

ВАРИАНТЫ ТОПОГРАФИИ АРТЕРИЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ПО ДАННЫМ АНГИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Грынцевич Р.Г., Трушель Н.А.

*Белорусский государственный медицинский университет,
кафедра нормальной анатомии, г. Минск*

Ключевые слова: ангиография, артерии, верхняя конечность.

Резюме: выявлены варианты анатомии артерий верхней конечности у взрослого человека на основании ретроспективного анализа артериограмм.

Resume: variants of the anatomy of the arteries of upper limb in an adult were revealed based on a retrospective analysis of arteriograms.

Актуальность. Знание анатомической вариабельности кровеносных сосудов верхней конечности (ВК) имеет большую практическую значимость, поскольку с каждым годом растёт количество диагностических манипуляций, связанных с доступом к другим кровеносным сосудам (аорте, коронарным артериям и др.) и сердцу при установке стентов и графт-стентов, развитием сосудистой и реконструктивной хирургии, потому что верхняя конечность является местом многочисленных травм, в том числе открытых переломов с повреждением плечевой, локтевой или лучевой артерий, вывихов и прочих [1,4]. Белорусская медицина достигла успехов в лечении этих сосудистых травм, в том числе благодаря знанию вариантов анатомии артерий верхней конечности, развитию пластической и реконструктивной хирургии, что значительно снизило количество проводимых ампутаций (около 13%) [4].

Актуальность исследования сосудистого русла верхней конечности обусловлена развитием в Беларуси трансплантологии. Белорусские трансплантологи ежегодно находятся в поиске новых методов пересадки органов и тканей. Так, в 2019 году был предложен новый метод быстрой и неинвазивной (для трансплантированного органа) диагностики острого отторжения трансплантата – одновременная пересадка его и кожного сосудистого аллографта от донора реципиенту [1-4]. Отторжение кожного лоскута, подшиваемого в среднюю треть предплечья реципиенту с выполнением сосудистых анастомозов (в том числе артериальных) в верхней трети, будет свидетельствовать об отторжении органа (например, почки, поджелудочной железы и других органов). Ранее, чтобы выявить острое отторжения трансплантата использовалась его биопсия. Это достаточно сложно для выполнения и нежелательно для реципиента [1,4].

Таким образом, знание вариантов топографии сосудов верхней конечности имеет значимое практическое значение в клинической медицине. Данные об особенностях топографии артерий верхней конечности необходимы при планировании хирургических и микрохирургических вмешательств в этой области, позволяют принимать срочные решения в ургентной хирургии, которые довольно часто и определяют исход заболевания. Поэтому полученные в ходе исследования результаты

индивидуальной variability артерий предплечья подтвердят их большое клиническое значение для современной медицины.

Цель: выявить варианты топографии артерий верхней конечности у взрослого человека для успешной трансплантации донорского кожного лоскута предплечья на сосудистой ножке реципиенту.

Задачи: 1. Изучить топографические особенности артерий верхней конечности у взрослых людей; 2. Разработать и предложить классификацию артерий верхней конечности.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили 25 ангиограмм верхних конечностей людей (ретроспективный анализ) в возрасте 20-80 лет, предоставленные ангиографическим кабинетом ГУ «МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии». Исследуемые не страдали заболеваниями сердечно-сосудистой системы и патологией соединительной ткани. Полученные данные обработаны статистически с помощью программного комплекса Microsoft Excel 2013.

Результаты и их обсуждение. Согласно полученным данным, можно выделить несколько вариантов топографии артерий верхней конечности, таких как: высокое положение разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую артерии (4 ВК, 16%), низкое разветвление плечевой артерии (4 ВК, 16%), верхнелоктевое положение бифуркации плечевой артерии (1 ВК, 4%), нижнелоктевое положение бифуркации плечевой артерии (13 ВК, 52%), высокое отхождение локтевой артерии (1 ВК, 4%), отхождение задней межкостной артерии от локтевой артерии (2 ВК, 8%).

Анализ полученных данных показал, что в 16% случаев (4 ВК) разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую артерии расположена выше локтевой ямки на границе средней и нижней трети предплечья (рисунок 1А). Теоретически к этому варианту анатомии можно отнести расположение разделения плечевой артерии на любом уровне плеча. В 16% случаев отмечалось низкое положение разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую артерии на уровне межкостной мембраны предплечья (рисунок 1Б).

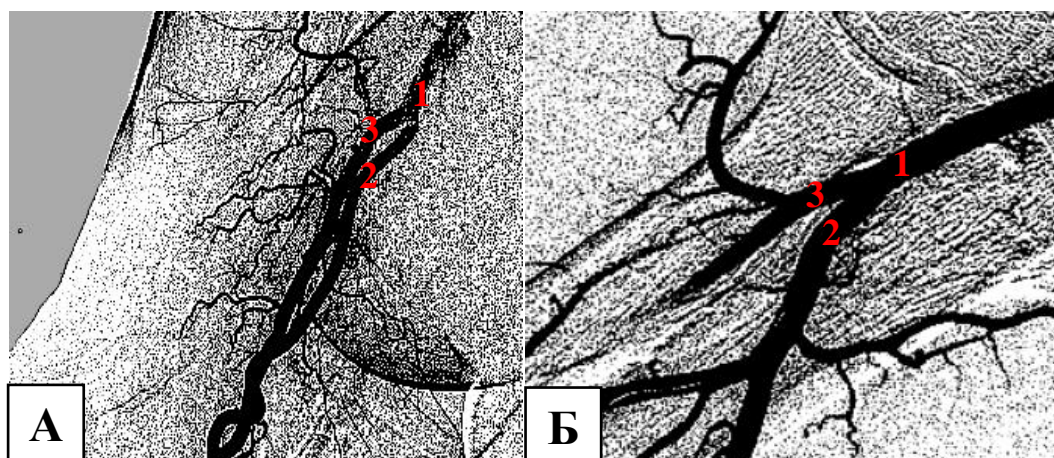


Рис. 1 – Варианты топографии артерий верхней конечности у взрослого человека: А - высокое положение разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую артерии (4 ВК, 16%) у женщины 84 лет, Б - низкое положение разветвления плечевой артерии (4 ВК, 16%) у мужчины 63 лет: 1 – плечевая артерия, 2 – лучевая артерия, 3 – локтевая артерия

«Классическим» вариантом топографии разделения плечевой артерии на конечные ветви, описываемое многими авторами, является её положение в области локтевой ямки. Но, локтевую ямку условно можно разделить на две части – верхнюю (соответствует мышцелкам плечевой кости) и нижнюю (на уровне лучелоктевого сустава), в одной из которых будет находиться бифуркация плечевой артерии. Верхнелоктевое положение бифуркации плечевой артерии (1 ВК, 4%) – топография разделения плечевой артерии на локтевую и лучевую артерии в верхней части локтевой ямки (на уровне мышцелков плечевой кости) (рисунок 2А), а в 52% случаев (13 ВК) встречается нижнелоктевое положение разделения плечевой артерии (на уровне головки лучевой кости) (рисунок 2Б).

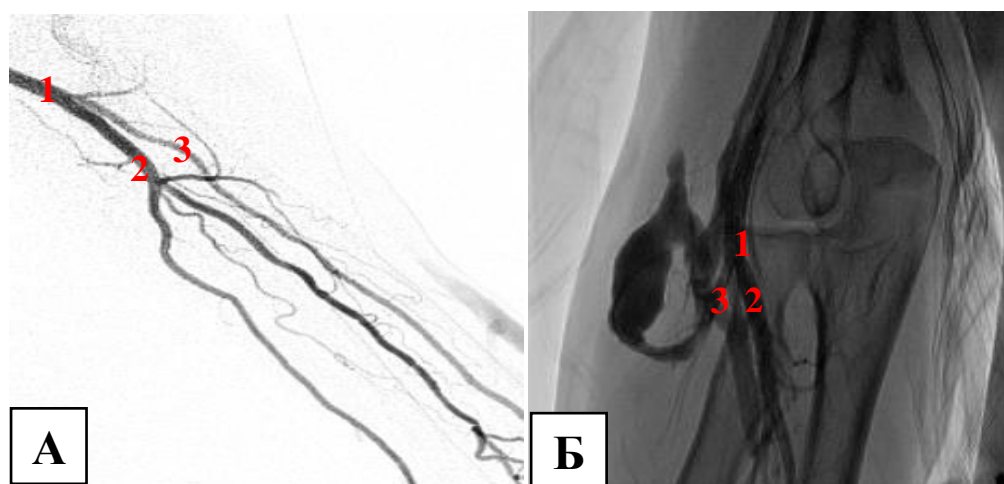


Рис. 2 – Варианты топографии артерий верхней конечности у взрослого человека: А - разделение плечевой артерии на ветви на уровне мышцелков плечевой кости– верхнелоктевое положение (1 ВК, 4%) у женщины 39 лет, Б - разделение плечевой артерии на ветви на уровне головки лучевой кости – нижнелоктевое положение (52%) у женщины 39 лет: 1 – плечевая артерия, 2 – локтевая артерия, 3 – лучевая артерия

Высокое отхождение локтевой артерии (1 ВК, 4%): локтевая артерия начинается от подгрудного отдела подмышечной артерии, немного ниже отхождения подлопаточной артерии (плечевая артерия на предплечье продолжается в лучевую артерию) (рисунок 3). Локтевая артерия располагалась неглубоко как в области плеча, так и в области предплечья; затем, перейдя на тыльную сторону кисти, раздвоилась на пальцевые артерии, которые разделились на собственные пальцевые артерии (по 2), кровоснабжающие IV и V пальцы руки. Ладонные пальцевые артерия, которые, разветвляясь, кровоснабжают III и IV пальцы.



Рис. 3 – Высокое отхождение локтевой артерии (1 ВК, 4%) у мужчины 54 лет: 1 – плечевая артерия, 2 – локтевая артерия, 3 – лучевая артерия

Отхождение задней межкостной артерии от локтевой артерии (8%, 2 ВК): в данном случае задняя межкостная артерия ответвляется непосредственно от локтевой артерии, в отличие от классического варианта, где она является конечной ветвью общей межкостной артерии, отходящей от локтевой артерии (рисунок 4).



Рис. 4 – Отхождение задней межкостной артерии от локтевой артерии (8 %) у женщины 53 лет: 1 – локтевая артерия, 2 – передняя межкостная артерия, 3 – задняя межкостная артерия

Выводы: 1. Артерии верхней конечности характеризуются вариабельность топографии, что может сказаться на ходе экстренных и диагностических манипуляций при их незнании; 2. Среди вариантов топографии артерий верхней конечности можно выделить «классический» вариант (положение разделения плечевой артерии в области локтевой ямки на уровне головки лучевой кости) (14 ВК, 56%), верхне-локтевое положение разделения плечевой артерии (1 ВК, 4%), нижнелоктевое положение разделения плечевой артерии (13 ВК, 52%), высокое положение разветвления плечевой артерии (4 ВК, 16%), низкое положение разветвления плечевой артерии (4 ВК, 16%), , высокое отхождение локтевой артерии (1 ВК, 4%), отхождение задней межкостной артерии от локтевой артерии (2 ВК, 8%).

Литература

1. Белоусов, А. Е. Использование лучевого лоскута предплечья в пластической и реконструктивной хирургии конечностей / А. Е. Белоусов // Вестн. хирургии. – 1987. – Т. 138. – № 5. – С.100-103.
2. Вышнепольский, А. Ю. Редкие варианты формирования нервов и артерий плеча человека / А. Ю. Вышнепольский, Д. А. Гужов // Морфология. – 2001. – № 3. – С. 24-25.
3. Гаджиева, Ф. Г. Вариантная анатомия магистральных артерий верхних и нижних конечностей человека : автореф. дисс. ... на соиск. учен. степ. канд. мед. наук : 14.03.01 / Ф. Г. Гаджиева. – Гродно, 2014. – 27 с.
4. Замещение дефектов мягких тканей кисти артериализированными «венозными» лоскутами с атипичным включением в кровоток / Л. М. Афанасьев, А. В. Козлов, О. А. Якушин [и др.] // Вопр. пласт. реконструкт. хирургии и клинич. анатомии: материалы науч. тр. / МЗ РФ, Общ. пластич. реконструкт. и эстет. хирургов России, СибГМУ. – Томск: UFO-press, 2000. – № 00655. – Вып. 1. – 2000. – 500 с.
5. Зорина, З. Вариабельность подмышечной и плечевой артерии в морфоклиническом аспекте : автореф. дисс. ... на соиск. учен. степ. канд. мед. наук : 14.03.01 / З. Зорина. – Кишинёв, 2021. – 23 с.
6. A high origin of radial artery with asymmetrical vasculature of upper limbs: a case report / J. E. Waghmare, A. M. Tarnekar, B. R. Sonatakke [et al.] // Nepal Med. Coll. J. – 2009 – № 11(4). – P. 284-286.
7. An anatomical study of variations in termination of brachial artery: embryological basis and clinical implication / R. Shubha, B. K. G. Sudarshan, D. Mekala [et al.] // Journal of Dental and Medical Sciences. – 2013. – № 9. – P. 68-75.
8. Zorina, Z. Variabilitatea individuală a bifurcării arterei brahiale / Z. Zorina // Moldovan Journal of Health Sciences. – Moldova, 2019. – № 21(4). – P. 29-36.