

## ОСОБЛИВОСТІ КРОВОПОСТАЧАННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН ГОЛОВИ ТА ШИЇ

Приватна клініка «Братья Лепские»

(м. Черкаси)

Дана робота є фрагментом НДР кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї «Оптимізація консервативного та хірургічного лікування хворих, що мають дефекти та деформації тканин щелепно-лицевої ділянки», № державної реєстрації 0110U004629.

**Вступ.** У клінічній практиці відновлення втрачених тканин голови і шиї становить велику проблему для пластичних хірургів і, насамперед, пошуки найбільш раціональних донорських тканин [1, 5, 9].

Застосування артеризованих клаптів і трансплантатів для заміщення великих дефектів тканин внесло революційний вклад у розвиток щелепно-лицевої хірургії [2, 6]. Дефекти тканин на голові і, особливо, на обличчі, становлять досить складну функціональну і косметичну проблему самі по собі, а використання місцево-пластичних операцій, що приносять додаткову травму свідомо нераціонально по медичних і соціальних показаннях [3, 7, 8].

**Метою дослідження** стала розробка нових видів артеризованих трансплантатів з голови, у зоні розгалуження задньої вушної і верхньощелепної артерії для заміщення дефектів тканин і втрачених органів на обличчі.

**Об'єкт і методи дослідження.** Нами було проведено 56 топографо-анатомічних досліджень на 28 трупах і 48 клінічних спостережень при проведенні пластичних реконструктивно-відновлювальних і косметичних операцій з використанням артеризованих клаптів із зон, які кровозабезпечуються досліджуваними артеріями. Анатомічна інформація, отримана при підйомі і мобілізації цих клаптів також включена в дане дослідження.

У ході топографоанатомічних досліджень використовувалися наступні методи: пошарове анатомічне препарування, ін'єкції туші і свинцевого сурику, наповнення зовнішньої сонної артерії пластмасами, що самотвердіють, контрастна рентгенографія.

Дослідження проведено з дотриманням основних біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.), а також наказу МОЗ України №690 від 23.09.2009 р.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Нами встановлено, що рівень відходження задньої

вушної артерії щодо точки роздвоєння загальної сонної артерії має досить великі коливання і залежить від форми голови. У числових значеннях ця відстань більше всього в доліхоцефалів, менша в мезоцефалів і найменша в брахіцефалів.

Постійна шило-соскоподібна гілка фіксує задню вушну артерію в напрямку шило-соскоподібного отвору. Тут задня вушна артерія знаходиться в тісному контакті з лицевим нервом на відстані декількох міліметрів. Перетинання шило-соскоподібної гілки є ключовою точкою в цьому виділенні, що приводить до подовження артеріальної ніжки, дозволяючи прийняти їй менш звивистий хід. Це той момент, коли може бути ушкоджена задня вушна артерія. Шило-соскоподібна артерія входить в отвір і проходить уздовж лицевого нерва, забезпечуючи кров'ю барабанну порожнину антрума і напівкільцевих каналів. У цій борозенці задня вушна артерія лежить дуже глибоко на окісті соскоподібного відростка й охрястю слухового проходу. Безпосередньо над цією борозенкою від її відходить потилична гілка, що проходить латерально поперек передньої частини соскоподібного відростка, потім повертає назад над прикріпленням грудино-ключично-соскоподібного м'яза для кровопостачання скальпа за вухом, потиличного черевця лобово-потиличного м'яза. Вона анастомозує з потиличною артерією. Цю гілку можна пальпувати, коли вона перетинає соскоподібний відросток над прикріпленням грудино-ключично-соскоподібного м'яза.

Артерія піднімається до заднього вушного м'яза і розгалужується на черепній основі вуха. Деякі гілки простромлюють хрящ, а інші обгинають його для кровопостачання його бічної поверхні. У нашому дослідженні 19 з 28 трупів мали вушну гілку, що продовжувалася нагору до скроневої ділянки.

Нами встановлено, що задня вушна артерія в 9% випадків відходить не від зовнішньої сонної артерії, а є гілкою потиличної артерії. Як правило, вушна гілка при цьому має дуже маленький діаметр (особливо в брахіцефалів). У цьому випадку використовувати завушний клапот практично неможливо.

У 20 трупів чітко простежувалася вушна гілка задньої вушної артерії, що піднімалася нагору до скроневої ділянки переходячи на скроневу фасцію. У скроневої ділянці вона розгалужувалася на велику капілярну мережу, анастомозує з гілками поверхневої скроневої артерії.

На основі отриманих даних був розроблений і застосований у клініці артерізований завушний клапот із включенням у живильну ніжку однієї з гілок задньої вушної артерії.

Верхньощелепна артерія, як одна з двох кінцевих гілок зовнішньої сонної артерії, має досить велику ділянку кровопостачання, складний хід і значну кількість живильних гілок.

Верхньощелепна артерія відходить від зовнішньої сонної артерії на рівні шийки суглобного відростка нижньої щелепи на 3 – 5 мм нижче від нижньощелепної вирізки, причому в доліхоцефалів ця відстань має менші значення (3 мм), у брахіцефалів набуває максимальних значень (5 мм). Початковий відділ артерії під нижньощелепним суглобом покритий привушною слинною залозою і розташовується поверхнево відносно основно-нижньощелепної зв'язки; потім артерія проходить косо вперед, поверхневіше і медіальніше підскроневої ямки, поверхневіше або глибше латерального крилоподібного м'яза. Кінцевий відділ верхньощелепної артерії іде наперед, угору, медіальніше криловерхньощелепної щилини і досягає крилопіднебінної ямки, де поділяється на кінцеві гілки. Таким чином, розрізняють три відділи артерії – нижньощелепний, крилоподібний і крилопіднебінний.

Внаслідок проведених нами топографоанатомічних досліджень встановлено, що індивідуальні відмінності зовнішньої будови верхньощелепної артерії в більшості випадків пов'язані з формою голови.

Крім того, було встановлено, що відстань від біфуркації загальної сонної артерії до початкового відділу верхньощелепної артерії досить варіабельна і досягає найбільших розмірів в осіб з доліхоцефальною формою, найменших – в осіб з брахіцефальною формою голови. В осіб з мезоцефальною формою ця величина має середні значення.

Хід верхньощелепної артерії варіабельний і свідчить про її адаптацію до навколишніх тканин. Найчастіше артерія має S-подібну форму (34.5% випадків), рідше – вона зігнута опуклістю донизу (20.7% випадків). Лише в 6.9% випадків хід артерії прямолінійний. За даними нашого дослідження було встановлено, що в 37.9% випадків форма артерії комбінована [4].

Взаємовідношення верхньощелепної артерії і гілок нижньощелепного нерва – язикового і нижнього луночкового нервів – становлять практичний інтерес для хірургів-стоматологів, онкологів

та пластичних хірургів при втручаннях на глибокій ділянці обличчя, зокрема, при видаленні верхньої або нижньої щелепи з приводу злоякісних пухлин. При розташуванні артерії на внутрішній поверхні латерального крилоподібного м'яза в процесі дослідження були визначені шість типів цих взаємовідношень. Перший, найпоширеніший тип (50% випадків) характеризується розташуванням верхньощелепної артерії назовні від гілок нижньощелепного нерва. При іншому типі (19.4% випадків) артерія проходить досередини від гілок нижньощелепного нерва. При третьому типі верхньощелепна артерія проходить між гілками нижньощелепного нерва – досередини від нижнього луночкового і назовні від язикового нервів (13.9%). Проходження артерії через петлю нижнього луночкового нерва і по зовнішньому краї язикового нерва властиве четвертому типу (8.3% випадків). При п'ятому типі верхньощелепна артерія розташовується назовні від стовбура нижньощелепного нерва до його поділу на гілки (5.6% випадків). Шостий варіант, який зустрічається найрідше (2.8% випадків), характеризується глибоким розміщенням артерії – досередини не лише від гілок нижньощелепного нерва, а і від крилоподібно-остистої зв'язки [4].

Нами також були вивчені взаємовідношення стовбура лицевого нерва і початкового відділу верхньощелепної артерії. Внаслідок проведеного дослідження встановлені три варіанти цих утворень: верхньощелепна артерія розташовується віще стовбура лицевого нерва, нище стовбура або на одному рівні [4].

**Висновок.** З огляду на проведені топографоанатомічні дослідження термінальних гілок зовнішньої сонної артерії нами був запропонований клаптик для пластики субтотальних дефектів вушної раковини, латерального краю очниці і крила носа, а також верхньої губи. Основні параметри, що характеризують хід термінальних гілок зовнішньої сонної артерії (місце і кут відходження, діаметр, напрямок ходу артеріального стовбура тощо) залежать від форми голови.

**В подальших дослідженнях** планується провести цілеступові топографоанатомічні дослідження щодо морфологічного обґрунтування підйома та мобілізації шкірно-жирових клаптів, що мають кровопостачання з термінальних гілок зовнішньої сонної артерії.

### Література

1. Буланкина И. А. Совершенствование способов диагностики, оценки границ повреждения структур кожи при различных видах воспаления / И. А. Буланкина, В. Ю. Лебединский // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 27-28.
2. Григорян С. С. Биомеханика и некоторые общие вопросы биологии / С. С. Григорян, С. А. Регирер // Проблемы биомеханики : III Всесоюзная конференция по проблемам биомеханики : Мат. конф. – Рига. 1983. – С. 6-7.
3. Гурьянов А. С. Применение аллосухожильного шовного материала при пластических операциях на лице : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук : спец. 14. 00. 21 «Стоматология» / А. С. Гурьянов. – С-Пб., 1993. – 17 с.
4. Данильченко С. І. Різниця в зовнішній будові верхньощелепної артерії : автореф. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук : спец. 14. 03. 01 «Нормальна анатомія» / С. І. Данильченко. – Харків, 1996. – 22 с.
5. Каган И. И. Соединительнотканые структуры органов в аспекте микрохирургии / И. И. Каган // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 60-61.

6. Мулдашев Э. Р. Регенеративная хирургия на основе трансплантационных технологий аллоплант / Э. Р. Мулдашев, С. А. Муслимов, Р. Т. Нигматуллин // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3, – С. 109-110.
7. Нигматуллин Р. Т. Лицо человека: аспекты хирургической и функциональной анатомии / Р. Т. Нигматуллин, А. Г. Габбасов, М. Ю. Кийко // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 113-117.
8. Ali-Salaam P. Persing Anatomy of the Caucasian alar groove / P. Ali-Salaam, M. Kashgarian, J. Davila // Plast. Reconstr. Surg. – 2002. – Vol. 110, № 1. – P. 261-266.
9. Jelks G. W. Medial canthal reconstruction using a medially based upper eyelid myocutaneous flap / G. W. Jelks, P. M. Glat, E. B. Jelks, M. T. Longaker // Plast. Reconstr. Surg. – 2002. – Vol. 110, № 7. – P. 1636-1643.

УДК 616-089. 844-545

### ОСОБЛИВОСТІ КРОВОПОСТАЧАННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН ГОЛОВИ ТА ШИЇ

Лепський В. В.

**Резюме.** У клінічній практиці відновлення втрачених тканин голови і шиї становить велику проблему для пластичних хірургів і, насамперед, пошуки найбільш раціональних донорських тканин. Дефекти тканин на голові і, особливо, на обличчі, становлять досить складну функціональну і косметичну проблему самі по собі, а використання місцево-пластичних операцій, що приносять додаткову травму свідомо нераціонально з медичних і соціальних показань. З огляду на проведені топографоанатомічні дослідження термінальних гілок зовнішньої сонної артерії нами був запропонований клапті для пластики субтотальних дефектів вуха, латерального краю очниці і крила носа, а також верхньої губи. Основні параметри, що характеризують хід термінальних гілок зовнішньої сонної артерії залежать від форми голови.

**Ключові слова:** зовнішня сонна артерія, задня вушна артерія, верхньощелепна артерія, м'які тканини голови.

УДК 616-089. 844-545

### ОСОБЕННОСТИ КРОВОСНАБЖЕНИЯ МЯКИХ ТКАНЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ

Лепский В. В.

**Резюме.** В клинической практике восстановление утраченных тканей головы и шеи представляет большую проблему для хирургов и, в первую очередь, поиски наиболее рациональных донорских регионов. Дефекты тканей на голове и, особенно, на лице, представляют достаточно сложную функциональную и косметическую проблему. Учитывая проведенные топографоанатомические исследования терминальных веток наружной сонной артерии нами был предложен лоскуты для пластики субтотальных дефектов ушной раковины, латерального края глазницы и крыла носа, а также верхней губы. Основные параметры, которые характеризуют ход терминальных веток наружной сонной артерии зависят от формы головы.

**Ключевые слова:** наружная сонная артерия, задняя ушная артерия, верхнечелюстная артерия, мягкие ткани головы.

UDC 616-089. 844-545

### Specific Features of Blood Supply of Head and Neck Soft Tissues

Lepskiy V. V.

**Abstract.** *The purpose of the research* was to develop the novel types of arterialized grafts from head, in the area of posterior auricular and maxillary arteries bifurcation to repair the defects of tissues and reconstruct the lost organs on the face.

*Object and Methods.* 56 topographic-and-anatomical studies have been carried out on 28 corpses, as well as 48 clinical observations during plastic reconstructive-restorative and cosmetic surgeries, using the hinged flaps from the areas, where blood supply is provided by the arteries under study. Anatomical data, obtained during the retrieving and mobilization of such flaps have been also considered in the study.

*Results and Discussion.* It has been established that the level of deviation of posterior auricular artery relative to the point of common carotid artery bifurcation varies greatly and depends on the head shape. In numerical values this distance is the biggest in dolichocephalic persons, smaller in mesocephalic individuals and the smallest in brachycephalic ones.

The topographic-and-anatomical findings have established that individual features of external structure of maxillary artery are commonly related to the head shape.

Furthermore, it has been established that the distance from common carotid artery bifurcation to the initial part of maxillary artery is rather variable and reaches the biggest sizes in individuals with dolichocephalic shape of the head and the smallest in brachycephalic shape of the head. This rate is of average values in individuals with mesocephalic shape of the head.

The pathway of maxillary artery is variable and indicates about its adaptation to surrounding tissues. Commonly, the artery is of S-shape form (34.5 % of cases), in minor cases its convexity is curved downwards (20.7 % of cases). The linear pathway of the artery is detected only in 6.9 % of cases. The data provided showed that combined form of the artery has been detected in 37.9 % of cases.

Correlation between the maxillary artery and branches of mandibular nerve, i. e., lingual and inferior lunularis nerves, is of practical interest for dentists, oncologists and plastic surgeons during the interventions into deep facial area and particularly, removal of upper or lower jaws, indicated in terms of malignant tumors. Six types of correlations have been defined during the study, where the artery is located on the internal surface of lateral wing muscle. The first and the most common type (50% of cases) is characterized by the external location of maxillary artery relative to branches of mandibular nerve. In other type of maxillary artery location (19.4% of cases) it runs to the center from the branches of mandibular nerve. In the third type the maxillary artery runs between the branches of mandibular nerve, i. e., to the center from inferior lunularis nerve and externally from the lingual nerve (13.9% of cases). The artery's pathway through the loop of inferior lunularis nerve and lengthwise the external margin of lingual nerve is specific to the fourth type (8.3% of cases). In the fifth type the maxillary artery is located externally from the trunk of mandibular nerve to its bifurcation (5.6% of cases). The sixth type, and the most uncommon (2.8% of cases) is characterized by the deep allocation of the artery, i. e., to the center not only from the branches of mandibular nerve, but also from the wing-spinal ligament.

We have also studied correlations between the trunk of facial nerve and initial part of maxillary artery. The findings have established three variants of such formations: maxillary artery is located above the trunk of facial nerve, beneath the trunk or at the same level.

*Conclusions.* During the topographic-and-anatomical studies of terminal branches of external carotid artery we have proposed grafts for plastics of subtotal defects of auricle, lateral margin of the orbit and wing of nose, as well as upper lip. The main parameters that specify the pathway of branches of external carotid artery (point and angle of deviation, diameter, direction of pathway of arterial trunk, etc.) depend on the head shape.

*The perspective studies* will encompass the object-orientated topographic-and-anatomical studies related to morphologic grounding of retrieving and mobilization of skin-and-fatty grafts, where blood supply is provided by the terminal branches of external carotid artery.

**Keywords:** external carotid artery, posterior auricular artery, maxillary artery, head soft tissues.

*Рецензент – проф. Шерстюк О. А.*

*Стаття надійшла 25. 08. 2014 р.*