

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2018-22(1)-12

УДК: 617.51:617.53-006-089

ШКІРНО-М'ЯЗОВИЙ КЛАПОТЬ ВЕЛИКОГО ГРУДНОГО М'ЯЗА У ПЛАСТИЧНОМУ ЗАКРИТТІ ФАРИНГОСТОМ

Кравець О.В.¹, Феджага І.П.²

¹Національний інститут раку (вул. Ломоносова 33/43, м. Київ, Україна, 03022),

²Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова 56, м. Вінниця, Україна, 21000)

Відповідальний за листування:
e-mail: fedzhaga07@gmail.com

Статтю отримано 25 грудня 2017 р.; прийнято до друку 1 лютого 2018 р.

Анотація. Рак гортані і гортаноглотки становить 1,5-3,8% від усіх злоякісних новоутворень, та становить більше половини всіх злоякісних новоутворень ЛОР-органів у структурі онкологічної захворюваності в Україні. З них більше 60% зустрічаються на III-IV стадіях. Місцеве поширення раку гортані та гортаноглотки є показом до ларингектомії і резекції гортаноглотки, залежно від ступеня ураження, а у випадку наявності метастазів у регіонах лімфовузлах може бути поєднане з одно- або двобічною радикальною чи функціональною дисекцією шиї. Неспроможність швів глотки після ларингектомії призводить до утворення глоткових нориць, нагноєння післяопераційних ран, некрозу шкіри та утворення фарингостом. У пластичному закритті фарингостом використовуються регіональні шкірні, шкірно-фасціальні та шкірно-м'язеві клапті, серед яких найпоширенішим є клапоть великого м'яза. Перевагами клаптя є легкість забору, великий обсяг пластичного матеріалу, постійність судинної ніжки, надійність та короткий час роботи. Наш досвід використання вільного та регіонального клаптя дозволяє припустити, що клапоть великого грудного м'яза може використовуватися не тільки, як "рятівний клапоть", але також, як перший вибір у певних клінічних ситуаціях. У статті подані власні результати застосування шкірно-м'язевого клаптя великого грудного м'яза у пластичному закритті фарингостом 72 пацієнтів. Вік пацієнтів коливався від 41 до 74 років. Всі пацієнти (100%) мали гістологічно підтверджений плоскоклітинний рак різного ступеня диференціювання. Залежно від поширення ракового процесу, III стадія (T3N0-1M0) діагностована у 47 (65,2%), IV стадія (T3N2-3M0, T4N0-3M0) у 25 (34,8%) хворих. Рак гортані діагностовано у 52 (72,2%), гортаноглотки - у 20 (27,8%) хворих. Пластичне закриття фарингостоми проводилося через 2-3 місяці після ларингектомії, після зменшення запалення в післяопераційній рані та утворення чіткого краю фарингостоми. Хірургічне втручання проводилося двома бригадами - одна бригада проводила висічення шкірно-м'язевого клаптя, а інша - проводила виділення стінки глотки в м'яких тканинах шиї, після чого клапоть через тунель проводили до країв фарингостоми і проводили підшивання шкірної частини клаптя до слизової фарингостоми. Оцінка функції проводилась за шкалою функціонування для хворих на рак голови та шиї PSS-HN (Performance Status Scale for Head and Neck Cancer Patients). Тотальний некроз лоскута спостерігався у 2 хворих (2,7%), цим пацієнтам проведені повторні оперативні втручання із задовільними результатами із висіченням клаптя на іншій стороні. Частковий некроз клаптя - у 6 (8,3%) пацієнтів. Стенозування глотки на рівні нижнього краю фіксації лоскута спостерігалось у 3 (4,1%) пацієнтів, у 4 пацієнтів спостерігалось нагноєння післяопераційної рани в ділянці висічення лоскута, яке не призвело до неспроможності швів в ділянці фарингостоми. У абсолютній більшості хворих (70 із 72) за допомогою шкірно-м'язевого клаптя великого грудного м'яза проведено успішне пластичне закриття фарингостоми. Досліджений функціональний статус пацієнтів за шкалою PSS-HN показав значне покращення і розширення дієти з 30 до 90-100 балів за рахунок переведення пацієнтів із зондового харчування до звичного вживання їжі. Можливість публічного вживання їжі покращилась із 25 до 100 балів. Операція пластичного закриття фарингостоми не збільшила зрозумілість мови пацієнтів, але створила анатомічні передумови для розвитку псевдоголосу та голосового протезування. Отже, використання шкірно-м'язевого клаптя великого грудного м'яза дозволяє досягнути задовільних хірургічних та функціональних результатів.

Ключові слова: ларингектомія, гортаноглотка, реконструкція, закриття дефектів глотки.

Вступ

У структурі онкологічної захворюваності в Україні рак гортані та гортанної частини глотки складає 1,5-3,8% від усіх злоякісних новоутворень, складаючи більше половини всіх ЛОР-онкологічних хворих. Серед них, на момент встановлення діагнозу більше 60% виявляються у III-IV стадіях [1, 2, 3]. У даний час загально прийнятим методом лікування таких хворих є комбінований, що включає поєднання хірургічного лікування з променевою або хіміотерапією. Місцево поширений гортані і гортанної частини глотки є показанням до виконання ларингектомії та резекції гортаноглотки, в залежності від обсягу ураження, які при наявності регіонарних метастазів можуть бути поєднані з одно- чи двобічними радикальними або функціональними шийними дисекціями. Ен-

догенна інтоксикація, гіпоксія внаслідок наростання стенозу гортані, зниження маси тіла та зміни в обміні речовин пов'язані з дисфагією, гіперкоагуляція та порушення мікроциркуляції, супутня серцева патологія, зміни в тканинах шиї внаслідок променевої та хіміотерапії - найчастіші причини неспроможності швів глотки після ларингектомії [1], яка в подальшому призводить до формування глоткових нориць, нагноєння післяопераційних ран, некрозу шкірних клаптів та формування фарингостом [1]. Ці ж фактори, а також виражені рубцеві зміни в тканинах шиї нерідко є причиною невдач при використанні місцевих тканин в пластичному закритті фарингостом. Тому все частіше, у вирішенні проблеми пластичного закриття фарингостом застосовуються регіонарні шкірно-

фасціальні та шкірно-м'язеві клапті, серед яких найбільш часто застосовуваним є клапоть великого грудного м'яза.

Шкірно-м'язовий клапоть великого грудного м'яза був детально описаний S. Ariyan у 1979 році та протягом трьох наступних десятиліть використовувався як "робоча конячка" для заміщення дефектів голови та шиї [3]. Перевагами клаптя є легкість забору, великий об'єм пластичного матеріалу, постійність судинної "ніжки", надійність та короткий час роботи. До його недоліків слід віднести деформацію грудної стінки та обмежену дугу ротації. Розвиток мікросудинної техніки та широке використання вільних аутотрансплантатів у останні десятиліття значно обмежили використання клаптя великого грудного м'яза. Схоже, що роль шкірно-м'язового клаптя великого грудного м'яза змістилась з "робочої конячки" до "рятівного клаптя" у випадках невдалої реконструкції мікрхірургічним аутотрансплантатом [4, 5, 6]. Клапоть також застосовується при наявних протипоказаннях до використання вільних комплексів тканин [6].

Проте, наш досвід застосування вільних та регіонарних клаптів свідчить, що шкірно-м'язовий клапоть великого грудного м'яза може бути використаний не лише як "рятівний клапоть", а й як перший вибір у певних клінічних ситуаціях. На нашу думку пластичне заміщення великих фарингостом, коли практично відсутня передня стінка гортаноглотки та коли необхідний одночасний захист магістральних судин шиї, є саме тими клінічними ситуаціями, де клапоть великого грудного м'яза може бути обрано у якості першого вибору.

Метою дослідження був аналіз результатів пластичного закриття фарингостом шкірно-м'язовим клаптем великого грудного м'яза.

Матеріали та методи

У дослідження включено 72 пацієнта на рак гортані та гортанної частини глотки, що знаходились на лікуванні у відділенні пухлин голови та шиї Національного інституту раку та Черкаського обласного онкологічного диспансеру у період з 2012-2017 рр., усі пацієнти були чоловіками. Вік пацієнтів коливався від 41 до 74 років. У всіх пацієнтів (100%) гістологічно підтверджений плоско-клітинний рак різного ступеня диференціювання. В залежності від розповсюдження ракового процесу III стадію (Т3N0-1M0) стадію діагностовано у 47 (65,2%), IV стадію (Т3N2-3M0, Т4N0-3M0) - у 25 (34,8%) пацієнтів. Рак гортані встановлено у 52 (72,2%), рак гортанної частини глотки - у 20 (27,8%) хворих. Комбіноване лікування було проведено у 62 хворих (86,1%), лише оперативне лікування у 10 (13,9%) хворих. Серед групи пацієнтів з комбінованим лікуванням переважали пацієнти з передопераційною променевою терапією - 41 (66,1%) та сумарна вогнищева доза (СВД) - 58-65 Грей, та хіміо-променевою терапією - 21 пацієнт (33,9%) СВД - 40-62 Грей поєднаною передопераційним застосуванням препаратів платини та таксанів.

Пластичне закриття фарингостом проводили через



Рис. 1. Висічений шкірно-м'язевий клапоть великого грудного м'яза.



Рис. 2. Підшивання шкірної частини клаптя до краю фарингостоми.

2-3 місці після ларингектомії, після зменшення запальних явищ в післяопераційній рані та чіткого формування країв фарингостоми. Оперативні втручання проводили двома бригадами - одна бригада проводила висічення шкірно-м'язового клаптя (рис. 1), а інша проводила виділення стінки глотки в м'яких тканинах



Рис. 3. Висічений і вкладений клапоть на стороні проведення дисекції для захисту магістральних судин.

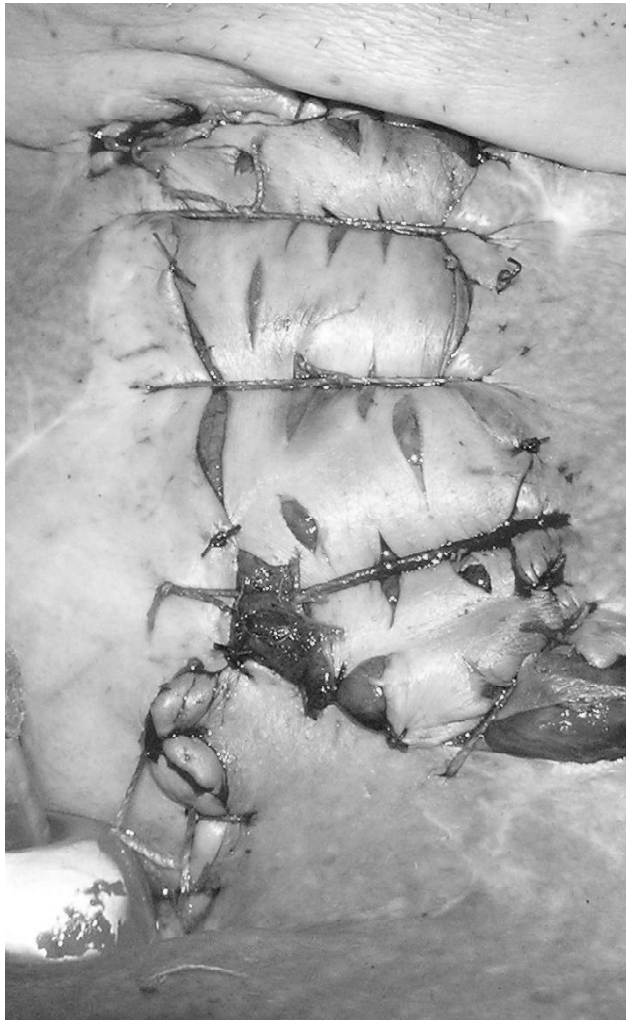


Рис. 4. Вкритий смужками епідермісу шкірно-м'язевий клапоть по завершенні операції.

шиї, після чого проводили підшивання шкірної частини клаптя до країв фарингостоми (рис. 2), та ушивання країв шкіри в місці висічення клаптя на грудній стінці. Якщо у

пацієнтів під час ларингектомії проводились шийні дисекції, а в післяопераційному періоді виникали некрози шкірних клаптів, то висічення клаптя проводили на стороні проведення дисекції для захисту магістральних судин (рис. 3) від арозивної дії слини у випадку неспроможності швів під час закриття фарингостоми. Краї шкірної рани на шиї фіксували капроновими лігатурами, не зводячи шкірні краї рани для запобігання порушення мікроциркуляції в тканинах клаптя. Між утримуючими лігатурами укладали смужки епідермісу товщиною 0,3 мм, попередньо зрізані дерматомом на шкірі передньої черевної стінки або передньої поверхні стегна (рис. 4). Пацієнтам проводилось зондове харчування протягом 2 тижнів до повного загоєння післяопераційної рани.

Вивчали післяопераційні ускладнення, функціональний статус, ускладнення у донорській ділянці. Оцінка функції проводилась за шкалою функціонування для хворих на рак голови та шиї PSS-HN (Performance Status Scale for Head and Neck Cancer Patients).

Результати. Обговорення

Із 72 прооперованих пацієнтів тотальний некроз лоскута спостерігався у 2 хворих (2,7%), яким оперативні втручання проводились одним із перших, на етапі освоєння хірургічної техніки висічення клаптя. Цим пацієнтам проведені повторні оперативні втручання із задовільними результатами із висіченням клаптя на іншій стороні. Частковий некроз клаптя спостерігався у 6 (8,3%) пацієнтів. У цих хворих протягом 4-5 тижнів спостерігалось повне загоєння післяопераційної рани, яке не потребувало додаткових оперативних втручань. Таким чином у абсолютній більшості хворих (70 із 72) за допомогою шкірно-м'язового клаптя великого грудного м'яза вдалося провести пластичне закриття фарингостоми. Стенозування глотки на рівні нижнього краю фіксації лоскута спостерігалось у 3 (4,1%) пацієнтів, яким через 3-4 місяці проводилося бужування, при якому вдалося покращити прохідність глотки до зникнення симптомів дисфагії. У 4 пацієнтів спостерігалось нагноєння післяопераційної рани в ділянці висічення лоскута, яке не призвело до неспроможності швів в ділянці фарингостоми.

Досліджений функціональний статус пацієнтів за шкалою PSS-HN показав значне покращення і розширення дієти з 30 до 90-100 балів за рахунок переведення пацієнтів із зондового харчування до звичного вживання їжі. Можливість публічного вживання їжі покращилась із 25 до 100 балів. Операція пластичного закриття фарингостоми не збільшила зрозумілості мови пацієнтів, але створила анатомічні передумови для розвитку псевдоголосу та голосового протезування.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Проблема пластичного закриття фарингостом продовжує залишатися актуальною, у зв'язку із чим у її вирішенні застосовуються різні методики - закриття

фарингостоми променевим клаптом передпліччя або клаптом передньо-латеральної поверхні стегна із застосуванням мікрохірургії, застосування вісцеральних лоскутів, які включають товсту або тонку кишку, використання клаптя надключичної артерії.

Серед відомих методик застосування шкірно-м'язового клаптя великого грудного м'яза є технічно од-

ним із найбільш простих методів, який дозволяє досягати задовільних хірургічних та функціональних результатів, при значно меншій тривалості операції, не потребує освоєння мікрохірургічної техніки та наявності відповідного обладнання, у зв'язку із чим рекомендується як метод першого вибору у пластичному закритті фарингостом.

Список посилань

1. Галай, О. О., Білинський, Б. Т., Лукавецький, О. В. & Карп, С. Ю. (2016). *Фарингостома як поліетиологічне ускладнення раку гортані та глотки*. XIII з'їзд онкологів та радіологів України, Матеріали з'їзду. Український радіологічний журнал, Додаток 1, 22.
2. Лукач, Е. В., Сержко, Ю. О., Клочков, Є. І., Діхтярук, В. Я., Стрежак, В.В. & Цимбалюк, Є. І. (2016). *Підвищення ефективності діагностики та хірургічного лікування хворих на рак гортані і глотки*. XIII з'їзд онкологів та радіологів України, Матеріали з'їзду. Український радіологічний журнал, Додаток 1, 25.
3. Федоренко, З. П., Михайлович, Ю. В., Гулак, Л. О., Михайлович, Ю. Й., Горох, Є. Л., Рижов, А. Ю. & Куценко, Л. Б. (2017). *Рак в Україні, 2015-2016. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби*. *Бюл. Нац. канцерреєстру України*, 18, 130.
4. Ariyan, S. (1979). The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap in the head and neck. *Plast. Reconstr. Surg.*, 63, 73-81.
5. Avery C., Crank S., Neal C., Hayter, J. P. & Elton, C. (2010). The use of the pectoralis major flap for advanced and recurrent head and neck malignancy in the medically compromised patient. *Oral oncology*, 46(5), 829-833.
6. Kekatpure, V., Trivedi, N., Manjula, B. V. & Kuriakose, M. A. (2012). Pectoralis major flap for head and neck reconstruction in era of free flaps. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 41(4), 453-457.

References

1. Halai, O. O., Bilynskiy, B. T., Lukavetskiy, O. V. & Karp, S. Yu. (2016). *Faryngostoma yak polietiologichne uskladnennia raku hortani ta hlotky*. XIII zid onkolohiv ta radiolohiv Ukrainy, Materialy zizdu. [*Pharyngostomas as a polyethiological*

complication of larynx and pharyngeal cancer. XIII Congress of Oncologists and Radiologists of Ukraine, Materials of the Congress]. *Ukrainskyi radiolohichnyi zhurnal - Ukrainian Radiological Journal, Supl.*, 1, 22.

2. Lukach, E. V., Serezhko, Yu. O., Klochkov, Ye. I., Dikhtiaruk, V. Ya., Strezhak, V. V. & Tymbaliuk, Ye. I. (2016). *Pidvyshchennia efektyvnosti diahnostryky ta khirurhichnoho likuvannia khvorykh na rak hortani i hlotky*. XIII zid onkolohiv ta radiolohiv Ukrainy, Materialy zizdu. [*Increase the efficiency of diagnosis and surgical treatment of patients with laryngeal and pharyngeal cancer*. XIII Congress of Oncologists and Radiologists of Ukraine, Materials of the Congress]. *Ukrainskyi radiolohichnyi zhurnal - Ukrainian Radiological Journal, Supl.*, 1, 25.
3. Fedorenko, Z. P., Mykhailovych, Yu. V., Hulak, L. O., Mykhailovych, Yu. Y., Horokh, Ye. L., Ryzhov, A. Yu. & Kutsenko, L. B. (2017). *Rak v Ukraini, 2015-2016. Zakhvoriuvanist, smertnist, pokaznyky diialnosti onkolohichnoi sluzhby*. [*Cancer in Ukraine, 2015-2016. Incidence, mortality, indicators of the oncological service*]. *Biul. Nats. kantserreiestru Ukrainy - Bull. National Chancery register of Ukraine*, 18, 130.
4. Ariyan, S. (1979). The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap in the head and neck. *Plast. Reconstr. Surg.*, 63, 73-81.
5. Avery C., Crank S., Neal C., Hayter, J. P. & Elton, C. (2010). The use of the pectoralis major flap for advanced and recurrent head and neck malignancy in the medically compromised patient. *Oral oncology*, 46(5), 829-833.
6. Kekatpure, V., Trivedi, N., Manjula, B. V. & Kuriakose, M. A. (2012). Pectoralis major flap for head and neck reconstruction in era of free flaps. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 41(4), 453-457.

Кравець О.В., Феджага І.П.

КОЖНО-МЫШЕЧНЫЙ ЛОСКУТ БОЛЬШОЙ ГРУДНОЙ МЫШЦЫ В ПЛАСТИЧЕСКОМ ЗАКРЫТИИ ФАРИНГОСТОМ

Аннотация. Рак гортани и гортаноглотки составляет 1,5-3,8% от всех злокачественных новообразований, и составляет более половины всех злокачественных новообразований ЛОР-органов в структуре онкологической заболеваемости в Украине. Из них более 60% встречаются на III-IV стадиях. Местное распространение рака гортани и гортаноглотки является показанием к ларингэктомии и резекции гортаноглотки, в зависимости от степени поражения, а в случае наличия метастазов в регионах лимфоузлах может быть сопряжено с одно- или двусторонней радикальной или функциональной диссекции шеи. Несостоятельность швов глотки после ларингэктомии приводит к образованию глоточных свищей, нагноению послеоперационных ран, некрозу кожи и образованию фарингостом. В пластическом закрытии фарингостом используются региональные кожные, кожно-фасциальные и кожно-мышечные лоскуты, среди которых самым распространенным является лоскут большой грудной мышцы. Преимуществами лоскута является легкость забора, большой объем пластического материала, постоянство сосудистой ножки, надежность и короткое время работы. Наш опыт использования свободного и регионального лоскута позволяет предположить, что лоскут большой грудной мышцы может использоваться не только как "спасительный лоскут", но также, как первый выбор в определенных клинических ситуациях. В статье представлены собственные результаты применения кожно-мышечного лоскута большой грудной мышцы в пластическом закрытии фарингостом 72 пациентов. Возраст пациентов колебался от 41 до 74 лет. Все пациенты (100%) имели гистологически подтвержденный плоскоклеточный рак различной степени дифференцировки. В зависимости от распространения ракового процесса, III стадия (T3N0-1M0) диагностирована у 47 (65,2%), IV стадия (T3N2-3M0, T4N0-3M0) у 25 (34,8%) больных. Рак гортани диагностирован у 52 (72,2%), гортаноглотки - у 20 (27,8%) больных. Пластическое закрытие фарингостомы проводилось через 2-3 месяца после ларингэктомии, после уменьшения воспаления в послеоперационной ране и образования четкого края фарингостомы. Хирургическое вмешательство проводилось двумя бригадами - одна

бригада проводила иссечение кожно-мышечного лоскута, а другая - проводила выделения стенки глотки в мягких тканях шеи, после чего лоскут через туннель проводили к краям фарингостомы и фиксировали кожную часть лоскута к слизистой фарингостомы. Оценка функции проводилась по шкале функционирования для больных раком головы и шеи PSS-HN (Performance Status Scale for Head and Neck Cancer Patients). Тотальный некроз лоскута наблюдался у 2 больных (2,7%), этим пациентам проведены повторные оперативные вмешательства с удовлетворительными результатами с иссечением лоскута на другой стороне. Частичный некроз лоскута - у 6 (8,3%) пациентов. Стенозирование глотки на уровне нижнего края фиксации лоскута наблюдалось у 3 (4,1%) пациентов, у 4 пациентов наблюдалось нагноение послеоперационной раны в области иссечения лоскута, не привело к несостоятельности швов в области фарингостомы. У абсолютного большинства больных (70 из 72) с помощью кожно-мышечного лоскута большой грудной мышцы проведено успешное пластическое закрытие фарингостомы. Исследован функциональный статус пациентов по шкале PSS-HN показал значительное улучшение и расширение диеты с 30 до 90-100 баллов за счет перевода пациентов с зондового питания к привычному приему пищи. Возможность публичного питания улучшилась с 25 до 100 баллов. Операция пластического закрытия фарингостомы не увеличил понятность речи пациентов, но создала анатомические предпосылки для развития псевдоголоса и голосового протезирования. Таким образом, использование кожно-мышечного лоскута большой грудной мышцы позволяет достичь удовлетворительных хирургических и функциональных результатов.

Ключевые слова: ларингэктомия, гортаноглотка, реконструкция, закрытие дефектов глотки.

Kravets O.V., Fedzhaga I.P.

SKIN-MUSCULAR FLAP OF MAJOR PECTORALIS MUSCLE IN PHARYNGOSTOMAS PLASTIC CLOSURE

Annotation. Laryngeal and hypopharyngeal cancer accounts for 1.5-3.8% of all malignant neoplasms, accounting for more than half of all ENT-cancer patients in the structure of oncological morbidity in Ukraine. Among them more than 60% are found in III-IV stages. Locally diffused larynx and hypopharynx cancer are indications for laryngectomy and resection of the hypopharynx, depending on the extent of the lesion that, in the presence of regional metastases, can be combined with one-or two-way radical or functional neck dissection. Failure to suture the hypopharynx after laryngectomy further leads to the formation of pharyngeal fistulas, suppurations of postoperative wounds, necrosis of the skin and the formation of pharyngostomas. In the plastic closure of the pharyngostomas, regional skin, and facial, and skin-muscle flaps are used, among which the most common is the large chest muscle. The advantages of the flap are the ease of fence, the large volume of plastic material, stability of a "vascular leg", reliability and short operating time. Our experience with the use of free and regional flap suggests that the musculo-skeletal system of the large chest muscle can be used not only as a "rescue swaddle", but also, as a first choice in certain clinical situations. 72 patients with laryngeal and hypopharyngeal cancer were included to the study. The age of patients ranged from 41 to 74 years. All patients (100%) had histologically confirmed flat-cell carcinoma of varying degrees of differentiation. Depending on the spread of the cancer process, stage III (T3N0-1M0) was diagnosed in 47 (65.2%), stage IV (T3N2-3M0, T4N0-3M0) in 25 (34.8%) patients. Laryngeal cancer is found in 52 (72.2%), hypopharyngeal - in 20 (27.8%) patients. Plastic closure of pharyngostomas was carried out after 2-3 months after laryngectomy, after reduction of inflammation in postoperative wound and clear formation of pharyngostoma edges. The surgical intervention was carried out by two brigades - one brigade carried out the excision of the skin muscle flap, while the other one carried out the removal of the throat wall in the soft tissues of the neck, and then the sheathing of the skin part of the flap was carried out to the edges of the pharyngostomas, and the stitching of the edges of the skin at the point of excision of the flap on the chest wall. The evaluation of the function was performed on the scale of functioning for head and neck cancer patients, PSS-HN (Performance Status Scale for Head and Neck Cancer Patients). The total necrosis of the flap was observed in 2 patients (2.7%) among 72, that were operated as one of the first, at the stage of development of the surgical technique. Partial flap necrosis was observed in 6 (8.3%) patients. Thus, the plastic closure of pharyngostomas with the help of the skin-mimetic flap of the big chest muscle was successful in the vast majority of patients (70 out of 72). The investigation of the functional status of patients on the PSS-HN scale showed a significant improvement and expansion of the diet from 30 to 90-100 points due to the transfer of patients from probe to usual food intake. The public eating habits improved from 25 to 100 points. The operation of the plastic closure of pharyngostomas did not increase the clarity of the language of patients, but created the anatomical conditions for the development of pseudo-voice and vocal prosthesis. So, the using of the skin-muscular flap of major pectoralis muscle in pharyngostomas plastic closure allows achieving satisfactory surgical and functional results.

Keywords: laryngectomy, hypopharynx, reconstruction, closure of hypopharyngeal defects.
