



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89089** (13) **U**  
(51) МПК  
**A61B 17/122** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2013 12977</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>08.11.2013</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.04.2014</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.04.2014, Бюл.№ 7</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Ляховський Віталій Іванович (UA), Люлька Євген Миколайович (UA), Люлька Олександр Миколайович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>Ляховський Віталій Іванович, пров. Кустарний, 10-а, кв. 42, м. Полтава, 36008 (UA), Люлька Євген Миколайович, вул. Баяна, 8, кв. 270, м. Полтава, 36002 (UA), Люлька Олександр Миколайович, бул. Нестерова, 18, корп. 1, кв. 66, м. Полтава, 36007 (UA)</b></p>
---	---

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВЕЛИЧИНИ КУТА СХОДЖЕННЯ УТВОРЮЮЧИХ ПРИ ФОРМУВАННІ СУДИННОГО АНАСТОМОЗУ ЗА МЕТОДОМ "КІНЕЦЬ У БІК"**

**(57) Реферат:**

Пристрій для визначення величини кута сходження утворюючих при формуванні судинного анастомозу за методом "кінець у бік" складається з рукоятки та робочої поверхні, що відходить від неї під прямим кутом, на віддалі 5 см зігнутої під кутом 30° (45°, 60°) і продовженої на довжину в 5 см до рівня рукоятки з підігнутим на віддалі 0,3 см верхнім краєм.

**UA 89089 U**



Запропонований пристрій належить до медицини, а саме до хірургії, і може бути використаний у судинній хірургії при формуванні судинного анастомозу "судина-судина", "судина-протез" за методом "кінець у бік".

5 Формування анастомозу за методом "кінець у бік" для відновлення кровотоку вважається самим розповсюдженим у судинній хірургії. При формуванні такого анастомозу визначені чіткі вимоги щодо технічного виконання маніпуляції. Відхилення від напрацьованих закономірностей при формуванні анастомозу загрожує ускладненнями непередбаченого характеру за наслідками. Гострий тромбоз анастомозу після відновлюючих операцій коливається у межах 5-30 %. Вважається, що причиною ускладнення є порушення технічних вимог формування анастомозу.

10 Серед обов'язкових умов головними вважаються: ретельне співставлення внутрішньої оболонки судин, попередження провисання стінки у просвіт артерії, запобігання звуження анастомозу. І серед найголовніших - дотримання величини кута анатомічного співвідношення з'єднаних судин (судини - протеза).

15 У фізіологічних умовах у переважної більшості людей цей кут розгалуження судин дорівнює 30-60° (Ю.В. Белов. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники. - М.: Де Ново. - 2000. - 448 с.).

20 Відносно поздовжньої осі артерії шунт повинен розміщуватися під кутом 30-45° (Клиническая ангиология. Руководство. Под ред. А.В. Покровского. В двух томах. Т. I. - М.: ОАО "Издательство "Медицина", 2004. - 808 с.). Дослідженнями та візуалізацією потоку крові у розгалуженнях судин показали, що при анастомозі судин за методом "кінець у бік" оптимальним сходженням складових вважається кут у 45° (Скобцов Ю.А., Родин Ю.В., Оверко В.С. Моделирование и визуализация поведения потоков крови при патологических процессах. - Донецк: Издатель Заславский А.Ю., 2008. - 212 с.).

25 У практичній реалізації наукових напрацювань автори обмежуються переліком пропозицій щодо формування анастомозу "кінець у бік", посилаючись на досвід виконавців у виборі місця та визначенні кута сходження складових, що з'єднуються. Пропонується використання спеціальних ріжучих інструментів, засобів з'єднання тканин, що впливають на якість сформованого анастомозу.

30 У доступній літературі не вдалося знайти пропозицій та згадувань технічних засобів, що допомагають формувати анастомоз за типом "кінець у бік" з дотриманням наукових напрацювань. Значення надається лише досвіду хірурга у питаннях судинної хірургії. Акцентується, що успіх судинної хірургії у питаннях реконструкції визначається виключно ретельністю і технікою виконання маніпуляції. Виконавши основний етап операції, хірург візуально має оцінити якість сформованого анастомозу. Про порушення техніки виконання основного етапу втручання за цим методом контролю говорить небагато ознак. Головним чином це систолічне тремтіння у зоні анастомозу або послаблення пульсу дистальніше накладеного анастомозу. Інші способи інтраопераційного контролю якості сформованого анастомозу вимагають коштовного оснащення, у більшості інвазивні, тривалі, і поки що залишаються недоступними широкому загалу.

35 Згадані підходи до формування анастомозу за методом "кінець у бік" мають суттєві недоліки. Серед них:

40 1. Анастомоз, сформований за методом "кінець у бік" без технічного визначення оптимального кута сходження його формуючих, сприяє порушенню нормального - ламінарного - кровотоку по судинам.

2. Згідно з сучасними поглядами (тріада Вірхова), порушений характер кровотоку неодмінно викликає утворення тромбів у просвіті судин і вимагає негайних заходів щодо усунення цих тромбів.

45 3. Формування анастомозу "кінець у бік" без належного урахування оптимального кута сходження його формуючих призводить до утворення функціонально неповноцінного отвору анастомозу.

50 4. Сформований судинний анастомоз без урахування величини оптимального кута сходження складових схильний до стенозування або патологічної дилатації, що неодмінно викликає порушення ламінарного характеру кровотоку і сприяє появі гострої непрохідності анастомозу.

55 5. Сформований без визначення кута сходження складових судинний анастомоз може стати причиною перегину, надмірного натягнення судинного протеза з негативними наслідками через зміни характеру кровотоку.

60 В основу корисної моделі поставлена задача створити пристрій для визначення під час операції та перевірки під час втручання оптимального, передбаченого кута сходження

складових, що формують анастомоз, у кожного хворого у залежності від клінічної ситуації. Таким вважають кут у  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ .

5 Поставлена задача вирішується шляхом створення технічного пристрою, що складається з робочої поверхні, розміщеної по один бік від рукоятки, що відходить від неї під прямим кутом. На відстані 5 см від рукоятки робоча поверхня, шириною в 1 см, зігнута під кутом в  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ . Продовжений, як утворюючий кут, до рівня рукоятки верхній край робочої поверхні, підігнутий зовні на відстань 0,3 см (див. креслення).

Передбачена наступна послідовність дій:

10 Визначається місце розташування майбутнього анастомозу на магістральній артерії. Це місце звільняється від зовнішньої судинної оболонки.

Кінець синтетичного протеза (судини), наміченого для використання, за допомогою спеціального пристрою перетинається під кутом  $30^\circ$  ( $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ).

Овальний отвір, що утворився на місці перетину, є вихідним для формування такого ж отвору на стінці судини.

15 На визначеній ділянці судини формується такий же отвір. Для цілковитої адаптації отворів маніпуляції виконуються тільки на стінці магістральних судин.

Краї отворів з'єднуються за допомогою чотирьох навідних швів, що розташовані у місцях найбільшого віддалення умовно великого та малого діаметрів, що пересікаються в центрі округлого отвору майбутнього анастомозу.

20 Виконується перший замір кута сходження утворюючих судинний анастомоз (вихідного), шляхом розміщення пристрою місцем перегину робочої поверхні біля останнього навідного шва за током крові.

Утворюючі кут повинні вільно розміщуватися на робочій поверхні пристрою.

25 Після закінчення формування анастомозу його утворюючі повинні вільно розміщуватися без натягу, не містити складок.

При пальпації стінки анастомозу не тремтять. Перешкоди пульсовій хвилі не відчувається.

Аналогічним способом формується вхідний анастомоз.

30 Використання запропонованого пристрою для визначення кута сходження утворюючих судинний анастомоз за методом "кінець у бік" має переваги над виконанням без належного виміру за пропозицією робити це "на око" і забезпечує наступний позитивний ефект:

35 1. Використання технічного пристрою для визначення величини кута сходження утворюючих судинний анастомоз за методом "кінець у бік" враховує останні досягнення дослідження поведінки потоку крові при патологічних процесах і зміщує тим самим досить важливий етап втручання із зони практичного досвіду у бік наукового обґрунтування.

2. Судинний анастомоз, сформований з урахуванням кровоплину у місцях природного розгалуження судин, з урахуванням кута їх розходження (сходження), підтримує кровотік, наблизений до фізіологічного (ламінарного).

40 3. Утворення на стінці артерії отвору для анастомозу за формою і розмірами отриманого шляхом косоного зрізу краю протеза, забезпечує перетік крові крізь сформований анастомоз без створення перешкод кровоплину і появи умов для тромбоутворення.

4. З'єднання між собою рівнозначних за формою та площиною отворів формуючих анастомоз, попереджує його звуження або розширення і забезпечує тривале функціонування.

45 5. Сформований судинний анастомоз за визначеним кутом розходження (сходження) складових змінює характер кровотоку незначною мірою, що дозволяє утриматися від інвазивних інтраопераційних методів контролю функціонування.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

50 Пристрій для визначення величини кута сходження утворюючих при формуванні судинного анастомозу за методом "кінець у бік", що складається з рукоятки та робочої поверхні, що відходить від неї під прямим кутом, на віддалі 5 см зігнутої під кутом  $30^\circ$  ( $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ) і продовженої на довжину в 5 см до рівня рукоятки з підігнутих на віддалі 0,3 см верхнім краєм.



Fig.

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601