

Т. С. Комшук

*ДВНЗ "Буковинський державний медичний університет МОЗ України",
58005 Чернівці*

МОРФОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЦЕНТРАЛЬНИХ СТРУКТУР ЛІКВОРНОЇ СИСТЕМИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В ОСІБ ЛІТНЬОГО ВІКУ

Проаналізовано 51 томограму осіб II періоду зрілого віку (25 чоловіків віком 36–60 років і 26 жінок віком 36–55 років) та 38 томограм осіб літнього віку (14 чоловіків віком 61–74 роки і 24 жінки віком 56–74 роки). Виявлено тенденції до збільшення з віком в осіб чоловічої статі довжини III і IV шлуночків та висоти IV шлуночка головного мозку, а в жінок — висоти III шлуночка і довжини водопроводу мозку. Показано, що існують лише тенденції до збільшення певних структур, що розташовані центрально, за статтю та віком.

Ключові слова: літній вік, лікворна система, магнітно-резонансна томографія, морфометрія.

При фізіологічному старінні головного мозку людини виникає атрофія мозкової тканини, що пов'язана не лише зі структурною перебудовою шлуночкових поверхонь головного мозку, які представлені епендимною і судинними сплетеннями, редукцією частини капілярів, зменшенням кількості нейронів і заміщення їх гліальними елементами, але і з достовірним розширенням лікворної системи головного мозку в цілому [1, 5]. Можливо, такого роду зміни відбуваються внаслідок структурної перебудови судинних сплеть, порушення структури і функції гематолікворного бар'єра, а також циркуляції ліквору в цілому [3, 7].

Сучасна демографічна тенденція до старіння населення призводить до зростання значущості захворювань центральної нервової системи (ЦНС), пов'язаних із літнім віком. В даний час активно вивчається клінічне та патогенетичне значення синдрому хронічної гідроцефалії у людей літнього віку при різних патологічних станах [2, 8]. Низкою до-

сліджень показано, що в старших вікових групах відзначається збільшення площі шлуночкової системи і субарахноїдальних просторів відносно загальної площі головного мозку [4, 10]. Тому важливо диференціювати поняття, що відображають різні аспекти розширення шлуночкової системи ("фізіологічна вентрикуломегалія", "синдром хронічної гідроцефалії", "синдром нормотензивної гідроцефалії") [9, 11]. А отже, і проблема вивчення вікової норми розмірів лікворної системи головного мозку в цілому та окремих її структурних елементів є вельми актуальною.

Метою нашого дослідження було вивчення морфологічних особливостей III, IV шлуночків головного мозку та водопроводу Сільвія в осіб літнього віку.

Обстежувані та методи. Проаналізовано 51 томограму осіб II періоду зрілого віку (25 чоловіків віком 36–60 років і 26 жінок віком 36–55 років) та 38 томограм осіб літнього віку (14 чоловіків віком 61–74 роки і 24 жінки віком 56–74 роки). Дослідження проведені в осіб без помітних патологічних змін головного мозку (таких, як аневризми, кісти, пухлини, тощо), заміри в яких здійснювали за магнітно-резонансними томограмами (МРТ) із застосуванням морфометричних методик згідно з рекомендаціями з енцефалометрії [6].

Усі обстеження проводилися у відділенні променевої діагностики Рівненської обласної клінічної лікарні на комп'ютерному томографі "SignaMRI 1.5T" (General Electric Healthcare, США) та у кабінеті МРТ Луцької міської клінічної лікарні на комп'ютерному томографі "Signa Profile GE Medical System 1.5T" у стандартних анатомічних площинах (сагітальній, фронтальній і аксіальній).

Вивчали морфометричні особливості центральної частини лікворної системи головного мозку: розміри III та IV шлуночків головного мозку і довжину водопроводу Сільвія.

Результати оброблялися методами дескрипційної статистики з використанням *t*-критерію Стьюдента.

Результати та їх обговорення. Показано, що з віком довжина III шлуночка має тенденцію до збільшення у чоловіків порівняно з жінками (на 2,3 %). Статевих відмінностей у ширині III шлуночка не виявлено. Довжина водопроводу мозку має тенденцію до збільшення у жінок порівняно з чоловіками. Довжина та висота IV шлуночка дещо переважає в розмірах у чоловіків — на 2,2 % та 2,7 %, відповідно (табл. 1).

З віком у представників обох статей спостерігається тенденція до збільшення довжини III шлуночка, а висота III шлуночка у жінок достовірно зменшується. Довжина водопроводу та розміри IV шлуночка у чоловіків та жінок мають лише тенденцію до зменшення. Встановлено кореляцію між окремими структурами лікворної системи у чоловіків літнього віку (табл. 2). Сильна пряма кореляція спостерігалася у таких випадках: між довжиною III шлуночка та його шириною; довжиною водопроводу та шириною III шлуночка; довжиною IV шлуночка та

довжиною і шириною III шлуночка; шириною IV шлуночка та довжиною III, IV шлуночків та водопроводу і шириною III шлуночка головного мозку.

Таблиця 1

Морфометричні показники центральної частини лікворної системи головного мозку в осіб різного віку, мм (M ± m)

Показник		II період зрілого віку (n = 51)	Літній вік (n = 38)
Довжина III шлуночка	чоловіки	26,9 ± 1,4	30,6 ± 2,8
	жінки	27,9 ± 0,9	29,9 ± 3,4
Висота III шлуночка	чоловіки	19,3 ± 1,2	17,3 ± 0,7
	жінки	21,3 ± 1,2	17,8 ± 1,4*
Довжина водопроводу	чоловіки	13,6 ± 0,6	12,2 ± 0,7
	жінки	13,6 ± 0,7	13,1 ± 0,7
Довжина IV шлуночка	чоловіки	39,3 ± 1,3	36,8 ± 1,9
	жінки	39,3 ± 2,5	36,1 ± 3,3
Висота IV шлуночка	чоловіки	11,4 ± 1,3	11,1 ± 1,0
	жінки	11,9 ± 0,7	10,8 ± 0,9

Примітка: * — P < 0,05 порівняно з II періодом зрілого віку.

Таблиця 2

Кореляція розмірів структур центральної частини лікворної системи головного мозку в осіб літнього віку

	Ширина III шлуночка	Довжина водопроводу	Довжина IV шлуночка	Ширина IV шлуночка
Чоловіки				
Довжина III шлуночка	0,69	-0,16	0,99	0,90
Ширина III шлуночка		0,61	0,76	0,93
Довжина водопроводу			-0,06	0,28
Довжина IV шлуночка				0,94
Жінки				
Довжина III шлуночка	0,58	0,00	0,99	0,85
Ширина III шлуночка		0,38	0,60	0,69
Довжина водопроводу			-0,06	0,51
Довжина IV шлуночка				0,85

У жінок літнього віку теж виявлено пряму кореляцію між структурами лікворної системи, що розташовані центрально. Сильну пряму кореляцію виявлено між: довжиною та шириною III шлуночка; довжиною водопроводу та шириною III шлуночка; довжиною IV шлуночка та довжиною і шириною III шлуночка; шириною IV шлуночка та довжиною III, IV шлуночків та водопроводу і шириною III шлуночка головного мозку.

Результати морфометрії вентрикулярної системи головного мозку в осіб різного віку можуть слугувати орієнтиром фізіологічної норми для спеціалістів у галузі вікової нейроанатомії та нейрофізіології, а також у

нейрохірургії для об'єктивізації стереотаксичних розрахунків і методів візуалізації. Використання сучасних інформаційних технологій у медицині істотно розширює можливості традиційних підходів при вивченні прижиттєвої анатомії людини: дозволяє отримувати нову інформацію про об'єкт дослідження, здійснювати моделювання анатомічних об'єктів зі збереженням їх справжніх розмірів і форм та накопичувати інформацію щодо їх мінливості в окремих вікових групах.

При проведенні дослідження нами встановлено переважання розмірів структур лікворної системи мозку в осіб чоловічої статі, а саме: довжини III та IV шлуночків та висоти IV шлуночка головного мозку, а в жінок дещо переважають висота III шлуночка та довжина водопроводу мозку.

Список використаної літератури

1. *Бабик Т. М.* Морфометрическая характеристика эпителиоцитов сосудистых сплетений желудочков головного мозга человека при старении // *Морфология.* — 2006. — **129**, № 1. — С. 39–41.
2. *Беляев Н. Г.* Возрастная физиология. — Ставрополь: Изд-во СГУ, 1999. — 103 с.
3. *Гайворонский И. В., Байбаков С. Е.* Использование магнитно-резонансной томографии в нейроанатомических исследованиях (краткий обзор литературы) // *Морфологические аспекты фундаментальных и прикладных исследований:* Сб. науч. тр. — Воронеж: ИПК "Кириллица", 2008. — С. 84–89.
4. *Дамулин И. В., Парфенов В. А., Скоромец А. А., Яхно Н. Н.* Нарушения кровообращения в головном и спинном мозге // *Болезни нервной системы: Руководство для врачей, т. 1.* — М.: Медицина, 2005. — С. 231–302.
5. *Каган И. И., Леошко Л. И., Сизов А. Ю.* Морфометрическая характеристика срединных структур головного мозга по данным прижизненной магнитно-резонансной томографии // *Морфология.* — 1998. — **114**, № 5. — С. 22–24.
6. *Каган И. И., Чemezov С. В., Ким В. И.* и др. Использование методов компьютерной и магнитно-резонансной томографии в изучении прижизненной анатомии головного мозга // *Новые технологии в медицине (морфологические, экспериментальные клинические и социальные аспекты).* — Волгоград, 2005. — С. 65–66.
7. *Кадыков А. С., Шахпаронова И. В.* Лечение и профилактика хронических сосудистых заболеваний головного мозга // *Consilium medicum.* — 2005. — **7**, № 2. — С. 1–7.
8. *Олюшин В. Е., Хачатрян В. А., Баратов В. В.* К терминологии гидроцефалии // *Нейрохирургия.* — 2000. — № 1–2. — С. 67–68.
9. *Bradley W. G.* Normal pressure hydrocephalus: New concepts on etiology and diagnosis // *Am. J. Neuroradiol.* — 2000. — **21**. — P. 1586–1590.
10. *Bradley W. G., Safar F. G., Hurtado C.* et al. Increased intracranial volume: al clue to the etiology of idiopathic normal-pressure hydrocephalus? // *Am. J. Neuroradiol.* — 2004. — **25**, № 9. — P. 1479–1484.
11. *Bradley W. G. Jr., Scalzo D., Queralt J.* et al. Normal-pressure hydrocephalus: evaluation with cerebrospinal fluid flow measurements at MR imaging // *Radiology.* — 1996. — **198**, № 2. — P. 523–529.

Надійшла 12.05.2015

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ЦЕНТРАЛЬНЫХ СТРУКТУР ЛИКВОРНОЙ СИСТЕМЫ
ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

Т. С. Комшук

ГБУЗ "Буковинский государственный медицинский
университет МЗ Украины", 58005 Черновцы

Проанализирована 51 томограмма лиц II периода зрелого возраста (25 мужчин в возрасте 35–60 лет и 26 женщин в возрасте 36–55 лет) и 38 томограмм лиц пожилого возраста (14 мужчин в возрасте 61–74 лет и 24 женщины в возрасте 56–74 лет). Выявлены тенденции к увеличению с возрастом у мужчин длины III и IV и высоты IV желудочка головного мозга, а у женщин — высоты III желудочка и длины водопровода мозга. Показано, что существуют только тенденции к увеличению определенных структур, расположенных центрально, по полу и возрасту.

**MORPHOMETRIC FEATURES OF CENTRAL STRUCTURES
OF BRAIN LIQUOR SYSTEM IN THE ELDERLY SUBJECTS**

T. S. Komshuk

SHEI "Bukovyna State Medical University Ministry of Health
Ukraine", 58005 Chernivtsi

The results of analysis of 51 tomograms of subjects of period II of adult age (25 men aged 35–60 and 26 women aged 36–55) and 38 elderly subjects (14 men aged 61–74 and 24 women aged 56–74) revealed a tendency towards age-related increase of length of ventricles III and IV and height of ventricle IV of the male brain and increase of ventricle III height and of sylvic duct length of the female brain. Another finding was that there is a tendency towards increase of certain structures located centrally, by age and by gender.

Відомості про автора

Т. С. Комшук — докторант кафедри анатомії людини ім. М. Г. Туркевича, к.б.н.
(tetyana.komshuk@list.ru)