



Низамходжаев Шамсиддин Зайниддинович
“Wara Hospital”, Государство Кувейт

БОШ ТЕРИСИ НУҚСОНИ РЕКОНСТРУКЦИЯСИДА ЭКСПАНДЕР ДЕРМОТЕНЗИЯСИ

Низамходжаев Шамсиддин Зайниддинович
Wara Hospital", Кувейт давлати

EXPANDER DERMOTENSIA IN RECONSTRUCTION OF SCALP DEFECTS

Nizamkhodjaev Shamsiddin Zainiddinovich
“Wara Hospital”, State of Kuwait

e-mail: info@rscs.uz

Резюме. Бошининг куйиши бу соҳада юшиоқ тўқималар ва суякларнинг шикастланишининг энг кенг тарқалган сабаби бўлиб, барча ҳолатларнинг тахминан 40% ни ташкил қилади. Куйишни даволаш энг мураккаб ва қиммат процедуралардан биридир, чунки у замонавий асбоб-ускуналар ва технологиялардан фойдаланишни талаб қилади. Бугунги кунда бош териси тўқималарининг нуқсонларини даволаш муаммоси замонавий тиббиётнинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Паст эластиклик, қаттиқлик, соч фолликулаларининг мавжудлиги ва терининг етишмаслиги ушбу соҳанинг косметик талабларига жавоб берадиган янги процедуралар зарурлигини талаб қилади. Сўнги йилларда экспандер-дермотензияни қўллаш тананинг ҳар қандай қисмидаги қопловчи тўқималарнинг нуқсонлари ва деформациясини даволашда кенг тарқалди, аммо бу усул сочларнинг вақтинча тўқилиши, экспандер миграцияси, кулранг моддалар, инфекциялар ва гематома каби ўзига хос асоратларга олиб келиши мумкин. Бироқ, терини пластика қилиши каби бошқа усуллар билан солиштирганда, тўқималарнинг кенгайиши терининг ранги ва тузилишини яхшилашга, шунингдек, чандиқ ва донор жойидаги асоратларни камайтиришга имкон беради.

Калим сўзлар: куйиши, бош, нуқсон, реконструкция, донор жой.

Abstract. Head burns are the most common cause of soft tissue and bone injuries in this area, accounting for about 40% of all cases. Treatment of burns is one of the most complex and expensive procedures because it requires the use of modern equipment and technologies. The problem of treating tissue defects of the scalp today remains one of the pressing problems of modern medicine. Low elasticity, stiffness, presence of hair follicles and skin deficiency dictate the need for new procedures that meet the cosmetic requirements of this area. The use of expander-dermotension in recent years has become widespread in the treatment of defects and deformations of integumentary tissues on any part of the body, but this method can lead to such specific complications as temporary hair loss, expander migration, gray matter, infection and hematoma. However, compared to other methods such as skin grafting or flap transfer, tissue expansion allows for improved skin color and texture matching, as well as reduced scarring and donor site complications.

Key words: burn, head, defect, reconstruction, donor site.

Повреждения мягких тканей и костей лицевой области и свода черепа могут быть вызваны различными причинами, включая травмы, ожоги и хирургические вмешательства. Ожоги головы являются наиболее распространенной причиной повреждений мягких тканей и костей в этой области, занимая около 40% всех случаев [9, 41, 58].

По данным Всемирной организации здравоохранения, ожоги представляют собой глобальную проблему общественного здравоохранения и являются третьей по распространенности травмой

в мирное время, составляя 2,2 случая на 1000 человек населения в год, и около 6 миллионов человек во всем мире обращаются за медицинской помощью и 180 000 человек с летальными исходами каждый год [59]. Ожоги головы и шеи являются одними из самых тяжелых видов ожоговых травм. Они часто сопровождаются поражением лица, груди и области плечевых суставов, что приводит к длительному периоду заболеваемости, госпитализации, обезображиванию и инвалидности. Кроме того, ожоги головы и шеи часто со-

проводятся стигматизацией и неприятием со стороны общества [4, 5, 50, 60].

В последние годы в мире наблюдается тенденция к увеличению числа ожоговых травм и ухудшению качества оказания медицинской помощи. Это привело к необходимости анализа эффективности оказания помощи пострадавшим от ожогов [7, 13, 14, 15, 16].

Лечение ожогов является одной из самых сложных и дорогостоящих процедур поскольку требует использования современного оборудования и технологий. Это связано с тем, что оно требует знаний и навыков из различных областей медицины, включая хирургию, микробиологию, реаниматологию и терапию [2, 30, 42].

Вторая половина XIX века ознаменовалась активным развитием первых ожоговых центров. Благодаря научным исследованиям врачей-ученых, клинические исходы лечения ожогов улучшились. [27]. Исследования патогенеза ожоговой болезни и ее осложнений имеют большое значение в разработке и совершенствовании современных путей хирургического лечения ожогов.[2].

Современные тенденции в лечении ожогов включают раннее хирургическое вмешательство. По данным исследования проведенным G. Song et al. (2016) при тангенциальном рассечении некротической ткани может улучшить результаты лечения в течение 7-14 дней после травмы.

Ожог – часто встречающийся вид травмы, занимающий 2-3 место в структуре повреждений [24, 46, 54]. Данные авторов свидетельствуют о большом количестве пострадавших с ожогами, так в мирное время они составляют от 5 до 12 % всех травм [11].

По данным ВОЗ, термические травмы занимают 3-е место среди всех травм, а в Японии — 2-е место, опережая дорожно-транспортные травмы. В развитых странах смертность от ожогов составляет 2,1% на 100 000 населения [33, 36]. Довольно часто ожоговая терапия, независимо от множества задействованных процедур и средств, сопровождается инфекциями, приводящими к полиорганной недостаточности, сепсису и гибели больных [17, 39, 52]

Смертность от ожогов продолжает расти с каждым годом. Общая летальность при ожогах находится в пределах от 1,9-6,4% до 11-14% [56].

По данным ВОЗ ожоги занимают третье место среди всех травм [1]. Ежегодно во всем мире от ожогов умирает более 300 000 человек и примерно 11 млн человек нуждаются в медицинской помощи [47, 57]. По локализации термических повреждений ожоги лица составляют 18-20% всех повреждений [3, 6, 23]

Профилактика и лечение послеожоговых контрактур и деформаций остается актуальной

проблемой. На сегодняшний день существует множество различных методов лечения, но стандартом в нашей стране и за рубежом является проведение реконструктивно-восстановительных операций лишь после полного формирования рубцовой ткани, т.е. спустя 8-12 и более месяцев после травмы [12, 18, 29, 63].

Микрохирургическая аутоотрансплантация мягкотканых лоскутов для замещения послеожоговых рубцовых дефектов головы и шеи требует высокой квалификации хирурга, который должен учитывать локальные топографо-анатомические особенности, оптимизировать план и прецизионно выполнять все этапы операции. Также важно эффективное взаимодействие хирургической, анестезиологической и реаниматологической служб, а также компетентное динамическое наблюдение за состоянием кровообращения в трансплантатах для своевременной диагностики сосудистых осложнений и максимально ранней активной тактики их хирургического устранения.

В кожно-пластической хирургии существуют множество способов пластики [26, 50]. Благодаря достижениям пластической хирургии появилась новая отрасль медицины - пластическая и реконструктивная хирургия, которая стала ведущим методом лечения ожогов [8, 21, 28, 53].

Растяжение ткани вблизи травмы является методом лечения ожогов, который заключается в установке силиконового или латексного имплантата рядом с дефектом. В имплантат в течение 1-2 месяцев под давлением вводится физиологический раствор, который растягивает мягкие ткани, под которыми он находится. Полученным излишком ткани производится закрытие дефекта. Этот метод подходит для образования сложных кожных лоскутов с осевым кровоснабжением, что позволяет устранить возможные осложнения, связанные с вторичными дефектами тканей в донорской области[38, 61].

Наряду с растяжением тканей могут возникать различные осложнения, применение этого метода на конечностях, значительно уступает полученным на голове, шее, туловище [19, 25].

Проблема лечения дефектов тканей волосистой части головы на сегодняшний день остается одной из актуальных проблем современной медицины. Низкая эластичность, жесткость, наличие волосяных фолликулов и дефицит кожи диктуют необходимость новых процедур, соответствующих косметическим требованиям этой зоны. Применение экспандера-дермотензии в последние годы нашло свое широкое распространение при лечении дефектов и деформаций покровных тканей на любом участке тела. [44]

Реверден, являясь студентом из Франции в 1869 г., предложил метод свободной пересадки

кожи и впервые его осуществил С.М. Янович-Чайновского в России через 8 месяцев [37].

Благодаря изобретению дерматомы возможности пластической хирургии резко возросли/ В 1953 году был изобретен электродерматом, который был более совершенным и мог удалять более толстый слой кожи. В 1974 М.В. Колокольцевым году был изобретен клеевой дерматом, который был еще более совершенным и мог удалять тонкий слой кожи с ровным краем [22].

Различные клиники по всему миру совершенствуют, разрабатывают и внедряют разнообразные методики пластического устранения комбинированных дефектов головы. Эти методики включают многокомпонентные составляющие, но все же, главной целью остается восстановление формы, функции и улучшение качества жизни пациентов [41, 62].

Новые методики завоевали признание не только в отдельных клиниках, но и стали часто использоваться во всем мире. На сегодняшний день микрохирургическая аутотрансплантация стала стандартной методикой закрытия комбинированных дефектов головы [50].

В 1957 г. впервые С. Neumann изобрел и использовал резиновый баллон для растяжения кожи. Через 20 лет, в 1976 г. С. Radovan представил новый способ наращивания кожи, названный впоследствии экспандерной дерматензией [43, 45]. D. Hudson считает, что данная методика не требует сложных приспособлений, одновременно позволяет добиться значительного растяжения кожных лоскутов обеспечивая тем самым полноценный пластический материал в различных анатомических областях для пластики дефектов различной этиологии [32].

Процедура расширения тканей имеет чрезвычайно важную роль в арсенале реконструктивной хирургии. Расширение тканей позволяет реконструировать даже крупные кожные дефекты с оптимальным соответствием донорской ткани реципиентному участку. Более того, лоскуты, полученные путем расширения ткани, обычно иннервируются и хорошо васкуляризованы [34, 48]. В любом случае, кожа головы имеет особые анатомические характеристики, влияющие на ее расширение, такие как наличие волос и апоневротического галера [20, 31].

В целом форма основания тканевого экспандера влияет на объем прироста ткани. Например, экспандеры с круглым основанием, серповидным основанием и прямоугольным основанием обеспечивают прирост ткани 25%, 32% и 38% соответственно [49].

Так проведенное исследование Сарыгина П.В. и соавт. показало, что использование методов баллонной дермотензии с применением экспандеров и пластики местными тканями позволи-

ло восстановить кожный покров у большинства пациентов, идентичный утраченному по текстуре, толщине, эластичности и наличию волосяного покрова. На основе полученных результатов авторы пришли к выводу разработанная тактика хирургического лечения позволяет устранять тяжелые функциональные и косметические нарушения, вызванные послеожоговыми дефектами мягких тканей и костей черепа, а также костные повреждения, восстанавливать нормальный кожный покров лица и свода черепа [10].

Однако по данным Jang HU, из-за социально-экономического статуса многих пациентов, они обычно отказываются от этого варианта из-за высокой стоимости тканевого экспандера в сочетании с вторичной операцией. Пациенты по понятным причинам обеспокоены своим внешним видом, вызванным использованием экспандера перед второй операцией, и, они не хотят испытывать неудобства из-за необходимости неоднократно обращаться в больницу для надувания тканевого экспандера. Самое главное, существует риск инфицирования или воспаления из-за реакции на инородное тело, и в конечном итоге это может потребовать удаления расширителя перед выполнением второй операции. [35]

О возникновении специфических осложнений таких как временное выпадение волос, миграцию экспандера, серому, инфекцию и гематому сообщают Strode MA. К счастью, при локализации на голове и шее вероятность осложнений наименьшая, предположительно из-за хорошего кровоснабжения. Некроз кожи над экспандером является осложнением, оказывающим наибольшее негативное влияние на план лечения, поскольку требует немедленного удаления экспандера, часто с последующей потерей всего ранее полученного результата [55].

Однако данный способ по сравнению с другими методами, такими как пересадка кожи или перенос лоскутов, расширение тканей позволяет улучшить соответствие цвета и текстуры кожи, а также уменьшить образование рубцов и снизить частоту осложнений донорского участка. Кроме того, он сохраняет волосяные фолликулы и чувствительные нервы. Кроме того, он не требует микрохирургических навыков и инфраструктуры или не приводит к таким осложнениям как например, тромбоз сосудов, приводящего к некрозу лоскута. Расширенная кожа также обеспечивает высокую васкуляризацию. [40].

Имеющиеся на современном этапе литературные данные свидетельствуют о ряде нерешенных проблем в сфере совершенствования разработок новых методик хирургического лечения последствий обширных ожогов головы и шеи. Основными причинами неудовлетворительных результатов являются различные факторы, и

мнения о причинах возникновения осложнений неоднозначны. Наиболее актуальными исследованиями продолжают оставаться разработка новых технологий возмещения не только наружных покровов, но и внутренней выстилки с минимальным использованием пластического материала.

Все вышеуказанные и имеющиеся на сегодняшний день достижения в области хирургического лечения пациентов с последствиями обширных ожогов головы и шеи позволяют сделать вывод, что разработка и внедрение в широкую клиническую практику щадящих, безопасных и высокоэффективных микрохирургических методов лечения данной патологии является одним из приоритетных направлений в комбустиологии и пластической микрохирургии.

Литература:

1. Алексеев А.А. Модель и принципы организации оказания медицинской помощи пострадавшим от ожоговой травмы в чрезвычайных ситуациях / А.А. Алексеев // IV Съезд Комбустиологов России : сб. науч. тр. – М., 2013. – С. 9-11.
2. Алексеев, А.А. Хирургическое лечение пострадавших от ожогов / А.А. Алексеев, А.Э. Бобровников, С.Б. Богданов, Л.И. Будкевич, М.Г. Крутиков, Ю.И. Тюрников // Методические рекомендации. – М.: 2015. – С. 12.
3. Ахмедов, М.Г. Электроожоги – проблема комбустиологов [Электронный ресурс] / М.Г. Ахмедов, Д.М. Ахмедов // Комбустиология : электронный науч.-практ. журн. – 2016. – Т. 56-57. – Режим доступа: <http://combustiolog.ru/journal/tezisy-konferentsii/> (дата обращения: 27.02.2019).
4. Багненко, С.Ф. Комбинированная термомеханическая травма : учебнометодическое пособие / С.Ф. Багненко, Ю.С. Полушин, К.М. Крылов и др. // СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. – СПб., 2012. – 36 с.
5. Карякин, Н.Н. Совершенствование оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим с термической травмой / Н.Н. Карякин, И.Ю. Арефьев // IV Съезд Комбустиологов России : Тез. докл. – Москва, 2013. – С. 2122.
6. Короткова, Н.Л. Реконструктивно-восстановительное лечение больных с последствиями ожогов лица: автореф. дис. д-ра мед. наук : 14.01.14, 14.01.17 / Короткова Надежда Леноктовна. – Н. Новгород, 2014. 42 с.
7. Крылов, К.М. Стандартизация этапа скорой медицинской помощи в комбустиологии / К.М. Крылов, С.В. Смирнов, И.В. Шлык // Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Термические поражения и их последствия». – Ялта, 2016. – С. 105-106.
8. Курбанов У.А. Новый способ хирургического лечения послеожоговых рубцовых деформаций и контрактур шеи / У.А. Курбанов, А.А. Давлатов, Дж.Д. Джононов, С.М. Джанобилова // Вестник Авиценны. - 2011. - № 3. - С. 7-14
9. Машрапов Ш.Ж. Состояние и проблемы пластики дефектов черепа. Наука о жизни и здоровье. 2013, 3: 51-54.
10. Сарыгин П.В., Попов С.В., Ухин С.А. Хирургическая тактика лечения послеожоговых дефектов лица и свода черепа. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2020, 8:17-22
11. Солошенко В.В., Носенко В.М. Хирургическое лечение обширных дермальных ожогов у пострадавших в результате шахтных аварий // Медико-социальные проблемы семьи. – 2014. – Т. 19, №1. – С. 88-91.
12. Тюрников Ю.И. Современные аспекты оказания лечебнодиагностической помощи при термической травме. Обзор // Пластическая хирургия и косметология. – 2012. - №2. – С. 257-266.
13. Тюрников, Ю.И. Современные тенденции сезонности ожогового травматизма / Ю.И. Тюрников, Т.Х. Сухов // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Современные аспекты лечения термической травмы». – Санкт-Петербург, 2016. – С. 118-120.
14. Тюрников, Ю.И. Социально-этиологические аспекты ожогового травматизма / Ю.И. Тюрников, Е.Г. Горелова, Т.Х. Сухов // IV Съезд комбустиологов России : Тез. докл. – Москва, 2013. – С. 35-37.
15. Фаязов, А.Д. Современные принципы интенсивной терапии при электротравмах / А.Д. Фаязов, У.Р. Камилов, Д.Б. Туляганов, З.Ш. Убайдуллаев // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Современные аспекты лечения термической травмы». – Санкт-Петербург, 2016. – С. 124-125.
16. Чмырев, И.В. Хирургическая тактика в лечении глубоких ожогов лица III степени / И.В. Чмырев, Я.Л. Бутрин // Материалы VIII ежегодной межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Мультидисциплинарный подход к лечению ран различной этиологии». – Краснодар, 2016. – С. 90
17. Шингаров Э.А.. Клинико-лабораторная характеристика поражения почек у детей, перенесших ожоговую болезнь: Дисс. ... канд. мед. наук. - Москва, 2009. - 135 с.
18. Abubakar ML, Ibrahim A. Management of facial burns: an update. Curr Opin Otolaryngol Head Neck

- Surg. 2021, 29(4):299-303. doi:10.1097/MOO.0000000000000723
19. Bayuo J, Bristowe K, Harding R, et al. "Managing uncertainty": Experiences of family members of burn patients from injury occurrence to the end-of-life period [published online ahead of print, 2021 Feb 23]. *Burns*. 2021, S0305-4179(21)00045-0. doi:10.1016/j.burns.2021.02.009
20. Brodsky MA, Rezac L, Terella A, Brown M. Tissue Expansion Before Mohs Micrographic Surgery for a Large Scalp Tumor. *Dermatol Surg*. 2021 Jul 1, 47(7):997-998
21. Burmeister D.M., Cerna C., Becerra S.C. et al. Noninvasive Techniques for the Determination of Burn Severity in Real Time // *J. Burn Care Res.* – 2017. – Vol. 38, N1. – P. e180-e191.
22. Chen X.L., Xia Z.F., Wei H.F. et al. Escharectomy and allografting during shock stage reduces insulin resistance induced by major burn // *J. Burn Care Res.* - 2011. - Vol. 32, № 3. - P. 59-66.
23. D'Souza, A.L. Pediatric burn injuries treated in US emergency departments between 1900 and 2006 / A.L. D'Souza, N.G. Nelson, L.B. McKenzie // *Pediatrics*. – 2009. – Vol. 124, № 5. – P. 1424-1430.
24. Daigeler A., Kapalschinski N., Lehnhardt M. Therapy of burns // *Chirurg*. – 2015. – Vol. 86, N4. – P. 389-401.
25. Dissanaik, Sharmila, and Maham Rahimi. "Epidemiology of burn injuries: highlighting cultural and socio-demographic aspects." *International review of psychiatry (Abingdon, England)* vol. 21,6 (2009): 505-11. doi:10.3109/09540260903340865
26. Domergue S., Jorgensen C., Noël D. Advances in Research in Animal Models of Burn-Related Hypertrophic Scarring // *J Burn Care Res.* – 2015. – Vol. 36, N5. – P. e259-e266.
27. Fagan, S.P. Burn Intensive Care / S.P. Fagan, M. Bilodeau, J. Gorman // *Surgical Clinics of North America Management of Burns.* – 2014. – V. 94(4). – P. 765-779.
28. Firchal EW, Sjoberg F, Fredrikson M, Pompermaier L, Elmasry M, Steinvall I. Long-term survival among elderly after burns compared with national mean remaining life expectancy. *Burns*. 2021, 47(6):1252-1258. doi:10.1016/j.burns.2021.05.012
29. Friel M.T., Duquette S.P., Ranganath B. et al. The Use of Glabrous Skins Grafts in the Treatment of Pediatric Palmar Hand Burns // *Ann Plast Surg.* – 2015. – Vol. 75, N2. – P. 153-157.
30. Frieri, M. Wounds, burns, trauma, and injury / K. Kumar, A. Boutin // *Wound Medicine.* – 2016. – V. 13. – P. 12-17.
31. Funakoshi Y, Shono T, Kurogi A, Maehara N, Hata N, Mizoguchi M. Intraoperative Tissue Expansion Using a Foley Catheter for a Scalp Defect: Technical Note. *World Neurosurg*. 2020 Nov, 143:62-67
32. Hudson, D.A. Maximizing the use of tissue expanded flaps / D.A. Hudson // *Br. J. plast. surg.* – 2003. – V. 56, № 8 – P. 784-790.
33. Israel J.S., Greenhalgh D.G., Gibson A.L. Variations in Burn Excision and Grafting: A Survey of the American Burn Association // *J Burn Care Res.* – 2017. – Vol. 38, N1. – P. e125-e132.
34. Janes LE, Ledwon JK, Vaca EE, Turin SY, Lee T, Tepole AB, Bae H, Gosain AK. Modeling Tissue Expansion with Isogeometric Analysis: Skin Growth and Tissue Level Changes in the Porcine Model. *Plast Reconstr Surg*. 2020 Oct, 146(4):792-798
35. Jang HU, Choi YW. Scalp reconstruction: A 10-year experience. *Arch Craniofac Surg*. 2020 Aug, 21(4):237-243. doi: 10.7181/acfs.2020.00269. Epub 2020 Aug 20
36. Li H., Zhang J., Chen J. et al. Integration of burn treatment and rehabilitation for a child with extremely severe burn // *Zhonghua Shao Shang Za Zhi.* – 2015. – Vol. 31, N2. – P. 130-134.
37. Liu, Hai-Fei et al. "History and Advancement of Burn Treatments." *Annals of plastic surgery* vol. 78,2 Suppl 1 (2017): S2-S8. doi:10.1097/SAP.0000000000000896
38. Lu J, Deegan AJ, Cheng Y, et al. Application of OCT-Derived Attenuation Coefficient in Acute Burn-Damaged Skin. *Lasers Surg Med*. 2021, 53(9):1192-1200. doi:10.1002/lsm.23415
39. Ma, C. Superficial Circumflex Iliac Artery Perforator Flap: A Promising Candidate for Large Soft Tissue Reconstruction of Retromolar and Lateral Buccal Defects After Oncologic Surgery/ C.Ma, Z.Tian, E.Kalfarentzos, Y.He // *J. Oral Maxillofac. Surg.* - 2015. - Vol.173, №8. - P.1641-50.
40. Martha F I De La Cruz Monroy, Deepak M. Kalaskar, Khawaja Gulraiz Rauf Tissue expansion reconstruction of head and neck burn injuries in paediatric patients — A systematic review // *JPRAS Open*, Volume 18, 2018, Pages 78-97, ISSN 2352-5878
41. Meningaud JP. Discussion: Total Face, Eyelids, Ears, Scalp, and Skeletal Subunit Transplant: A Reconstructive Solution for the Full Face and Total Scalp Burn. *Plast. Reconstr. Surg*. 2016, 138(1):222-3.
42. Moris D, Cendales LC. Sensitization and Desensitization in Vascularized Composite Allotransplantation. *Front Immunol*. 2021, 12:682180. Published 2021 Aug 11. doi:10.3389/fimmu.2021.682180
43. Muenker, R. Various devices available for tissue expansion and clinical experience / R. Muenker // *Facial plast. surg.* – 1988. –V. 5. – P. 291-300.
44. Muradov MI, Mukhamedkerim KB, Baiguzeva AA, Kazantsev KE, Koshkarbaev DZ. Reconstruction of the Major Defects of the Tissue Scalp. *Indian J Surg Oncol*. 2018 Mar, 9(1):65-67

45. Neumann, C.G. The expansion of an area skin by progressive distention of a subcutaneous balloon / C.G. Neumann // *Plast. rec. surg.* – 1957. – V. 19. – P. 124–130
46. Panayi AC, Endo Y, Huidobro AF, Haug V, Panayi AM, Orgill DP. Lights, camera, scalpel: a lookback at 100 years of plastic surgery on the silver screen [published online ahead of print, 2021 Jul 8]. *Eur J Plast Surg.* 2021, 1-11. doi:10.1007/s00238-021-01834-0
47. Peck, M.D. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors / M.D. Peck // *Burns.* – 2011. – Vol. 37, № 7. – P. 1087-1100.
48. Raposio E, Raposio G. Scalp reconstruction by tissue expansion: tips and tricks. *Acta Biomed.* 2022 Oct 26, 93(5):e2022313
49. Raposio E. Scalp expansion: Surgical considerations and possible future directions. *Indian J Plast Surg.* 2018 Jan-Apr, 51(1):84-88
50. Sun, Haiyang et al. “Prefabricated Expanded Flap Combined With Expanded Scalp Flap for Total Face Resurfacing.” *Annals of plastic surgery* vol. 86,3S Suppl 2 (2021): S265-S268. doi:10.1097/SAP.0000000000002635
51. Schellenberg M, Owattanapanich N, Grigorian A, Lam L, Nahmias J, Inaba K. Surviving Nonsurvivable Injuries: Patients Who Elude the 'Lethal' Abbreviated Injury Scale (AIS) Score of Six [published online ahead of print, 2021 Aug 29]. *J Surg Res.* 2021, 268:616-622. doi:10.1016/j.jss.2021.06.087
52. Sharma MK, Kumar N, Babu VS, Tiwari VK. Use of Preexpanded Forehead and Neck Skin in Case of Giant Facial Hairy Naevus: Planning and Technique. *Indian J Plast Surg.* 2021, 54(2):221-224. doi:10.1055/s-0040-1721537
53. Sheckter C., Chattopadhyay A., Paro J., Karanas Y. Burns resulting from spontaneous combustion of electronic cigarettes: a case series // *Burns Trauma.* - 2016. - Vol. 4.- P. 35.
54. Sipilä M, Kiukas EL, Lindford A, et al. The four category systematic approach for selecting patients for face transplantation [published online ahead of print, 2021 Jul 13]. *J Plast Surg Hand Surg.* 2021, 1-8. doi:10.1080/2000656X.2021.1933995
55. Strode MA, Lohman RF, Salerno KE, Kane JM. Tissue Expander Use for Reconstruction of Scalp Soft Tissue Sarcoma Wide Resection Defects. *Plastic Surgery Case Studies.* 2020, 6
56. Tang W., Li X., Deng Z. et al. Effects of unified surgical scheme for wounds on the treatment outcome of patients with extensive deep burn // *Zhonghua Shao Shang Za Zhi.* – 2015. – Vol. 31, N4. – P. 254-258.
57. Tian, H. Epidemiologic and clinical characteristics of severe burn patients: results of a retrospective multicenter study in China, 2011-2015 / H. Tian, L. Wang, W. Xie [et al.] // *Burns Trauma.* – 2018. – Vol. 6, № 1. – P. 14.
58. World Health Organization. Injuries and violence: the facts 2014.
59. World Health Organization. Injuries and violence: the facts 2018.
60. World Health Organization. Injuries and violence: the facts 2019.
61. Yoshino Y., Ohtsuka M., Kawaguchi M. et al. The wound/burn guidelines - 6: Guidelines for the management of burns // *J. Dermatol.* – 2016. – Vol. 43, N9. – P. 989-1010.
62. Zatriqi, V. Facial burns-our experience / V. Zatriqi, H. Arifi, S. Zatriqi [et al.] // *Mater. Sociomed.* – 2013. – Vol. 25, № 1. – P. 26-27.
63. Zhu G, C.Li, J.Chen et al. Modified free latissimus dorsi musculocutaneous flap in the reconstruction of extensive postoncologic defects in the head and neck region/ // *J. Craniofac. Surg.* – 2015. – Vol.26, №2. - P. 572-6

ЭКСПАНДЕРНАЯ ДЕРМОТЕНЗИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕФЕКТОВ КОЖИ ГОЛОВЫ

Низамходжаев Ш.З.

Резюме. Ожоги головы являются наиболее распространенной причиной повреждений мягких тканей и костей в этой области, занимая около 40% всех случаев. Лечение ожогов является одной из самых сложных и дорогостоящих процедур поскольку требует использования современного оборудования и технологий. Проблема лечения дефектов тканей волосистой части головы на сегодняшний день остается одной из актуальных проблем современной медицины. Низкая эластичность, жесткость, наличие волосяных фолликулов и дефицит кожи диктуют необходимость новых процедур, соответствующих косметическим требованиям этой зоны. Применение экспандера дермотензии в последние годы нашло свое широкое распространение при лечении дефектов и деформаций покровных тканей на любом участке тела, но данный способ может привести к возникновению таких специфических осложнений как временное выпадение волос, миграцию экспандера, серому, инфекцию и гематому. Однако данный способ по сравнению с другими методами, такими как пересадка кожи или перенос лоскутов, расширение тканей позволяет улучшить соответствие цвета и текстуры кожи, а также уменьшить образование рубцов и снизить частоту осложнений донорского участка.

Ключевые слова: ожог, голова, дефект, реконструкция, донорский участок.