

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 артерио-венозных 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. Краниотопографічне розподілення основних джерел кровопостачання твердої оболонки головного мозку та її похідних

Джерело кровопостачання	Відділи оболонки		
	конвексальна поверхня	базальна поверхня	відгалуження оболонки
Артерія оболончана			
передня	На рівні ПЧЯ	На рівні ПЧЯ	Передня третина серпа великого мозку
середня	На рівні СЧЯ	На рівні СЧЯ	Середня третина серпа великого мозку та частина намета мозочка
задня	На рівні ЗЧЯ	На рівні ЗЧЯ	Задня третина серпа великого мозку та намета мозочка
додавочна	На рівні СЧЯ	На рівні СЧЯ	
Ветви додавочні оболончаних			
із обонятельних артерій	На рівні ПЧЯ	На рівні ПЧЯ	
із висхідної глоточної та позвоночної артерій	На рівні ЗЧЯ	На рівні ЗЧЯ	

Примітка. ЧЯ – челюстна ямка.

лочек головного мозку в залежності від форми голови та статі, з детальним описом типів будови артеріальної мережі.

Згідно отриманих даних, діаметр передньої оболончаної артерії в початковій ділянці становить від 1,0 до 1,8 мм. Причому у чоловіків він коливається від 1,2 до 1,8 мм, у жінок – від 1,0 до 1,6 мм. Діаметр середньої оболончаної артерії у дорослих людей коливається від 1,4 до 2,2 мм: у чоловіків в межах від 1,6 до 2,2 мм, у жінок – від 1,4 до 2,0 мм. Для початкової ділянки задньої оболончаної артерії характерен діаметр від 1,1 до 2,0 мм, при цьому у чоловіків він коливається від 1,3 до 2,0 мм, у жінок – від 1,1 до 1,8 мм (табл. 2).

Як видно з даних табл. 2, найбільший калібр має середня оболончана артерія. При брахіморфному телоскладі спостерігається збільшення діаметра всіх оболончатих артерій, з тенденцією зменшення параметра у чоловіків та жінок при мезо- та доліхоморфному телоскладі.

Для представників з брахіцефалічної формою голови характерно більш розгорнуте розташування гілок I, II та III порядку всіх оболончатих артерій. Причому середня

оболончана артерія має найбільший розмір передньої та задньої гілок з горизонтальним напрямком їх стволів. Між передньої та середньої оболончаної артерією відзначаються ділянки з малосудинними структурами та незначально вираженою анастомозичною мережею. Можливо говорити про своєобразні «бессосудисті» зони. Тут кровообіг у тканині оболонки здійснюється за допомогою окремих артеріальних гілок, більше відходящих від середньої оболончаної артерії. Аналогічну артеріальну мережу мають ділянки між середньої та задньої оболончаної артерією з чергуванням обильного та обедненого кровопостачання твердої тканини головного мозку.

У представників з мезоцефалічної формою голови в басейні вказаних оболончатих артерій зустрічаються також різні ділянки концентрації судинних утворень. Для гілок передньої оболончаної артерії характерен варіант більш отвесного відхилення гілок I та II порядку. Однак виникає ущільнення артеріальної мережі, особливо на границях анастомозування з середньою оболончаною артерією. Подібна картина відзначається і

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