



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12702 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 17/94

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

1

2

(21) u200508638

(22) 09.09.2005

(24) 15.02.2006

(46) 15.02.2006, Бюл. № 2, 2006 р.

(72) Демидюк Олександр Павлович, Гульчій Микола Васильович, Сташук Анатолій Васильович, Маляревський Павло Юрійович, Олійник Олександр Борисович

(73) Демидюк Олександр Павлович, Гульчій Микола Васильович, Сташук Анатолій Васильович, Маляревський Павло Юрійович, Олійник Олександр Борисович

(57) 1. Спосіб проведення операції при хірургічному лікуванні захворювань щитоподібної залози, який включає підготовку для розрізу ділянки шкіри пацієнта, пошарове розсічення за лінією наміченого розрізу шкіри, підшкірної клітковини та інших топографоанатомічних структур, послідовне здійснення наступних етапів хірургічної операції, який **відрізняється** тим, що перед розсіченням ділянки шкіри пацієнта та тканин навколо лінії наміченого розрізу визначають зону інфільтрації та оптимальні точки на ділянці шкіри для введення інфільтруючого розчину вздовж лінії розрізу з урахуванням індивідуальних особливостей тканин пацієнта в зоні оперативного доступу, після чого визначену зону інфільтрують введенням 0,00025-0,0005% розчину адреналіну гідрохлориду, який готують "ex tempore" шляхом розведення вихідного 0,1% розчину адреналіну гідрохлориду 0,9% водним розчи-

ном натрію хлориду, при цьому одержаний інфільтруючий розчин в кожну із визначених оптимальних точок вводять послідовно та фракційно в загальній кількості 20-50мл залежно від величини розрізу шкіри для адекватного оперативного доступу.

2. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що кількість визначених на ділянці шкіри оптимальних точок для введення інфільтруючого розчину складає від двох до чотирьох.

3. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що інфільтруючий розчин вводять на глибину 5-15мм.

4. Спосіб за п.1 або за п.2, який **відрізняється** тим, що інфільтруючий розчин в кожну визначену на ділянці шкіри оптимальну точку вводять за 1,5-2 хвилини до моменту початку розсічення шкіри.

5. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що інфільтруючий розчин 0,00025-0,0005% адреналіну гідрохлориду готують шляхом перемішування 0,5-1мл вихідного 0,1% водного розчину адреналіну гідрохлориду та 100-200мл фізіологічного розчину у вигляді 0,9% водного розчину натрію хлориду.

6. Спосіб за пп.1 або 2, який **відрізняється** тим, що оптимальні точки для введення інфільтруючого розчину визначають у горизонтальному напрямку - паралельно лінії розрізу, на відстані 4-5см одна від одної, а у вертикальному напрямку оптимальні точки визначають вище лінії наміченого розрізу на 2-4см та нижче лінії наміченого розрізу на 1-2см залежно від форми та розміру розрізу шкіри.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме - до хірургічної ендокринології і призначена для застосування при хірургічному лікуванні захворювань щитоподібної залози.

Відомий спосіб проведення операції при хірургічному лікуванні захворювань щитоподібної залози, який передбачає підготовку для розрізу ділянки шкіри пацієнта, пошарове розсічення за лінією наміченого розрізу шкіри, підшкірної клітковини та інших топографоанатомічних структур, послідовне здійснення наступних етапів хірургічної операції [Зографски С. Эндокринная хирургия. Медицина и физкультура. София, 1977 [1]]. Однак тому, що кро-

вонаповнення тканин шиї вимагає ретельного гемостазу, що може викликати значне за площею опікове пошкодження шкіри та більш глибоких тканин шиї, такий спосіб не дозволяє в достатній мірі зменшити кровотечу та травмування м'яких тканин, створити оптимальні умови для загоювання операційної рани, скоротити строки загоювання тканин, а також поліпшити косметичний ефект.

Відомий також спосіб проведення операції при хірургічному лікуванні захворювань щитоподібної залози, який передбачає підготовку для розрізу ділянки шкіри пацієнта, пошарове розсічення за лінією наміченого розрізу шкіри, підшкірної клітко-

(13) U
12702

(19) UA

вини та інших топографоанатомічних структур, послідовне здійснення наступних етапів хірургічної операції [Брейдо І.С. Хирургическое лечение заболеланий щитовидной железы. Л., Медицина, 1979 [2]]. Однак цей спосіб також із-за кровонаповнення тканин шиї вимагає ретельного гемостазу, що може викликати значне за площею опікове пошкодження шкіри та більш глибоких тканин шиї, що не дозволяє в достатній мірі зменшити кровотечу та травмування м'яких тканин, створити оптимальні умови для заживлення операційної рани, скоротити строки заживлення тканин, а також поліпшити косметичний ефект.

Відомий також спосіб проведення хірургічної операції, який передбачає інфільтрацію м'яких тканин розчином, що містить адреналін [Деклараційний патент України №63829 А, кл. А61В17/00, публ. 15.01.2004, бюл. №1 [3]]. Але в результаті застосування адреналіну у вигляді тьюмінисцентного розчину в середній кількості 400мл залежно від площі вірогідної зони рентгеноендоваскулярної оклюзії, такий спосіб використовують для лікування артеріальної форми ангіодисплазії - він не призначений для застосування при хірургічному лікуванні захворювань щитоподібної залози, тому цей спосіб не дозволяє досягти необхідного технічного результату при хірургічному лікуванні щитоподібної залози.

Найбільш близьким до заявленого рішення є спосіб проведення операції при хірургічному лікуванні захворювань щитоподібної залози, який передбачає підготовку для розрізу ділянки шкіри пацієнта, пошарове розсічення за лінією наміченого розрізу шкіри, підшкірної клітковини та інших топографоанатомічних структур, послідовне здійснення наступних етапів хірургічної операції [Патент України №3967 у, м. кл. А61В17/00, публ. 2004, бюл. №12 [4]]. Такий спосіб передбачає зменшення травматичності доступу та зменшення кровотечі. Але тому, що кровонаповнення тканин шиї вимагає ретельного гемостазу, що може викликати значне за площею опікове пошкодження шкіри та більш глибоких тканин шиї, такий спосіб не дозволяє в достатній мірі зменшити кровотечу та травмування м'яких тканин, створити оптимальні умови для заживлення операційної рани, скоротити строки заживлення тканин, а також поліпшити косметичний ефект.

Завданням корисної моделі є створення нового способу операції при хірургічному лікуванні захворювань щитоподібної залози, який завдяки застосуванню специфічного впливу інфільтруючого розчину, що містить як активну інфільтруючу речовину адреналіну гідрохлорид саме в межах пропонованих концентрацій, завдяки новим кількісним параметрам процесу, послідовності здійснення дій дозволив би зменшити кровотечу та травмування м'яких тканин при гемостазі (зупинці кровотечі) та при виконанні операційного доступу, створити оптимальні умови для прискорення заживлення операційної рани, а також знизити постхірургічні ускладнення, і в результаті - скоротити терміни лікування хворих, а також поліпшити косметичний ефект.

Поставлене завдання вирішується тим, що спосіб проведення операції при хірургічному ліку-

ванні захворювань щитоподібної залози передбачає підготовку для розрізу ділянки шкіри пацієнта, пошарове розсічення за лінією наміченого розрізу шкіри, підшкірної клітковини та інших топографоанатомічних структур, послідовне здійснення наступних етапів хірургічної операції. Новим є те, що перед розсіченням ділянки шкіри пацієнта та тканин навколо лінії наміченого розрізу визначають зону інфільтрації та оптимальні точки на ділянці шкіри для введення інфільтруючого розчину вздовж лінії розрізу з урахуванням індивідуальних особливостей тканин пацієнта в зоні оперативного доступу, після чого визначену зону інфільтрують введенням 0,00025-0,0005%-ного розчину адреналіну гідрохлориду, який готують "ex tempore" шляхом розбавлення вихідного 0,1%-ного розчину адреналіну гідрохлориду 0,9% водним розчином натрію хлориду, при цьому одержаний інфільтруючий розчин в кожну із визначених оптимальних точок вводять послідовно та фракційне в загальній кількості 20-50мл залежно від величини розрізу шкіри для адекватного оперативного доступу.

В окремих випадках, при особливих умовах використання пропонований спосіб характеризується наступними ознаками.

Кількість визначених на ділянці шкіри оптимальних точок для введення інфільтруючого розчину складає від двох до чотирьох.

Інфільтруючий розчин вводять на глибину 5-15мм.

Інфільтруючий розчин в кожну визначену на ділянці шкіри оптимальну точку вводять за 1,5-2 хвилини до моменту початку розсічення шкіри.

Інфільтруючий розчин 0,00025-0,0005%-ного адреналіну гідрохлориду готують шляхом перемішування 0,5-1мл вихідного 0,1%-ного водного розчину адреналіну гідрохлориду та 100-200мл фізіологічного розчину у вигляді 0,9% водного розчину натрію хлориду.

Оптимальні точки для введення інфільтруючого розчину визначають у горизонтальному напрямку - паралельно лінії розрізу, на відстані 4-5см одна від одної, а у вертикальному напрямку оптимальні точки визначають вище лінії наміченого розрізу на 2-4см та нижче лінії наміченого розрізу на 1-2см залежно від форми та розміру розрізу шкіри.

Сукупність усіх ознак заявленого способу дозволяє одержати технічний результат, в тому числі за рахунок нових ознак - завдяки визначенню перед розсіченням ділянки шкіри пацієнта та тканин зони фільтрації навколо лінії наміченого розрізу, оптимальних точок на ділянці шкіри для введення інфільтруючого розчину вздовж лінії розрізу з урахуванням індивідуальних особливостей тканин пацієнта в зоні оперативного доступу, інфільтрації визначеної зони введенням 0,00025-0,0005%-ного розчину адреналіну гідрохлориду, який готують "ex tempore" шляхом розведення вихідного 0,1%-ного розчину адреналіну гідрохлориду 0,9%-ним водним розчином натрію хлориду, введення одержаного інфільтруючого розчину в кожну із визначених оптимальних точок послідовно та фракційне в загальній кількості 20-50мл залежно від величини розрізу шкіри для адекватного оперативного доступу, пропоноване рішення дозволяє зменшити

кровотечу та травмування тканин, створити оптимальні умови для прискорення загоювання операційної рани, а також знизити постхірургічні ускладнення, і в результаті - скоротити терміни лікування хворих в стаціонарних умовах на 2-4 доби. Крім того такий спосіб забезпечує поліпшення косметичного ефекту.

При здійсненні пропонованого способу, ймовірно, водночас з тим, що при дії адреналіну гідрохлориду як біогенного аміну, яка обумовлена збудженням адренореактивних систем і співпадає з явищами збудження симпатических нервів, в результаті введення розчину адреналіну відповідно до заявленого способу, спостерігається оптимальне звуження судин в зоні місцевого впливу з проявленням інфільтруючих властивостей, тобто механічне стиснення судин в зоні розрізу тканин та анатомічне сепарування тканин за шарами. Саме в межах вибраної концентрації адреналіну хлориду у розчині, загальної кількості введеного розчину адреналіну проявляються його ефективні судинно-звужуючі властивості.

При застосуванні відповідно до пропонованого рішення розчину адреналіну гідрохлориду з великим ступенем розбавлення в результаті іон-дипольних та міжмолекулярних взаємодій, послабленої взаємодії між молекулами розчиненої адреналінової складової, спостерігається, ймовірно, на межах первинної та вторинної гідратації синергетичний ефект компонентів інфільтруючого розчину, в тому числі, завдяки наявності хлориду натрію: ці компоненти посилюють дію один одного в оптимальних межах, і синергетична взаємодія, оптимальне співвідношення енергій взаємодії цих компонентів розчину, сприяє прояву та інтенсифікації інфільтруючих властивостей адреналіну хлориду. Вплив інфільтруючого розчину призводить до ефекту гідралічного препарування тканин, при цьому акумулюється вплив на тканини механічного характеру та судинно-звужуючий ефект.

Завдяки введенню розчину адреналіну гідрохлориду саме в межах пропонованих кількісних значень концентрації, його об'єму, зональному розташуванню оптимальних точок введення утворюється інфільтраційний ефект введеного розчину адреналіну гідрохлориду на необхідний за тривалістю час з забезпеченням постійної концентрації адреналіну гідрохлориду у цільовій ділянці шкіри - в зоні інфільтрації, що дозволяє зберегти судинно-звужуючий ефект протягом 1,5-2 годин, в результаті якого настає тромбоз дрібних судин операційної рани. Таким чином забезпечується достатньо тривалий термін активної дії введеного інфільтруючого розчину - практично до кінця хірургічних операцій.

При використанні пропонованого способу також досягається необхідний косметичний результат за рахунок того, що зменшується вірогідність травмування шкіри під час зупинки кровотечі та зменшення опікової поверхні рани під час електрокоагуляції.

Введення інфільтруючого розчину адреналіну гідрохлориду відповідно до заявленого рішення дозволяє крім того зменшити місцеві реакції організму на оперативне втручання завдяки протизапальним, протизапальним властивостям адреналі-

ну.

Технічний результат при використанні запропонованого способу досягається саме в межах кількісних значень параметрів, які характеризують цей спосіб.

Пропонований спосіб застосований при здійсненні хірургічного лікування хворих з різними формами захворювань щитоподібної залози. Цей спосіб дозволив знизити кількість ускладнень з боку операційної рани, досягнути кращого косметичного ефекту, зменшити перебування хворих в стаціонарі на 2-4 доби. Застосування пропонованого способу дозволяє прискорити швидкість відновлення порушень крово- та лімфотоку, які виникають в результаті хірургічного втручання, і можуть призвести до набряку верхнього лоскуту рани в післяопераційний період та до формування гіпертрофічного рубця на шкірі.

Пропонований спосіб проведення операції при хірургічному лікуванні захворювань щитовидної залози ілюструється наступними прикладами його практичного здійснення.

Приклад 1

Пацієнт Н., 47 років, діагноз - багатовуздовий зоб III ступеню з синдромом стиснення. Призначено хірургічне лікування щитовидної залози. В червні 2005 року здійснено оперативне лікування під загальним знеболенням.

Хірургічну операцію відповідно до пропонованого рішення проводили наступним чином.

Спочатку здійснювали підготовку для виконання розрізу ділянки шкіри пацієнта Н. Перед розсіченням ділянки шкіри та тканин навколо лінії наміченого розрізу визначали зону інфільтрації з відповідним контурним визначенням на ділянці шкіри трьох оптимальних точок, координатне розташування яких здійснювали вздовж лінії наміченого розрізу з урахуванням особливостей кровозабезпечення тканин шкіри: в горизонтальному напрямку на відстані 4см одна від одної, а у вертикальному напрямку - вище лінії наміченого розрізу на 3см і нижче наміченого лінії розрізу на 1,5см. Паралельно готували "ex tempore" (безпосередньо перед початком операції) інфільтруючий розчин, який як інфільтруючу активну основу містить 0,0005% адреналіну гідрохлориду.

Адреналіну гідрохлорид (adrenalinum hydrochloridum) adrenalinum hydrochloricum. epinephriumio 1-1-(3,4-диоксифеніл)-2-метиламіноетанола гідро хлорид, безколіорові кристали, добре розчиняються в гарячій воді. Інфільтруючий розчин готували шляхом розбавлення 1мл 0,1% вихідного водяного розчину адреналіну гідрохлориду 200мл фізіологічного розчину у вигляді 0,9%-ного водяного розчину натрію хлориду, тобто перемішуванням 1мл 0,1% вихідного водяного розчину адреналіну гідрохлориду та 200мл фізіологічного розчину у вигляді 0,9%-ного водяного розчину натрію хлориду. Потім, за 2 хвилини до моменту розсічення шкіри, визначену зону інфільтрації, залежно від величини розрізу шкіри для адекватного оперативного доступу, інфільтрували послідовним введенням інфільтруючого розчину в кожну із трьох визначених оптимальних точок по 10мл в загальній кількості 30мл. В кожну визначену оптимальну точку інфільтруючий розчин вводили

фракційне за мірою руху ін'єкційної голки для досягнення ефекту інфільтрації. Інфільтруючий розчин вводили на глибину 5-15мм. Через 2 хвилини після досягнення судинно-звужуючого ефекту (що може проявитися зблідненням шкіри в зоні інфільтрації) здійснювали розсічення шкіри за лінією наміченого розрізу, пошарове розсічення підшкірної клітковини та інших топографоанатомічних структур, виконували наступні етапи операції.

На рану накладали інтрадермальні шви, асептичну пов'язку. Подальше хірургічне лікування здійснювали з використанням певних методик залежно від характеру захворювання.

ЕКГ - моніторинг під час операції не виявив змін серцевого ритму, пов'язаних із введенням інфільтруючого розчину.

Післяопераційний період протікав без ускладнень.

Післяопераційний рубець - довжиною 9см.

Рана загоїлась первинним натягом.

У задовільному стані пацієнта Н. виписали через 5 діб під нагляд хірурга та ендокринолога. Контрольний огляд через місяць, а також протягом наступного періоду виявив, що ускладнень не спостерігалось; досягнуто високий косметичний ефект.

Приклад 2

Пацієнтка Л., 32 роки, діагноз - капілярний рак, з метастазами в лімфовузлах шиї зліва, T₂ N₁ M₀. Призначено хірургічне лікування. В квітні 2005 року виконано "Екстрафасціальна тіреоїдектомія, ліво-бічна дисекція шиї" під загальним знеболенням.

Хірургічну операцію відповідно до пропонованого рішення проводили наступним чином.

Спочатку здійснювали підготовку для виконання розрізу ділянки шкіри пацієнтки Л. Перед розсіченням ділянки шкіри та тканин навколо лінії наміченого розрізу визначали зону інфільтрації з відповідним контурним визначенням на ділянці шкіри чотирьох оптимальних точок, координатне розташування яких здійснювали вздовж лінії наміченого розрізу з урахуванням особливостей крово-забезпечення тканин шкіри: в горизонтальному напрямку на відстані 4см одна від одної, а у вертикальному напрямку - вище лінії наміченого розрізу на 4см і нижче наміченого лінії розрізу на 2см. Паралельно готували "ex tempore" (безпосередньо перед початком операції) інфільтруючий розчин, який як інфільтруючу активну основу містить 0,0005% адреналіну гідрохлориду.

Інфільтруючий розчин готували шляхом розбавлення 1мл 0,1% вихідного водяного розчину адреналіну гідрохлориду фізіологічним розчином, а саме - перемішуванням 1мл 0,1% вихідного водяного розчину адреналіну гідрохлориду та 200мл фізіологічного розчину у вигляді 0,9%-ного водяного розчину натрію хлориду. Потім, за 2 хвилини до моменту розсічення шкіри, визначену зону інфільтрації, залежно від величини розрізу шкіри для адекватного оперативного доступу, інфільтрували послідовним введенням інфільтруючого розчину в кожну із трьох визначених оптимальних точок по 10мл в загальній кількості 30мл. В кожну визначену оптимальну точку інфільтруючий розчин вводили фракційне за мірою руху ін'єкційної голки для досягнення ефекту інфільтрації. Інфільтруючий

розчин вводили на глибину 10мм. Через 2 хвилини після досягнення судинно-звужуючого ефекту (що може проявитися зблідненням шкіри в зоні інфільтрації) здійснювали розсічення шкіри за лінією наміченого розрізу, пошарове розсічення підшкірної клітковини та інших топографоанатомічних структур. Потім виконували наступні етапи операції. На рану накладали інтрадермальні шви, асептичну пов'язку.

Подальше хірургічне лікування здійснювали з використанням певних методик залежно від характеру захворювання.

ЕКГ - моніторинг під час операції не виявив змін серцевого ритму, пов'язаних із введенням інфільтруючого розчину.

Післяопераційний період протікав без ускладнень.

Післяопераційний рубець - довжиною 16см.

Рана загоїлась первинним натягом.

У задовільному стані пацієнтку Л. виписали через 8 діб під нагляд хірурга та ендокринолога. Контрольний огляд через місяць, а також протягом наступного періоду виявив, що ускладнень не спостерігалось; досягнуто необхідний косметичний ефект.

Приклад 3

Пацієнтка М., 72 роки, діагноз - правобічний вузловий зоб II ступеню. Призначено хірургічне лікування щитовидної залози. В липні 2005 року здійснено оперативне лікування під загальним знеболенням - "Субтотальна резекція правої долі щитоподібної залози з перешийком".

Хірургічну операцію відповідно до пропонованого рішення проводили наступним чином.

Спочатку здійснювали підготовку для виконання розрізу ділянки шкіри пацієнтки М. Перед розсіченням ділянки шкіри та тканин навколо лінії наміченого розрізу визначали зону інфільтрації з відповідним контурним визначенням на ділянці шкіри двох оптимальних точок, координатне розташування яких здійснювали вздовж лінії наміченого розрізу з урахуванням особливостей крово-забезпечення тканин шкіри: в горизонтальному напрямку на відстані 4см одна від одної, а у вертикальному напрямку - вище лінії наміченого розрізу на 2см і нижче наміченого лінії розрізу на 1см. Паралельно готували "ex tempore" (безпосередньо перед початком операції) інфільтруючий розчин, який як інфільтруючу активну основу містить 0,00025% адреналіну гідрохлориду.

Інфільтруючий розчин готували шляхом розбавлення 0,1% вихідного водяного розчину адреналіну гідрохлориду, а саме - перемішуванням 0,5мл 0,1% вихідного водяного розчину адреналіну гідрохлориду та 200мл фізіологічного розчину у вигляді 0,9%-ного водяного розчину натрію хлориду. Потім, за 1,5 хвилини до моменту розсічення шкіри, визначену зону інфільтрації, залежно від величини розрізу шкіри для адекватного оперативного доступу, інфільтрували послідовним введенням інфільтруючого розчину в кожну із двох визначених оптимальних точок по 10мл в загальній кількості 20мл. В кожну визначену оптимальну точку інфільтруючий розчин вводили фракційне за мірою руху ін'єкційної голки для досягнення ефекту інфільтрації. Інфільтруючий розчин вводили на

глибину 5-10мм. Через 1,5 хвилини після досягнення судинно-звужуючого ефекту (що може проявитися зблідненням шкіри в зоні інфільтрації) здійснювали розсічення шкіри за лінією наміченого розрізу, поширене розсічення підшкірної клітковини та інших топографоанатомічних структур, виконували наступні етапи операції.

На рану накладали інтрадермальні шви, асептичну пов'язку. Подальше хірургічне лікування здійснювали з використанням певних методик залежно від характеру захворювання.

ЕКГ - моніторинг під час операції не виявив змін серцевого ритму, пов'язаних із введенням інфільтруючого розчину.

Післяопераційний період протікав без ускладнень.

Післяопераційний рубець - довжиною 5см.

Рана загоїлась первинним натягом.

У задовільному стані пацієнтку М. виписали через 6 діб під нагляд хірурга та ендокринолога. Контрольний огляд через місяць, а також протягом наступного періоду виявив, що ускладнень не спостерігалось; досягнуто максимальний косметичний ефект.

Запропонований спосіб застосований при лікуванні 200 хворих з різними формами захворювань щитоподібної залози, які потребували хірургічного втручання. Застосування цього способу

дозволило знизити кількість ускладнень з боку операційної рани, досягнути кращого косметичного ефекту, зменшити перебування хворих в стаціонарі на 2-4 доби. Застосування пропонованого способу дозволяє прискорити швидкість відновлення порушень крово- та лімфотоку, які виникають в результаті хірургічного розтину, і можуть призвести до набряку верхнього лоскоту рани в післяопераційний період та до формування гіпертрофічного рубця на місці розрізу тканини. Завдяки пропонованому способу здійснюється оптимізація проведення оперативних втручань, профілактика післяопераційного рубцево-спайкового процесу.

Запропоноване рішення надає можливість поширити використання сучасних медичних технологій при здійсненні хірургічного лікування захворювань щитовидної залози, а також поширити спектр застосування адреналіну гідрохлориду.

Джерела інформації:

1. Зографски С. Эндокринная хирургия. Медицина и физкультура. Софія, 1977.
2. Брейдо И.С. Хирургическое лечение заболеваний щитовидной железы. Л., Медицина, 1979.
3. Деклараційний патент України №63829 А, кл. А61В17/00, публ. 15.01.2004, бюл. №1.
4. Патент України №3967 у, м. кл. А61В17/00, публ. 2004, бюл. №12 - прототип.