

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИЙ ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ МОСТОМОЗЖЕЧКОВОГО УГЛА

[П. Г. Руденко¹, М. Г. Дралюк², Е. А. Карлова¹, В. Г. Николаев²](#)

¹КГБУЗ «Краевая клиническая больница» (г. Красноярск)

²ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России (г. Красноярск)

Цель — изучить диаметры артерий вертебробазилярной системы у больных с новообразованиями мостомозжечкового угла. С использованием спиральной компьютерной томографии с ангиографической программой обследовано 56 женщин с опухолями этой локализации. Выявлено, что для этих пациенток характерно увеличение диаметров позвоночной и всех мозжечковых артерий на стороне опухоли. У больных с вестибулярными шванномами зарегистрированы большие размеры базилярной артерии, позвоночной, задне- и передненижней мозжечковых артерий на стороне поражения. У женщин с менингиомами отмечалось увеличение диаметров базилярной и передненижней мозжечковой артерий на стороне опухоли.

Ключевые слова: артерии вертебробазилярной системы, опухоли мостомозжечкового угла, вестибулярные шванномы.

Руденко Павел Геннадьевич — кандидат медицинских наук, врач-нейрохирург КГБУЗ «Краевая клиническая больница», г. Красноярск, рабочий телефон: 8 (391) 220-16-05, e-mail: rpg30@rambler.ru

Дралюк Михаил Григорьевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нейрохирургии и неврологии ИПО им. проф. Н.С. Дралюк ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого», рабочий телефон: 8 (391) 220-16-05, e-mail: dralukmg@mail.ru

Карлова Елена Анатольевна — кандидат медицинских наук, врач кабинета компьютерной томографии КГБУЗ «Краевая клиническая больница», г. Красноярск, рабочий телефон: 8 (391) 220-15-96

Николаев Валериан Георгиевич — доктор медицинских наук, профессор, руководитель Института культуры здоровья и спортивной медицины ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого», рабочий телефон: 8 (391) 220-14-09, e-mail: anatomiya_kgma@bk.ru

Новообразования мостомозжечкового угла (ММУ) являются одними из наиболее сложных и трудно прогнозируемых в хирургическом плане опухолей головного мозга. Трудности микрохирургии обусловлены сложными взаимоотношениями этих новообразований со стволовыми структурами головного мозга, черепными нервами и сосудами вертебробазилярного бассейна (ВББ) [3]. Наиболее часто диагностируемыми опухолями данной локализации являются вестибулярные шванномы (ВШ) и менингиомы задней поверхности пирамиды височной кости.

Использование микрохирургической техники и интраоперационного нейрофизиологического мониторинга в хирургии опухолей ММУ позволило снизить послеоперационную летальность до минимальных цифр [8]. Однако при опухолях больших и гигантских размеров показатели послеоперационной летальности достигают 4–6,5 % [1, 5, 6]. Основными причинами неблагоприятного исхода считаются нарушения мозгового кровообращения в стволовых структурах головного мозга [2, 4, 7].

Учитывая основополагающую роль артерий ВББ в развитии ишемических и геморрагических сосудистых нарушений, нам представляется интересным и важным изучить параметры этих сосудов у пациентов с опухолями ММУ.

Цель исследования: изучить диаметры артерий вертебробазилярной системы у больных с новообразованиями ММУ.

Материал и методы исследования. Обследовано 56 женщин с новообразованиями ММУ — 28 пациенток с односторонними ВШ и 28 с менингиомами задней поверхности пирамиды височной кости. Всем женщинам проводилась спиральная компьютерная томография с ангиографической программой на 16-срезовом компьютерном томографе GE «Light speed» с контрастированием сосудов «Ультравистом». Определялись диаметры интракраниальных сегментов позвоночных артерий (ПА), базилярной артерии (БА), задненижних (ЗНМА), передненижних (ПНМА) и верхних мозжечковых артерий (ВМА). Результаты сравнивали с аналогичными показателями 52-х женщин без интракраниальной патологии (группа контроля). Полученные цифровые данные статистически обработаны с помощью пакета анализа Microsoft Excel 2007.

Результаты исследований и их обсуждение. Параметры интракраниальных отделов ПА, БА и мозжечковых артерий у пациенток с ВШ представлены в табл. 1.

Таблица 1

Диаметры артерий ВББ у пациенток с ВШ (n = 28)

Артерия	Средний диаметр на стороне опухоли, мм $M \pm m$	Средний диаметр на противоположной стороне, мм $M \pm m$
ПА	$3,98 \pm 0,42$	$3,49 \pm 0,75$
БА	$3,76 \pm 0,49$	—
ЗНМА	$1,65 \pm 0,26$	$1,52 \pm 0,22$
ПНМА	$1,02 \pm 0,22$	$0,9 \pm 0,2$
ВМА	$1,35 \pm 0,18$	$1,31 \pm 0,25$

Средний диаметр ПА на стороне шванномы (разброс значений 3,4–5,1 мм) был больше артерии противоположной стороны (разброс значений 1,8–4,6 мм). У 67,9 % пациенток с ВШ превалировал калибр ПА на стороне поражения, в 21,4 % наблюдений больше была контралатеральная артерия и в 10,7 % случаев диаметры сосудов были равны.

При сравнении диаметров ПА у пациенток с ВШ и женщин группы контроля (табл. 1 и 2) обращает на себя внимание тот факт, что средний диаметр ипсилатеральной ПА у больных с ВШ был больше, чем у здоровых женщин, а контралатеральной — меньше.

Таблица 2

Диаметры артерий ВББ у женщин группы контроля (n = 52)

Артерия	Средний диаметр артерии слева, мм M ± m	Средний диаметр артерии справа, мм M ± m
ПА	3,86 ± 0,1	3,69 ± 0,13
БА	3,22 ± 0,1	—
ЗНМА	1,59 ± 0,05	1,63 ± 0,05
ПНМА	0,93 ± 0,04	0,82 ± 0,03
ВМА	1,36 ± 0,05	1,32 ± 0,05

Выявлен большой средний диаметр БА у пациенток с ВШ в сравнении со здоровыми женщинами. Вариабельность значений — 2,7–5,2 и 2,2–4,4 мм соответственно.

Средний показатель диаметра ЗНМА на стороне поражения был выше, чем на противоположной стороне. У 60,7 % больных превалировал калибр артерии на стороне опухоли, у 25 % — на противоположной стороне, и у 14,3 % пациенток размеры ЗНМА оказались равны.

Сопоставляя значения диаметров ЗНМА у пациенток с ВШ и здоровых женщин, мы отметили большие калибры ипсилатеральных и меньшие контралатеральных артерий.

В 57,14 % наблюдений превалировал диаметр ПНМА на стороне опухоли, в 14,28 % случаев была больше противоположная артерия, а у 28,57 % пациенток размеры артерий были равны. Сравнение диаметров ПНМА больных и здоровых женщин показало большую величину артерий на стороне опухоли. Калибр ПНМА в 1 мм и более в области новообразования был зарегистрирован у 64,3 % пациенток с ВШ. Лишь у 41,1 % женщин группы контроля в отношении одной из ПНМА были зафиксированы аналогичные показатели.

Диаметры ВМА у пациенток с ВШ различались меньше сосудов. У 11-ти пациенток (39,3 %) диаметры ВМА были равны, еще у 11-ти (39,3 %) большей была артерия на стороне опухоли, а у 6-ти (21,4 %) превалировала ВМА противоположной стороны. При сравнении диаметров ВМА у больных с ВШ и женщин без интракраниальной патологии существенных различий выявлено не было.

Диаметры артерий ВББ у пациенток с менингиомами ММУ приведены в табл. 3. Вариабельность диаметров ПА у пациенток с менингиомами ММУ на стороне опухоли составила 1,8–5 мм, на противоположной стороне — 1,4–4,5 мм. Необходимо отметить, что лишь у одной пациентки диаметры ипсилатеральной и контралатеральной ПА

оказались равны. У 15-ти (53,6 %) был больше размер артерии на стороне менингиомы, а у 12-ти (42,9 %) — на противоположной стороне. Сравнивая диаметры ПА в основной и контрольной группах, мы выявили меньшую величину артерий у женщин с менингиомами.

Таблица 3

Диаметры артерий ВББ у пациенток с менингиомами ММУ (n = 28)

Артерия	Средний диаметр на стороне опухоли, мм $M \pm m$	Средний диаметр на противоположной стороне, мм $M \pm m$
ПА	$3,64 \pm 0,69$	$3,55 \pm 0,7$
БА	$3,9 \pm 0,05$	—
ЗНМА	$1,56 \pm 0,25$	$1,43 \pm 0,23$
ПНМА	$0,95 \pm 0,21$	$0,85 \pm 0,12$
ВМА	$1,36 \pm 0,36$	$1,28 \pm 0,26$

Диаметр БА у пациенток с менингиомами ММУ был в среднем более чем на 0,5 мм больше чем у женщин без интракраниальной патологии. Ни у одной пациентки с менингиомой ММУ калибр ОА не был зарегистрирован менее 3 мм, при этом среди женщин группы контроля размер ОА менее 3 мм отмечался в 30 % случаев.

Среди пациенток с менингиомами ММУ в 53,6 % случаев ЗНМА на стороне опухоли была крупнее, у 25 % меньше, и в 21,4 % наблюдениях диаметры артерий были равны.

В отношении ПНМА у пациенток с менингиомами ММУ наблюдалась та же тенденция — диаметр артерии на стороне заболевания был выше. У половины пациенток превалировал диаметр ПНМА на стороне опухоли, а в 39,3 % случаев калибры сосудов были равны. При сравнении с женщинами группы контроля зафиксирована большая величина среднего диаметра ПНМА ипсилатеральной опухоли у пациенток с менингиомами.

Средний диаметр ВМА в области новообразования был выше, чем на контралатеральной стороне. В 46,4 % наблюдений отмечался больший размер ВМА на стороне менингиомы, в 21,4 % — на противоположной стороне, и в 32,2 % случаев диаметры сосудов были равны.

Интересным представлялось сопоставление диаметров артерий ВББ у пациенток с ВШ и менингиомами ММУ.

Величина диаметра ПА на стороне опухоли у пациенток с ВШ была большей, чем у больных с менингиомами. Контралатеральная артерия, напротив, имела больший диаметр у пациенток с менингиомами ММУ. Следует отметить значительно больший удельный вес доминирующей контралатеральной ПА у больных с менингиомами — 42,9 %, чем у пациенток с ВШ — 21,4 %. Характерным выглядит небольшой удельный вес равных по диаметру ипси- и контралатеральной ПА и среди больных с ВШ, и среди пациенток с опухолями менингеального происхождения — 3 и 1 наблюдение, что может свидетельствовать о большой изменчивости ПА при онкопроцессе в области ММУ.

Наибольший средний диаметр БА зарегистрирован у пациенток с менингиомами. Необходимо отметить значительную разницу диаметров БА у пациенток с новообразованиями ММУ и женщин группы контроля.

Обе ЗНМА у больных с ВШ были больше по диаметру, чем у пациенток с менингиомами. Необходимо отметить, что более чем у половины больных с новообразованиями ММУ диаметр ЗНМА был больше на стороне опухоли.

Средние диаметры обеих ПНМА у пациенток с ВШ были больше чем у больных с менингиомами. В обеих группах количество пациентов с преобладающей контралатеральной ПНМК было менее 15 %.

У пациенток с менингиомами ММУ отмечался больший диаметр ВМА на стороне опухоли по сравнению с больными ВШ. На противоположной от опухоли стороне диаметр ВМА был, напротив, больше в группе пациенток с ВШ. Интересно, что более чем у 30 % пациенток с новообразованиями ММУ в обеих группах размеры ВМА были равны, т. е. ВМА оказались наименее изменяемыми сосудами ВББ.

Заключение. Таким образом, выявлены некоторые особенности анатомии артерий ВББ у больных с новообразованиями ММУ. Для этих пациентов типично увеличение диаметров ПА и всех мозжечковых артерий на стороне опухоли. Наиболее изменчив был калибр ПА, наименее — ВМА. Для больных с ВШ была характерна большая величина диаметра БА, а также ПА, ЗНМА и ПНМА на стороне поражения и меньшая величина диаметров тех же артерий на противоположной стороне, по сравнению с аналогичными показателями женщин без интракраниальной патологии. У женщин с менингиомами ММУ по сравнению со здоровыми женщинами отмечались большие размеры БА и ПНМА на стороне опухоли. Величина ВМА у пациенток с новообразованиями ММУ и женщин без интракраниальной патологии практически не отличались.

Список литературы

1. Бурченя Ю. В. Ближайшие и отдаленные результаты хирургии акустических неврином : автореф. дис. ...канд. мед. наук / Ю. В. Бурченя. — СПб., 2006. — 19 с.
2. Тастанбеков М. М. Вестибулярные шванномы гигантских размеров : особенности диагностики, клиники и хирургического лечения : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / М. М. Тастанбеков. — СПб., 2012. — 42 с.
3. Тиглиев Г. С. Внутрочерепные менингиомы / Г. С. Тиглиев, В. Е. Олюшин, А. Н. Кондратьев. — СПб. : Изд-во РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 2001. — 560 с.
4. Шиманский В. Н. Менингиомы основания задней черепной ямки : клиника, диагностика и хирургическое лечение : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В. Н. Шиманский. — М., 2005. — 48 с.
5. Surgery of vestibular schwannomas: an institutional experience / V. K. Jain, N. Mehrotra, R. N. Sahu [et al.] // Neurol. India. — 2005. — Vol. 53 (1). — P. 41–45.
6. Surgical management of large acoustic neuromas : a review / R. Philip, N. Prepageran, R. Raman [et al.] // Med. J. Malaysia. — 2009. — Vol. 64 (4). — P. 294–297.
7. Vestibular schwannomas : complications of microsurgery / P. H. Roche, T. Ribeiro, H. D. Fournier, J. M. Thomassin // Prog. Neurol. Surg. — 2008. — Vol. 21. — P. 214–221.
8. Samii M. Functional outcomes after complete surgical removal of giant vestibular schwannomas / M. Samii, V. Gerganov, A. Samii // J. Neurosurg. — 2010. — N 12. — P. 860–867.

ANATOMIC FEATURES OF VERTEBROBASILAR SYSTEM ARTERIES AT PATIENTS WITH CEREBELLOPONTINE ANGLE TUMOURS

P. G. Rudenko¹, M. G. Dralyuk², E. A. Karlova¹, V. G. Nikolaev²

¹RSBHE «Regional clinical hospital» (c. Krasnoyarsk)

*²SBEI HPE «Krasnoyarsk State Medical University n. a. professor V.F.Voyno-Yasenetsky
Minhealthsocdevelopment» (c. Krasnoyarsk)*

The purpose of the research is to study diameters of vertebrobasilar system arteries at patients with neoplasms of cerebellopontine angle. 56 women with tumors of this localization are surveyed with usage of spiral computer tomography with angiographic program. It is revealed that the augmentation of diameters of vertebral and all cerebellar arteries on the tumor part is characteristic for these patients. The large sizes of basilar artery, vertebral, back and anteroinferior cerebellar arteries on the lesion part are registered at patients with vestibular schwannomas. The augmentation of diameters of basilar and anteroinferior cerebellar arteries on the tumor part became perceptible at women with meningiomas.

Keywords: arteries of vertebrobasilar system, cerebellopontine angle tumor, vestibular schwannomas.

About authors:

Rudenko Pavel Gennadevich — candidate of medical sciences, neurosurgeon at RSBHE «Regional clinical hospital», office phone: 8 (391) 220-16-05, e-mail: rpg30@rambler.ru

Dralyuk Mikhail Grigoryevich — doctor of medical sciences, professor, head of neurosurgery and neurology chair of IPE n. a. prof. N. S. Dralyuk at SBEI HPE «Krasnoyarsk State Medical University n. a. professor V. F. Voyno-Yasenetsky Minhealthsocdevelopment», office phone: 8 (391) 220-16-05, e-mail: dralukmg@mail.ru

Karlova Elena Anatolyevna — candidate of medical sciences, doctor of computer tomography office at RSBHE «Regional clinical hospital», office phone: 8 (391) 220-15-96

Nikolaev Valerian Georgievich — doctor of medical sciences, professor, head of Institute of health culture and sports medicine at SBEI HPE «Krasnoyarsk State Medical University n. a. professor V. F. Voyno-Yasenetsky Minhealthsocdevelopment», office phone: 8 (391) 220-14-09, e-mail: ilay_m@mail.ru

List of the Literature:

1. Burchenya Y. V. The closest and remote results of surgery of acoustic neurinoma: autoref. dis. ... cand. of medical sciences / Y. V. Burchenya. — SPb. 2006. — 19 P. Бурченя
2. Tastanbekov M. M. Vestibular schwannomas of huge sizes: features of diagnostics, clinic and surgical treatment: autoref. dis. ... Dr. of medical sciences / M. M. Tastanbekov. — SPb. 2012. — 42 P.
3. Tigliyev G. S. Intracranial meningiomas / G. S. Tigliyev, V. E. Olyushin, A. N. Kondratyev. — SPb. : RNSI publishing house of prof. A. L. Polenov, 2001. — 560 P.
4. Shimansky V. N. Meningiomas of the basis of back cranial fossa: clinic, diagnostics and surgical treatment: autoref. dis. ... Dr. of medical sciences / V. N. Shimansky. — M, 2005. — 48 P.
5. Surgery of vestibular schwannomas: an institutional experience / V. K. Jain, N. Mehrotra, R. N. Sahu [et al.] // Neurol. India. — 2005. — Vol. 53 (1). — P. 41–45.
6. Surgical management of large acoustic neuromas : a review / R. Philip, N. Prepageran, R. Raman [et al.] // Med. J. Malaysia. — 2009. — Vol. 64 (4). — P. 294–297.
7. Vestibular schwannomas : complications of microsurgery / P. H. Roche, T. Ribeiro, H. D. Fournier, J. M. Thomassin // Prog. Neurol. Surg. — 2008. — Vol. 21. — P. 214–221.
8. Samii M. Functional outcomes after complete surgical removal of giant vestibular schwannomas / M. Samii, V. Gerganov, A. Samii // J. Neurosurg. — 2010. — N 12. — P. 860–867.