

Винахід стосується хірургії і може бути використаний для лікування хворих на рубцевий стеноз та новоутворення трахеї як відновлювальний етап оперативного втручання з циркулярною резекцією трахеї.

При хірургічних втручаннях на трахеї, а саме при циркулярній її резекції з приводу рубцевого стенозу та новоутворень, коли накладання прямого анастомозу не є можливим, виникає потреба у пластичному заміщенні резектованого сегмента трахеї. Хірургічне лікування таких хворих пов'язане з великими труднощами і супроводжується значною післяопераційною летальністю та високим відсотком післяопераційних ускладнень.

Основним способом пластики трахеї на даний час є циркулярна резекція її зміненої ділянки і накладання прямого анастомозу «кінець в кінець» (див., наприклад, Перельман М.И., Бирюков Ю.В., Гудовский Л.М., Королева Н.С., Паршин В.Д. // *Анналы хирургии.* - 2001. - №1. - с.30-35).

Але при великому обсязі резектованої ділянки, знижених еластичності та розтяжності стінок трахеї у пацієнтів літнього віку, неможливості достатньої мобілізації трахеї, або високій вірогідності неспроможності трахео-трахеального анастомозу в умовах значного його натягнення, - в усіх цих випадках накладання прямого анастомозу не є можливим, або доцільним (див. Перельман М.И., Бирюков Ю.В., Королева Н.С., Джафаров Ч.М. // *Хирургия.* - 1987. - №9. - с.43-48).

Відомі способи пластики трахеї, кожен з яких включає циркулярну резекцію до 1/2-2/3 довжини трахеї і накладання прямого трахео-трахеального анастомозу при виконанні ряду спеціальних прийомів, а саме: травматичної мобілізації гортані, краніальної та каудальної частин трахеї, головних бронхів, а в деяких випадках інтраперикардіальної мобілізації елементів кореня правої легені, відсічення лівого головного бронха від трахеї з оклюзією лівої легеневої артерії, верхньої лобектомії справа, а також післяопераційної фіксації підборіддя до передньої грудної стінки на 5-7 днів (див. Перельман М.И., Королева Н.С., Бирюков Ю.В., Гудовский Л.М., Русаков М.А. // *Хирургия.* - 1998. - №6. - с.61-62).

Недоліками цих способів є значна травматизація структур середостіння та шиї при великому обсязі мобілізації трахеї, розвиток тяжких післяопераційних ускладнень (недостатність трахеального анастомозу, звуження анастомозу, арозивна кровотеча, медіастиніт, пневмонія, гнійний трахеобронхіт), які нерідко призводять до додаткових маніпуляцій та оперативних втручань, а в тяжких випадках і до загибелі хворого.

Відомий спосіб пластики трахеї, який включає попередню імплантацію під шкіру пацієнта сітки «Марлекс» (за 3-5 тижнів до операції на трахеї), пророщення її сполучною тканиною, циркулярну резекцію трахеї і її протезування сітчастим протезом, який формується під час операції з цієї сітки. При цьому сітка «Марлекс» складається з поліетиленового або поліпропіленового моноволокна низького тиску з товщиною нитки 0,5 мм (див. Перельман М.И. *Хирургия трахеи.* - М.: Медицина, 1972. - С.111-115).

Цей спосіб було використано багатьма авторами (Перельман М.И., Амиров Ф.Ф., Beall, Harrington et al., Rivkin, Meyers та інш.), але стійких позитивних результатів отримано не було. До його недоліків слід віднести формування фіброзної капсули навколо такого штучного протезу, виникнення хронічного запального процесу у внутрішньому шарі цієї капсули, дуже повільну епітелізацію цього протезу, що призводить до надмірного росту грануляційної тканини та утворення стенозу.

Відомий також спосіб пластики трахеї, який включає циркулярну резекцію і протезування трахеї протезом з силіконової гуми з лавсановими або дакроновими манжетами на кінцях шляхом фіксації манжет швами до країв трахеї (див. Джафаров 4-М., Перельман М.И. *Силиконовые протезы дыхательных путей,* - Баку, 1999, с.15-17).

Недоліками цього способу є неможливість епітелізації внутрішньої поверхні протезу, недостатня евакуація слизу із трахеобронхіального дерева і виникнення бронхолегеневих гнійно-запальних ускладнень внаслідок цього. Задовільних результатів такого способу також отримано не було.

Загальними недоліками цього та попереднього способів є можливість непрогнозуємої реакції організму хворого на штучний протез.

Певне розповсюдження отримав також спосіб пластики трахеї, який складається з циркулярної її резекції, виготовлення із шкіри пацієнта шматка без підшкірно-жирового шару і епідермісу і пластику трахеї аутоалотрансплантатом з цього шматка, при цьому необхідна ригідність шматка досягається армуванням срібним дротом, який зигзагоподібно уводять у товщу дерми (див. Перельман М.И. *Хирургия трахеи.* - М.: Медицина, 1972, - с.112-113).

Завдяки використанню власних тканин такий протез у більшості випадків довгий час залишається еластичним, не піддається фіброзному зморщуванню і покривається циліндричним епітелієм з боку трахеї, але його недоліком є майже постійне (протягом наступних двох років) виникнення тяжких ускладнень - некрозу та відторгнення трансплантату, абсцедування, трахео-медіастинальних і трахео-стравохідних нориць, арозивної кровотечі, стенозу трахеї внаслідок неадекватного кровопостачання трансплантату.

Найбільш близьким до винаходу по суті і результату, який досягається, є спосіб пластики трахеї, що його описано у статті Амірова Ф.Ф. «К методике закрытия циркулярных дефектов трахеи мышечно-реберным лоскутом на ножке» (див. Сб. научных трудов Ташк. мед. ин-та. - 1962, т.23. - с.67-71). Він полягає у наступному: після циркулярної резекції трахеї латеральне від кута III і IV ребер виконують підокісну їх резекцію, ребра надсікають на фрагменти по 10-12мм у межах компактної речовини із збереженням плеври, міжреберні м'язи відсікають від ребер по нижньому краю II ребра і по верхньому краю V ребра, розсікають передній край на рівні перших передніх реберних фрагментів для звільнення шматка. Формують аутоотрансплантат, моделюють його навколо хлорвінілової трубки плеврою усередину, після чого край шматка підшивають до його ніжки, хлорвінілову трубку уставляють в просвіт резектованого сегменту грудного відділу трахеї, а верхній і нижній край м'язового шматка підшивають до адвентиції трахеї. Кісткові кільця формуються через два тижні, вони стають ригідною основою для знов утвореної частини трахеї.

Цей спосіб завдяки судинній ніжці дозволяє зберегти адекватне кровопостачання трансплантата і цим скоротити строки загоювання ділянок аутоотрансплантата, які анастомозуються, з кінцями трахеї. Але його недоліками є велика кількість післяопераційних ускладнень, значна травматичність при виконанні досить великого аутоотрансплантата, наявність великого дефекту грудної стінки, необхідність розтину плевральної

порожнини, виконання торакопластики, а також небажаний косметичний дефект і більш тривала реабілітація хворих.

В основу винаходу поставлене завдання створення удосконаленого способу пластики трахеї, у якому зменшення кількості післяопераційних ускладнень досягається завдяки зменшенню обсягу і травматичності оперативного втручання, а саме за рахунок використання при викроюванні аутоотрансплантата циліндричного полого органу початкове подібної до трахеї форми і мінімально необхідної кількості власних тканин для заміщення дефекту трахеї.

Поставлене завдання виконується тим, що у способі пластики трахеї, який включає резекцію зміненої ділянки трахеї і відновлення її цілісності аутоотрансплантатом на судинній ніжці, згідно з винаходом викроюють з подальшим відновленням цілісності ділянку тонкої кишки на судинній ніжці, демукують її, вивертають серозою усередину і формують з неї армований підпружними нитками м'язово-серозний трансплантат, який вшивають у дистальний та проксимальний відділки трахеї «кінець в кінець».

Використання ділянки тонкої кишки при виготовленні аутоотрансплантата дозволяє більш фізіологічно, ніж у прототипі, замінити відсутній фрагмент трахеї за рахунок її циліндричної, початкове подібної до трахеї, форми, тобто усунути необхідність поздовжнього шва м'язово-серозного шматка при формуванні трансплантата. Ці ж фактори дозволяють скористатися мінімально необхідним обсягом власних тканин пацієнта, що не призводить до вагомих анатомо-фізіологічних порушень у організмі.

Вивертання серозою усередину дозволяє одразу сформувати, свого роду, епітеліальний покрив аутоотрансплантата мезотелієм висцеральної очеревини, що, у свою чергу, дозволяє зменшити імовірність стенозування просвіту аутоотрансплантата, тобто запобігти ряду післяопераційних ускладнень.

Армування підпружними нитками м'язово-серозного трансплантата дозволяє створити жорсткість, що запобігає його спадінню і подальшому стенозуванню, тобто теж запобігає ряду ускладнень.

Наявність і послідовність перелічених дій у сукупності призводить до якісно нових характеристик процесу пластики трахеї і зменшує травматичність його виконання.

Заявнику невідомі приклади застосування кишкового аутоотрансплантата з вшиванням у дистальний та проксимальний відділ трахеї "кінець в кінець" для пластичного заміщення циркулярних дефектів трахеї, який перед цим проходить комплексну підготовку, тобто його демукують, вивертають серозою усередину, а потім з нього формують армований підпружними нитками трансплантат.

Докладний опис даного винаходу суміщено з прикладом його конкретного виконання у експерименті.

Експеримент. Кролю 5кг, під загальним знеболюванням виконано верхньосерединну лапаротомію. Викроєн тонкокишковий аутоотрансплантат на судинній ніжці, демукований, зроблена серединна стернотомія. Здійснена резекція зміненої ділянки трахеї, трахеостомія каудальніше місця резекції. Підведення трансплантату та вшивання його в проксимальний і дистальний відділки трахеї виконано по типу «кінець в кінець». Досягнута задовільна повітряпровідна функція трахеї та вільне дихання.

Таким чином, проведені експерименти показали ефективність описаного способу пластики трахеї. Переваги цього рішення полягають у тому, що описаний спосіб має зменшену у порівнянні з прототипом травматичність за рахунок використання при викроюванні аутоотрансплантата циліндричного полого органу початкове подібної до трахеї форми і мінімально необхідної кількості власних тканин для заміщення дефекту трахеї, що не призводить до вагомих анатомо-фізіологічних порушень організму. Слід також відзначити, що у порівнянні з аналогами усунена необхідність значної травматичної мобілізації трахеобронхіального комплексу і натягнення зон анастомозу, що покращує та прискорює загоювання анастомозу, зменшує відсоток неспроможності швів та інших ускладнень, а також краще переноситься хворими у післяопераційному періоді. Усім цим досягається зменшення кількості післяопераційних ускладнень, покращення найближчих та віддалених результатів лікування, скорочення строків реабілітації хворих.