

## Експериментальна медицина та морфологія

УДК: 616.742-089

**Аветіков Д.С., Стебловський Д.В.**

### **КЛІНІКО-МОРФОЛОГІЧНЕ ТА БІОМЕХАНІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОВЕДЕННЯ РОЗРІЗІВ У СОСКОПОДІБНІЙ ДІЛЯНЦІ**

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

*Досвід сучасної естетичної хірургії обличчя, зокрема операцій щодо усунення інволюційного птозу обличчя за типом «face-leafing», у теперішній час потребує деталізації з метою оптимізації методик підйому та мобілізації шкірно-жирових клаптів та їх відшарування. Інтерес дослідників зумовлений зростанням кількості пацієнтів, яким показано оперативне усунення інволюційного птозу, і еволюцією сучасних хірургічних технологій. На основі проведених цілеспрямованих гістотопографічних та біомеханічних досліджень нами було обґрунтовано оптимальні методики розрізів при проведенні нижньої рітідектомії, що забезпечують хірургічні втручання із збереженням природних топографоанатомічних співвідношень тканин обличчя та шиї.*

Ключові слова: рітідектомія, шкірно-жировий клапоть, соскоподібна ділянка, пластична деформація.

*Робота є фрагментом ініціативної теми кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї: "Вроджені та набуті морфо-функціональні порушення зубо-щелепної системи, органів і тканин голови та шиї, їх діагностика, хірургічне та консервативне лікування" (№0111U006301).*

#### **Вступ**

Значне зростання кількості хворих з вродженими та набутими дефектами і деформаціями тканин щелепно-лицевої ділянки, що потребують корекції зовнішності, обумовлює бурхливий розвиток пластичної реконструктивно-відновлювальної хірургії.

Досвід сучасної естетичної хірургії обличчя, зокрема, операцій щодо усунення інволюційного птозу обличчя за типом «face-leafing», у теперішній час потребує деталізації з метою оптимізації методик підйому та мобілізації шкірно-жирових клаптів та їх відшарування [2,5,7]. Інтерес дослідників зумовлений зростанням кількості пацієнтів, яким показано оперативне усунення інволюційного птозу, і еволюцією сучасних хірургічних технологій [1,3,4].

Гістотопографічні аспекти передчасного старіння шкіри та наступного інволюційного птозу вивчені недостатньо, що обмежує ефективне лікування цієї групи пацієнтів [6,9,10]. Відсутні дані щодо залежності фіброархітекtonіки м'яких тканин голови, зокрема у соскоподібній ділянці та залежність її від форми голови, віку та статі [2,7,8].

#### **Мета дослідження**

Оптимізація методики проведення розрізів при виконанні нижньої рітідектомії.

#### **Матеріали та методи дослідження**

Морфологічні дослідження проводилися на 64 свіжих трупах людей віком від 15 до 65 років, які померли з різних причин, не пов'язаних із захворюваннями судинної системи. Об'єктом дослідження було 47 пацієнтів з інволюційним птозом шкіри нижньої третини обличчя. У порівнянні з пацієнтами контрольної групи їм було виконано нижню рітідектомію за авторською методикою.

Під час дослідження використовувалися наступні методи: забарвлення за Ван Гізон, випробування на одноосне лінійне розтягування за допомогою розривних машин, метод оцінки рубців за Ванкуверською шкалою.

#### **Результати та їх обговорення**

Гістотопографічна будова соскоподібної ділянки дещо відрізняється своїми особливостями. Загальна товщина препаратів варіювала від 8300 до 9200 мкм. Товщина епідермісу в цій ділянці коливається від 105 до 135 мкм.

У дермі безліч волоссяних фолікулів. Від неї

йдуть сполучнотканинні тяжі в товщу підшкірної жирової клітковини до поверхневої фасції. Її товщина дорівнює від  $1700 \pm 300$  мкм.

Серед шарів препаратів соскоподібної ділянки найбільше варіює товщина епідермісу, бо саме до нього вдаються сосочки заввишки до 90-110 мкм, відстань між сусідніми сосочками складає від 55 до 75 мкм, ширина їх коливається від 18 до 26 мкм. Суттєвої залежності цих даних від форми голови, віку та статі виявлено не було.

У підшкірно жировій клітковині чітко спостерігалися жирові часточки: подовжні мали розмір 1900-2000 мкм, поперечні – 5800-6100 мкм. Розмір дрібних часточок ми не визначали.

Від дерми чітко прослідковуються тяжі, що йдуть у товщу підшкірно-жирової клітковини і далі до поверхневої фасції. Їх ширина дорівнює  $220 \pm 40$  мкм. Між тяжами розміщені жирові часточки заввишки 1800-2000 мкм і шириною 980-1250 мкм. Ці тяжі можна використовувати як перемички системи, що ковзає, а жирові дольки – для сили протидії, бо вони перекочуються при

бічних деформаціях шкіри. Тяжі переходять в поверхневу фасцію, формуючи єдиний комплекс, якій складається з дерми, сполучнотканинних перемичок та поверхневої фасції.

Чинниками зсуву та ковзання шкіри в соскоподібній ділянці є сполучнотканинні перемички від дерми до поверхневої фасції, і обидва листки власної фасції. При бічному зміщенні шкіри, її переміщення можливе на довжину перемичок з деформацією та сплюсненням жирових часточок.

Дослідження меж пластичної деформації соскоподібної ділянки:

1. Доліхоцефали:  $E = M \pm L = 0,43(0,73 - 0,13)$ , при  $m = 0,014$ .

2. Мезоцефали:  $E = M \pm L = 0,41(0,71 - 0,11)$ , при  $m = 0,013$ .

3. Брахіоцефали:  $E = M \pm L = 0,39(0,69 - 0,10)$ , при  $m = 0,010$ .

Залежність абсолютних значень пластичної деформації м'яких тканин тім'яної ділянки від віку та статі показана у таблиці.

Таблиця.

Абсолютні значення пластичної деформації м'яких тканин соскоподібної ділянки в залежності від віку та статі

| Вік, р.                                  | 15-21                                   |                                         | 22-26                                   |                                         | 27-40                                   |                                         | 41-50                                   |                                         | 51-65                                   |                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                          | чоловіків                               | жінок                                   | чоловіків                               | жінок                                   | чоловіків                               | жінок                                   | чоловіків                               | жінок                                   | чоловіків                               | жінок                                   |
| Абсолютні значення пластичної деформації | 0,38<br>(0,71-0,11),<br>при $m = 0,011$ | 0,38<br>(0,71-0,11),<br>при $m = 0,010$ | 0,38<br>(0,70-0,12),<br>при $m = 0,010$ | 0,40<br>(0,72-0,12),<br>при $m = 0,011$ | 0,41<br>(0,71-0,14),<br>при $m = 0,012$ | 0,39<br>(0,69-0,11),<br>при $m = 0,010$ | 0,40<br>(0,71-0,12),<br>при $m = 0,012$ | 0,40<br>(0,71-0,12),<br>при $m = 0,011$ | 0,43<br>(0,73-0,12),<br>при $m = 0,013$ | 0,41<br>(0,71-0,11),<br>при $m = 0,012$ |

Абсолютне значення пластичної деформації пов'язане зі значенням відносної деформації. Спостерігається наступна залежність: чим вище значення відносної деформації, тим більше значення абсолютної пластичної деформації. В соскоподібній ділянці прослідковувалась наступна тенденція щодо залежності значення деформації від антропометричних особливостей: доліхоцефали мали найвище значення відносної деформації, мезоцефали – середнє, а брахіоцефали – найнижче, отже і значення абсолютної деформації розподілялося аналогічно.

Враховуючи отримані топографоанатомічні та біомеханічні дані у соскоподібній ділянці нами пропонуються наступні види розрізів:

- криволінійний розріз у волосяній частині (у пацієнтів з доліхоцефалічною формою голови);
- вертикальний розріз в завушній складці (у пацієнтів з брахіоцефалічною формою голови);
- зигзагоподібний розріз у волосяній частині (у пацієнтів з мезоцефалічною формою голови);

При виконанні нижньої рітідектомії найбільше піддавалася розтягненню шкіра в людей з доліхоцефалічною формою голови, в людей з брахіоцефалічним типом – значення пластичної деформації найменше, відповідно і можливий обсяг натягнення шкіри мінімальний.

### Висновок

Таким чином, на основі проведених цілеспрямованих гістотопографічних та біомеханічних досліджень нами було обґрунтовано оптимальні

методи розрізів при проведенні нижньої рітідектомії, що забезпечують хірургічні втручання із збереженням природних топографоанатомічних співвідношень тканин обличчя та шиї.

У подальших дослідженнях нами планується дати клініко-морфологічне обґрунтування проведення оптимальних розрізів при проведенні оперативних втручань на інших ділянках голови та шиї.

### Література

1. Аветіков Д.С. Клініко-морфологічне обґрунтування підйому та мобілізації шкірно-жирових клаптів з підвищеними та пониженими можливостями щодо пластичної деформації / Д.С. Аветіков, Д.В. Стебловський, А.А. Гутник // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2012. – Т. 12, № 4. – С. 57-61.
2. Аветіков Д.С. Морфофункціональні особливості будови м'яких тканин різних ділянок голови людини : автореф. дис. на отрим. вчен. ступення докт. мед. наук : спец. 14.03.01 "нормальна анатомія" / Д.С. Аветіков. – Х., 2011. – 37 с.
3. Аветіков Д.С. Особливості будови та біомеханічних властивостей сполучнотканинних структур голови / Д.С. Аветіков // Вісник морфології. – 2010. – № 16(3). – С. 721-726.
4. Дирш А.В. Возрастные изменения кожи / А.В. Дирш, Е.Е. Фаустова, К.Е. Авдошенко [и др.] // Актуальные вопросы пластической, эстетической хирургии и дерматокосметологии. – 2004. – № 1. – С. 53.
5. Лапутин Е.Б. Мастер-класс пластического хирурга / Лапутин Е.Б. – М.: Косметик интернет-форум, 2007. – 303 с.
6. Ниамту Дж. III Минимально инвазивная косметическая хирургия лица / Дж. Ниамту III, Р. Хога. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 256 с.
7. Пластическая реконструктивная хирургия лица / Под ред. А.Д. Пейпла. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 391 с.
8. Сэдик Н. Косметическая хирургия кожи / Н. Сэдик, Н. Лоуренс, Р. Мой. – М.: МЕДпресс, 2009. – С. 20-41, 111-140.
9. Oxlund H. The role of elastin in the mechanical properties of skin / H. Oxlund, J. Manschot, A. Viidik // J. Biomechanics. – 1988. – V. 21, № 3. – P. 276.
10. Santoni-Rugiu P. A history of plastic surgery / P. Santoni-Rugiu, J. P. Sykes. – Germany: Springer, 2007. – 395 p.

**Реферат**

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАЗРЕЗОВ В СОСЦЕВИДНОЙ ОБЛАСТИ

Аветиков Д.С., Стебловский Д.В.

Ключевые слова: ритидэктомия, кожно-жировой лоскут, сосцевидная область, пластическая деформация.

Опыт современной эстетической хирургии лица, в частности операций по устранению инволюционногоптоза лица по типу «face-lifting», в настоящее время нуждается в детализации с целью оптимизации методик подъема и мобилизации кожно-жировых лоскутов и их отслоения. Интерес исследователей обусловлен ростом количества пациентов, которым показано оперативное устранение инволюционногоптоза, и эволюцией современных хирургических технологий. На основе проведенных гистотопографических и биомеханических исследований нами были обоснованы оптимальные методики разрезов при проведении нижней ритидэктомии, обеспечивающие хирургические вмешательства с сохранением природных топографоанатомических соотношений тканей лица и шеи.

**Summary**

CLINICAL, MORPHOLOGICAL AND BIOMECHANICAL BASIS FOR SECTIONS WITHIN MASTOID REGION

Avetikov D.S., Steblovsky D.V.

Keywords: rhytidectomy, skin-fat flap, mastoid region, plastic deformation.

Introduction. Significant increase in the number of patients with congenital and acquired defects and deformities of the maxillofacial area which need the correction of appearance determines the rapid development of plastic reconstructive and restorative surgery.

Materials and methods. Morphological studies were performed on 64 fesh human cadavers aged 15 to 65 years who died of various causes which were not associated with diseases of the vascular system. The object of the study was presented by 47 patients with involutionary skin ptosis of the lower third of the face. Compared with patients in the control group they were performed on lower rhytidectomy according to the original technique.

Histotopographic structure of mastoid area slightly differed by its features. The total thickness of specimen ranged from 8300 to 9200 microns. The thickness of the epidermis in this area ranged from 105 to 135 microns.

There are numerous hair follicles in the dermis. The dermis is provided with connective-tissular strands extending through the thickness of subcutaneous adipose tissue to the superficial fascia. Its thickness is from  $1700 \pm 300$  microns.

Among the layers of specimen of mastoid area the epidermis demonstrated the most variable changes in thickness. The papillae protrude into the dermis for 90-110 microns, the distance between adjacent papillae ranges from 55 to 75 mm, their width varies from 18 to 26 microns. Substantial dependence of these data on the shape of the head, age and gender has not been detected.

In subcutaneous adipose tissue fat particles are clearly observed: their longitudinal size is around 1900-2000 m, cross - 5800-6100 microns.

Strands which may be clearly seen extend through the thick subcutaneous fat and then to the superficial fascia. Their width is  $220 \pm 40$  microns. Between the strands there are fat lobules of 1800-2000  $\mu\text{m}$  high and of 980-1250 microns wide. These strands can be used as a bridge system that slides and fat wedges - for strength against because they are rolled with lateral skin deformation. Strands pass to the superficial fascia to form a single complex, which consists of the dermis, connective tissue and superficial fascia jumpers .

Factors shear and friction skin in the mastoid area is connective tissue of the dermis to the bridge surface fascia, and the two leaves of its own fascia. In the lateral displacement of the skin, it is possible to move the length of the jumper with the deformation and flattening fat lobules.

The topographoanatomical and biomechanical data in the mastoid area obtained we offer the following sections:

- Curved section of the hair (in patients with dolichocephalic head shape);
- Vertical incision in forehead fold (brahiocephalic in patients with head shape);
- Zigzag incision in the hair part (in patients with mezocephalic head shape);

When the lower rhytidectomy most exposed to stretching of the skin in people with dolichocephalic head shape in people with type brahiocephalic - meaning deformation least possible amount accordingly and pull the skin is minimal.

Conclusion. Thus, by targeted histotopographical and biomechanical studies we have proved the best section techniques for performing on lower rhytidectomy which enable saving natural topographoanatomical proportions of face and neck tissues during the surgeries.

More detailed clinical and morphological substantiations for carrying optimal sections during surgical interventions on other areas of the head and neck are to be studied more thoroughly.