



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 76860

(13) C2

(51) МПК (2006)
A61B 17/24МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ НИЖНЬОГО ПОЛЮСА ЛАРИНГОТРАХЕОСТОМИ

1

2

(21) 20041109148

(22) 08.11.2004

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. №9, 2006р.

(72) Ягудін Раміль Камілевич

(73) Ягудін Раміль Камілевич

(56) SU A1 1804794 30.03.1993

UA C 68474 16.08.2004

RU C1 2187253 20.08.2002

(57) Спосіб формування нижнього полюса ларинготрахеостоми, що належить до різновиду місцевопластичних операцій, який включає фігурний

розтин шкіри і її переміщення, який **відрізняється тим**, що формування нижнього полюса ларинготрахеостоми відбувається за рахунок взаємного переміщення клаптів шкіри, викроєних у фігурі пластики, що складається із двох дзеркально рівних пар зустрічних трикутних клаптів з кутами 90° і 180° , сполучених під прямим кутом накладанням кінцевих точок бічних розтинів їх менш рухливих сторін, з утворенням у результаті в області нижнього полюса стоми увігнутого конуса шкіри, який вершиною підходить до трахеї.

Винахід відноситься до медицини, а саме до отоларингології.

При поширених рубцевих стенозах гортані й трахеї одним з методів лікування є етапна ларинготрахеопластика оточуючими тканинами. Основний етап полягає у формуванні ларинготрахеостоми, утвореної за рахунок зшивання слизової оболонки розсічених по середній лінії стінок гортані й трахеї зі шкірою. Для забезпечення ефективності операції дихальні шляхи необхідно розсікати протягом всього стенозу, трохи заходячи догори й донизу на здорові тканини. Метод вимагає створення стійкої ларинготрахеостоми, яка б не скорочувалась протягом тривалого часу. Будь-яке розходження країв рани в полюсах стоми приведе до того, що гортань або трахея, раніше підтягнуті швами до шкіри, відходять у глибину, розсічена передня стінка дихальних шляхів у зоні розходження зростається у своєму попередньому положенні, тобто на місці розходження виникає рецидив стенозу, що зводить нанівець ефективність операції. Повторне стенозування подовжує тривалість лікування й вимагає додаткових оперативних втручань.

Однією з причин, яка зводить до розходження країв рани, є те, що при формуванні стоми шкіра зшивається зі стінками дихальних шляхів під натягом, багато в чому залежним від глибини розташування дихальних шляхів під поверхнею шкіри (Фіг.1). В найбільшій мірі натяг виражений біля нижнього кінця стоми, що формується, через те,

що тут трахея розташована набагато глибше, ніж у проксимальному відділі, і тому шкіру в дистальних відділах доводиться переміщати на більшу відстань ($h_1 > h_2$). Інша причина також пов'язана з переміщенням шкіри в глибину рани. Якщо розглянути відрізок шкіри довжиною a_1 , що лежить до операції на прямій АВ між двома довільними точками А і В (Фіг.2), то можна бачити, що після операції той же відрізок шкіри між точками А і В розташовується вже по вигнутій лінії, і його довжина (a_2) стає помітно більшою ($a_2 > a_1$). Це означає, що під час формування стоми при підшиванні шкіри до трахеї й гортані відбувається розтягування шкіри й, відповідно, порушення її трофіки, що є другим фактором, який призводить до розходження країв рани в післяопераційному періоді.

Через особливості розташування трахеї по відношенню до площини шкіри (Фіг.1) найчастіше повторному рубцевому звуженню піддається нижній полюс стоми.

Звичайно нижній полюс спеціально ніяк не формують, шкіру однаково зшивають зі слизовою оболонкою гортані й трахеї впродовж рани [Еланцев Б.В., 1959; Хитров Ф.М., 1963; Тарасов Д.И. и соавт., 1982]. При стенозі верхнегрудного відділу трахеї використовують спосіб ротації за грудиною трикутного шкірного клаптя й вшивання його вершини та сторін у нижній кут розтину трахеї [Бирюков Ю.В. и соавт., 1986; Фоломеев В.Н. и соавт., 2002]. Внаслідок переміщення клаптя просвіт трахеї на місці вшивання збільшується на ширину

(13) C2

(11) 76860

(19) UA

основи трикутного клаптя. Даний спосіб запропонований не стільки для формування нижнього полюса стоми, скільки безпосередньо для усунення стенозу трахеї. При цьому основний недолік формування стоми - значний натяг шкіри при зшиванні не тільки не усувається, але, навпаки, посилюється, тому що шкіру на рівні основи трикутного клаптя доводиться тягти навіть на більшій відстані, чим при простому підшиванні.

Запропонований спосіб заснований на схемі пластики, утвореної двома дзеркально рівними фігурами зустрічних трикутних клаптів з кутами 90° й 180° , поєднаними під прямим кутом накладенням кінцевих точок бічних розтинів менш рухливих сторін. На схематичному зображенні переміщення тканин у загальній схемі пластики (Фіг.3) видно, що первісна фігура пластики DAFGBE складається із двох пар трикутних клаптів DAFC й EBGC, поєднаних під кутом ACB, рівним 90° . Кути DAF й EBG у кожній з пар трикутних клаптів також рівні 90° , а кути CFA й CGB рівні 180° . Сегменти розрізів DA, AF, FC й EB, BG, GC - всі однакової довжини. При переміщенні клаптів відбувається розкриття кутів D й E у бічних розтинах DA й EB від 0° до 180° й одночасний зсув зовнішніх країв рани уздовж розтинів AC й BC в один бік зі закриванням кута між ними від 90° до 0° . При цьому в точці C у вершині трикутника ACB сходяться три трикутних клапті DAF, EBG й FCG з кутами по 90° , утворюючи конус від закривання сумарного кута в 270° , що спотворює раніше плоску форму поверхні (Фіг.4). Убуток ширини при переміщенні тканин у фігурі пластики відбувається по прямій, що з'єднує точки D й E. Відповідно, основний натяг при переміщенні виникає між точками D й F і точками E й G, що лежать на цій прямій, а натяг між зсуненими у напрямку приросту довжини до зіткнення зовнішніми краями рани AC й BC й у точці C відсутній. Приріст довжини в даній фігурі пластики однобічний і дорівнює довжині катета в трикутному клапті ACB.

Подібна схема пластики досить широко застосовується в пластичній хірургії для одержання приросту довжини на площині, тому що має важливу для практики якість - дає однобічний приріст довжини на величину 2 складових частин розтину при перпендикулярно орієнтованому стосовно приросту двосторонньому убутку ширини [Лимберг А.А., 1963]. Виникаюча при взаємному переміщенні клаптів у фігурі пластики тривимірна деформація поверхні у вигляді стоячого конуса від закриття кута в 270° розглядається на практиці як побічна, але терпима, бо нівелюється за рахунок скорочувальних властивостей шкіри.

На відміну від звичайного застосування запропонований спосіб пластики в першу чергу використовує саме тривимірне перетворення геометрії поверхні шкіри в області нижнього полюса стоми як найціннішу властивість фігури пластики для об'ємного формування нижнього полюса стоми. Запропонована фігура пластики використовується не сама по собі, а входить як складова частина в розтин шкіри при утворенні стоми. Вона закінчує серединний вертикальний розтин шкіри й повинна розташовуватися таким чином, щоб основа AB (звернена до рукоятки груднини) трикутного клаптя

шкіри ACB (Фіг.5) знаходилася би на рівні або була трохи нижче дистальної границі стенозу, а вершина C лежала б по середній лінії, при цьому висота трикутного клаптя ACB приблизно повинна дорівнювати глибині залягання трахеї на рівні основи AB, а кут ACB становити 90° . Довжина бічних розтинів DA й EB повинна відповідати половині довжини катетів у трикутному клапті, а кути відходження дорівнювати 90° . При взаємному переміщенні шкіри в межах фігури пластики відбувається обертання трикутного клаптя шкіри ACB по осі AB вершиною C назад й донизу в напрямку до трахеї (Фіг.6). Одночасно відбувається переміщення зовнішніх клаптів DAC й EBC з утворенням увігнутого вищезгаданого конуса, який вершиною підходить до трахеї (Фіг.7). Якщо висота трикутного клаптя шкіри ACB дорівнює глибині залягання трахеї на рівні його основи, то після переміщення тканин у фігурі пластики зміщена шкіра країв розтинів безпосередньо підходить до трахеї й може бути зшита з нею без усякого натягу (Фіг.5). Причина відсутності натягу при зшиванні шкіри із трахеєю лежить у тім, що основний убуток ширини проходить по лінії DE, а, отже, весь натяг виникає поза межами сформованої стоми й спрямований на розтягування трикутного шкірного клаптя ACB у горизонтальному напрямку, але не на шві між шкірою й трахеєю.

Додатково вигідно використовується однобічний зсув шкіри у бік формованої стоми, що дорівнює величині катета в трикутному клапті ACB, який знімає розтягання шкіри при утворенні ларинготрахеостоми, поліпшуючи її трофіку.

Через наявність центрально розташованого клаптя шкіри з основою, зверненою до рукоятки груднини, візуально запропонований спосіб нагадує спосіб вшиття в розтин трахеї трикутного клаптя шкіри [Бірюков Ю.В., 1986; Фоломеев В.Н., 2002]. Однак розбіжності тут істотні. Основа клаптя AB у запропонованому способі не зміщається, до трахеї підшивається не весь клапоть ACB, як у способі, описаному Бірюковим і Фоломеевим, а тільки його вершина C (Фіг.6), із трахеєю зшивається не шкіра сторін трикутного клаптя ACB, а шкіра, протилежна сторонам трикутного клаптя (Фіг.5, 7). Натягу шкіри при підшиванні вершини C немає, тому що переміщення вершини відбувається не за рахунок підтягування її до трахеї, а внаслідок стереометричних змін поверхні шкіри при переміщенні клаптів у межах фігури пластики.

Хід операції

Необхідні умови успішної операції: основа майбутнього трикутного шкірного клаптя ACB повинна лежати на рівні або трохи нижче дистальної границі стенозу, а висота клаптя повинна приблизно рівнятися глибині розташування трахеї на цьому рівні.

Першим етапом здійснюють доступ до трахеї й гортані на рівні стенозу й розкриття їх просвіту. Розтин шкіри планують таким чином, щоб збереглася можливість викроїти необхідний по розміру трикутний клапоть уже після того, як був розкритий просвіт дихальної трубки й уточнені довжина й нижня границя стенозу. Проводять вертикальний розтин шкіри, починаючи від передбачуваного рів-

ня верхньої границі стенозу й донизу на кілька сантиметрів. Тупим і гострим шляхом роз'єднують тканини по середній лінії шиї, досягають гортані й трахеї й роблять розкриття їх просвіту. Розтин дихальної трубки суворо ведуть по середній лінії донизу до досягнення нижньої границі стенозу й на 0,5-1,5 см дистальне через уже здорові тканини. У такий спосіб уточнюють рівень розташування основи майбутнього трикутного клаптя, а висоту клаптя визначають відповідно глибині розташування трахеї біля дистального кінця її розтину.

Другим етапом розсікають шкіру біля нижнього полюса з утворенням фігури пластики. Згідно отриманим величинам формують трикутний клапоть шкіри з основою, поверненою донизу до рукоятки груднини, і вершиною, спрямованою нагору, з кутом у вершини приблизно 90° . Від кінців розтинів сформованого трикутного клаптя проводять додаткові бічні розтини під кутом 90° до попередніх, з довжиною розтину, рівною половині довжини сторони трикутного клаптя. Подібна складна фігура розтину шкіри повинна розглядатися з позицій теорії планування хірургічних операцій на поверхні тіла як складена фігура із двох дзеркально рівних пар зустрічних трикутних клаптів з кутами 90° й 180° , поєднаних накладенням кінцевих точок бічних розтинів менш рухливих сторін під прямим кутом.

Третім етапом здійснюють мобілізацію шкіри латерально по напрямку убутків ширини й переміщення шкіри в межах фігури пластики. Великий трикутний клапоть АСВ зміщають назад й донизу й без натягу підшивають одним-двома швами тільки за вершину до дистального кінця розтину трахеї. Більше ніякими своїми частинами даний клапоть з трахеєю стикатися не буде. Далі за рахунок розкриття кутів бічних розтинів від 0° до 180° проводять зсув у напрямку до трахеї шкіри зовнішніх від клаптя країв розтину $\alpha\gamma$ і $\beta\gamma$ (Фіг.5). При цьому краї бічних розтинів, що розкрилися, шивають зі шкірою бічних сторін трикутного клаптя. Саме тут, поза межами формованої стоми, і виникає основний натяг. У той же час зміщена на трахею при розкритті бічних розтинів шкіра зшивається з трахеєю вже без усякого натягу. При переміщенні трикутних клаптів у межах фігури пластики відбуваються тривимірні зміни поверхні, що приводять до утворення конусоподібного поглиблення шкіри в нижньому полюсі, об'ємно формуючого його (Фіг.7). Останнє не тільки корисно в плані профілактики розходження рани, але є зручним для подальшого лікування - стенозування просвіту гортані й трахеї Т-образною трубкою.

Четвертим етапом завершують формування стоми, зшиваючи слизову оболонку зі шкірою по всьому периметру стоми, який залишився. У ранових кишнях залишають вакуум-дренажі, які виводять через окремі розтини на шкіру. У післяопераційному періоді здійснюють вакуум-дренування для зменшення ймовірності нагноєння рани.

До переваг способу варто віднести відсутність зміщення трахеї уперед, відсутність натягу при формуванні нижнього полюса стоми, зсув шкіри убік сформованої стоми, що дозволяє усунути ос-

новні фактори, які призводять до розходження шкіри й трахеї в полюсах стоми.

Спосіб можна застосовувати як безпосередньо при операції формування ларинготрахеостоми для створення нижнього полюса, так і для видовження вже наявної стоми донизу при її рубцевому вкороченні й стенозуванні. При розвороті фігури пластики на 180° спосіб можна використовувати для формування верхнього полюса ларинготрахеостоми.

Перелік фігур-креслень.

Фіг.1. Сагітальний зріз органів шиї. Розташування дихальних шляхів стосовно площини шкіри (схема):

h_1 - відстань від поверхні шкіри до просвіту трахеї на рівні яремного вирізу груднини;

h_2 - відстань від поверхні шкіри до просвіту гортані на рівні персневидного хряща.

Фіг.2. Схема, що демонструє розтягання шкіри при формуванні ларинготрахеостоми:

А, В - довільні точки на поверхні шкіри над просвітом дихальних шляхів;

a_1 - довжина прямого відрізка АВ до формування ларинготрахеостоми;

a_2 - довжина криволінійного відрізка АВ після формування стоми;

1 - дихальні шляхи (гортань, трахея).

Фіг.3. Загальна схема пластики без урахування тривимірних змін:

DAFCGBE - початкова фігура пластики, утворена сполученням під прямим кутом двох дзеркально рівних фігур зустрічних трикутних клаптів з кутами бічних розтинів 90° й 180° ;

DAFC, EBGC - дзеркально рівні фігури зустрічних трикутних клаптів з кутами 90° й 180° ;

С - точка дотику двох пар трикутних клаптів у початковій фігурі пластики;

DA, AF, FC й EB, BG, GC - складові частини розтинів у фігурах зустрічних трикутних клаптів, рівні по довжині;

i - початкова фігура пластики до переміщення;

ii - кінцева фігура пластики після переміщення.

Фіг.4. Схема, що демонструє тривимірні зміни поверхні при переміщенні тканин у фігурі запропонованої пластики. Вид зверху, збоку.

Фіг.5. Схема формування нижнього полюса стоми:

2 - формована ларинготрахеостома;

3 - краї серединного вертикального розтину шкіри;

$\alpha\gamma$ - зовнішній край шкіри розтину АС;

$\beta\gamma$ - зовнішній край шкіри розтину ВС.

Фіг.6. Горизонтальний зріз органів шиї. Схема підшивання трикутного клаптя до трахеї:

Tr - трахея.

Фіг.7. Схематичне тривимірне зображення формування нижнього полюса ларинготрахеостоми при переміщенні клаптів у запропонованій пластичі:

4 - площа поверхні шкіри.

Бібліографічні дані:

1. Бирюков Ю.В., Королева Н.С., Зенгер В.Г., Самохин А.Я. Применение Т-образной силиконовой трубки в хирургии трахеи; Метод. рекомендации. М. - 1986.

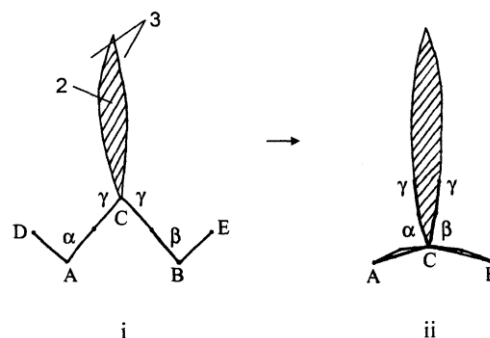
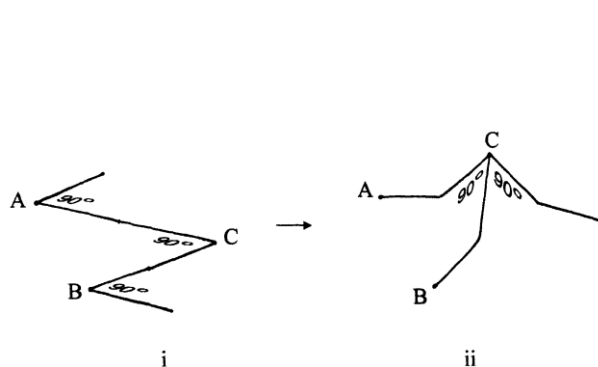
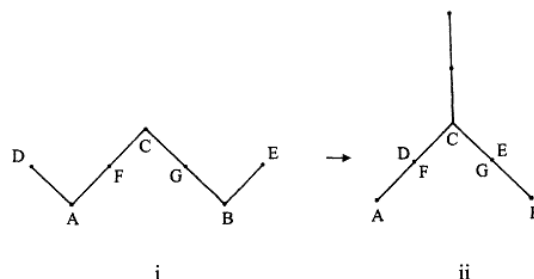
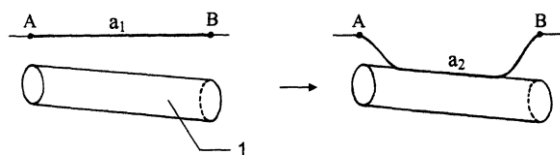
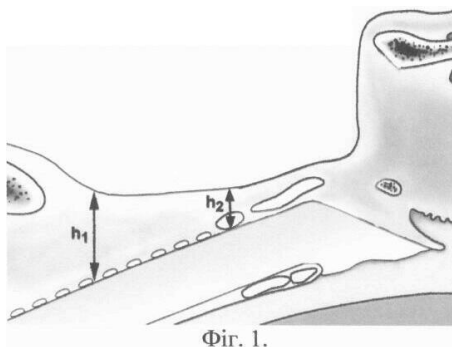
2. Еланцев Б.В. Оперативная оториноларингология, Алма-Ата: Казгосиздат, 1959.

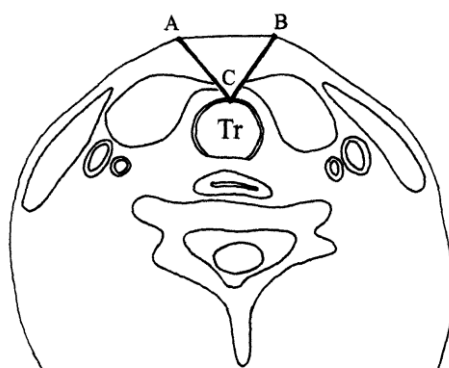
3. Лимберг А.А. Планирование местнопластических операций на поверхности тела. Л., Медгиз - 1963.

4. Тарасов Д.И., Лапченко С.Н., Банарь И.М., Пола В.А., Абабий И.И. Стенозы и дефекты гортани и трахеи. Кишинев Изд-во «Штиинца», 1982.

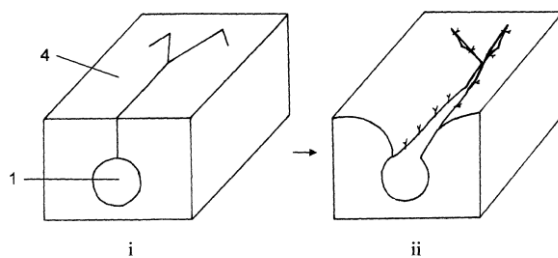
5. Фоломеев В.Н., Сотников В.Н., Ежова Е.Г., Тагирова Р.М., Келехсаева А.С. Неотложная помощь больным постинтубационными стенозами грудного отдела трахеи с признаками декомпенсации дыхания. Вестник оториноларингологии; 2002. - 4: 25-26.

6. Хитров Ф.М. Дефекты и рубцовые заращения глотки, шейного отдела пищевода, гортани, трахеи и методика их устранения. М. - 1963.





Фиг. 6.



Фиг. 7.