УДК 617-089:617.5-089:611.81/.83:611.95:611.08:611.1:611.6

ЗНАЧЕНИЕ УЧЕНИЯ В.Н. ШЕВКУНЕНКО НА ПРИМЕРАХ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ МУЗЕЯ КАФЕДРЫ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ

© Полина Андреевна Иванова, Анна Анатольевна Пашко, Оксана Дмитриевна Смирнова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2

Контактная информация: Полина Андреевна Иванова — студентка 3 курса, педиатрический факультет. E-mail: polinaiva2772@gmail.com

РЕЗЮМЕ. В работе проанализированы индивидуальные анатомические особенности различных органов и систем тела человека согласно учению В.Н. Шевкуненко на примерах препаратов научного учебного музея кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. Рассмотрены различные варианты изменчивости органов желудочно-кишечного тракта, центральной и периферической нервной и кровеносной систем. Созданный профессором Ф.И. Валькером музей кафедры, располагающий уникальными препаратами, отображающими возрастную индивидуальную изменчивость, можно рассматривать как наглядную иллюстрацию онтогенетической детерминанты индивидуальной изменчивости органов и систем организма. Препараты научного учебного музея кафедры представляют собой ценный материал для усвоения основных положений учения В.Н. Шевкуненко и понимания важности базовых знаний топографической анатомии для формирования специалиста любой медицинской специальности. Прикладное значение учения В.Н. Шевкуненко заключается в правильной оценке данных обследования больного, объяснения различий в клинической картине заболеваний, особенностей течения патологических процессов, возможного развития осложнений, анализе и учёте индивидуальных реакций организма в экстремальных условиях, разработке рациональных оперативных доступов с учётом индивидуальных особенностей и персонализированном подходе при выполнении оперативных вмешательств.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: учение В.Н. Шевкуненко, морфология, анатомия, топография, изменчивость.

EXAMPLES OF V.N. SHEVKUNENKO DOCTRINE BASED ON ANATOMICAL SPECIMENS OF THE MUSEUM OF THE DEPARTMENT OF SURGERY

© Polina A. Ivanova, Anna A. Pashko, Oksana D. Smirnova

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russia, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact Information: Polina A. Ivanova — 3rd year student, pediatric faculty. E-mail: polinaiva2772@gmail.com

ABSTRACT. This article provides an analysis of the individual anatomical features within the doctrine of V.N. Shevkunenko of individual anatomical variability of various organs and body systems on the matireal examples offered by scientific museum of department of operative surgery and topographic anatomy of the St. Petersburg State Pediatric Medical University. As resul were were considered systems: the gastrointestinal tract, central and peripheral nervous and cir-

culatory systems. Created by Professor F.I. Valker museum has a unique preparations that display age-individual variability of sections of the course of topographic anatomy, which is of interest, as an illustration of the developmental determinants of individual variability of organs in adult age. Matireals in scientific museum of the department- is valuable material for the mastering of the main provisions of V.N. Shevkunenko doctrine and can be very useful from the point of view about understanding of the importance of basic knowledge of topographical anatomy to any professiona of any medical specialty. Applied value of V.N. Shevkunenko doctrine is: correct assessment of the data of the patient survey, explanation of the differences in the clinical picture of the disease, explanation of character of the pathological processes, possible complications, analysis and account of individual reactions of the body under extreme conditions, research of rational surgical approaches, taking into account of the individual characteristics and personalized approach in any surgical procedures.

KEY WORDS: V.N. Shevkunenko doctrine, morphology, anatomy, topography, variability.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Многие выдающиеся исследователи уже давно обращали внимание на непостоянство морфологических образований тела человека. Не существует двух людей, точно повторяющих друг друга, начиная с анатомических деталей и заканчивая телосложением,— всё без исключения подвержено колебаниям. Многочисленные исследования позволили накопить большое число анатомических фактов, подтвердивших существование индивидуальных различий в строении и топографии органов и систем, что в советский период дало толчок для создания научной школы В.Н. Шевкуненко на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией Военно-Медицинской академии им. С.М. Кирова в Ленинграде. На тот момент школа дала наиболее полное научное теоретическое обоснование вопросов индивидуальной анатомической изменчивости, обобщив и дополнив знания, накопленные предыдущими поколениями исследователей и практикующих хирургов. Работы научной школы В.Н. Шевкуненко заложили основу создания особого направления в прикладной анатомии, главной целью которого стало не изучение отдельных вариантов нормы, которых описано множество, а определение научного подхода к выявлению закономерностей индивидуальной изменчивости. Одним из первых и наиболее талантливых учеников В.Н. Шевкуненко был профессор Фёдор Иванович Валькер, создавший уникальный по количеству и качеству собранных анатомических препаратов научный музей на кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии Ленинградского педиатрического медицинского института (с 27 апреля 2012 года — СПбГПМУ).

Целью обзора являлось ознакомление с основными положениями учения В.Н. Шевкуненко об индивидуальной анатомической изменчивости органов и систем тела человека. Задачей ставилось изучение доступной литературы по индивидуальной изменчивости органов и систем, а также сравнительный анализ на основе препаратов музея кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Санкт-Петербургского Государственного педиатрического медицинского университета Министерства Здравоохранения Российской Федерации (СПбГПМУ).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Архивные материалы и препараты музея кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии СПбГПМУ, учебные таблицы, созданные на основе препаратов научного учебного музея кафедры, построение и анализ вариационного ряда форм и признаков органов и систем.

ВВЕДЕНИЕ

Наследие научной школы В.Н. Шевкуненко внесло неоценимый вклад в развитие отечественной медицины, решив проблему медицинской статистики, сводящей все многообразие индивидуальной анатомической изменчивости к средним величинам. Учение в своей основе смогло избежать излишнего «индивидуализирования» каждого анатомического образования, сформулировав основные понятия и положения учения об индивидуальной изменчивости [12]:

1. Индивидуальной изменчивости подвержены все без исключения органы и системы тела человека.
2. Необходимым инструментом для выявления границ индивидуальной изменчивости являются принципы вариационной статистики и использование вариационного ряда для анализа получаемых данных.
3. Индивидуальные анатомические различия — не сумма случайностей, поскольку в основе своей они детерминированы законами онто- и филогенеза и формируются в процессе сложных взаимодействий развивающегося организма с факторами окружающей среды.

Ранее упомянутый вариационный ряд, составленный по наиболее важным морфологическим признакам строения органов и систем, является визуализацией всего многообразия форм и диапазона индивидуальной изменчивости и выглядит таким образом, что на концах ряда находятся признаки, наиболее отличающиеся друг от друга. Для их обозначения применяется термин «крайние формы (типы) изменчивости» (рис. 1)

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате обзора были рассмотрены частные проявления индивидуальной изменчивости. Самым ярким примером могут служить типы конституции человека. Различают астенический, нормостенический и гиперстенический (они же с, мезоморфный и брахиморфный) типы конституции [12]. Неразрывно связанная с определением конституции форма грудной клетки тоже подвержена изменчивости. У места схождения правой и левой реберных дуг у грудины между ними образуется подгрудинный угол (рис. 2), величина которого бывает различна и колеблется в пределах 60–100° [5, 11]. Согласно учению В.Н. Шевкуненко есть две крайние формы грудной клетки: длинная и узкая, короткая и широкая с рядом переходных форм [12]. В прямой зависимости от формы грудной клетки находится высота верхней полуокружности дуги аорты, в первом случае она круто изогнута и находится в косо-саггитальной плоскости, и общая ширина сосудистого пучка составляет 2–3 см [9]. В то время как у людей с широкой и короткой грудной клеткой дуга аорты уплощена и расположена фронтально, а ширина сосудистого пучка составляет 3–3.5 см (рис. 3) [9]. Знание подобных индивидуальных особенностей, связанных с конституциональным типом строения человека, может быть полезно для конкретизации данных при проведении физикальных методов исследования, в частности, перкуссии сосудистого пучка. В зависимости от формы грудной клетки подвержен изменчивости и угол бифуркации трахеи, увеличение бифуркационного угла прослеживается от долихоморфной грудной клетки к брахиморфной. С точки зрения хирургической практики, знание подобных индивидуальных особенностей предоставляет дополнительные возможности планирования в дооперационном периоде способа, объема и техники резекции бифуркации трахеи [3].

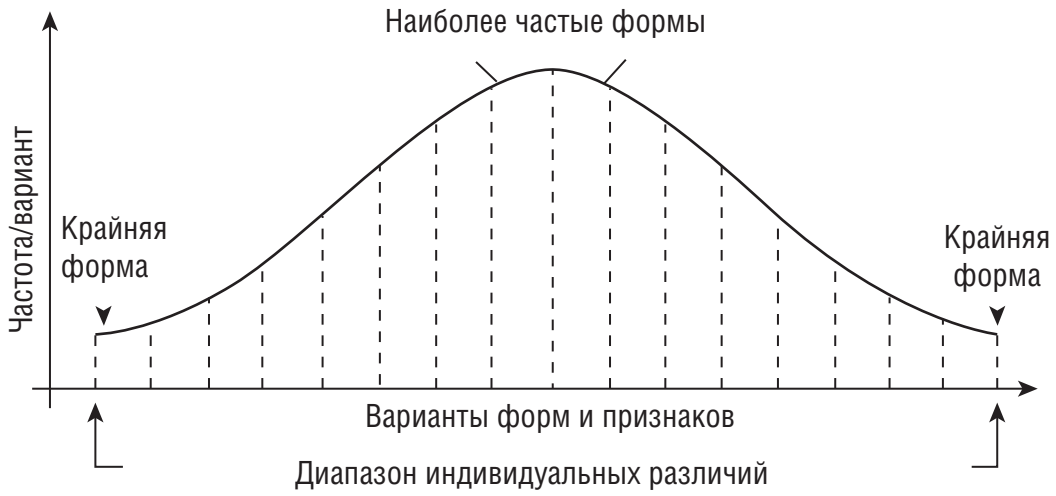

Рис. 1. Крайние формы (типы) изменчивости

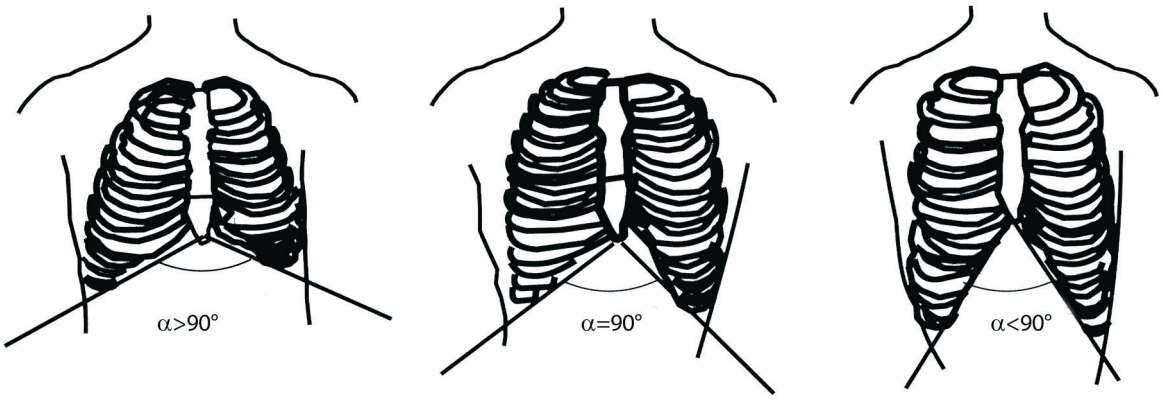

Рис. 2. Формы грудной клетки; (α-подгрудинный угол)

Рис. 3. Высота верхней полуокружности дуги аорты в зависимости от формы грудной клетки

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Рассмотрение вариационного ряда строения желчных протоков и желчного пузыря стали актуальными с появлением оперативных вмешательств в данных областях, например при проведении холицистэктомии во время лигирования пузырной артерии в треугольнике Кало, где необходимо исключить перевязку правой печеночной артерии вместо пузырной во избежание ишемии и некроза правой доли печени. Выделены основные положения пузырного и общего желчного протока относительно друг друга, возможны обвитие, перекрещивание, а также схождение протоков на различном уровне (рис. 4).

Форма желчного пузыря также имеет индивидуальные различия в морфологии. В зависимости от наличия перегибов, перетяжек и скручиваний, желчный пузырь может иметь форму песочных часов, S-образную или же грушевидную формы.

Формы индивидуальной изменчивости поперечно-ободочной кишки, желудка, слепой кишки были прослежены на примере схемы, изображенной на учебной таблице кафедры (рис. 5), выполненной по материалам исследования преподавателя кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ЛПМИ Н.И. Свистунова.

Индивидуальная анатомическая изменчивость положения желудка характеризуется несколькими параметрами. По отношению к позвоночному столбу тело желудка может находиться как параллельно и под углом переходить в привратниковую часть, так и справа от позвоночного столба, а привратник в свою очередь будет находиться по срединной линии или слева от нее [6]. Данные особенности наиболее актуальны для проведения рентгенологического исследования желудка

Рис. 4. Основные положения пузырного и общего желчного протока

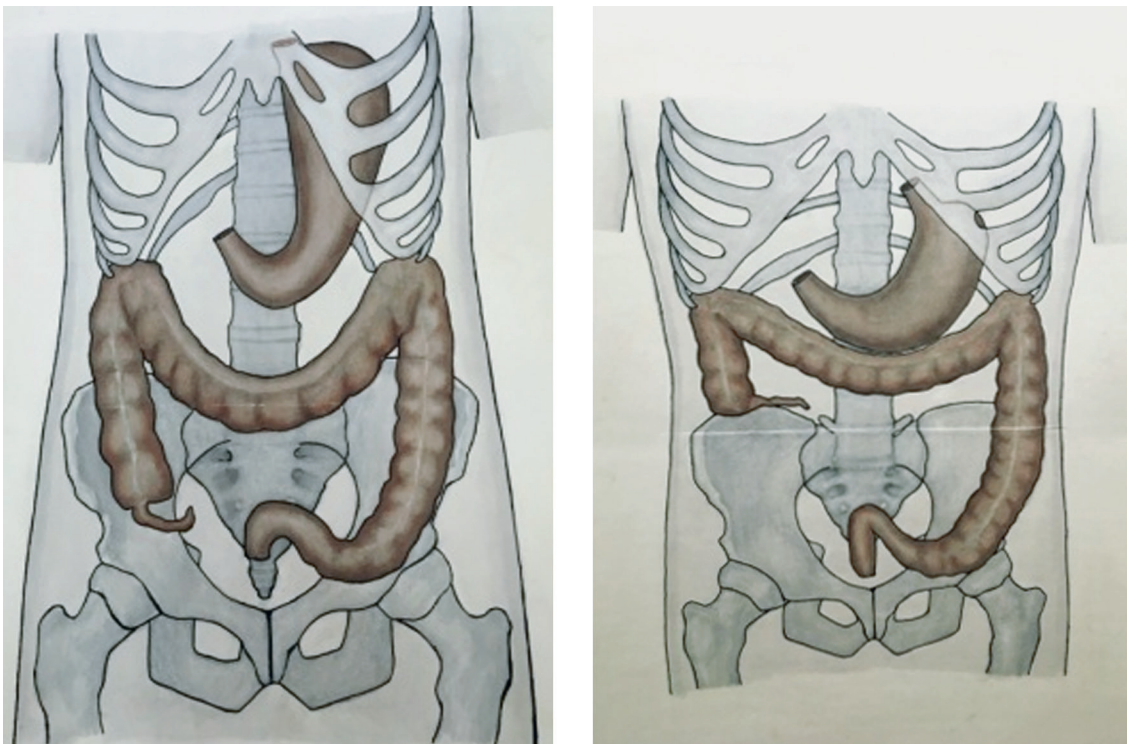

Рис. 5. Формы индивидуальной изменчивости поперечно-ободочной кишки, желудка, слепой кишки

у людей различных соматотипов. Положение слепой кишки с червеобразным отростком так же может быть различно. Высокое, или печеночное положение характеризуется тем, что слепая кишка с червеобразным отростком достигает нижней поверхности печени (в 2–11% всех случаев). [7] При низком или тазовом положении слепая кишка с червеобразным отростком опущена в малый таз (в 9–18% случаев) [7]. Реже встречаются другие варианты: левостороннее положение, расположение по середине живота, в области пупка, в левом подреберье, в грыжевом мешке и др. Большая вариабельность положения слепой кишки и червеобразного отростка объясняет многообразие клинической картины, наблюдаемой при остром аппендиците и его осложнениях.

Изменчивость положения поперечно-ободочной кишки наиболее выражена в горизонтальном отделе, расположенном между восходящим и нисходящим отделами в виде петли. Он может находиться выше или ниже уровня пупочного кольца. В этих случаях поперечная ободочная кишка достигает малого таза. Таким образом, различают горизонтальную форму и форму с «провисанием», это так называемая U-образная форма, где правая часть поперечно-ободочной кишки может прилегать к слепой кишке, а левая — к сигмовидной. Знание о вариациях важно при проведении глубокой пальпации органов брюшной полости.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Наиболее значительной степени индивидуальной изменчивости в нервной системе подвержен головной мозг, вариационный ряд основан на весе, структуре поверхности больших полушарий, симметрии полушарий, различиях в строении борозд и извилин (рис. 6). Головной мозг человека зачастую асимметричен практически на всех уровнях организации. Анализ индивидуальных особенностей мозга человека не позволяет обнаружить двух полностью симметричных отделов при исследовании экземпляров мозга, принадлежащих различным расам, этническим группам, гендерам и возрастам. Асимметрия полушарий переднего мозга может быть прослежена на уровне долей мозга, рогов латеральных желудочков и прозрачной перегородки [10]. Также морфологически очевидны различия борозд и извилин переднего мозга, и, учитывая широту индивидуальной изменчивости и крайне детализированный вариационный ряд, следует описать лишь крайние варианты организации поверхности коры головного мозга человека. Существуют два крайних типа ориентации борозд и извилин на верхнелатеральной поверхности полушарий: поперечный, когда борозды образуют с сагиттальной линией угол 60–90, и продольный — при величине

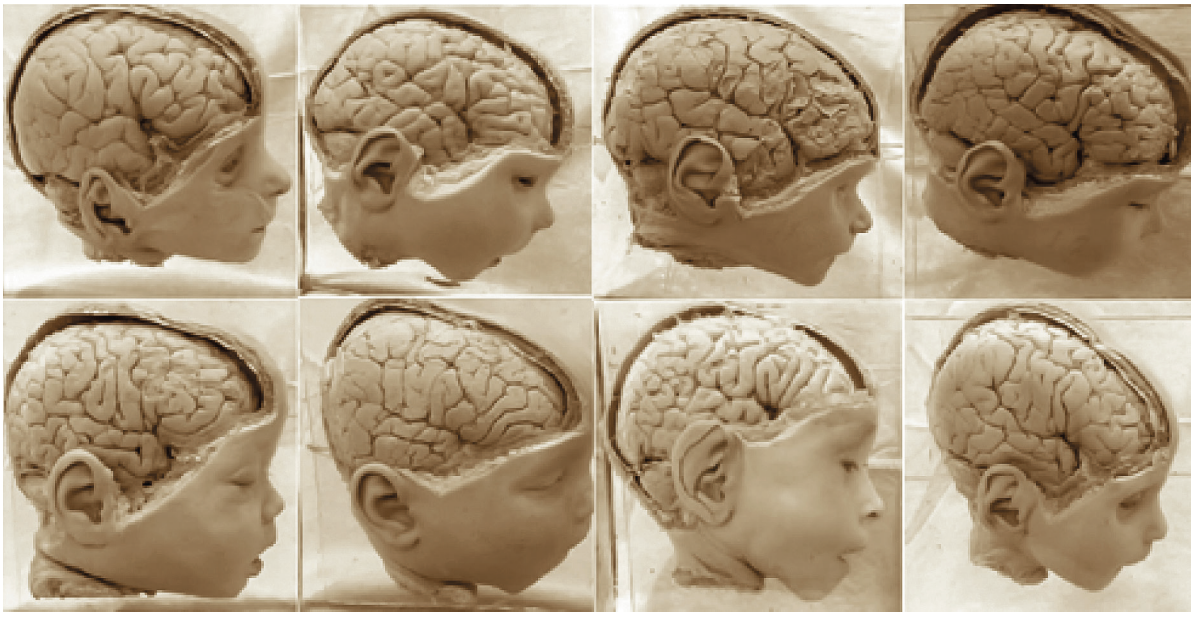

Рис. 6. Борозды и извилины на верхнелатеральной поверхности полушарий

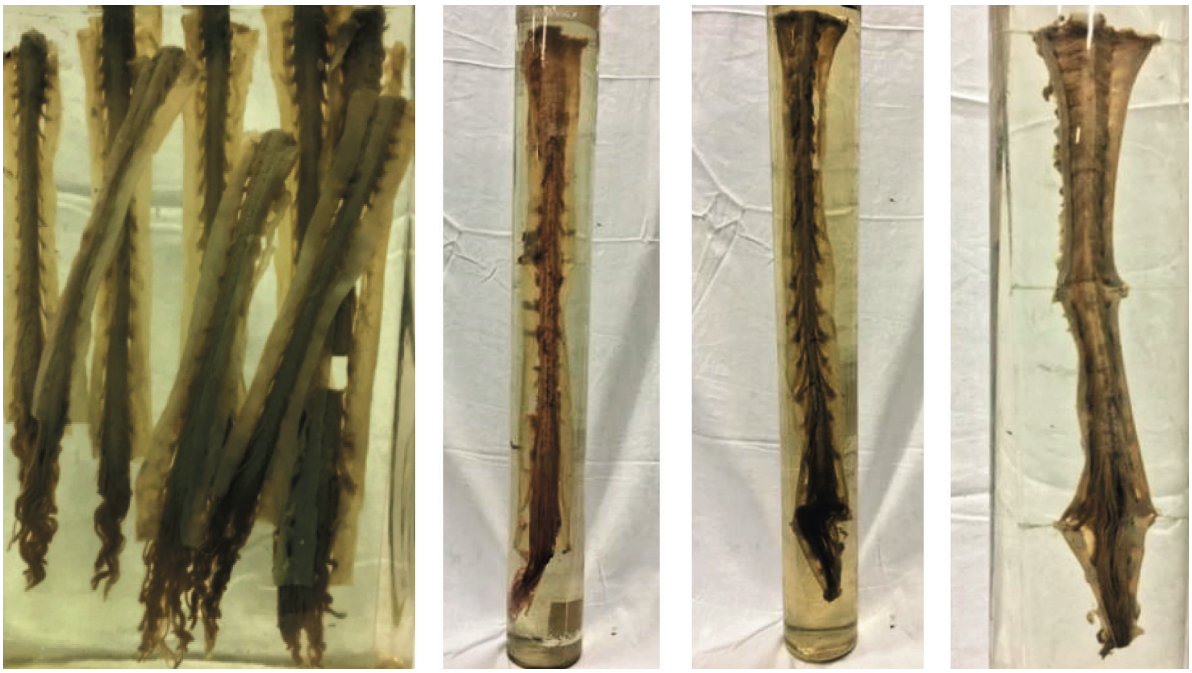

Рис. 7. Различия длины мозгового конуса и терминальной нити спинного мозга

этого угла менее 30°. Вариабелен и ход борозд: одни борозды непрерывные, другие обрываются, оставляя нерассеченными отдельные участки плаща [10].

Знания об индивидуальной анатомической изменчивости головного мозга могут представлять определенный интерес для специалистов в области нейроанатомии, нейрофизиологии, а также в нейрохирургии и МРТ- и КТ-диагностики для объективизации расчетов и методов визуализации [2].

В рамках вопроса вариантной анатомии центральной нервной системы и перехода к обсуждению периферической нервной системы внимание было уделено индивидуальной изменчивости спинного мозга и, как следствие, вариабельности строения и функций периферических нервов. Длина мозгового конуса и терминальной нити подвержена колебаниям, что прослеживается на препаратах музея (рис. 7). Следовательно, длина спинного мозга колеблется и составляет 40–45 см. Также наблюдаются асимметрия толщины корешков спинного мозга и места их выхода (более выражено в задних корешках), различия в количестве составляющих корешковых нитей и в количестве нервных волокон. Один и тот же корешок или одна и та же пара корешков спинного мозга у различных людей могут резко отличаться по количеству миелиновых волокон. Формирующиеся из определенных корешков спинномозговые нервы и нервные стволы, волокна которых принадлежат к спинномозговым нервам, у разных людей всегда имеют неодинаковое количество нервных волокон, так же как и у одного и того же человека справа и слева. Таким образом, различают малопучковые и многопучковые периферические нервы. Стоит отметить, что один и тот же нерв у разных людей не всегда иннервирует строго определенный участок на периферии: у одного человека он может распространяться на большем, у другого — на меньшем протяжении. Соседние нервы при этом как бы замещают друг друга. Указанные особенности имеют принципиальное значение при введении анестезии, заборе биологических жидкостей, оперативных вмешательствах и интерпретации данных инструментальных исследований.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНОВ КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ

Органы кровеносной системы в большой степени подвержены изменчивости, в частности, индивидуальная изменчивость была рассмотрена на примере различных форм строения Виллизиева круга (рис. 8), вариации которых заключаются в асимметрии отходящих ветвей, отсутствии определенных участков круга или в расхождении в диаметре позвоночных артерий [8]. Данные особенности

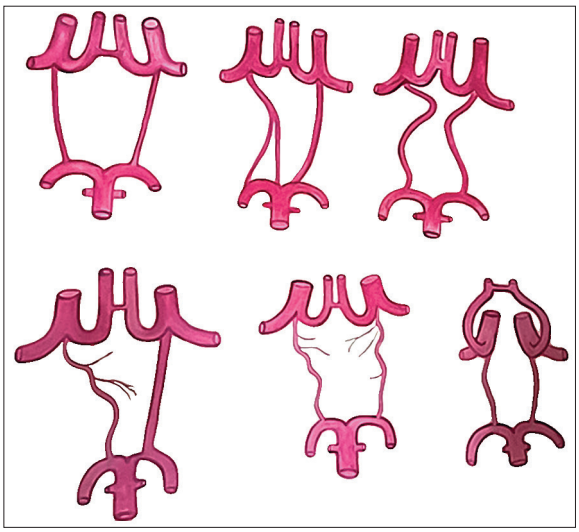

Рис. 8. Вариации асимметрии строения Виллизиева круга

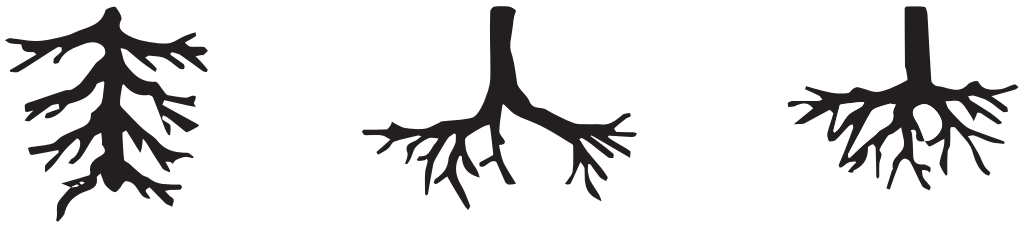

Рис. 9. Типы строения артерий брыжейки тонкой кишки новорождённого (схема)

а) магистральный; б) переходный; в) рассыпной

Рис. 10. Типы строения артерий брыжейки тонкой кишки новорождённого (фиксированные препараты)

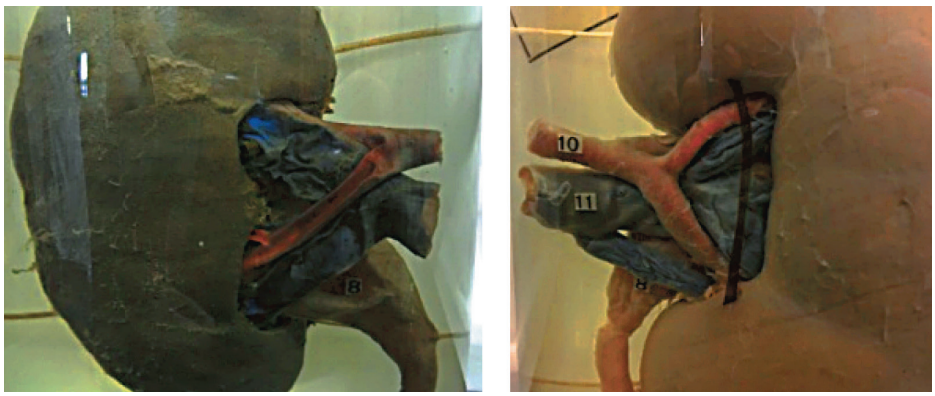

Рис. 11. Взаимоотношения a. et v. renales (фиксированный материал)

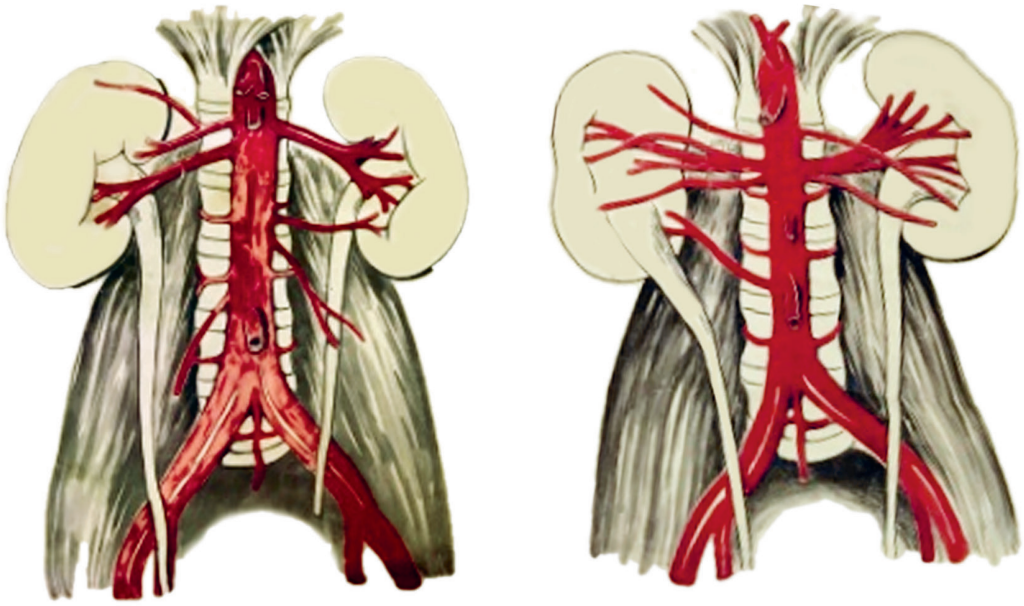

Рис. 12. Добавочные, множественные, прободающие артерии почек

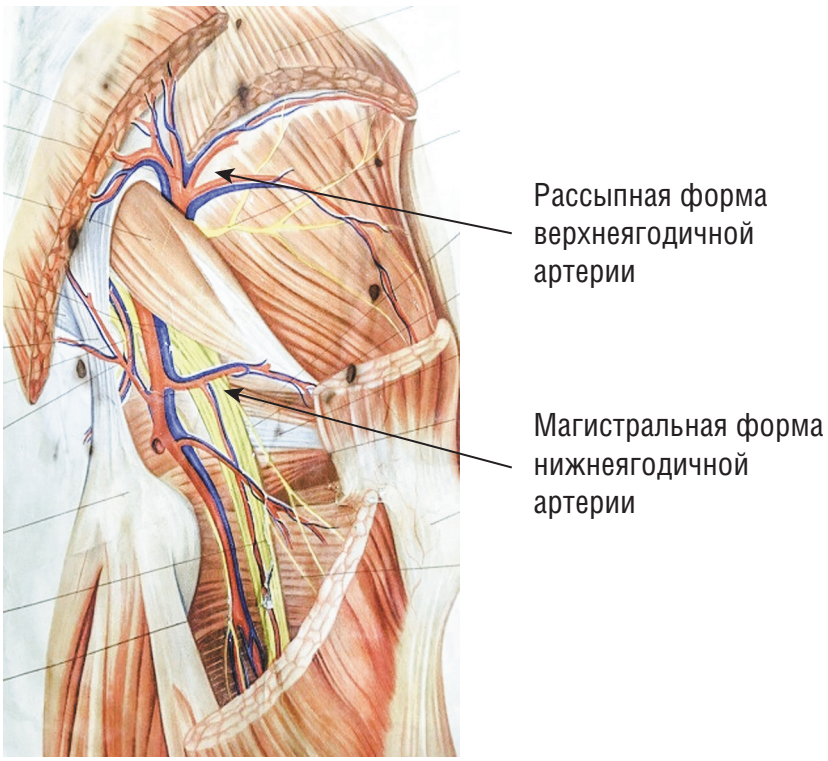

Рис. 13. Вариабельность строения верхнеягодичной артерии (art. glutea superior)

строения Виллизиева круга играют большое значение в условиях неблагополучия, когда определенные отделы нервной ткани головного мозга испытывают недостаточное питание по причине закупорки или стеноза артерий. Замкнутое строение Виллизиева круга встречается лишь у 25% людей [8].

В обзоре индивидуальной изменчивости внутриорганных артерий были рассмотрены препараты музея кафедры «Артерии брыжей-

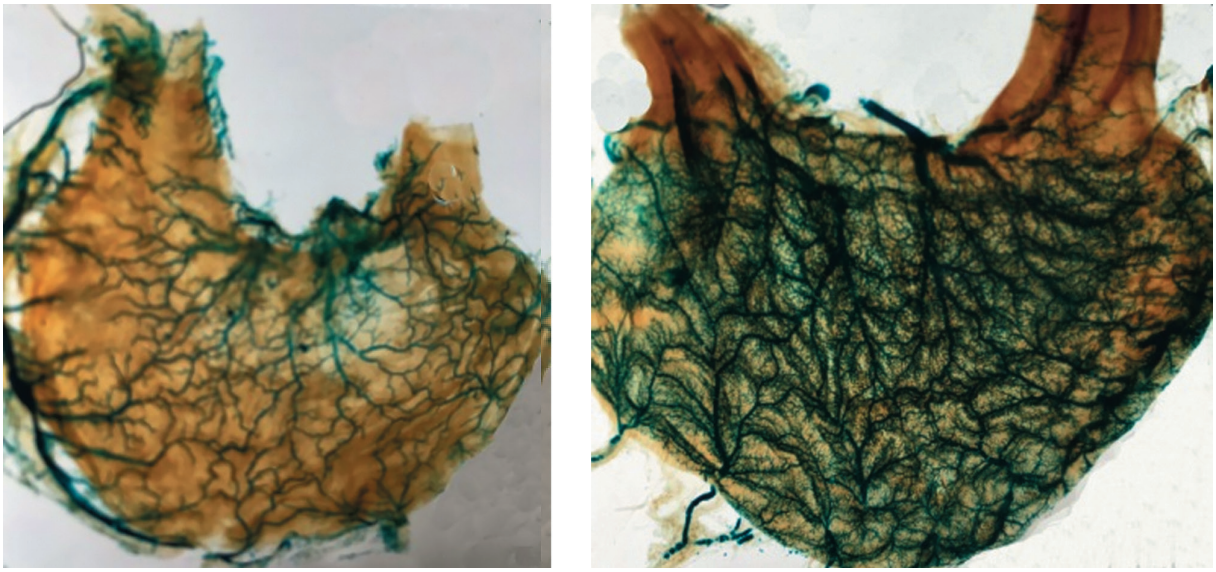

Рис. 14. Венозная сеть желудка новорожденного

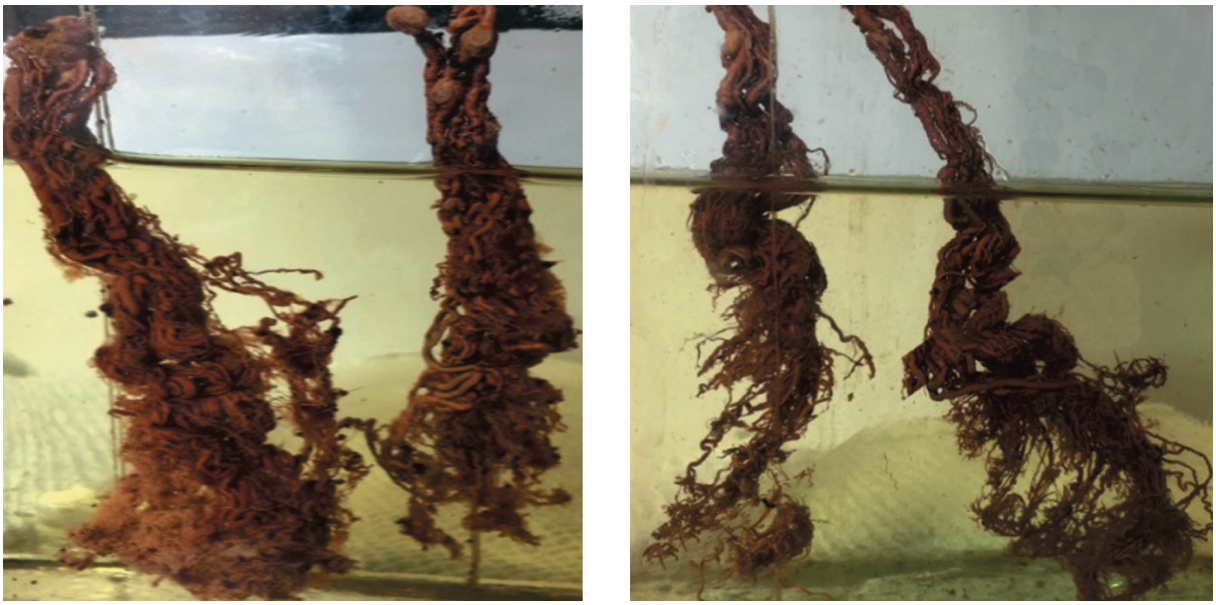

Рис. 15. Венозная сеть яичка

ки новорождённого», на основе которых удалось проследить основные формы строения артерий (рис. 9). На препаратах музея кафедры различается магистральный, переходный и рассыпной типы строения (рис. 10).

Также заслуживает внимания значительный вариационный ряд различных форм a. renalis, прослеженный на примере препаратов кафедры, а также на примере учебной таблицы кафедры (рис. 11, 12). При оценке различий были выделены добавочные, множественные, прободающие артерии почек, требующие различного подхода к лигированию сосудов при проведении оперативного вмешательства, связанного в первую очередь с патологией почки и с её трансплантацией.

Далее, при рассмотрении сосудов, кровоснабжающих ягодичную область, была выявлена вариабельность строения верхнеягодичной артерии (art. glutea superior) (рис. 13). Рассматриваются магистральный и рассыпной тип ветвления. Это необходимо учитывать при проведении оперативных вмешательств, так как при рассыпном типе ветвления верхней ягодичной артерии она мало доступна для перевязки со стороны ягодичной области при ранении или при аневризме этого сосуда [4]. Знания топографо-анатоми-

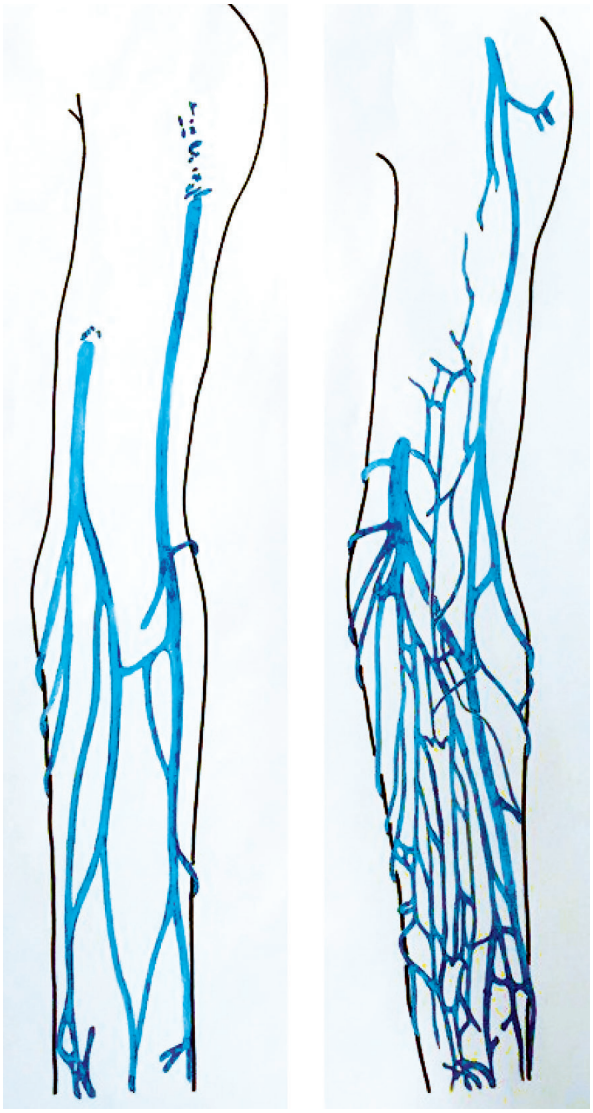

Рис. 16. Венозная сеть верхней конечности

ческих особенностей строения артерий ягодичной области необходимы в травматологической и хирургической практиках при оперативных вмешательствах в полости таза, поскольку зачастую при травматическом поражении таза наблюдается массивное кровотечение из ягодичных артерий, и врач, знающий детали строения этих артерий, может предотвратить нежелательные последствия данного патологического состояния, в том числе вторичное кровотечение.

В рамках описания индивидуальной изменчивости органов системы кровообращения нельзя не упомянуть об основных формах ветвления вен, прослеженных на примерах препаратов венозной сети желудка новорожденного (рис 14), венозной сети яичка (рис. 15) и учебных таблиц, демонстрирующих венозную сеть верхней конечности (рис. 16). Крайними формами диапазона различий являются концентрическая и сетевидная формы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багатурия Г.О., Пашко А.А. У истоков СПбГПМУ: памяти основателя кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии профессора Ф.И. Валькера. Педиатр. 2015; 4(4): 154–159.
2. Байбаков С.Е. Индивидуальная анатомическая изменчивость головного мозга детей грудного возраста (8 мес). Вестник ТГУ. 2012; Т. 17(1): 277–280.
3. Васюков М.Н. Компьютерно-томографическая анатомия бифуркации трахеи и анатомо-хирургическое обоснование её резекций. Автореф. дис… канд. мед. наук. Оренбург; 2011.
4. Волчкевич Д.А. Топографо-анатомические особенности строения ягодичных артерий. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2004; № 2: 31–34.
5. Воронин Л.Г., Маш Р.Д. методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека. Кн. для учителя. М.: Просвещение; 1983.
6. Лабзин В.И., Шакало Ю.А. Лучевая анатомия. Учеб. методическое пособие. Благовещенск; 2012.
7. Острый аппендицит. Под ред. проф. В.И. Колесова. Ленинград: Медгиз. Ленингр. отд-ние. 1959: 268–287.
8. Пивченко П.Г., Трушель Н.А. Вариантная анатомия сосудов виллизиева круга. Здравоохранение. 2010; № 5: 22–24.
9. Спиридонов А.А., Лаврентьев А.В., Морозов К.М., Пирцхалаишвили З.К. Микрохирургическая реваскуляризация каротидного бассейна. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2000.
10. Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы. М.: Российское психологическое общество; 1998.
11. Чоговадзе А.В. Спортивная медицина. М.: Медицина; 1984: 24–47, 148–149.
12. Шевкуненко В.Н., Геселевич А.М. Типовая и возрастная анатомия. Ленинград–Москва: Государственное издательство биологической и медицинской литературы, Ленинградское отделение; 1935.

REFERENCES

1. Bagaturiya G.O., Pashko A.A. U istokov SPbGPMU: pamyati osnovatelya kafedry operativnoj hirurgii i topograficheskoj anatomii professora F.I. Val'kera. [Roots of SPbGPMU memory of the founder of the department of operative surgery and topographic anatomy professor F.I. Walker]. Pediatr. 2015; 4(4): 154–159 (in Russian).

2. Bajbakov S.E. Individual'naya anatomicheskaya izmenchivost' golovnogo mozga detej grudnogo vozrasta (8 mes). [Idividual anatomic brain variety of infants]. Vestnik TGU. 2012; T. 17(1): 277–280 (in Russian).
3. Vasyukov M.N. Komp'yuterno-tomograficheskaya anatomiya bifurkacii trahei i anatomo-hirurgicheskoe obosnovanie eyo rezekcij. [Computed tomographic anatomy of the trachea bifurcation and the anatomical and surgical rationale for its resections]. Avtoref. dis… kand. med. nauk. Orenburg; 2011 (in Russian).
4. Volchkevich D.. Topografo-anatomicheskie osobennosti stroeniya yagodichnyh arterij. [Topographic-anatomical features of the structure of the gluteal arteries]. ZHurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta. 2004; № 2: 31–34 (in Russian).
5. Voronin L.G., Mash R.D. Metodika provedeniya opytov i nablyudenij po anatomii, fiziologii i gigiene cheloveka. [Methods of conducting experiments and observations on the anatomy, physiology and human hygiene]. Kn. dlya uchitelya. M.: Prosveshchenie; 1983 (in Russian).
6. Labzin V.I., SHakalo YU.A. Luchevaya anatomiya. [Radiation Anatomy]. Ucheb. metodicheskoe posobie. Blagoveshchensk; 2012 (in Russian).
7. Ostryj appendicit. [Acute appendicitis]. Pod red. prof. V.I. Kolesova. Leningrad: Medgiz. Leningr. otd-nie. 1959: 268–287. (in Russian).
8. Pivchenko P.G., Trushel' N.. Variantnaya anatomiya sosudov villizieva kruga. [Alternative anatomy of the vessels of the circle of Willis]. Zdravoohranenie. 2010; № 5: 22–24 (in Russian).
9. Spiridonov A.A., Lavrent'ev A.V., Morozov K.M., Pirckhalaishvili Z.K. Mikrohirurgicheskaya revaskulyarizaciya karotidnogo bassejna. [Microsurgical revascularization of the carotid pool]. M.: NCSSKH im. A.N. Bakuleva RAMN. 2000 (in Russian).
10. Hrestomatiya po anatomii central'noj nervnoj sistemy. [Readings on the anatomy of the central nervous system]. M.: Rossijskoe psihologicheskoe obshchestvo; 1998. (in Russian).
11. CHogovadze A.V. Sportivnaya medicina. [Sports medicine]. M.: Medicina; 1984: 24–47, 148–149. (in Russian).
12. SHevkunenko V.N., Geselevich A.M. Tipovaya i vozrastnaya anatomiya. [Typical and age anatomy]. Leningrad–Moskva: Gosudarstvennoe izdatel'stvo biologicheskoj i medicinskoj literatury, Leningradskoe otdelenie; 1935. (in Russian).