

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дронова, О. Б. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (Дискуссионные вопросы эндоскопической анатомии пищевода-желудочного перехода и необходимости антигеликобактерной терапии) / О. Б. Дронова // Вестник ОГУ. — 2006. — № 12. — С. 182–185.
2. Кубышкин, В. А. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь / В. А. Кубышкин, Б. С. Корняк. — М., 1999. — 189 с.
3. Маев, И. В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь / И. В. Маев // Российский медицинский журнал. — СПб., 2002. — № 3. — С. 43–47.
4. Рычагов, Г. П. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: этиопатогенез, диагностика и лечение / Г. П. Рычагов, Н. Я. Бовток // Медицинский журнал. — 2005. — № 3. — С. 9–12.
5. Товкач, Ю. В. Топографо-анатомические особенности пищевода-желудочного перехода у плодов человека / Ю. В. Товкач // Клиническая анатомия и оперативная хирургия. — Киев, 2007. — Т. 6, № 1. — С. 65–67.
6. Фалин, Л. И. Эмбриология человека / Л. И. Фалин. — М.: Медицина, 1976. — С. 178–184; 253–271.
7. Galmiche, J. P. The pathophysiology of gastroesophageal reflux disease. An overview Scand / J. P. Galmiche, J. Jonssens // J. Gastroenterol. — 1996. — Vol. 211, № 1. — P. 7–18.
8. Place for the Surgical Treatment of Gastroesophageal reflux disease / L. Krechenbul [et al.] // Chirurgische Gastroenterologie. — 1997. — Vol. 13, № 2. — P. 143–146.
9. Structures of the normal esophagus and Barrett's esophagus / K. Takubo [et al.] // Esophagus. — 2003. — № 1. — P. 37–47/
10. Testoni, P. A. Gastroesophageal Reflux Disease. Etiopathogenesis and Clinical Manifestations / P. A. Testoni // Gastroenterology International. — 1999. — Vol. 10, № 2. — P. 14–17.

Поступила 04.04.2008

УДК 611.441 – 013:591.4

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СТРОЕНИЯ, ТОПОГРАФИИ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СОСУДОВ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА ВИЛЛИЗИЕВА КРУГА ЧЕЛОВЕКА

П. Г. Пивченко, Н. А. Трушель

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Установлены варианты строения и топографии передней мозговой и передней соединительной артерий, их морфометрические характеристики у взрослого человека в зависимости от типа черепа и пола. При всех конституциональных типах черепа классический вариант строения сосудов переднего отдела виллизиева круга встречается в 75–87% случаев, а в 13–25% случаев обнаруживаются различные вариации строения, характеризующиеся большим разнообразием анатомии и морфометрических показателей. У брахицефалов по сравнению с мезоцефалами и долихоцефалами различные варианты строения переднего отдела виллизиева круга наблюдаются чаще. Морфометрические параметры диаметра сосудов артериального круга у брахицефалов, как правило, больше, чем у мезоцефалов и долихоцефалов.

Ключевые слова: человек, головной мозг, артерии.

VARIABILITY OF A STRUCTURE, TOPOGRAPHY AND MORPHOMETRICAL PARAMETERS PECULIARITIES OF THE VESSELS OF THE ANTERIOR PARTS OF IRLCLE OF WILLIS IN HUMAN

P. G. Pivchenko, N. A. Trushel

Belorussian State Medical University, Minsk

As a result of research variations of a structure, topography and morphometrical parameters of the vessels of anterior parts of circle of Willis of brain are revealed depending on the constitution of skull and sex. By all types of constitution of skull the classical variant of structure of the anterior parts of circle of Willis of brain discovered in 75–87% events; in 13–25% events — its variants, which characterize in large various of anatomy and morphometrical parameters. In women the diameter of the anterior artery of the brain is larger then in men on 22,6% events. Different variants of structure of the anterior artery of brain are discovered in brachiocephals most often. Morphometrical parameters of the anterior artery of brain in brachiocephals are larger then mesocephals and dolichocephals.

Key words: human, brain, artery.

Введение

Сосудистые поражения головного мозга в настоящее время представляют одну из актуальных медицинских проблем, так как эта патология может привести к тяжелой степени инвалидности либо летальному исходу [2, 6, 7, 10, 11–14]. Различные аспекты сосудистого русла головного мозга фрагментарно изучены

в значительном количестве работ [1, 3, 5]. По данным многих авторов, варианты анатомического строения и аномалий развития сосудов отрицательно сказываются на кровоснабжении головного мозга, являясь причиной различной патологии (инфаркт мозга, атеросклероз, аневризмы сосудов мозга и др.) [2, 7, 9, 11]. Знание индивидуальных особенностей строения арте-

рий большого мозга имеет важное значение для нейрохирургической практики, ангиографической диагностики, для прогнозирования возможностей коллатерального кровотока в бассейне артерий мозга. До настоящего времени недостаточно или фрагментарно изучены вариантная анатомия, особенности характеристики артерий головного мозга в зависимости от конституции черепа и пола. Это в значительной мере касается передних мозговых артерий и передней соединительной артерии, которые составляют передний отдел виллизиева круга. По данным большинства исследователей, для этого отдела артериального круга большого мозга характерна невысокая степень варибельности строения составляющих сосудов. В связи с этим в настоящем исследовании поставлена **цель** — изучить вариантную анатомию, топографические и морфометрические характеристики передней мозговой и передней соединительной артерий в зависимости от пола и типа конституции черепа взрослого человека.

Материал и методы

Макромикроскопически и морфометрически изучены анатомия и параметры (диаметр) передней мозговой и передней соединительной артерий на 117 препаратах головного мозга людей обоего пола с различной конституцией черепа (классификация по С. С. Михайлову [10]), умерших в возрасте от 40 до 75 лет от заболеваний, не связанных с поражением головного мозга или его сосудов. Полученные данные обработаны с применением пакета прикладных программ «Statistica» 6.0.

Материал получен в соответствии с Законом Республики Беларусь № 51-3 от 12.11.2001 г. «О погребении и похоронном деле» из служб судебных экспертиз г. Минска, Минской области и Минского городского патологоанатомического бюро.

Результаты исследования

Передняя мозговая артерия отходит от мозгового отрезка внутренней сонной артерии, проходит под передним продырявленным веществом, затем проникает в продольную борозду мозга и, огибая мозолистое тело до задней его трети, идет вверх и заканчивается в задних отделах теменно-затылочной борозды. На протяжении всего хода передней мозговой

артерии можно выделить два отдела: начальный (проксимальный), входящий в состав артериального круга большого мозга, и периферический, который начинается дистальнее передней соединительной артерии. От проксимального отрезка передней мозговой артерии отходят следующие ветви: передние наружные и внутренние продырявливающие артерии диаметром от 0,4 до 1,8 мм. Эти ветви кровоснабжают вентро-каудальную часть прозрачной перегородки, преоптическую область, медиальные отделы обонятельного треугольника и супраоптического ядра, головку хвостатого ядра, передние отделы скорлупы и бледного шара, а также переднее бедро внутренней капсулы. От дистального отрезка передней мозговой артерии отходят поверхностные ветви диаметром от 0,8 до 3,2 мм (задняя и передняя глазничная, лобно-полосная, средняя и лобная парацентральная, предклинная и мозолистая). Эти ветви направляются к медиальной поверхности лобной и теменной долей, к парацентральной дольке, части орбитальной поверхности лобной доли, к наружной поверхности верхней лобной извилины, верхней части центральной и верхней теменной извилин и к большей поверхности мозолистого тела (за исключением его самых задних отделов). От поверхностных ветвей вглубь мозга проникают глубокие веточки диаметром от 0,4 до 2,2 мм, питающие переднее бедро внутренней капсулы, передние отделы головки хвостатого ядра, скорлупы бледного шара, отчасти гипоталамическую область и эпендиму переднего рога бокового желудочка.

Морфометрические параметры проксимального отдела передней мозговой артерии у людей с различной конституцией черепа имеют следующие показатели. Диаметры передней мозговой и соединительной артерии статистически значимо не отличались при различных типах строения черепа. В то же время у мезоцефалов слева диаметр передней мозговой артерии значимо меньше при сравнении с долихоцефалами и брахицефалами ($p < 0,05$). Морфометрические показатели представлены в таблице 1. Калибр передней соединительной артерии более выражен у мезоцефалов (диаметр $1,7 \pm 0,27$ мм), чем у долихоцефалов ($1,6 \pm 0,19$ мм) и брахицефалов ($1,5 \pm 0,11$ мм).

Таблица 1 — Диаметр передних мозговых и передней соединительной артерий при различной конституции черепа

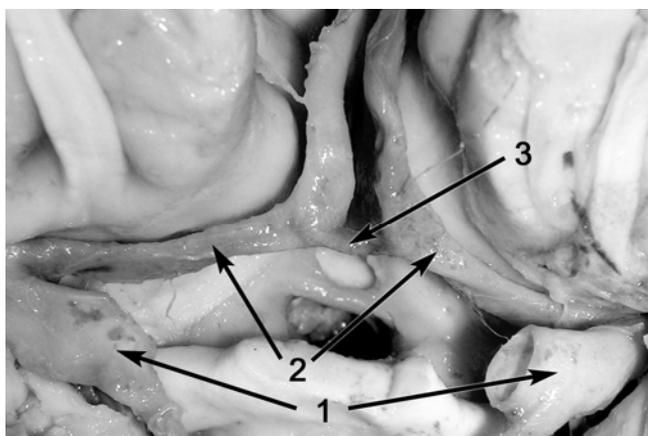
Артерия / тип черепа	Мезоморфный, (мм)	Долихоморфный, (мм)	Брахиморфный, (мм)
A. cerebri anterior dextra	$2,4 \pm 0,09$	$2,4 \pm 0,13$	$2,5 \pm 0,08$
A. cerebri anterior sinistra	$2,3 \pm 0,11$	$2,6 \pm 0,1^*$	$2,7 \pm 0,08^*$
A. communicans anterior	$1,7 \pm 0,27$	$1,6 \pm 0,19$	$1,5 \pm 0,11$

* — разница статистически значима при сравнении с мезоморфным типом ($p < 0,05$)

При изучении морфометрических и топографических особенностей передней части виллизиева круга были выделены два основных ее варианта строения: типичный и атипичный. При типичном (классическом) строении имеются две передние мозговые артерии, соединенные одной передней соединительной артерией. При этом варианте морфометрические показатели передней мозговой артерии (длина, диаметр, количество ветвей) с обеих сторон примерно одинаковы. Классическое строение встречается у мезоцефалов в 87,50% случаев, у брахицефалов — в 85,56 % случаев и у долихоцефалов — в 76,93% случаев (рисунок 1). При нетипичном (асимметричном) варианте наблюдаются различные отклонения от симметричного типа или аномалии развития передних мозговых и перед-

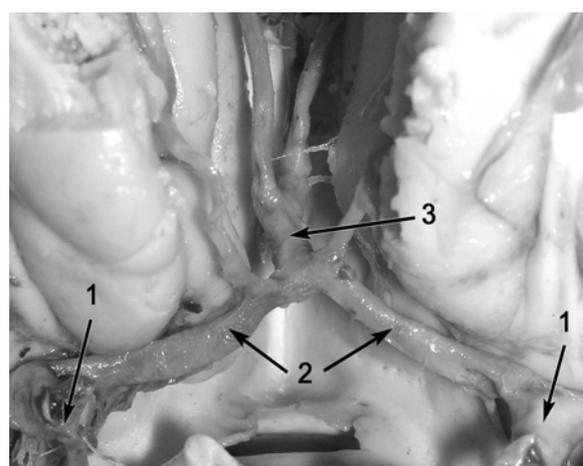
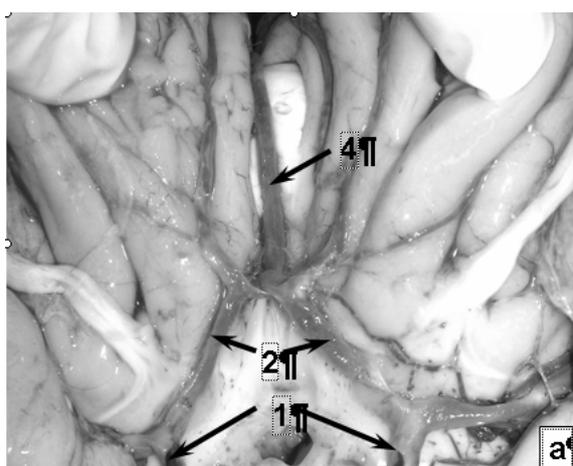
ней соединительной артерий. Так, в 1,22% случаев у брахицефалов наблюдался одноствольный тип строения передней мозговой артерии, при котором в периферическом отделе обе передние мозговые артерии сливаются в один ствол, с его начала наблюдается отхождение крупных лобно-полосных ветвей к обоим полушариям головного мозга (рисунок 2а). Этот ствол следует по дорзальной поверхности мозолистого тела, отдавая ветви к медиальной поверхности обоих полушарий головного мозга.

В 1,56% случаев у мезоцефалов наблюдается отсутствие передней соединительной артерии и слияние проксимальных отрезков передних мозговых артерий в общий ствол, который на уровне колена мозолистого тела вновь делится на 2–3 сосуда (рисунок 2б).



1 — внутренняя сонная артерия; 2 — передняя мозговая артерия; 3 — передняя соединительная артерия

Рисунок 1 — Классическое строение передних мозговых артерий



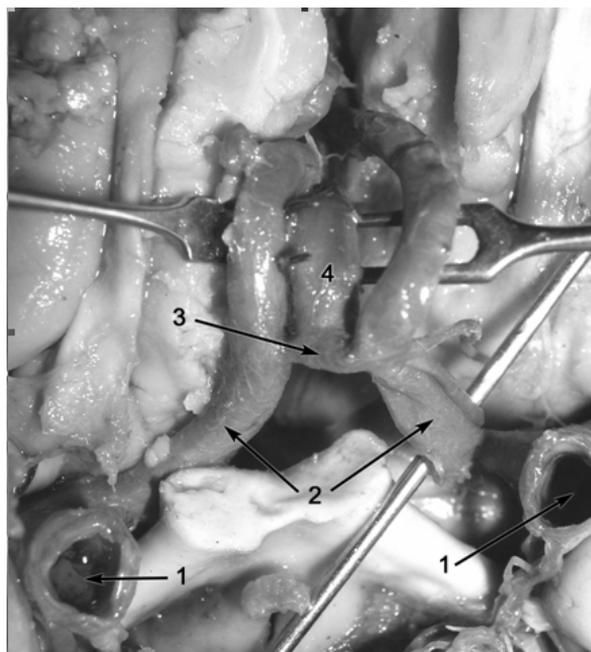
а) одноствольный тип; б) отсутствие передней соединительной артерии;

1 — внутренняя сонная артерия; 2 — передняя мозговая артерия; 3 — слияние передних мозговых артерий; 4 — непарная передняя мозговая артерия (дистальный отрезок)

Рисунок 2 — Типы строения передней мозговой артерии

В 2,44% случаев у брахицефалов встречается срединная (добавочная) артерия мозоли-

стого тела, которая отходит от передней соединительной артерии (рисунок 3).

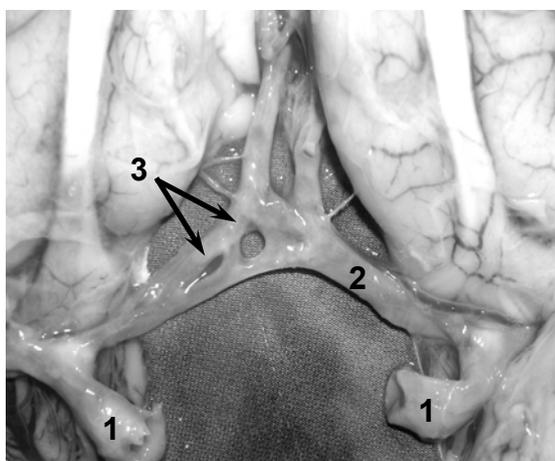


1 — внутренняя сонная артерия; 2 — передняя мозговая артерия; 3 — передняя соединительная артерия;
4 — добавочная артерия мозолистого тела

Рисунок 3 — Срединная (добавочная) артерия мозолистого тела

В 2,56% случаев у долихоцефалов выявлено островковое разделение передней мозговой артерии (сплетениевидный тип), при котором происходит разделение проксимального отрез-

ка передней мозговой артерии на ограниченном участке на две ветви, которые сразу же вновь сливаются. Возможно также повторное разделение артерии (рисунок 4).



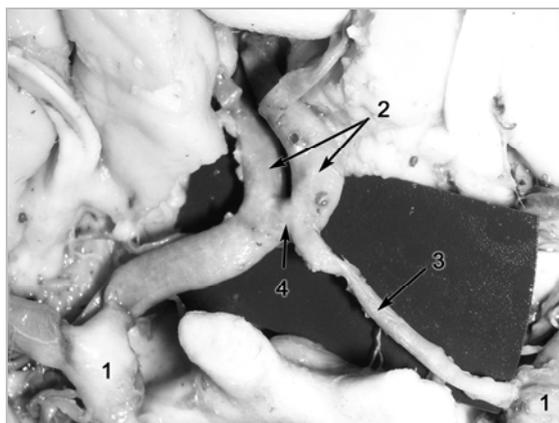
1 — внутренняя сонная артерия; 2 — левая передняя мозговая артерия;
3 — островковое разделение правой передней мозговой артерии

Рисунок 4 — Сплетениевидный тип строения передней мозговой артерии

В 7,69% случаев у долихоцефалов и в 2,24% случаев у брахицефалов выявлена передняя трифуркация левой внутренней сонной артерии, в 6,25% случаев у мезоцефалов и в 4,88% случаев у брахицефалов наблюдается передняя трифуркация правой внутренней сонной артерии; при этом две передние мозговые артерии отходят от одной внутренней сонной артерии (рисунок 5). При данной вариации

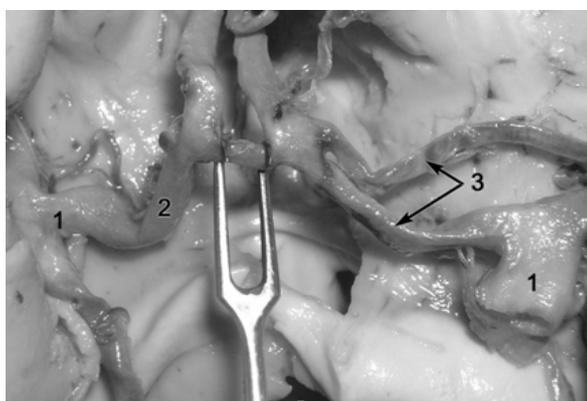
отмечается уменьшение (гипоплазия) до 40–50% проксимального отрезка передней мозговой артерии, отходящей от противоположной внутренней сонной артерии.

В 1,22% случаев у брахицефалов наблюдается удвоение проксимального отрезка передней мозговой артерии (на протяжении от внутренней сонной артерии до передней соединительной артерии) (рисунок 6).



1 — внутренняя сонная артерия; 2 — передние мозговые артерии, отходящие от правой внутренней сонной артерии; 3 — гипоплазированная левая передняя мозговая артерия; 4 — передняя соединительная артерия

Рисунок 5 — Передняя трифуркация внутренней сонной артерии

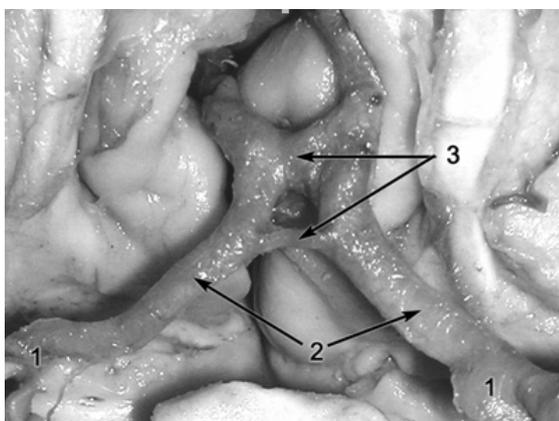


1 — внутренняя сонная артерия; 2 — правая передняя мозговая артерия; 3 — удвоение левой передней мозговой артерии

Рисунок 6 — Удвоение левой передней мозговой артерии

Для передней соединительной артерии также характерна переменность строения. Так, в 4,69% случаев у мезоцефалов и в 7,69% случаев у долихоцефалов наблюдается удвое-

ние передней соединительной артерии, при котором диаметр одного сосуда, как правило, в 2–3 раза превышает диаметр второго сосуда (рисунок 7).

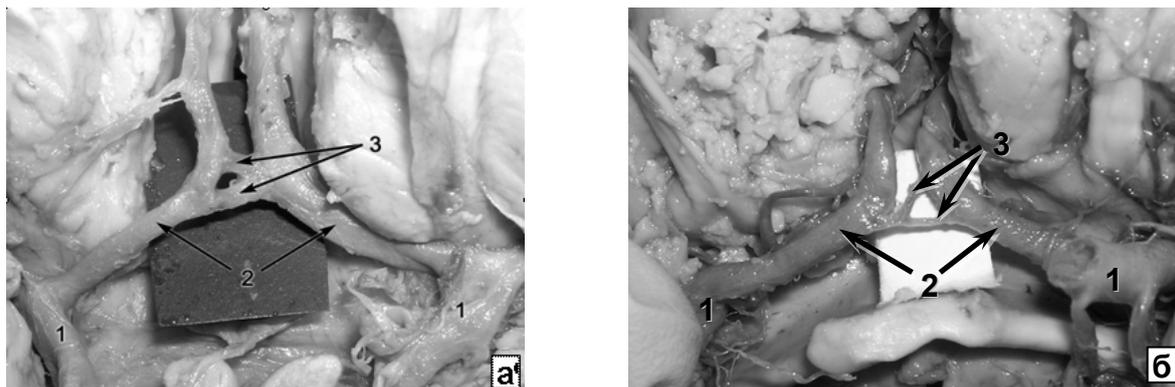


1 — внутренняя сонная артерия; 2 — передняя мозговая артерия; 3 — удвоение передней соединительной артерии

Рисунок 7 — Удвоение передней соединительной артерии

В 5,13% случаев у долихоцефалов и в 2,44% случаев у брахицефалов наблюдается расщепление

передней соединительной артерии, при котором длина и диаметр ее ветвей переменны (рисунок 8 а, б).



1 — внутренняя сонная артерия; 2 — передняя мозговая артерия;
3 — расщепление передней соединительной артерии

Рисунок 8 — Расщепление передней соединительной артерии (а, б)

Заключение

На основании анализа полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Классический вариант анатомии передней части виллизиева круга (передних мозговых и передней соединительной артерий) наблюдается в 87% случаев у мезоцефалов, в 76,93% — у долихоцефалов и в 85,56% случаев — у брахицефалов.

2. При всех типах конституции черепа одинаково часто (1,22–7,69% случаев) встречаются варианты строения артерий передней части виллизиева круга в виде уменьшения или увеличения ее диаметра (передняя трифуркация, гипоплазия) и anomalies развития сосудов (отсутствие, островковое разделение, слияние или удвоение передних мозговых артерий).

3. Морфометрические показатели диаметра передней мозговой артерии у брахицефалов и долихоцефалов больше по сравнению с мезоцефалами ($p < 0,05$).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бельская, Р. М. Варианты ветвления артерий основания мозга и их значение в патогенезе ишемических нарушений мозгового кровообращения / Р. М. Бельская // Матер. к симпозиуму, посвященному патогенезу переходящих ишемий и инфарктов мозга. — М., 1968. — С. 20–24.
2. Бельская, Р. М. Инсульт и варианты артерий мозга / Р. М. Бельская. — М., 1979. — 173 с.

3. Вартамян, Л. В. Вариабельность артериального кольца основания мозга / Л. В. Вартамян // Вопросы морфологии нервной системы. — М.: «Медицина», 1973. — С. 172–177.

4. Верещагин, Н. В. Инсульт. Принципы диагностики, лечения и профилактики / Н. В. Верещагин, М. А. Пирадов, З. А. Суслина. — М., 2002. — 287 с.

5. Ганнушкина, И. В. Физиология и патофизиология мозгового кровообращения / И. В. Ганнушкина // В кн.: Сосудистые заболевания нервной системы. Под ред. Е. В. Шмидта. Раздел IV. — М.: «Медицина», 1975. — С. 65–105.

6. Ганнушкина, И. В. Коллатеральное кровообращение в мозге / И. В. Ганнушкина. — М.: «Медицина», 1973. — 253 с.

7. Гиндзе, Б. К. Артериальная система головного мозга человека и животных / Б. К. Гиндзе. Ч. I. — М.: «Медицина», 1947. — 71 с.

8. Готов, В. А. Структурный анализ микрососудистых бифуркаций / В. А. Готов. — Смоленск: Амипресс, 1995. — 251 с.

9. Гончар, А. А. Локализация разорвавшихся аневризм по данным церебральной ангиографии / А. А. Гончар, И. А. Гончар // Медицинский журнал. — 2007. — № 3. — С. 41–43.

10. Михайлов, С. С. Анатомия человека / С. С. Михайлова. — 2-е изд. — М.: «Медицина», 1984. — 704 с.

11. Савич, В. И. Патологические изменения экстра- и интракраниальных артерий и инфаркт мозга / В. И. Савич. — Мн., 1987. — 144 с.

12. Скороход, А. А. Клинико-инструментальная характеристика форм кровоизлияний и особенности течения геморрагического периода разрыва артериальных аневризм головного мозга / А. А. Скороход // Медицинский журнал. — Мн., 2007. — № 2. — С. 78–81.

13. Шмидт, Е. В. Стеноз и тромбоз сонных артерий и нарушения мозгового кровообращения / Е. В. Шмидт. — М.: Медгиз, 1963. — 319 с.

14. Шмидт, Е. В. Сосудистые заболевания головного и спинного мозга / Е. В. Шмидт, Д. К. Лунев, Н. В. Верещагин. — М., 1976. — 282 с.

Поступила 04.04.2008

УДК 616.441–006.6-076

РОЛЬ ТОНКОИГОЛЬНОЙ АСПИРАЦИОННОЙ БИОПСИИ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

И. А. Васюхина, Н. Ф. Чернова, Т. И. Москвичева,
К. К. Зекенова, И. Г. Савастеева

Республиканский научно-практический центр радиационной медицины
и экологии человека, г. Гомель

Проанализированы результаты тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) узлов щитовидной железы. Проведена оценка эффективности ТАБ в диагностике рака. Данные ТАБ сопоставили с результатами гистологического исследования у прооперированных больных (305 человек). В результате чувствительность ТАБ составила — 96,3%, прогностическое значение в отношении наличия рака — 90,2%.

Ключевые слова: тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ), рак щитовидной железы.