ҳисоблаб чиқдик. Артерияларда Керноган индекси аъзони қай даражада қон билан таъминланишини кўрсатади (5). Бу индексни аниқлаш учун қон томирнинг ўрта қаватининг қалинлиги ва томир диаметридаги нисбат ҳисобланиб 100 га кўпайтирилади.

Ўпканинг аъзо ичи артериялари мушак эластик ва мушак типидagi артериялар бўлиб ҳисобланади. Аъзо ичи артерияларни тавсифнифлашда биз Есипова И.К., Кауфман О.Я (1968) ва Е.К. Уейр, Дж.Т. Ривс (1995)ларнинг маълумотларига асосландик. Юқоридаги муалифларнинг маълумотларига кўра, кичик қон айланиш доирасининг артериялари бронхларнинг тармоқланишига кўра тармоқланади. Ҳар бир ўпка артериясининг тармоғи ҳар битта бронхга мос келиши шарт. Морфологик хусусиятини солиштириш мақсадида биз 6 та даражадаги артерияларни ўргандик. 1 ва 3 даражадаги артериялар мушак эластик типиди, 4-6 даражадаги артериялар мушак типидagi ўпка аъзо ичи артериялари. Янада мукамалроқ ўрганиш мақсадида артериялар яна учта гуруҳга ажратилди: кичик, ўрта ва катта ўлчамли артериялар. Бўлакли артериялар мушак эластик туридаги артериялар бўлиб ҳисобланади. Бу артерияларни микроскоп остида кўрганимда ички қавати эндотелий ва нозик эндотелий ости қаватидан иборат. Ўрта қаватида учта эластик мембрана бўлиб, уларнинг орасида қийшиқ бўйлама жойлашган силлиқ миоцитлар жойлашган. Ўрта қаватида коллаген толаларни кўриш мумкин. Аниқ чегарага эга бўлган ички ва ташқи эластик мембрана қавати яхши ривожланганлиги қайд этилди. Қон томирнинг диаметри кичиклашган сайин, ўрта қаватнинг эластик мембранаси юпқалашиб борди ва ташқи эластик мембрана билан қўшилиб кетиши кузатилди (жадвал №1). Артерияларнинг ташқи адвентиция қавати бирик-



1-расм. 3 даражали мушак эластик типдаги ўпка ичи артериясининг кўриниши. Бўялиши. Гематоксин-эозин. Об. 10, ок. 10.

Артерия деворида ёстиқсимон бўртманинг пайдо бўлиши.
(ёстиқсимон бўртма стрелка билан кўрсатилган).

тирувчи толалардан, асосан коллаген ва эластик толалардан ташкил топган.

Мушакли турдаги ўпка аъзо ичи артериялари асосини ўрта қаватдаги яхши ривожланган силлиқ хужайрали мушак ташкил қилади. Ўрта қаватдаги мушак толалари ўзаро ички ва ташқи эластик мембранадан тузилганлигини кўриш мумкин. Силлиқ мушак толаларидан ташқари ўрта қаватда ингичка эластик толалар учрайди. Бундай артерияларнинг ички қавати кўп қаватли эндотелиоцитлардан иборат бўлиб, бевосита ички эластик мембранага тегиб туради. Бизнинг тадқиқотларимизда, бу

турдаги артерияларда субэндотелиал қават аниқланмади. Мушак типдаги ўпка артерияларнинг ташқи қаватида аниқ чегара бўлмай, бронхларнинг ташқи қаватида жойлашган нозик толали бириктирувчи тўқима толалари билан қўшилиб кетганлигини кўриш мумкин. Тадқиқотларимиз натижалари кўрсатишича, 3 ва 4 даражали артерияларда кўшимча равишда спиралсимон силлиқ толали мушак қавати ривожланади (расм 1). Бу қават кўндаланг кесмаларда алоҳида ёстиқсимон бўртма сифатида намоён бўлади. Бу бўртма адвентиция томонидан ташқи эластик мембранага яқин жойлашганлигини кўриш мумкин. Унинг асосини ташкил қилувчи силлиқ мушак толалари қийшиқ айлана йўналишга эга бўлиб, бир бирига жуда зич жойлашади. Бу ёстиқчалар ўпкада мушак эластик артерияларнинг мушакли артериялар турига алмашинувида ўзига хос ўрин тутиб, кичик қон айланиш доирасида қон айланишида муҳим ўрин тутса керак.

Ўпка. Қон томирларнинг тармоқланишида томир деворининг тузилиши ўзгарибгина қолмасдан, унинг морфометрик ўлчамлари ҳам ўзгариши аниқланди. Ўпка артерияларининг ички ва ташқи диаметрлари ўлчами аста секин кичрайиб борди (1 жадвал). Мушак эластик типдаги артерияларнинг ўрта қавати катта ўлчамга эга эканлиги қайд этилди. Ўрта ва кичик мушак типдаги артерияларнинг ўрта қавати кичик ўлчамларга эга эканлиги кузатилди. Тадқиқотларимиз таҳлили, ўпка аъзо ичи артерияларда Керноган идексининг бир биридан сезиларли фарқ қилиши аниқланди. Бу кўрсаткич ўрта қавати нисбатан қалин бўлган катта ва кичик мушакли артерияларда каттароқ эканлиги қайд этилди. Катта диаметрға эга бўлган мушак эластик типдаги йирик артерияларда эса бу кўрсаткич кичикроқ эканлиги аниқланди.

Берилган жадвалдан кўриниб турибдики, артерияларнинг ўрта қаватини кўндаланг кесимини юзаси 1 даражадан майда мушак типдаги артерияларга қараб аста секин камайишини кўриш мумкин. Ушбу ўзгаришларга хос ўзгаришларни адвентицияда ҳам кўриш мумкин. Адвентициянинг энг катта ўлчамини йирик мушак эластик типдаги артерияларда, кичик кўрсаткич эса — майда мушак типдаги артерияларда аниқланди.

Йирик ва ўрта мушак эластик типдаги артерияларнинг адвентиция ва ўрта қавати ўлчамининг нисбати ўзаро солиштирилганда, адвентициянинг ўлчами устунлиги билан нисбат 1:1,3 ва 1:1,2 га тенг эканлиги қайд этилди. Майда ўлчамлик мушак эластик типдаги ва мушак типдаги артерияларда, шунингдек йирик мушак типдаги артерияларда эса аксинча ўрта қаватнинг қалинлиги адвентицияга нисбатан катта эканлиги аниқланди ва нисбат 1:0,8

1 жадвал.

Ўпка аъзо ичи артерияларининг морфометрик кўрсаткичлари (М±г)

Артериянинг тури		Ташқи эластик мембрана узунлиги (мм)	Ички мембрана узунлиги (мм)	Ўрта қават ўлчами (мм)	Ташқи адвентиция қавати	Ички диаметри (мм ²)	Керног индекси
Мушак эластик типидagi	Йирик калибрли	0,57±0,02	0,51±0,03	0,031±0,07	0,033±0,01	0,047±0,03	0,044±0,003
	Ўрта калибрли	0,41±0,05	0,32±0,03	0,027±0,006	0,031±0,006	0,045±0,05	0,057±0,05
	Майда калибрли	0,32±0,08	0,30±0,06	0,034±0,02	0,030±0,02	0,039±0,08	0,086±0,09
Мушак типидagi	Йирик калибрли	0,26±0,03	0,17±0,09	0,035±0,07	0,019±0,07*	0,032±0,07	0,032±0,006
	Ўрта калибрли	0,20±0,06	0,15±0,06	0,017±0,03	0,015±0,006	0,014±0,09	0,0141±0,06
	Майда калибрли	0,13±0,03	0,07±0,03	0,014±0,02	0,012±0,01	0,009±0,001	0,136±0,003

ва 1:0,7 га тенг бўлди. Мушак типидagi ўрта калабирдаги ўпка артерияларида бу нисбатнинг адвентиция қалинлиги устунлиги билан 1:1,3 га ўзгариши кузатилди.

Шундай қилиб олинган маълумотларнинг таҳлили шуни кўрсатдики, ўпка аъзо ичи артериялари мушак эластик ва мушак типидagi артерияларни қайд этиш мумкин. Ўпка ичи артерияларда тўлиқ шаклланган ўрта қаватнинг эластик мембранаси, ички ва нозик ташқи эластик мембрана бўлганлиги сабабли мушак эластик типидagi артериялар деб ҳисоблашимиз ўринли бўлди. Мушак эластик артерияларнинг мушакли артерияларга давом этишида адвентиция томонидан қўшимча мушак қаватнинг пайдо бўлиши аниқланди. Бу мушак қавати артерия деворини алоҳида спиралсимон толалар каби ўраб олади. Бунинг натижасида, артериянинг ўрта қаватининг ўлчами қалинлашади. Бунинг натижасида эса Керног индекси ўзгаради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Бродская Т.А., Невзорова В.А., Гельцер Б.И. и др. Дисфункция эндотелия и болезни органов дыхания // Тер.архив. - 2007. - Т. 79, №3. - С. 76-84.
2. Внутритрунное развитие человека: Руководство для врачей. Под ред. А. П. Милованова и С. В. Савельева. М., изд. МДВ, 2006.
3. Лещенко И.В., Овчаренко С.И., Шмелев Е.И. Хроническая обструктивная болезнь легких: практ. Руквод. для врачей [под ред. А.Г. Чучалина]. - М., 2004. - 62 с.
4. Сравнительная морфофункциональная характеристика легочных артерий при бронхиальной астме и хронической обструктивной болезни легких / Л.М. Михалева, А.Л. Черняев, М.В. Самсонова, А.В. Быкалова // Морфология, 2004. - № 4. - С.
5. Скворцова НВ, Коптев ВД, Поспелова ТИ. Морфофункциональные изменения периферических артерий у больных лимфомой Ходжкина на различных этапах развития заболевания. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2011;79(3):109–113.
6. Трушель Н. А., Пивченко П. Г. и Мельников И. А. Особенности строения стенки сосудов артериального русла большого мозга в области бифуркаций у людей различного возраста. Морфология, 2012, т. 142, вып. 5, с. 39–43.
7. Pospelova TI. Morphofunctional changes of peripheral arteries in patients with Hodgkin's lymphoma at different stages. Bulletin VSSC of the RAMS. 2011;79(3):109–113.
8. Rossi M. et al. Blunted post-ischemic increase of the endothelial skin blood flow motion component as early sign of endothelial dysfunction in chronic kidney disease patients // Microvasc. Res. - 2008. - Vol. 75, №3. - P. 315-322.