

© Чайковський Ю.Б., Кушнір А.С.

УДК 611.715.3+611.831.7]-073.756.8

ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАНАЛУ ЛИЦЕВОГО НЕРВА І СИГМОПОДІБНОЇ ПАЗУХИ В СОСКОПОДІБНИХ ВІДРОСТКАХ ЗА ДАНИМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ

Ю.Б.Чайковський, А.С.Кушнір

Кафедра гістології та ембріології (зав. – чл.-кор. АМН України, проф. Ю.Б.Чайковський) Національного медичного університету ім. О.О.Богомольця, відділення тимпанопластики (зав. – проф. Ю.О.Сушко) Інституту отоларингології ім. О.С.Коломійченка

Незважаючи на значний прогрес отохірургії, пошкодження лицевого нерва (ЛН) з наступним розвитком парезів та стійких паралічів мимічної мускулатури й досі одне з найбільш частих ускладнень, що виникають під час оперативних втручань на вусі і становлять від 1 до 10% [1, 2]. Частіше ЛН травмується під час загальнопорожнинних операцій на вусі з формуванням відкритої в зовнішній слуховий хід (ЗСХ) трепанаційної порожнини (canal wall down mastoidectomy) [3-6].

Сучасні методи дослідження (комп'ютерна томографія) дають змогу отримувати точні відомості стосовно характеру патологічних порушень у середньому вусі, визначати особливості його будови, розміщення каналу ЛН. Тому питання доопераційних топографо-анатомічних взаємовідношень структур скроневої кістки нині не стоїть так гостро, як це було на початку минулого століття. Проте навіть найсучасніші дослідження скроневої кістки не дають відповіді на питання залежності топографії ЛН від її структурних особливостей [7]. Так, P.Dimopoulos et al. [8] на основі дослідження каналу ЛН комп'ютерною томографією стверджують, що його хід у барабанній частині і соскоподібній ділянці не залежить від пневматизації соскоподібного відростка, тоді як A.Aslan et al. [1] виявили, що при недостатній пневматизації відстань від каналу ЛН до задньої кісткової стінки (ЗСЗСХ) довшіа.

Вивчаючи топографію сигмоподібної пазухи (СП) при рентгенографії скроневиx кісток за методом Шюллера, А.В.Завадский [9], H.Ichjo et al. [10], J.Sade, C.Fuchs [11] зазначають, що у хворих на хронічний гнійний середній отит (ХГСО) при слабкому розвитку соскоподібної коміркової системи і склеротичній будові соскоподібного відростка (СВ) відстань між СП і ЗСЗСХ значно коротша, ніж при поширеній комірковій системі. Проте S.Turgut, M.Tos [12] вказують на відсутність такої залежності.

Отже, протилежність думок багатьох авторів стосовно топографо-анатомічних взаємовідношень каналу ЛН і СП спонукають до проведення детальних досліджень означених структур, що мають важливе значення в отохірургії.

Мета дослідження. Визначити особливості топографії каналу ЛН і СП в соскоподібних відростках залежно від будови їх коміркової системи, латеропозиції скроневої кістки, статі та будови мозкового черепа.

Матеріал і методи. Дослідження топографії каналу ЛН і СП в СВ проведені при комп'ютерній томографії скроневиx кісток у 54 хворих на односторонній ХГСО. Вік хворих становив від 20 до 53 років. Комп'ютерна томографія виконувалась як діагностичний захід в передопераційному обстеженні на томографі СТ/е фірми General Electric (США). Томографічні обстеження виконувалися в аксіальній площині з інтервалом між

шарами сканування 1-3 мм, починаючи від верхівок СВ до рівня верхньої стінки барабанної порожнини. При цьому досліджували канал ЛН і борозну СП на всьому протязі.

Для проведення метричних досліджень вказаних утворень у СВ використовували площинне зображення структур скроневої кістки на рівні основи завитки. Цей рівень практично відповідає середині ЗСЗСХ. Визначали відстань від ЗСЗСХ до стінки каналу ЛН, що обернена до СП. Ця відстань, на наш погляд, є більш інформативною для орієнтування отохірурга під час оперативних втручань на вусі.

Задля вивчення можливої залежності топографії каналу ЛН від будови коміркової системи скроневої кістки відбирали крайні типи будови СВ – поширений комірковий і склеротичний.

Результати дослідження та їх обговорення. Як відомо, соскоподібна частина каналу ЛН найдовша. Прийнято вважати, що вона починається в межах пірамідного підвищення на задній стінці барабанної порожнини і закінчується шило-соскоподібним отвором. Виділяють також барабанно-соскоподібний відділ ЛН, який безпосередньо розміщується в межах задньої стінки барабанної порожнини, де покритий пірамідним підвищенням та барабанною пазухою, яка знаходиться під зазначеним виступом між задньою і медіальною стінками барабанної порожнини.

Барабанно-соскоподібний відділ каналу ЛН власне і є другим коліном ЛН, тобто переходом його з горизонтальної площини у вертикальну – у власне соскоподібну частину ЛН.

Топографо-анатомічно цей перехід розміщується під дном входу до печери (під ямкою коваделка), де ЛН обмежує барабанну пазуху, як правило, збоку. Нижче від барабанної пазухи ЛН проходить за барабаним виступом шилоподібного відростка, який відділяє його від дна барабанної порожнини. Отже, з даної ділянки починається вертикальна (соскоподібна) частина каналу ЛН.

Як свідчать результати досліджень (табл. 1), достеменною різниці показників відстані від каналу ЛН в соскоподібній ділянці до зовнішньої поверхні соскоподібного відростка (ЛН-ЗПСВ) і ЗСЗСХ (ЛН-ЗСЗС) між здоровим вухом з розвинутою соскоподібною комірковою системою (відповідно $15,8 \pm 2,1$ мм і $4,1 \pm 0,6$ мм) і на боці ХГСО зі склеротичним соскоподібним відростком ($14,9 \pm 2,3$ мм і $4,5 \pm 0,7$ мм) не виявлено ($P > 0,05$).

Також відсутня статистично значуща різниця у відстані від борозни СП до зовнішньої поверхні соскоподібного відростка (СП-ЗПСВ) і від СП до ЗСЗСХ (СП-ЗСЗС) при різних типах будови відростків. При поширеному комірковому типі СВ інтервал СП-ЗПСВ становить $9,6 \pm 1,9$ мм, при склеротичному – $8,9 \pm 1,8$ мм, інтервал СП-ЗСЗС відповідно дорівнює $13,3 \pm 2,0$ і $13,0 \pm 1,7$ мм ($P > 0,05$).

Однак слід зазначити, що відстань від каналу ЛН до ЗСЗСХ на боці хворого вуха із склеротичним типом СВ була трохи більшою ($4,5 \pm 0,7$ мм), ніж на здоровому ($4,1 \pm 0,6$ мм), але ця різниця не вірогідна ($P > 0,05$). Всі інші

Таблиця 1

Дослідження топографії каналу лицевого нерва і сигмоподібної пазухи залежно від будови соскоподібного відростка

Відстань (мм)	Середні дані вимірів, $M \pm m$		
	здорове вухо (поширений комірковий тип відростка) n-48	хворе вухо (склеротичний тип відростка) n-18	P
ЛН-ЗПСВ	$15,8 \pm 2,1$	$14,9 \pm 2,3$	$P > 0,05$
ЛН-ЗСЗСХ	$4,1 \pm 0,6$	$4,5 \pm 0,7$	$P > 0,05$
СП-ЗПСВ	$9,6 \pm 1,9$	$8,9 \pm 1,8$	$P > 0,05$
СП-ЗСЗСХ	$13,3 \pm 2,0$	$13,0 \pm 1,7$	$P > 0,05$

показники (СП-ЗПСВ, СП-ЗСЗСХ, ЛН-ЗПСВ) з боку хворого вуха були меншими.

Досліджуючи топографію каналу ЛН на правому і лівому здоровому вусі (табл. 2), виявлено більшу відстань від каналу ЛН до ЗСЗСХ з лівого боку ($4,4 \pm 0,6$ мм), ніж з правого, а також меншу відстань від нерва до ЗПСВ ($15,4 \pm 1,9$ мм) на лівому вусі, але ця різниця не є вірогідною ($P > 0,05$).

Проте на правому вусі виявлено вірогідно меншу відстань між вирізкою СП і ЗПСВ ($8,6 \pm 1,3$ мм), а також між пазухою і ЗСЗСХ ($12,0 \pm 2,2$ мм; $P < 0,05$) в порівнянні з лівим вухом. Таким чином, в середньому СП на правих скроневих кістках розміщується більш поверхнево і ближче до ЗСЗСХ.

Різниця метричних показників в осіб різної статі не була статистично значущою, проте слід зазначити, що середня відстань СП-ЗПСВ була однаковою у чоловіків і жінок і становила в середньому $9,3 \pm 1,5$ мм (табл. 3).

Інші інтервали (ЛН-ЗПСВ, ЛН-ЗСЗСХ, СП-ЗСЗСХ) були трохи більшими в осіб чоловічої статі, однак невірогідно ($P > 0,05$).

Досліджуючи особливості топографії каналу ЛН і СП в соскоподібних відростках при різних формах черепа (табл. 4), вдалося виявити значно більшу віддаленість каналу ЛН від ЗСЗСХ в осіб з брахіцефалічною формою черепа ($5,2 \pm 0,6$ мм) в порівнянні з мезо- ($4,2 \pm 0,5$ мм) і доліхоцефалічною ($3,6 \pm 0,4$ мм; $P < 0,05$).

Проте відстань між СП і ЗСЗСХ при брахіцефалічній формі черепа була найменшою серед всіх груп ($11,9 \pm 1,9$ мм; $P < 0,05$). При мезоцефалічній формі черепа інтервал СП-ЗСЗСП був найбільшим ($15,4 \pm 2,2$) і достеменно переважав аналогічні показники при брахі- і доліхоцефалічній формі черепа ($P < 0,05$). Слід також зазначити, що відстань від борозни СП до ЗПСВ була достеменно меншою у відростках доліхоцефалічних че-

Таблиця 2

Дослідження топографії каналу лицевого нерва і сигмоподібної пазухи з правого і лівого боку (здорове вухо з поширеною комірковою системою)

Відстань (мм)	Середні дані вимірів, $M \pm m$		
	справа n-22	зліва n-26	P
ЛН-ЗПСВ	$16,1 \pm 2,5$	$15,4 \pm 1,9$	$P > 0,05$
ЛН-ЗСЗСХ	$4,2 \pm 0,4$	$4,4 \pm 0,6$	$P > 0,05$
СП-ЗПСВ	$8,6 \pm 1,3$	$10,1 \pm 1,4$	$P < 0,05$
СП-ЗСЗСХ	$12,0 \pm 2,2$	$14,6 \pm 2,3$	$P < 0,05$

Таблиця 3

Дослідження топографії каналу лицевого нерва і сигмоподібної пазухи у чоловіків і жінок (здорове вухо з поширеною комірковою системою)

Відстань (мм)	Середні дані вимірів, $M \pm m$		
	чоловіки n-23	жінки n-25	P
ЛН-ЗПСВ	$16,2 \pm 2,3$	$15,4 \pm 2,2$	$P > 0,05$
ЛН-ЗСЗСХ	$4,4 \pm 0,6$	$4,1 \pm 0,5$	$P > 0,05$
СП-ЗПСВ	$9,3 \pm 1,6$	$9,3 \pm 1,4$	$P > 0,05$
СП-ЗСЗСХ	$13,8 \pm 2,3$	$12,9 \pm 1,9$	$P > 0,05$

Таблиця 4

Дослідження топографії каналу лицевого нерва і сигмоподібної пазухи при різних формах черепа (здорове вухо з поширеною комірковою системою)

Відстань (мм)	Середні розміри при окремих формах черепа, M±m		
	брахіцефалічна n-20	мезоцефалічна n-18	Доліхоцефалічна n-10
ЛН-ЗПСВ	15,6±2,1	16,1±1,9	15,4±1,6
ЛН-ЗСЗСХ	5,2±0,6*	4,2±0,5	3,6±0,4
СП-ЗПСВ	9,8±0,9	9,5±1,3	8,2±1,1**
СП-ЗСЗСХ	11,9±1,9	15,4±2,2***	13,2±2,0

Примітки: * - вірогідна різниця (P<0,05) в порівнянні з мезо- і доліхоцефалічною формою черепа;

** - те ж саме в порівнянні з брахі- і мезоцефалічною;

*** - те ж саме в порівнянні з брахі- і доліхоцефалічною.

репів (8,2±1,1 мм) у порівнянні з іншими формами черепа (P<0,05).

Для ілюстрації топографо-анатомічних взаємовідношень каналу ЛН і СП в СВ наводимо дані комп'ютерно-томографічного дослідження скроневих кісток хворої П., історія хвороби № 1550, що поступила у відділення тимпанопластики Інституту отоларингології АМН України 21.10.2002 р. з приводу правобічного ХГСО (мезотимпаніту з холестеатомаю).

При краніометрії у хворої встановлено мезоцефалічну форму черепа. На рисунку наведені аксіальні томографічні зрізи обох скроневих кісток на рівні основи завитки.

Мас місце поширений комірковий тип структури обох СВ.

Як свідчать результати вимірювань, відстань від каналу ЛН до ЗСЗСХ справа була коротшою (3,9 мм), ніж зліва (4,3 мм), однак ця різниця незначуща. Середній показник відстані становить 4,1 мм, що підтверджує

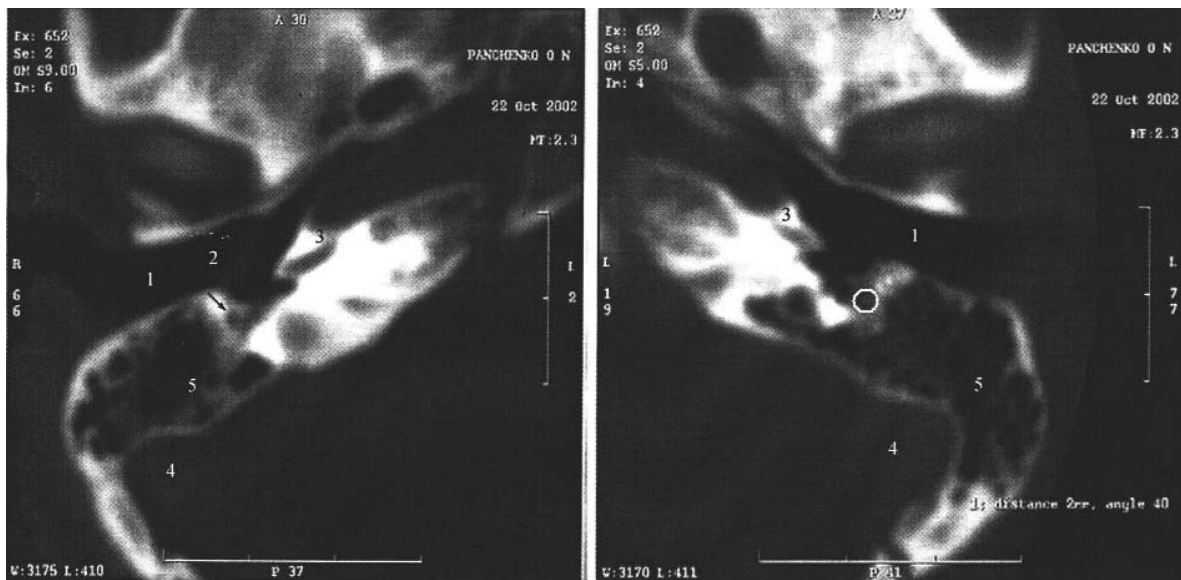


Рис. КТ-знімки скроневих кісток хворої П. в аксіальній площині на рівні основи завитки. Стрілкою (справа) і кільцем (зліва) позначено канал лицевого нерва в соскоподібній частині

1 – зовнішній слуховий хід; 2 – потовщена барабанна перетинка з конгломератом (холестеатома) на внутрішній поверхні; 3 – основа завитки; 4 – борозна сигмоподібної пазухи; 5 – коміркова система соскоподібного відростка.

встановлену залежність при мезоцефалічній формі черепа. Характерною особливістю будови правої скроневої кістки є дуже поверхневе розміщення сигмоподібної борозни. Відстань від неї до ЗПСВ справа становить 5,8 мм, зліва – 10,6 мм, що ще раз підтверджує встановлену залежність глибини залягання СП від латеропозиції скроневої кістки. Також характерною для даної форми черепа є порівняно велика віддаленість сигмоподібної борозни від ЗСЗСХ, що приблизно однакова з обох боків і становить в середньому 15,3 мм.

Отже, доказано більшу віддаленість соскоподібної частини каналу ЛН від ЗСЗСХ при брахіцефалічній формі черепа, що не залежить від типу будови СВ. Такі особливості топографії ЛН в брахіцефалічних хворих значно підвищують ризик травмування його, що може статися під час видалення задньої кісткової стінки ЗСХ при сануючих трансмастоїдальних операціях. Крім цього при брахіцефалії, а також на правому боці виявлено статистично меншу відстань від СП до ЗСЗСХ, що звужує операційне поле.

Слід зазначити, що в 10 хворих (18,5%) з 54 обстежених за допомогою комп'ютерної томографії виявлено передлежання СП, коли відстань від переднього краю її борозни до ЗСЗСХ становила менше 10 мм. При цьому

частіше (у 7 випадках) передлежання визначалося при брахіцефалічній формі черепа і лише в 3 – при мезоцефалічній. У 8 хворих з 10 була правобічна локалізація передлежання пазухи.

Висновки. 1. Топографія сигмоподібної пазухи і каналу лицевого нерва в соскоподібних відростках не залежать від типу їх будови. 2. При брахіцефалічній формі черепа спостерігається найбільша віддаленість каналу лицевого нерва в соскоподібній ділянці від задньої кісткової стінки зовнішнього слухового ходу в порівнянні з мезо- і доліхоцефалічною. 3. Найменша відстань між задньою кістковою стінкою зовнішнього слухового ходу і борозною сигмоподібної пазухи, а також передлежання сигмоподібної пазухи частіше визначаються на брахіцефалічних черепах та правих скроневих кістках.

Перспективи наукового пошуку. Встановлена залежність топографії каналу лицевого нерва і сигмоподібної пазухи в соскоподібних відростках при різних краніологічних варіантах дасть змогу зменшити ризик травмування цих утворень під час сануючих і слухопокращувальних операцій на вусі, а також може бути основою профілактики інтраопераційних (ятрогенних) парезів та паралічів мимічної мускулатури.

Література

1. Aslan A., Goktan C., Okumus M. et al. *Morphometric analysis of anatomical relationships of the facial nerve for mastoid surgery* // *J. Laryngol. Otol.* – 2001. – V. 115. – № 6. – P. 447-449.
2. Green J., Shelton C., Brackmann D. *Iatrogenic facial nerve injury during otologic surgery* // *Laryngoscope.* – 1994. – V. 104. – P. 922-926.
3. Борисенко О.Н. *Открытый вариант тимпанопластики при хроническом гнойном среднем отите* // *Ж. вуш., нос. і горл. хвороб.* – 2000.- № 4. – С. 28-35.
4. Bhatia S., Karmarkar S., De Donato G. et al. *Canal wall down mastoidectomy: causes of failure, pitfalls and their management* // *J. Laryngol. Otol.* – 1995. – V. 109. – P. 583-589.
5. Black B., Kelly S. *Mastoidectomy reconstruction: management of the high facial ridge using hydroxylapatite implants* // *Am. J. Otol.* – 1994. – V. 15. – P. 785-792.
6. Wormald P., Nilssen E. *The facial ridge and the discharging mastoid cavity* // *Laryngoscope.* – 1998. – V. 108. – № 1. – P. 92-96.
7. Tuccar E., Tekdemir I., Aslan A. et al. *Radiological anatomy of the intratemporal course of facial nerve* // *Clin. Anat.* – 2000. – V. 13. – № 2. – P. 83-87.
8. Dimopoulos P., Muren C., Smedby O., Wadin K. *Anatomical variation of the tympanic and mastoid portions of the facial nerve canal. A radioanatomical investigation* // *Acta Radiol. Suppl.* – 1996. – V. 403. – P. 49-59.
9. Завадский А.В. *Холестеатома среднего уха, положение сигмовидного синуса и пневматизация височной кости* // *Ж. вуш., нос. і горл. хвороб.* – 2002 – № 6. – С. 14-21.
10. Ichijo H., Hosokawa M., Shinkawa H. *The relationship between mastoid pneumatization and the position of the sigmoid sinus* // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* – 1996. – V. 253. – № 7. – P. 421-424.
11. Sade J., Fuchs C. *A comparison of mastoid pneumatization in adult and children with cholesteatoma* // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* – 1994.- V. 251.- № 4. – P. 191-195.
12. Turgut S., Tos M. *Correlation between temporal bone pneumatization, location of lateral sinus and length of the mastoid process* // *J. Laryngol. Otol.* – 1992. – V. 106. – № 6. – P. 485-489.

ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАНАЛУ ЛИЦЕВОГО НЕРВА І СИГМОПОДІБНОЇ ПАЗУХИ В СОСКОПОДІБНИХ ВІДРОСТКАХ ЗА ДАНИМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ

Ю.Б. Чайковський, А.С. Кушнір

Резюме. На основі проведеного комп'ютерно-томографічного вивчення розміщення каналу лицевого нерва (ЛН) і сигмоподібної пазухи в 54 хворих на односторонній хронічний гнійний середній отит встановлено, що топографія даних структур у соскоподібних відростках достеменно не відрізняється при різних типах їх внутрішньої будови, але залежить від морфогенетичних особливостей черепа, що проявляється статистично більшою віддаленістю каналу ЛН від задньої кісткової стінки зовнішнього слухового ходу при брахіцефалічній формі черепа ($5,2 \pm 0,6$ мм) у порівнянні з мезо- ($4,2 \pm 0,5$ мм) та доліхоцефалічною ($3,6 \pm 0,4$ мм). При брахіцефалії спостерігається найменша відстань між сигмоподібною пазухою і задньою кістковою стінкою зовнішнього слухового ходу ($11,9 \pm 1,9$ мм) і частіше трапляється передлежання сигмоподібної пазухи, особливо справа.

Ключові слова: соскоподібний відросток, лицевий нерв, сигмоподібна пазуха, топографія, форма черепа.

TOPOGRAPHO-ANATOMICAL PECULARITIES OF THE FACIAL NERVE CANAL AND SIGMOID SINUS IN THE MASTOID PROCESSES OF THE TEMPORAL BONES ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY FINDINGS

Yu. B. Chaikovskiy, A. S. Kushnir

Abstract. On the basis of a computed tomographic study of the location of the facial nerve canal and sigmoid sinus in 54 patients with unilateral chronic otitis media it has been established that the topography of these structures in the mastoid processes does not significantly differ with various types of their internal structure, but depends on the morphogenetic peculiarities of the cranium which is manifested by a statistically greater remoteness of the facial nerve canal from the posterior osseous wall of the external acoustic meatus with the brachycephalic shape of the skull (5.2 ± 0.6 mm) compared to the mesodolichocephalic (3.6 ± 0.4 mm). The shortest distance between the sigmoid sinus and the posterior osseous wall of the external acoustic meatus (11.9 ± 1.9) is observed and the presentation of the sigmoid sinus occurs more frequently, especially on the right in case of brachycephaly.

Key words: mastoid process, facial nerve, sigmoid sinus, topography, form of the skull.

O.O.Bohomolets National Medical University (Kyiv)

Надійшла в редакцію 13.12.2003 р.