

УДК 611.714: 611

*Д.Ю. Фёдоров**ГУ «Луганский государственный медицинский университет»***ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПОЛОЖЕНИЯ, ФОРМЫ
И РАЗМЕРОВ АРТЕРИЙ ТВЕРДОЙ ОБОЛОЧКИ
ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Исследованы индивидуальные особенности кровоснабжения твердой оболочки головного мозга человека в зависимости от формы головы. Изучены основные источники кровоснабжения конвексимальной и базальной поверхностей оболочки, размеры артерий, особенности их анастомозирования.

Ключевые слова: *твердая оболочка головного мозга, артерии, мозговое кровообращение.*

Твердая оболочка головного мозга является наиболее сложной оболочкой, образующей своеобразную артериальную и венозную внутриорганный систему, которая принимает участие в мозговом кровообращении [1–4].

Основу кровоснабжения твердой оболочки головного мозга составляют три крупные артерии: передняя оболочечная (a. meningea anterior); средняя оболочечная (a. meningea media) и задняя оболочечная (a. meningea posterior) [1, 2, 5, 6].

Известно, что передняя оболочечная артерия является ветвью глазной артерии (a. ophthalmica) из системы внутренней сонной артерии. Она относится к небольшим артериям и в некоторых руководствах называется передней оболочечной ветвью [1, 2].

Средняя оболочечная артерия является наиболее крупным источником кровоснабжения твердой оболочки головного мозга и всегда отходит от крыловидного отдела верхнечелюстной артерии (a. maxillaris) из системы наружной сонной артерии. Она проникает в полость черепа через остистое отверстие и в толще оболочки разделяется на переднюю и заднюю ветви. Иногда рядом может отходить добавочная оболочечная артерия (a. meningea accessoria) [1, 2, 7–10].

Задняя оболочечная артерия, как правило, отходит от восходящей глоточной артерии (a. pharyngea ascendens) также из системы наружной сонной артерии. Дополнительно имеются оболочечные ветви (гг. meningeae) из системы позвоночной артерии (a. vertebralis) [1, 2, 11].

Материал и методы. Исследование выполнено на 100 препаратах головного мозга, взятого у людей различного возраста, пола и формы головы во время патолого-анатомических вскрытий. В это количество вошли 50 тотальных препаратов головного мозга с оболочками и 50 препаратов твердой оболочки головного мозга и её производных из коллекции музея кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Луганского государственного медицинского университета.

Использовали следующие методы исследования: макро- и микропрепаровка твердых оболочек головного мозга, тотальная и селективная морфометрия оболочки и её артериовенозных структур, инъекция артерий и вен, гистологические методики окраски оболочки и её сосудистых образований.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что указанные артериальные стволы твердой оболочки головного мозга могут различаться в зависимости от формы головы. В нашем исследовании акцент сделан на существующем диапазоне индивидуальной изменчивости размеров, площади кровоснабжения, расположения стволов и ветвей, а также особенностях их расположения по отношению друг к другу.

На основании полученных данных нами предложено краниотопографическое распределение артерий и их ветвей по всей площади твердой оболочки головного мозга и её производных (табл. 1).

Впервые изучены индивидуальные различия источников кровоснабжения твердых обо-

© Д.Ю. Фёдоров, 2014

Таблиця 1. Краниотопографическое распределение основных источников кровоснабжения твердой оболочки головного мозга и её производных

Источник кровоснабжения	Отделы оболочки		
	конвексимальная поверхность	базальная поверхность	отростки оболочки
Артерия оболочечная			
передняя	На уровне ПЧЯ	На уровне ПЧЯ	Передняя треть серпа большого мозга
средняя	На уровне СЧЯ	На уровне СЧЯ	Средняя треть серпа большого мозга и часть намета мозжечка
задняя	На уровне ЗЧЯ	На уровне ЗЧЯ	Задняя треть серпа большого мозга и намета мозжечка
добавочная	На уровне СЧЯ	На уровне СЧЯ	
Ветви добавочные оболочечные			
из обонятельных артерий	На уровне ПЧЯ	На уровне ПЧЯ	
из восходящей глоточной и позвоночной артерии	На уровне ЗЧЯ	На уровне ЗЧЯ	

Примечание. ЧЯ – челюстная ямка.

лочек головного мозга в зависимости от формы головы и пола, с подробным описанием типов строения артериальной сети.

Согласно полученным данным, диаметр передней оболочечной артерии в начальном отделе составляет от 1,0 до 1,8 мм. Причем у мужчин он варьирует от 1,2 до 1,8 мм, у женщин – от 1,0 до 1,6 мм. Диаметр средней оболочечной артерии у взрослых людей варьирует от 1,4 до 2,2 мм: у мужчин в пределах от 1,6 до 2,2 мм, у женщин – от 1,4 до 2,0 мм. Для начального отдела задней оболочечной артерии характерен диаметр от 1,1 до 2,0 мм, при этом у мужчин он варьирует от 1,3 до 2,0 мм, у женщин – от 1,1 до 1,8 мм (табл. 2).

Как видно из данных табл. 2, наибольший калибр имеет средняя оболочечная артерия. При брахиморфном телосложении наблюдается увеличение диаметра всех оболочечных артерий, с тенденцией уменьшения параметра у мужчин и женщин при мезо- и долихоморфном телосложении.

Для представителей с брахицефалической формой головы характерно более развернутое расположение ветвей I, II и III порядка всех оболочечных артерий. Причем средняя

оболочечная артерия имеет наибольший размах передней и задней ветвей с горизонтальным направлением их стволов. Между передней и средней оболочечной артерией отмечаются участки с малососудистыми структурами и незначительно выраженной анастомотической сетью. Можно говорить о своеобразных «бессосудистых» зонах. Здесь кровотоки в ткани оболочки осуществляется с помощью отдельных артериальных ветвей, больше отходящих от средней оболочечной артерии. Аналогичную артериальную сеть имеют участки между средней и задней оболочечной артерией с чередованием обильного и обедненного кровоснабжения твердой ткани головного мозга.

У представителей с мезоцефалической формой головы в бассейне указанных оболочечных артерий встречаются также различные участки концентрации сосудистых образований. Для ветвления передней оболочечной артерии характерен вариант более отвесного отхождения ветвей I и II порядка. Однако происходит сгущение артериальной сети, особенно на границах анастомозирования со средней оболочечной артерией. Подобная картина отмечается и

Таблица 2. Индивидуальная анатомическая изменчивость диаметра начальных отделов оболочечных артерий у людей зрелого возраста, мм

Диаметр оболочечной артерии	Форма головы		
	брахицефалическая	мезоцефалическая	долихоцефалическая
Передней			
слева	1,0–1,5	1,2–1,6	1,0–1,6
справа	1,2–1,8	1,2–1,5	1,0–1,6
Средней			
слева	1,8–2,2	1,7–2,1	1,5–2,0
справа	1,8–2,1	1,6–2,2	1,4–1,9
Задней			
слева	1,4–1,9	1,2–1,8	1,2–1,8
справа	1,3–2,0	1,1–1,9	1,1–1,7

в зонах анастомозирования средней оболочечной артерии с задней оболочечной.

У людей с долихоцефалической головой формируется самая большая концентрация сосудистых ветвей разного порядка с характерной вертикалеподобной ориентацией на всем протяжении.

На основании изложенного можно утверждать, что имеется несколько типов строения в положении и анастомозировании трех оболочечных артерий в зависимости от формы головы взрослого человека.

Первый тип характеризуется разобщенностью артериальных ветвей в бассейнах каждого из оболочечных стволов, развернутостью отхождения ветвей I, II и III порядка в результате охвата больших участков площади ткани оболочки, что относится к разобщенному типу строения артериальной сети, характерной для брахицефалов.

Второй тип характеризуется смешанным вариантом расположения стволов оболочечных артерий с различным углом отхождения

ветвей, особенно I, II и III порядка, что называется промежуточным типом строения и встречается у мезоцефалов.

Третий тип представляет собой сближенное и уплощенное расположение артериальных стволов и ветвей на всем протяжении твердой оболочки головного мозга, с острым углом отхождения и наличием выраженных анастомотических связей между ними, что отнесено к магистральному типу и характерно для долихоцефалов.

Выводы

Основные источники кровоснабжения твердой оболочки головного мозга взрослого человека имеют существенный диапазон индивидуальной анатомической изменчивости в зависимости от формы головы. У брахицефалов отмечаются наибольшие значения диаметра оболочечных артерий и рассыпное строение артериальной сети. Для долихоцефалов характерно уменьшение диаметра оболочечных артерий и магистральное строение артериальной сети.

Литература

1. Беков Д.Б. Атлас артерий и вен головного мозга человека / Д.Б. Беков, С.С. Михайлов. – М.: Медицина, 1979. – 288 с.
2. Гиндце Б.К. Артериальная система головного мозга человека и животных / Б.К. Гиндце. – М.: Медгиз, 1947. – 95 с.
3. Нилловская Т.Н. Кровоснабжение твердой оболочки головного мозга человека в свете функциональных и генетических особенностей органа // Морфологические основы микроциркуляции. – М.: Наука, 1965. – С. 42–51.
4. Перлин Б.З. Архитектоника и гистоструктура сосудистого русла твердой мозговой оболочки человека / Б.З. Перлин, Л.И. Киروشка // Кровеносные сосуды в норме и патологии: Сб. научн. тр. – Кишинев, 1974. – С. 12–14.

5. Meningeal blood supply of the convexity / J.J. Merland, J. Theron, P. Lasjnnias, J. Moret // J. Neuroradiology. – 1977. – № 4. – P. 129–174.
6. Merland J.J. The blood supply of the falx cerebri, the falx cerebelli and the tentorium cerebelli / J.J. Merland, J. Bories, R. Djindjian // J. Neuroradiology. – 1977. – № 4. – P. 175–202.
7. Handa H. Tentorial branches of the internal carotid artery (arteria tentorii) / H. Handa, J. Handa, M. Tazumi // Am. J. Roentgenology. – 1966. – Vol. 98, № 3. – P. 595–598.
8. Hawkins T.D. A meningeal artery in the falx cerebelli / T.D. Hawkins, D.H. Melcher // J. Clin. Radiology. – 1966. – № 17. – P. 377–383.
9. Kramer R. Tentorial branches of the internal carotid artery / R. Kramer, T.H. Newton // Am. J. Roentgenology. – 1965. – № 3–4. – P. 826–830.
10. The middle meningeal artery in contribution to the vascularization of the orbit / J. Moret, P. Lasjnnias, J. Theron, J.J. Merland // J. Neuroradiology. – 1977. – № 4. – P. 225–248.
11. Meningeal branch of the posterior cerebral artery / M. Weinstein, R. Stein, J. Pollock [et al.] // J. Neuroradiology. – 1974. – № 7 (3). – P. 129–131.

Д.Ю. Федорів

**ІНДИВІДУАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ ПОЛОЖЕННЯ, ФОРМИ ТА РОЗМІРІВ
АРТЕРІЙ ТВЕРДОЇ ОБОЛОНКИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ**

Досліджено індивідуальні особливості кровопостачання твердої оболонки головного мозку людини залежно від форми голови. Вивчалися основні джерела кровопостачання конвексимальної і базальної поверхонь оболонки, розміри артерій, особливості їх анастомозування.

Ключові слова: *тверда оболонка головного мозку, артерії, мозковий кровообіг.*

D. Yu. Fedoriv

**INDIVIDUAL DIFFERENCES OF POSITION, FORM AND SIZES OF ARTERIES OF THE DURA MATER
OF BRAIN**

Work is devoted the study of individual features of blood supply of human dura mater depending on the form of head. Studied the basic sources of blood supply of surfaces dura mater, sizes of arteries, peculiarities of their anastomization.

Key words: *dura mater of brain, arteries, cerebral circulation.*

Поступила 11.04.14