

УДК: 57.018.634.725+611.131+616.831.71+611.714
 © Дяченко О.П., 2009

АСИМЕТРИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА МОЗОЧКА МЕЗОЦЕФАЛІВ Дяченко О.П.

Кримський державний медичний університет ім. С.І.Георгієвського, м. Сімферополь

Дяченко О.П. Асиметрія артеріального русла мозочка мезоцефалів // Український морфологічний альманах. – 2009. – Том 7, №3. – С. 33-36.

У статті представлені дані щодо асиметрії артеріального русла мозочка людини з мезоморфною формою черепа. Визначена асиметрія витоків задніх нижніх та верхніх артерій мозочка в залежності від форми черепа та віку, а також пристайність симетричності ідентичних артерій мозочка.

Ключові слова: асиметрія, артерії, мозочок, мезоцефали.

Дьяченко А.П. Асимметрия артериального русла мозжечка мезоцефалов // Український морфологічний альманах. – 2009. – Том 7, №3. – С. 33-36.

В статье представлены данные об асимметрии артериального русла мозжечка человека с мезоморфной формой черепа. Определена асимметрия истоков задних нижних и верхних артерий мозжечка в зависимости от формы черепа и пола, а также совпадение асимметрии идентичных артерий мозжечка.

Ключевые слова: асимметрия, артерии, мозжечок, мезоцефалы.

Dyachenko A.P. The asymmetry of the arteries of cerebellum at mesocephals // Український морфологічний альманах. – 2009. – Том 7, №3. – С. 33-36.

The interrelations between the arteries and veins of cerebellum at persons with mesomorphic shape of skull are presented in the article. The asymmetry of the sources of posterior and superior arteries of cerebellum depending on the shape of the skull and sex and also the coincidence of identical cerebellar arteries are revealed.

Key words: asymmetry, arteries, cerebellum, mesocephals.

Вступ. Таке загальноприродне явище як симетрія, притаманне майже усім неживим та живим об'єктам [3, 17, 23, 24]. Це ж стосується організму людини в цілому, а також його систем, органів та тканин [4, 5, 11, 22].

Як відомо, зовні тіло людини виглядає побудованим за принципом дзеркальної симетрії, але внутрішньо людина асиметрична анатомічно й функціонально. Серед систем, на які анатомічна наука розподіляє тіло людини, в загальному вигляді деякі є анатомічно симетричними: це скелет, його суглоби та зв'язки, система поперечносмугастих м'язів, центральна нервова система, система органів відчуттів, периферична нервова система. Безумовно асиметричними є вегетативна нервова система (окрім її центральних відділів), серцево-судинна система, дихальна система, система травлення, ендокринна система, лімфатична система [6, 9, 10, 15, 18, 25]. Як у першому, так і у другому випадку мається на увазі симетрія і асиметрія тіла людини не в суворо математичному розумінні.

Але симетрія є властивістю відносною, оскільки у будь-яких об'єктів навколишнього світу, разом з біологічними, симетрія ніколи не здійснюється з абсолютною точністю [8]. Коли відхилення об'єктів від абсолютної симетрії не є великими і не проявляються систематично, вони сприймаються як симетричні навіть тоді, коли ці відхилення помітні [14, 16].

Крім того, при зовнішній симетрії, яка спостерігається на макроанатомічному рівні тих або інших структур організму людини, існує ще функціональна асиметрія. Це більшою мірою стосується нервової системи [19, 20, 26, 27, 28].

Таким чином, вивчення тканин, органів і систем тіла людини, які побудовані за принципом дзеркальної симетрії, без урахування ступеня симетричності або, навпаки, ступеня асиметричності, буде знижувати цінність об'єктивної наукової інформації.

У значній кількості робіт з морфології, а саме з анатомії людини, дослідники нерідко вказують на симетрію або асиметрію об'єктів та явищ що вивчаються і це інколи може бути вирішальною інформацією щодо вивчення об'єкту [4, 8, 11, 16, 23].

Матеріал та методи. У проведеному дослідженні було використано 39 (з 88) препаратів мозочка (МК) мезоцефалів, які належали до людей донбаського етнічного ареалу обох статей у віці від 17 до 88 років. Всі суб'єкти померли від патології, не пов'язаної безпосередньо з захворюваннями великого мозку, МК або серцево-судинної системи. Основну частину склали препарати МК людей у віці від 20 до 65 років, тобто група, на яку перепадає найбільша частина хірургічних втручань на МК та його судинах [21].

Матеріал для дослідження було набрано протягом 1998–2002 років на базі обласного бюро судово-медичної експертизи м. Луганська (начальник бюро – судово-медичний експерт вищої категорії Туревич А.Л.) і класифіковано відповідно віковій періодизації онтогенезу людини, прийнятої на 7-й Всесоюзній конференції з проблем вікової морфології, фізіології та біохімії АПН СРСР (Москва, 1965). Розподілення отриманого матеріалу представлено у таблиці 1.

При видаленні МК використовувався спеціальний «Хірургічний інструмент» (авторська назва «мілоектом»), який був захищений авторським свідоцтвом СРСР [12]. Мілоектом дозволяє максимально зберегти довжину хребтовий артерій, що надає можливість використовувати ці судини для ін'єкції артеріального русла МК.

Параметри черепа (голови) визначалися за допомогою як загальновідомих вимірювальних інструментів, так і запропонованого спеціального вимірювального пристрою підвищеної точності, який захищений деклараційним патентом України [13].

Таблиця 1. Розподілення дослідженого матеріалу (препарати мозочка мезоцефалів) за віком та статтю.

№	Вікові періоди		Стать	Вік (роки)	Кількість препаратів
1	Юнацький вік		чол.	17-21	4
			жін.	16-20	2
2	Зрілий вік	I період	чол.	22-35	9
			жін.	21-35	4
		II період	чол.	36-60	3
			жін.	36-55	4
3	Похилий вік		чол.	61-74	5
			жін.	56-74	3
4	Старечий вік		чол.	75-90	3
			жін.		2
ВСЬОГО 39			чол.		24
			жін.		15

Поперечний розмір черепа (голови) визначався між правою та лівою найбільш віддаленими точками тім'яних пагорбів (eurion), повздовжній між надпереніссям (glabella) та точкою на зовнішньому потиличному пагорбі (opistocranium) [1, 2]. Черепний індекс (ЧІ) визначався за загальновідомою в антропології формулою:

$$\text{ЧІ} = \frac{\text{поперечний розмір черепа (ширина)}}{\text{повздовжній розмір черепа (довжина)}} \times 100$$

Згідно міжнародній угоді вчених-краніологів (1886), до мезоцефалів відносили людей з показником черепного індексу від 75,0 до 80,9 у чоловіків і від 77,0 до 81,9 у жінок [7].

Асиметрія (або симетрія) судин, що вивчалися, визначалась за наступними параметрами: розташування нижніх задніх артерій МК (НЗАМ) відносно одна одної, розташування верхніх

артерій МК (ВАМ) відносно одна одної, а також вимірювалися кути між хребтовими артеріями, від яких можуть брати початок НЗАМ. За «точку» відрахування щодо розташування витоків артерій МК було прийнято лівий бік.

Результати та їх обговорення. На вивченому матеріалі МК мезоцефалів спостерігалась як симетрія розташування витоків НЗАМ та ВАМ (білатеральна симетрія), так і їх асиметрія. Спостерігалась також мінливість величини кута між хребтовими артеріями у місці їх з'єднання, де вони утворювали базиллярну артерію. Крім того, спостерігалась різна відстань між місцями утворення гілок другого порядку як справа так і зліва.

Розподіл симетричності розташування витоків НЗАМ та ВАМ за статтю представлені у таблиці 2.

Таблиця 2. Симетричність розташування витоків задніх нижніх та верхніх артерій мозочка в залежності від статі, де: S – зліва D – справа; ↑ – вище; ↓ – нижче; = – однаково.

№	Чоловіки				№	Жінки			
	ЗНМА		ВАМ			ЗНМА		ВАМ	
	S	D	S	D		S	D	S	D
1		↑	=	=	1	=	=		↓
2	=	=	=	=	2	=	=		↑
3		↓	=	=	3		↓	=	=
4		↑		↓	4	=	=	=	=
5	=	=	=	=	5	=	=	=	=
6	=	=		↓	6	=	=	=	=
7	=	=	=	=	7		↑	=	=
8		↑		↓	8	=	=	=	=
9	=	=	=	=	9	=	=		↓
10	=	=		↑	10	=	=	=	=
11	=	=	=	=	11	=	=	=	=
12		↑	=	=	12	=	=	=	=
13		↑	=	=	13		↓	=	=
14		↓	=	=	14	=	=	=	=
15		↑		↑	15		↓		↓
16	=	=	=	=					
17	=	=		↓					
18	=	=	=	=					
19	=	=	=	=					
20		↑	=	=					
21	=	=	=	=					
22		↓		↓					
23	=	=	=	=					
24	=	=	=	=					

Таким чином симетрія розташування витоків ЗНМА мезоцефалів чоловіків на вивченому матеріалі спостерігалась у 13 вип. (54,2%); асиметрія – у 11 вип. (45,8%). Симетрія розташування витоків ВМА на цьому ж матеріалі спостерігалась у 17 вип. (70,8%); асиметрія – у 7 вип. (43,75%). Пристайність симетричності розташування як ЗНМА, так і ВМА спостерігалась у 11 вип., що від загальної кількості вивчених препаратів складає 45,8%.

У жінок мезоцефалів симетрія розташування витоків ЗНМА на вивченому матеріалі спостерігалась у 11 вип. (73,3%); асиметрія – у 4 вип. (26,7%). Симетрія розташування витоків ВМА на цьому ж матеріалі спостерігалась теж у 11 вип. (73,3%); асиметрія – теж у 4 вип. (26,7%). Пристайність симетричності розташування як ЗНМА, так і ВМА спостерігалась у 8 вип., що від загальної кількості препаратів складає 53,3%.

Таким чином симетричність розташування витоків ЗНМА та ВМА мезоцефалів частіше спостерігається у жінок.

При визначенні кутів між хребтовими артеріями МК мезоцефалів (рис. 1) спостерігався певний діапазон їх величини, який був неоднаковим на чоловічих та жіночих препаратах, що представлено в таблиці 3.

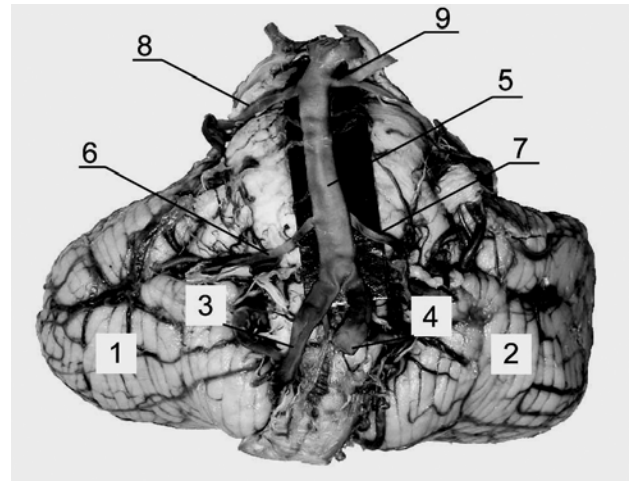


Рис. 1. Симетричність розташування обох нижніх задніх артерій мозочка; права верхня артерія мозочка відходить нижче лівої. Середні артерія мозочка відсутні. Кут між хребтовими артеріями = 48°.

1 – права півкуля мозочка; 2 – ліва півкуля мозочка; 3 – права хребтова артерія; 4 – ліва хребтова артерія; 5 – базилярна артерія; 6 – права нижня задня артерія мозочка; 7 – ліва нижня задня артерія мозочка; 8 – верхня права артерія мозочка; 9 – верхня ліва артерія мозочка. Нативний препарат № 6. Чоловік. 53 р.

Таблиця 3. Величина кутів між хребтовими артеріями в залежності від статі.

Чоловіки										
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кут	48°	45°	46°	45°	48°	46°	46°	44°	45°	44°
№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Кут	47°	44°	48°	45°	45°	47°	46°	48°	45°	47°
№	21	22	23	24						
Кут	44°	45°	47°	46°						
Жінки										
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кут	46°	47°	47°	46°	47°	48°	46°	47°	47°	44°
№	11	12	13	14	15					
Кут	46°	46°	48°	47°	45°					

Величина кутів між хребтовими артеріями як у чоловіків, так і у жінок коливається від 44° до 48°. На чоловічих препаратах МК спостерігався кут у 45° на 7 препаратах (29,2%) (найчастіше); кут у 46° – на 5 (20,9%); кути у 44°, 47° та 48° спостерігались кожний на 4-х препаратах (по 16,6%). У жінок на 6 препаратах спостерігався кут у 47° (40%); у 5 вип. – кут у 46° (33,3%); на 2-х препаратах – кут у 48° (13,3); і по одному препарату було з кутами 45° (6,7%) та 44° (6,7%).

Висновки:

1. На вивченому матеріалі нижні задні мозочкові артерії розташовуються симетрично більш ніж у 50% випадків; асиметричність їх розташування спостерігається відповідно менш, ніж у 50% випадків.
2. Верхні мозочкові артерії мають більш виражену симетрію, але асиметрія спостерігається більш, ніж у 25% випадків.
3. Пристайність симетричності нижніх задніх та

верхніх артерій мозочка складає більш ніж у 50% випадків.

4. Симетричність обох пар артерій більше притаманна жінкам.

5. Величина кутів між хребтовими артеріями не залежить від статі.

6. У чоловіків частіше зустрічається кут у 45°, у жінок – 47°.

У подальшому дослідженні планується узагальнення отриманих даних щодо асиметрії (симетрії) розташування судин МК при інших формах черепа.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Руководство. – М.: Медицина, 1990. – С. 26-342.
2. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. – М.: Наука, 1964. – С. 266.
3. Бианки В.А. Асимметрия мозга животных. Л., Наука, 1985.

4. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А., Левши. – М. 1994.
5. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональная асимметрия человека. – М., 1988.
6. Бурых М.П. К асимметрии почечной артерии и её ветвей // Сб. науч. трудов Харьковско-го мед. ин-та. – Харьков, 1973. – вып. 110. – С. 14-15.
7. Властовский В.Г. Мезоцефалия // БМЭ (в 30-ти т.) Б.В.Петровский (Гл. ред.). – М.: Сов. энциклопедия, 1980. – Т. 14. – С. 482.
8. Герасимов М.М. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек) – М.: Изд-во АМН СССР, 1955. – С. 113-117.
9. Дгебуадзе М.А., Гачечиладзе Д.Г., Данелия З.А. Сравнительная характеристика кровотока правой и левой почек человека. // *Biomedical and biosocial anthropology*. – 2007. – № 9. – С. 87-87.
10. Дгебуадзе М.А. Морфологическое исследование клубочков правой и левой почек человека в возрастном аспекте // *Морфология*. – 2001. – Т. 119, № 1. – С. 59-62.
11. Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. Асимметрия мозга и асимметрия сознания человека // *Вопросы философии*. – 1993. – № 4. – С. 123-134.
12. Дьяченко А.П., Журавлёв Д.А., Гусач Ю.П. Хирургический инструмент. – Авторское свидетельство СССР № 1367954, 1988. – Бюл. № 3.
13. Дяченко О.П., Вовк Ю.М., Фоміних Т.А. Вимірювальний пристрій Деклараційний патент на винахід № 49208А, МПК 7 А61В5/107. Заявлено 25.07.2001; Опубл. 16.09.2002, Бюл. № 9.
14. Дьяченко А.П., Фоминых Т.А. Симметрия как критерий классификации в морфологии человека. Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения / Тр. Крымского гос. мед. ун-та им. С.И.Георгиевского, 2006. – Т. 142. – Ч. V. – С. 29-31.
15. Ермакова Н.И., Забродин В.А. Взаимосвязь асимметрии тимуса и щитовидной железы человека / *Материалы докладов IX конгресса Международной ассоциации морфологов*. – *Морфология*. – 2008. – Т. 133, № 2. – С. 45.
16. Колесников Л.А., Ан С.В. Асимметрия лицевого скелета негроидных черепов // *Стоматология*. – 1999. – № 4.
17. Левченко Е.В. Некоторые аспекты приложения принципа симметрии в биологии // В кн.: *Естественные науки на службе здравоохранения*. – Новосибирск, 1980. – С. 95-96.
18. Лобко П.И. Об асимметрии в строении солнечного сплетения человека. В кн.: *Материалы науч. сессии Минского мед. ин-та, Минск, 1957, ч. 2.* – С. 87-89.
19. Москвин В.А. Межполушарная асимметрия и индивидуальные стили эмоционального реагирования // *Вопросы психологии*. – 1988. – № 6. – С. 116-120.
20. Москвин В.А. Методологические основы изучения корреляций функциональных асимметрий и индивидуальных различий // *Материалы междунар. юбилейной научно-практ. конференции «Учебная, научно-производственная и инновационная деятельность высшей школы в современных условиях»*. – Оренбург: ИПК ОГУ. – 2001. – Ч.1. – С. 240-241.
21. Ромоданов А.П., Зозуля Ю.А., Мосийчук Н.М., Чушкан Г.С. Атлас операций на головном мозге / М.: Медицина, 1986. – 384 с.
22. Сперанский В.С. О соотношении симметрии и асимметрии в развитии организма человека // *Матер. 4-й межвузовской конф. физиологов и морфологов пед. ин-тов*. – Ярославль, 1970. – С. 369-371.
23. *Узоры симметрии*. Под редакцией М. Сенешаль и Дж. Флека. – М.: Мир, 1980. – 269 с.
24. Урманцев Ю.А. Симметрия природы и природа симметрии (философские и естественнонаучные аспекты). – М.: Мысль, 1974. – С. 44-69.
25. Юнусов А.С. Искривление перегородки носа эндогенной природы как проявление морфофункциональной асимметрии человека // *Вестник оториноларингологии*. – 2000. – № 5.
26. McGlone J. Sex differences in the human brain asymmetry: A critical survey. // *Behav. and Brain Sci.* – 1980. – Vol. 3, № 2. – P. 215-263.
27. Moreno C.R., Borod J.C., Welkowitz J., Alpert M. Lateralization for the expression and perception of facial emotion as a function of age // *Neuropsychologia*. – 1990. – Vol. 28, № 2. – P.199-209.
28. Schiff B.B., Lamon M. Inducing emotion by unilateral contraction of hand muscles. *Cortex*. – 1994. – Vol. 30, № 2. – 247-254.

Надійшла 21.04.2009 р.

Рецензент: проф. В.Г.Ковешніков