

**ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАТИВНИХ ДОСТУПІВ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ
ЛОКАЛІЗАЦІЇ: ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

lokes.ekaterina@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Стаття є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава) за темою «Діагностика, хірургічне та медикаментозне лікування пацієнтів з травмами, дефектами та деформаціями тканин, запальними процесами щелепно-лицевої ділянки (державний реєстраційний №: 0119U102862).

Вступ. Дефекти та деформації щелепно-лицевої локалізації являють собою важливу та поширену проблему сучасної медицини. Значне зростання кількості пацієнтів із такими патологіями обумовлює бурливий розвиток реконструктивно-відновлювальної хірургії щелепно-лицевої ділянки. Важливою проблемою даного розділу медичної науки є необхідність враховувати естетичний компонент при плануванні та проведенні оперативного лікування. Тому вивчення шляхів проведення найбільш оптимальних розрізів являє собою нагальну необхідність [1-3].

Мета дослідження. Провести аналіз літературних даних щодо оптимізації проведення розрізів шкіри у ділянці голови та шиї.

Результати дослідження. Загальновідомим є той факт, що закриття ран при найменшому натягу призводить до найкращого результату. Який характеризується більш швидким загоєнням ран та зменшенням ризику утворення патологічних рубців. При цьому лінії розрізів, що призводять до найменшого натягу, часто є суперечливими. Лінії Лангера, які широко використовуються при плануванні оперативних доступів у різних топографоанатомічних ділянках голови та шиї, являють собою лінії напруженості шкіри. Але відзначено, що у багатьох публікаціях їх напрямком вказуються різноманітно, що ускладнює раціональне планування розрізів та збільшує їх емпіричність [4,5].

У пластичній хірургії лінії окрім ліній напруженості шкіри виділяють лінії релаксації. Поняття «релаксації шкіри» було введено Borges при вивченні ліній зморшок. Було встановлено, що найбільш оптимальне розтягнення шкіри розповсюджується радіально окрім одного напрямку, що відповідає лініям релаксації, згідно яких він пропонував проводити хірургічні розрізи [6,7]. Лінії Борхеса у певній мірі відповідають лініям Лангера, окрім ділянки голови [8]. Таким чином наведені лінії релаксації шкіри можуть використовуватися лише в ділянці обличчя. На інших частинах тіла, а саме на кінцівках, виділяють так звані лінії Крейселя [9,10], які відповідають зморшкам.

Лінії швів, які розташовують відповідно до ліній релаксації шкіри, призводять до гарного косметичного результату, але якщо лінія розрізу відступає від ліній релаксації більше ніж на 30*, це призводить

до збільшення часу загоєння рани та формуванню більш помітних рубцевих утворень. Для покращення клінічних результатів Min J.H. зі співавторами пропонують використання W-пластики, яка може проводитися при пошкодженні м'яких тканин обличчя більш ніж на 30* відносно ліній релаксації. Згідно літературних джерел даний спосіб оперативного втручання продемонстрував гарні клінічні результати, як при короткостроковому, так і при довгостроковому спостереженні [11].

Групою авторів встановлено, що лінії зморшок, які можуть використовуватися при проведенні розрізів, для проведення ексцизії ділянок шкіри не завжди можуть бути достатніми, внаслідок збільшення натягу тканин [12,13].

Гістологічно доведено, що колагенові волокна, які лежать в основі ліній Лангера, розташовуються нерегулярно та переплітаються, при цьому вони є паралельними відносно ліній Kraissl. Еластинові волокна можуть бути як паралельними, так і перпендикулярними до епідермісу, але для ліній Kraissl характерне їх виключне перпендикулярне розташування. Дані гістологічні дослідження обумовлюють розділення обличчя на три зони, залежно від напрямку бажаних розрізів. А саме: розрізи уздовж ліній Kraissl, уздовж обох ліній та не залежно від напрямку ліній. Проведення розрізів відповідно до ліній Kraissl проходить уздовж напрямку найбільшого розтягнення шкіри та найменшого розходження рани, також це обумовлено і тим, що колагенові новоутвореного рубця організуються відповідно до оточуючих структур [9,14].

Експериментально доведено, що паралельно до ліній Лангера проходять еластинові волокна, але їх незначна частина (до 10%) розташована перпендикулярно до них. Дані показники є різними для топографоанатомічних ділянок [15]. Ці дані корелюють із даними інших дослідників. Bush J. зі співавторами дійшли висновку, що лінії Лангера на обличчі є не статичними, а динамічними з обертанням до 90* [16].

Розширення рани на шкірі голови та напруження при закритті її країв особливо пов'язані, що обумовлено даними біомеханічних досліджень. Переважне послаблення напруги та, відповідно, покращення репаративних процесів у шкірі, відбувається, коли лінії розрізу відповідають так званій «золотій спіралі» [4,17,18].

Існують дослідження щодо модернізації формування ротаційних клаптів в залежності від зони та розміру дефектів. Певними дослідниками розроблені «золоті спіральні клапті», що ґрунтуються на даних тензометричних досліджень шкіри свиней в ділянці голови та живота. Причому різниця у напрузі клаптів була майже відсутня при незначних розмірах дефектів, та значно більш виражена у ділянці голови, ніж живота. Дані експериментальні дослідження були адаптовані для закриття дефектів шкіри після ви-

далення новоутворень даної локалізації. Результати клінічних досліджень повністю відповідали даним, отриманим в експерименті [19].

Проведення оперативних розрізів при виконанні пластичних операцій досить часто пов'язано з висіченням патологічних осередків у межах здорових тканин, що в свою чергу формує дефекти різної локалізації, розмірів та форми. Ці фактори обумовлюють необхідність вивчення біомеханічних властивостей тканин різних топографоанатомічних ділянок голови та шиї. Аналіз літературних джерел щодо вивчення пружності шкіри та її здатності до деформації показав, що шкіра ссавців відноситься до «в'язкопружних» матеріалів, тому проявляє як в'язкі, так і еластичні характеристики при її деформації. Оскільки, «еластичний» матеріал деформується миттєво під час дії стресу, а потім повертається до початкового стану. У даному випадку деформація прямо та лінійно пропорційна дії напруги. Деформація «в'язких» матеріалів залежить від величина та тривалості дії стресу.

При короткочасній дії стресу (під час оперативного втручання) шкіра проявляє еластичні властивості, тоді, як при дії постійної напруги (протягом декількох тижнів) вона виявляє свої в'язкі властивості, тобто постійної деформації. «Релаксація стресу» означає зменшення напруження з плином часу, тоді як деформація тримається постійно, як із застосуванням тканинних розширювачів, які є широко використовуються при проведенні реконструктивних втручань у ділянках голови та шиї [20].

Для покращення косметичного результату при закритті дефектів шкірних покривів деякі автори рекомендують проводити так зване «Гостре розширення тканин», яке проводиться за допомогою спеціальних експандерів. Дана маніпуляція при поєднанні з мобілізацією клаптів сприяє збільшенню об'єму шкіри до 25% ніж при використанні тільки мобілізації шкірних клаптів. Причому довгострокове розширення тканин в експерименті дало мінімальні відмінності у косметичних результатах [21].

Швидке інтраопераційне розтягнення тканин значно зменшує прояви ішемії та ризик розвитку некрозів. Експериментально доведено, що даний механізм обумовлений має молекулярне обґрунтування. А саме L1, myotubularin та insulin I є чутливими до швидкого напівсферичного і нешвидкого лінійного розтягнення тканин. Це підтверджується тим, що у фрагменті сДНК виявляється індукція вкороченого тривалого інтерспірованого нуклеотидного елемента 1 (LINE-1 або L1), яка була індукована швидким інтраопераційним розтягненням тканин. Окремі елементи L1 знаходилися всередині інтронів багатьох генів, і серед них миотбуларин і інсулін I, як відомо, регулюють зростання клітин [22].

Під час розтягнення шкіри доведеними є певні морфологічні зміни у оточуючих м'яких тканинах, а саме гіпертрофія епідермісу, зменшення шару дерми, м'язової та жирової тканин, а в певних випадках – і до резорбції кісткової тканини. Багато з даних показників повертаються у межі норми після завершення дії механічного розтягуючого фактору [23].

Доведеним є той факт введення PRP у ділянку шкіри, що піддається розтягненню, сприяє прискореному формуванню папірної сітки, збільшенню епідермальних клітинних шарів, що супроводжувалося вищим рівнем експресії мРНК VEGF [24].

Стать пацієнтів не має істотного впливу на швидкість розтягнення тканин. Доведена негативна кореляція між розміром тканинного експандера та швидкості розширення шкіри. Також на розтягнення шкіри впливає розташування експандера [25].

Висновок. Таким чином аналіз літературних джерел свідчить про актуальність обраної тематики, неоднозначність використання загальноприйнятих розрізів та обумовлює необхідність подальших досліджень біомеханічного та гістологічного обґрунтування проведення розрізів у ділянці голови та шиї для створення оптимальних умов для загоєння операційної рани.

Література

1. Avetikov DS. Cuchasni metodyky mistsevoplastychnykh operatsiy na holovi shkirno-zhyrovymy klapyamy, vrakhovuyuchi yikh biomekhanichni ta histotopohrafichni osoblyvosti [monohrafiya]. Poltava, SPDFO Harazha M.F.; 2013. 110 s. [in Ukrainian].
2. Avetikov DS, Lokes KP, Stavickij SO, Yatsenko IV. Optimization of Replacement of Defects and Deformation of Head and Neck by Using of Angiosome Temporal Flap. *Intermedical journal*. 2016;1: 6-10.
3. Avetikov DS, Sokolov VM, Yatsenko IV, Lokes KP. Vdoskonalennya khirurhichnoho likuvannya patsiyentiv z involyutsiynym ptozom shkiry verkh'oyi ta sered'oyi zon oblychchya [monohrafiya]. Poltava: 2017. 151 s. [in Ukrainian].
4. Paul SP. Biodynamic Excisional Skin Tension Lines for Excisional Surgery of the Lower Limb and the Technique of Using Parallel Relaxing Incisions to Further Reduce Wound Tension. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2017;5(12):1614-8.
5. Paul SP. Biodynamic excisional skin tension lines for surgical excisions: untangling the science. *Ann R Coll Surg Engl*. 2018;100(4):330-7.
6. Borges AF. Relaxed skin tension lines (RSTL) versus other skin lines. *Plast Reconstr Surg Jan*. 1984;73(1):144-50.
7. Paul SP, Matulich J, Charlton N. A New Skin Tensiometer Device: Computational Analyses To Understand Biodynamic Excisional Skin Tension Lines. *Sci Rep*. 2016;6:301-17.
8. Barbenel JC, Serup J, Jemec GBE. Identification of Langer's lines. In: *Handbook of Non-invasive Methods and the Skin*. Boca Raton, Fla.: CRC Press. 1995;7:341-4.
9. Maranda EL, Heifetz R, Cortizo J, Hafeez F, Nouri K. Kraissl lines – a map. *JAMA Dermatol*. 2016;152:1014.
10. Paul SP. Biodynamic Excisional Skin Tension (BEST) lines: revisiting Langer's lines, skin biomechanics, current concepts in cutaneous surgery, and the (lack of) science behind skin lines used for surgical excisions. *J Dermatol Res*. 2017;2:77-87.
11. Min JH, Park KH, Choi HL, Park JS, Lee JH, Kim H, et al. Usefulness of direct W-plasty application to wound debridement for minimizing scar formation in the ED. *Am J Emerg Med*. 2017;35(12):1804-9.
12. Bush JA, Ferguson MW, Mason T, McGrouther DA. Skin tension or skin compression? Small circular wounds are likely to shrink, not gape. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2008;61(5):529-34.
13. Paul SP. The use of zigs and zags to reduce scarring over "keloid triangles" during excisional surgery: biomechanics, review and recommendations. *Surg Sci*. 2017;8:240-55.
14. Paul SP. Revisiting Langer's lines, introducing BEST lines, and studying the biomechanics of scalp skin. *Spectrum Dermatologie*. 2017;2:8-11.
15. Paul SP. Are incisional and excisional skin tension lines biomechanically different? Understanding the interplay between elastin and collagen during surgical procedures. *IJBM*. 2017;7:111-4.

16. Bush J, Ferguson MW, Mason T, McGrouther G. The dynamic rotation of Langer's lines on facial expression. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007;60(4):393-9.
17. Peng W, Tan C. Lichen planus pigmentosus-inversus following Langer's lines of cleavage: a rare clinical presentation. *Dermatologica Sinica*. 2015;33:241-2.
18. Wollenberg A, Eames T. Skin diseases following a Christmas tree pattern. *Clin Dermatol*. 2011;29:189-94.
19. Paul SP. The Golden Spiral Flap: A New Flap Design that Allows for Closure of Larger Wounds under Reduced Tension – How Studying Nature's Own Design Led to the Development of a New Surgical Technique. *Front Surg*. 2016;3:63.
20. Krishnan NM, Brown BJ, Davison SP, Mauskar N, Mino M, Jordan MH, et al. Reducing Wound Tension with Undermining or Imbrication – Do They Work? *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016;4(7):799.
21. Chandawarkar RY, Cervino AL, Pennington GA. Intraoperative acute tissue expansion revisited: a valuable tool for challenging skin defects. *Dermatol Surg*. 2003;29(8):834-8.
22. Zhu Y, Luo J, Barker J, Hochberg J, Cilento E, Reilly F. Identification of genes induced by rapid intraoperative tissue expansion in mouse skin. *Archives of Dermatological Research*. 2002;293(11):560-8.
23. Johnson TM, Lowe L, Brown MD, Sullivan MJ, Nelson BR. Histology and physiology of tissue expansion. *The Journal of Dermatologic Surgery and Oncology*. 1993;19(12):1074-8.
24. Jinming W, Caiyue L, Baojin W, Antang L, Yingfan Z, Hui W, et al. Effects of Platelet-Rich Plasma on Tissue Expansion in Rabbits. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2017;41(2):454-60.
25. Lee MK, Park SO, Choi TH. Serial Tissue Expansion at the Same Site in Pediatric Patients: Is the Subsequent Expansion Faster? *Archives of Plastic Surgery*. 2017;44(6):523-9.

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАТИВНИХ ДОСТУПІВ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ: ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Локес К. П., Аветіков Д. С., Розколупа О. О., Ставицький С. О., Гаврильєв В. М.

Резюме. У статті представлений аналіз літературних джерел щодо особливостей проведення оперативних доступів щелепно-лицевої локалізації. Дефекти та деформації щелепно-лицевої локалізації являють собою важливу та поширену проблему сучасної медицини. Значне зростання кількості пацієнтів із такими патологіями обумовлює бурхливий розвиток реконструктивно-відновлювальної хірургії щелепно-лицевої ділянки. Важливою проблемою даного розділу медичної науки є необхідність враховувати естетичний компонент при плануванні та проведенні оперативного лікування. Тому вивчення шляхів проведення найбільш оптимальних розрізів являє собою нагальну необхідність. Вказані встановлені лінії напруження та релаксації шкіри різних топографоанатомічних ділянок.

Ключові слова: оперативні доступи, лінії релаксації, лінії напруження.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАТИВНЫХ ДОСТУПОВ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Локес Е. П., Аветиков Д. С., Розколупа А. А., Ставицкий С. А., Гаврильев В. Н.

Резюме. В статье представлен анализ литературных источников относительно особенностей проведения оперативных доступов челюстно-лицевой локализации. Дефекты и деформации челюстно-лицевой локализации представляют собой важную и распространенную проблему современной медицины. Значительное увеличение количества пациентов с такими патологиями обуславливает бурное развитие реконструктивно-восстановительной хирургии челюстно-лицевой области. Важной проблемой данного раздела медицинской науки является необходимость учитывать эстетический компонент при планировании и проведении оперативного лечения. Поэтому изучение путей проведения наиболее оптимальных разрезов представляет собой крайнюю необходимость. Указаны линии напряжения и релаксации кожи различных топографоанатомических областей.

Ключевые слова: оперативные доступы, линии релаксации, линии напряжения.

OPTIMIZATION OF OPERATIVE ACCESSORIES OF MAXILLOFACIAL LOCALIZATION: REVIEW OF LITERATURE

Lokes K. P., Avetikov D. S., Rozkolupa O. O., Stavitskiy S. O., Gavriliev V. M.

Abstract. The article presents the analysis of literary sources concerning the features of the operative access of maxillofacial localization. The established the stress and relaxation lines of skin in different topographical and anatomical areas are indicated. Defects and deformities of the maxillofacial localization are an important and widespread problem of modern medicine. The significant increase in the number of patients with such pathologies causes the rapid development of reconstructive-restorative surgery of the maxillofacial area. An important problem in this section of medical science is the necessary to consider the aesthetic component during planning and conducting surgical treatment. Therefore, the study of ways to make the most optimal incisions is an urgent need.

It is well known that the closure of wounds at the lowest tension leads to the best result. It is characterized by faster wound healing and reduced risk of pathological scarring. In this case, the lines of incisions lead to the lowest tension are often contradictory. Langer's lines, which are widely used in the planning of surgical access in various topographic-anatomical areas of the head and neck, are lines of skin tension. But it is noted that in many publications their direction is indicated in various ways, which complicates the rational planning of cuts and increases their empirical.

It is histologically proved that the collagen fibers underlying the Langer's lines are irregularly interwoven and intertwined, parallel to the Kraissl's lines. Elastic fibers can be parallel or perpendicular to the epidermis, but Kraissl's lines are characterized by their exceptional perpendicular location. These histological studies have determined the separation of the face into three zones, depending on the direction of the desired incisions. Namely: incisions along to Kraissl's lines, along both lines and regardless of the direction of the lines. The incisions according to the Kraissl's lines extend along the direction of the greatest stretching of the skin and the smallest divergence of the wound,

also due to the fact that the collagen of the newly formed scar is organized in accordance with the surrounding structures.

The enlargement of the wound on the scalp and the tension at the closing of its edges are particularly related, which is conditioned by biomechanical research data. The overwhelming reduction of tension and, accordingly, the improvement of reparative processes in the skin, occur when the incision lines correspond to the so-called "golden spiral".

To improve the cosmetic result during closing the defects of the skin, some authors recommend the so-called "Acute tissue expansion", which is carried out with the help of special expanders. This manipulation when combined with flap mobilization contributes to an increase in skin volume of up to 25% than using only skin flap mobilization. Moreover, long-term tissue expansion in the experiment yielded minimal differences in cosmetic results.

Thus, the analysis of literary sources indicates the relevance of the selected topic, the ambiguity of the use of conventional incisions and necessitates further studies of biomechanical and histological substantiation of incisions in the head and neck to create optimal conditions for wound healing.

Key words: operative accesses, lines of relaxation, lines of stress.

*Рецензент – проф. Гасюк П. А.
Стаття надійшла 25.09.2019 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-1-153-38-43

УДК 618.14-002:612.017

Орлова Ю. А.

ДО ПИТАННЯ ПАТОГЕНЕЗУ ДЕЯКИХ ПРОЗАПАЛЬНИХ ТА ІМУНОЛОГІЧНИХ ЛАНОК ЕНДОМЕТРІОЇДНОЇ ХВОРОБИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

13Vollmond13@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Стаття являється фрагментом НДР кафедри акушерства і гінекології № 1 «Патогенетична роль ендотеліальної дисфункції та генетичні особливості при патології під час вагітності та гінекологічних захворюваннях», № державної реєстрації 0117U005253.

Вступ. Діагноз ендометріозу на сьогоднішній день все частіше встановлюється жінкам різного вікового спектру. Дана тенденція має несприятливі прогнози, адже вже зараз загальна розповсюдженість ендометріоїдної хвороби серед жінок сягає 10% [1]. Треба наголосити, що кількість жінок репродуктивного віку з даною патологією дедалі збільшується та за даними різних авторів знаходиться в інтервалі від 10 до 70% [2,3,4,5].

Ендометріоз становить серйозну проблему для нормального функціонування у різних сферах життєдіяльності пацієнтки та значно погіршує якість життя. Насамперед наявність больового синдрому різного ступеня виразності, який в інтервалі від 46% до 50,4% супроводжує вищезазначену патологію, в окремих випадках призводить до інвалідизації та зменшує потенціал до реалізації жінки в соціальному статусі [6,7,8,9]. Слід зазначити, що больовий синдром супроводжує таких жінок не тільки під час менструації, а ще й поза нею [7,10,11].

Однак, не тільки наявність больового синдрому привертає прискіпливу увагу лікарів. У таких жінок при наявності зовнішнього генітального ендометріозу відмічається надмірна втрата крові під час менструації в 40,3% випадків [7]. У жінок з аденоміозом надмірні менструальні виділення, а також аномальні маткові кровотечі поза менструальним циклом відмічаються у 90,4% випадків [12,13].

Ще одним серйозним наслідком ендометріоїдної хвороби є первинне і вторинне непліддя [6,9,14,15,16,17,18]. При цьому, первинне непліддя виявляється у більшому відсотку випадків та досягає

позначки 70,9% [6,7,9,16]. Вторинне непліддя вкладається в діапазон від 7,2% до 42,3% [7,9,16]. Це все призводить до відсутності можливості повноцінної дітородної функції таких жінок.

На тлі вище зазначених фізичних проблем, пов'язаних з ендометріозом у таких жінок виникають ментальні відхилення у вигляді тривожності, депресивних розладів, роздратованості, плаксивості та інше, що також обмежує жінку в соціальній сфері життєдіяльності [10,19,20].

Незважаючи на все різноманіття порушень у жінок, які викликані ендометріоїдною хворобою, історичну давність (адже ж вперше цю хворобу було описано ще в 1860 році) [21], масштабність та швидкість її вивчення в сучасній вітчизняній та світовій літературі, немає єдиної точки зору стосовно патогенетичних механізмів виникнення цієї патології. І хоча існує багато теорій розвитку ендометріоїдної хвороби, серед яких: імплантаційна, генетична, гормональна, дизонтогенетична, неопластична, метопластична, імунна та ін., жодна з них повною мірою не описує процеси, що призводять до розвитку ендометріозу [22,23,24]. Однак, значна частина наукових дослідників визнає, що ендометріоз – це захворювання з наявністю асептичного хронічного запалення та значних порушень в імунній відповіді таких жінок [25,26].

Основна частина. Згідно імплантаційної теорії розвитку ендометріозу у жінок під час секреторної фази менструального циклу, менструальна кров потрапляє в черевну порожнину за рахунок зворотнього механізму через маткові труби [22,23]. Однак, основне питання постає в тому, що ретроградна менструація відмічається практично у всіх здорових жінок (до 90% жінок) [27], але ендометріоз при цьому розвивається лише у 10% випадків [28].

Клітини ендометрію, що входять в склад менструальної крові, які потрапляють в черевну порожнину та починають вести самостійну автоматизовану ді-