

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖРЁБЕРНЫХ МЫШЦ И ИХ ОРГАННОГО КРОВЕНОСНОГО РУСЛА

**Холёрова Гулмира Раббимовна, ассистент
кафедры анатомии человека**

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация. В данной статье изучено интраорганный кровеносный русло межреберных мышц человека исследовалось на 34 трупах взрослых людей.

Капиллярная сеть межреберных мышц с небольшой величиной ее ячеек, частыми соустьями между соседними капиллярами, близостью каждого капилляра к нескольким мышечным волокнам свидетельствует об интенсивности обменных процессов в этих мышцах. Различные участки межреберных мышц человека имеют характерные особенности строения терминального кровеносного русла, касающиеся взаимного расположения сосудистых компонентов.

Ключевые слова: трупы человека, формалин, межреберных мышцы, кровеносное русло, артерия, артериолы, капилляры.

ANATOMICAL AND TOPOGRAPHICAL RELATIONSHIPS OF THE INTERCOSTAL MUSCLES AND THEIR ORGAN BLOOD VASCULAR BED

Kholyorova Gulmira Rabbimovna

Assistant of the Department of Human Anatomy
Samarkand State Medical University

Abstract. This article investigates the intraorganic blood vascular bed of human intercostal muscles based on studies conducted on 34 adult human cadavers.

The capillary network of the intercostal muscles, characterized by the small size of its meshes, frequent anastomoses between adjacent capillaries, and the close proximity of each capillary to several muscle fibers, indicates the intensity of

metabolic processes in these muscles. Different regions of the human intercostal muscles possess characteristic structural features of the terminal vascular bed concerning the mutual arrangement of vascular components.

Keywords: human cadavers, formalin, intercostal muscles, vascular bed, artery, arterioles, capillaries.

Введение. На современном этапе развития здравоохранения в связи демографическими особенностями развития страны стратегически важной задачей считается сохранение здоровья трудоспособного населения. С внедрением в клиническую практику неинвазивного высокоинформативного метода лучевой диагностики, такого как МРТ, значительно расширились возможности комплексного исследования скелетной мускулатуры у больных с мышечной патологией. Этот метод позволяет не только оценить наличие повреждения мышц, но также получить объективную информацию о степени изменений мышечной архитектоники (таких как атрофия и гипертрофия) и распространении патологического процесса [1,2]. Одна из проблем, к которой обращаются морфологи, физиологи, ортопеды, биомеханики - это реакция мягких тканей конечностей на удлинение и способы восстановления функциональных возможностей мышц и конечности в целом. Строение терминального кровеносного русла скелетных мышц человека находится в зависимости от их анатомии и функции. Оно имеет свои особенности не только в мышцах отдельных областей тела, но и в различных мышцах и даже в участках одной мышцы [3,4]. Самое существенное различие между кровоснабжением органов следует искать в строении микроциркуляторного русла, где совершаются обменные процессы. Между тем, сведения о сосудах межреберных мышц человека касаются в основном вариантов их расположения, взаимоотношений компонентов сосудисто-нервных пучков [5,6].

Цель исследования. Изучить анатомо-топографические взаимоотношения межрёберных мышц и их органного кровеносного русла у человека.

Материалы и методы исследования. Интраорганный кровеносный русло межреберных мышц человека исследовалось на 34 трупах взрослых людей от 20 до 88 лет макро - микроскопическим методом после инъекции сосудов транкапиллярными массами с последующей фиксацией в формалине и просветлением в глицерине.

Результаты исследования. Результаты наших исследований показали, что ветвление мышечных артерий определяется углом отхождения их от источника и калибром. Оно усложняется тем, что сосуды разветвляются не только на наружной и внутренней поверхностях мышц в плоскости межреберного промежутка, но и в глубоких слоях межреберных мышц между их пучками. Как правило, каждая артерия перед погружением вглубь отдает ряд ветвей, располагающихся на поверхности пучков. Имеется тесная взаимосвязь между направлением, типом разветвления мышечных артерий и отходящих от них артериол, а также отношением последних к мышечным пучкам. Например, артериям, расположенным поперек мышечных пучков, соответствуют артериолы, ориентированные вдоль них и, наоборот, артерия, лежащая вдоль мышечных пучков, отдает артериолы, расположенные по отношению к пучкам поперечно. Помимо этих наиболее часто встречающихся вариантов могут быть переходные формы. Положение прекапилляров в мышечных пучках определяется направлением ответвляющихся от них артериол. Наряду с прекапиллярами, расположенными поперек мышечных волокон, встречаются пересекающие их под острым углом и следующие вдоль них. Прекапилляры отдают во все стороны капилляры, число которых колеблется от 7 до 10. Некоторые из капилляров отходят общим стволом, который сразу или последовательно делится на 2—4 дочерние ветви. По мере приближения к противоположному краю мышечного пучка прекапилляр уменьшается в диаметре и заканчивается двумя последними, обычно наиболее широкими капиллярами, образующими развернутый угол. Они направлены вдоль края пучка и формируют начальный отдел посткапилляра. Последний идет во встречном

прекапиллярам направлении, принимая со всех сторон венозные отделы капилляров. Ввиду того, что капилляры, отходящие от прекапилляра, многократно делятся на дочерние ветви, а их слияние по направлению к посткапилляру происходит реже, общее число капилляров, впадающих в посткапилляр, превышает их количество, ответвляющихся от прекапилляра. При делении капилляров на дочерние ветви концы ячеек закруглены. Капиллярная сеть межреберных мышц с небольшой величиной ее ячеек, частыми соустьями между соседними капиллярами, близостью каждого капилляра к нескольким мышечным волокнам свидетельствует об интенсивности обменных процессов в этих мышцах. Разнообразие величины и формы мышечных пучков в межреберных мышцах позволяет проследить зависимость архитектоники микроциркуляторного кровеносного русла от взаимного расположения в пучке мышечных волокон и соединительной ткани. В мышечно-сухожильной зоне пучков, учитывая диаметр, направление и характер разветвления кровеносных сосудов, можно выделить три отдела. Первый представляет нежную сеть с ячейками неправильной формы в перитенонии сухожильной части пучка. Вторым отделом расположен на грани сухожилия и мышечных волокон пучка и представлен артериолами, прекапиллярами и соответствующими венозными компонентами кровеносного русла. Большинство сосудов указанного отдела ориентировано вдоль волокон мышечного пучка. Анастомозов между ними почти не встречается. Капилляры наблюдаются лишь единичные. Участок выглядит бедным сосудами. В третьем отделе преобладают капилляры, которые в количестве артериолы от двух до шести ответвляются от прекапилляра начальных отделов подмышечных острым углом. Капиллярные ячейки на заостренных пучков узкие, длинные 1,5-2 мм одним или обоими концами. Соустья между соседними капиллярами встречаются реже, чем в средних отделах мышечных пучков.

Вывод. Различные участки межреберных мышц человека имеют характерные особенности строения терминального кровеносного русла, касающиеся

взаимного расположения сосудистых компонентов, способов ветвления сосудов, строения капиллярной сети.

Использованная литература:

1. Асонова, С. Н. Состояние сосудистого бассейна мышц конечности при разных режимах удлинения (морфо-функциональное исследование) / С. Н. Асонова // Гений ортопедии. 1997. - № 2. - С. 5-11.
2. Ахмедова С. М. и др. Антропометрические показатели физического развития у детей до 5 лет в самаркандской области //Scientific research in xxi century. – 2020. – С. 250-258.
3. Дьячкова, Г. В. Рентгеносонографические параллели в оценке морфологических характеристик мышц плеча у больных ахондроплазией и здоровых сверстников / Г. В, Дьячкова, Л. А. Гребешок // Биомеханика. 1999. -№2. -С. 51-52.
4. Калашников, Д. Г. Увеличение мышечной массы / Д. Г. Калашников // Тренер - онлайн. Вып. 4, август-октябрь 2003.
5. Маматалиев А. Р. НАРУШЕНИЕ ИННЕРВАЦИИ И МУТАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС В ТКАНИ //Экономика и социум. – 2025. – №. 4-2 (131). – С. 876-880.
6. Narbayev S. et al. Behavioral adaptations of Arctic fox, *Vulpes lagopus* in response to climate change //Caspian Journal of Environmental Sciences. – 2024. – Т. 22. – №. 5. – С. 1011-1019.