



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36034 (13) A

(51) 6 A61B5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗОНИ СЕНСОРНОЇ СЕГМЕНТАРНОЇ БЛОКАДИ

(21) 99105824

(22) 26.10.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Ротар Олександр Васильович, Боднар Борис
Миколайович, Ротар Василь Іванович

(73) Буковинська державна медична академія Мі-

ністерства охорони здоров'я України

(57) Спосіб визначення зони сенсорної сегментарної блокади, що включає пункцію і катетеризацію перидурального простору, введення місцевого анестетика, який відрізняється тим, що вимірюється електричний опір шкіри до операції і безперервно під час операції.

Винахід відноситься до медицини, а точніше до знеболення операцій. Прототипом винаходу є спосіб визначення зони сенсорної сегментарної блокади по тесту втрати хворим больової чутливості [1].

Для проведення операцій під перидуральною анестезією потрібна повна блокада чутливості в зоні оперативного втручання. Введений в перидуральний простір місцевий анестетик викликає зворотну втрату чутливості (сенсорну блокаду) по сегментарному типу, границі розповсюдження якої і глибина визначаються по втраті пацієнтом больової чутливості у відповідь на подразнення шкіри звичайною ін'єкційною голкою, або на дотик тампоном, зволожений спиртом або ефіром.

Прототип, володіючи простотою і доступністю, має суттєві недоліки, головними з яких є наступні:

- суб'єктивність оцінки анестезії;
- неможливість використання у дітей в зв'язку з неспроможністю їх оцінити больову реакцію і негативним ставленням до медичних маніпуляцій;
- неможливість використання у дорослих під час операцій, коли у пацієнта відсутня свідомість;
- неможливість визначення початку відновлення больової чутливості під час операції;
- відомий спосіб, в певній мірі, болісна процедура і створює у пацієнта і лікаря враження недостатньої анестезії.

Основним завданням винаходу є розробка способу визначення зони сенсорної сегментарної блокади під час перидуральної анестезії шляхом виміру електричного опору шкіри в зоні оперативного втручання, що забезпечує об'єктивну оцінку анестезії, незалежну від стану свідомості і віку пацієнта.

Запропонований спосіб ґрунтується на тісному зв'язку між електричним опором шкіри і активністю потових залоз, яка регулюється прегангліонарни-

ми симпатичними волокнами. Блокада прегангліонарних симпатичних волокон викликає зменшення інтенсивності потовиділення і підвищення електричного опору шкіри, що реєструють з допомогою омметра. Експериментально доказана кількісна залежність величини електричного опору шкіри від інтенсивності потовиділення [3], що дозволяє кількісно оцінити глибину симпатичної блокади. Введені в перидуральний простір місцеві анестетики блокують прегангліонарні симпатичні волокна так само, як і чутливі і рухові волокна. Виникаюча симпатична блокада по часу швидко слідує за блокадою больової чутливості (аналгезією), рівень їх розповсюдження і глибина блокади співпадають, а відновлення чутливості характеризується послідовністю в зворотному порядку. Вимірювання електричного опору шкіри в зоні оперативного втручання після введення місцевого анестетика в перидуральний простір дозволяє об'єктивно, без участі пацієнта, оцінити початок розвитку сенсорної сегментарної блокади, глибину і зону її розповсюдження і початок відновлення чутливості у всіх пацієнтів, дітей, а також пацієнтів, під час операції у яких відсутня свідомість.

Запропонований спосіб можливо використати також після введення місцевого анестетика в субарахноїдальний простір (спинномозкова анестезія), якщо рівень блокади спинномозкових сегментів знаходиться в межах Th₁-L₂.

Використання запропонованого способу проводиться таким чином. Рівень пункції перидурального простору і кількість спинномозкових сегментів для блокади визначають в залежності від зони оперативного втручання з допомогою таблиці 1 і малюнку. В асептичних умовах пунктують перидуральний простір і через катетер вводять місцевий анестетик, об'єм якого визначають по кількості спинномозкових сегментів, необхідних для блокади

і віку хворого, використовуючи таблицю 2. Після введення місцевого анестетика через кожних п'ять хвилин вимірюють електричний опір шкіри з допомогою медичного омметра вгору і вниз від місця пункції перидурального простору з обох сторін хребта. За зміною електричного опору шкіри визначають початок сенсорної блокади, глибину і зону її розповсюдження, а також початок відновлення чутливості, що служить критерієм для повторного введення місцевого анестетика при тривалій операції.

Таблиця 1

Рівень пункції перидуральною простору і зона сегментарної блокади залежності від області операції

Область оперативного втручання	Рівень пункції перидурального простору	Зона сегментарної блокади
Грудна клітина, легені та органи середостіння	T ₄ – T ₆	T ₂ – T ₈
Шлунок, дванадцятипала кишка, печінка та жовчні шляхи, підшлункова залоза	T ₈ – T ₉	T ₆ – T ₁₂
Порожня і здухвинна кишка	T ₉ – T ₁₀	T ₇ – T ₁₂
Сліпа і висхідна ободова кишка	T ₉ – T ₁₀	T ₈ – L ₁
Нисхідна ободова і сигмовидна кишка	T ₁₂ – L ₁	T ₁₀ – L ₂
Нирки і сечоводи	T ₁₁ – T ₁₂	T ₁₀ – L ₂
Підміхурова залоза, сечовий міхур	L ₂ – L ₃	T ₁₁ – L ₅
Нижні кінцівки	L ₂ – L ₃	T ₄ – T ₅

Таблиця 2

Сегментарна доза 2% розчину лідокаїну при перидуральній анестезії в залежності від віку

Вік, роки	Сегментарна доза, мл
20-30	1,75 – 1,6
40-50	1,5 - 1,4
60-70	1,25-1,1
80	1,0

Приклад конкретного використання способу.

Пацієнту М., 40 років, планується резекція шлунку з приводу ускладненої виразкової хвороби шлунку під перидуральною анестезією. По табл.1 і мал. 1 пункцію і катетеризацію перидурального простору проводять між 7 і 8 грудними хребцями (T₇-T₈), зона сенсорної сегментарної блокади повинна поширюватись з 4 до 11 грудного хребця (T₄-T₁₁). Через катетер в перидуральний простір вводять спочатку 4 мл 2% розчину лідокаїну (тест-доза), а через 5 хвилин - основну дозу, розраховану за допомогою табл. 2 (8 шкірних спинномозкових сегментів x 1,5 мл 2% лідокаїну = 12 мл). Після введення основної дози лідокаїну через кожних 5 хвилин вимірюють електричний опір шкіри вгору і вниз від місця пункції за допомогою медичного омметра "Дермодіагност-ДД-1" і по зміні показників визначають зону сенсорної сегментарної блокади.

Запропонований винахід відповідає трьом основним критеріям:

- відповідність критерію "новизна" запропонованого способу, як методу визначення втрати чутливості шкіри, забезпечує те, що вперше для цієї мети використано вимір електричного опору шкіри;
- відповідність критерію "суттєві відмінності" забезпечує вказаному способу той факт, що оцінка сенсорної сегментарної блокади проводиться об'єктивним способом незалежно від стану свідомості пацієнтів;
- відповідність винаходу критерію "позитивний ефект" забезпечується підвищенням точності оцінки зони сенсорної сегментарної блокади.

Література:

1. Щелкунов В.С. Перидуральная анестезия. Л.: Медицина, 1976. - 238 с.
2. Литвинов Н.Я., Мусич С.Н., Артамонов В.В. Прибор для измерения электрического сопротивления зон кожи "Дермодиагност-ДД-1". Приборы и устройства для теоретической и практической медицины. Киев : Наукова думка, 1985. - С 57-60.
3. Антропов Г.А., Смирницкий Н.С. Методика пересчета величины электрического сопротивления кожи в весовые значения потоотделения. Вопросы физиологии в гигиене. Вып.2. - Москов. НИИ гигиены им. Ф.Зрисмана. М, 1975. - С 75-78.

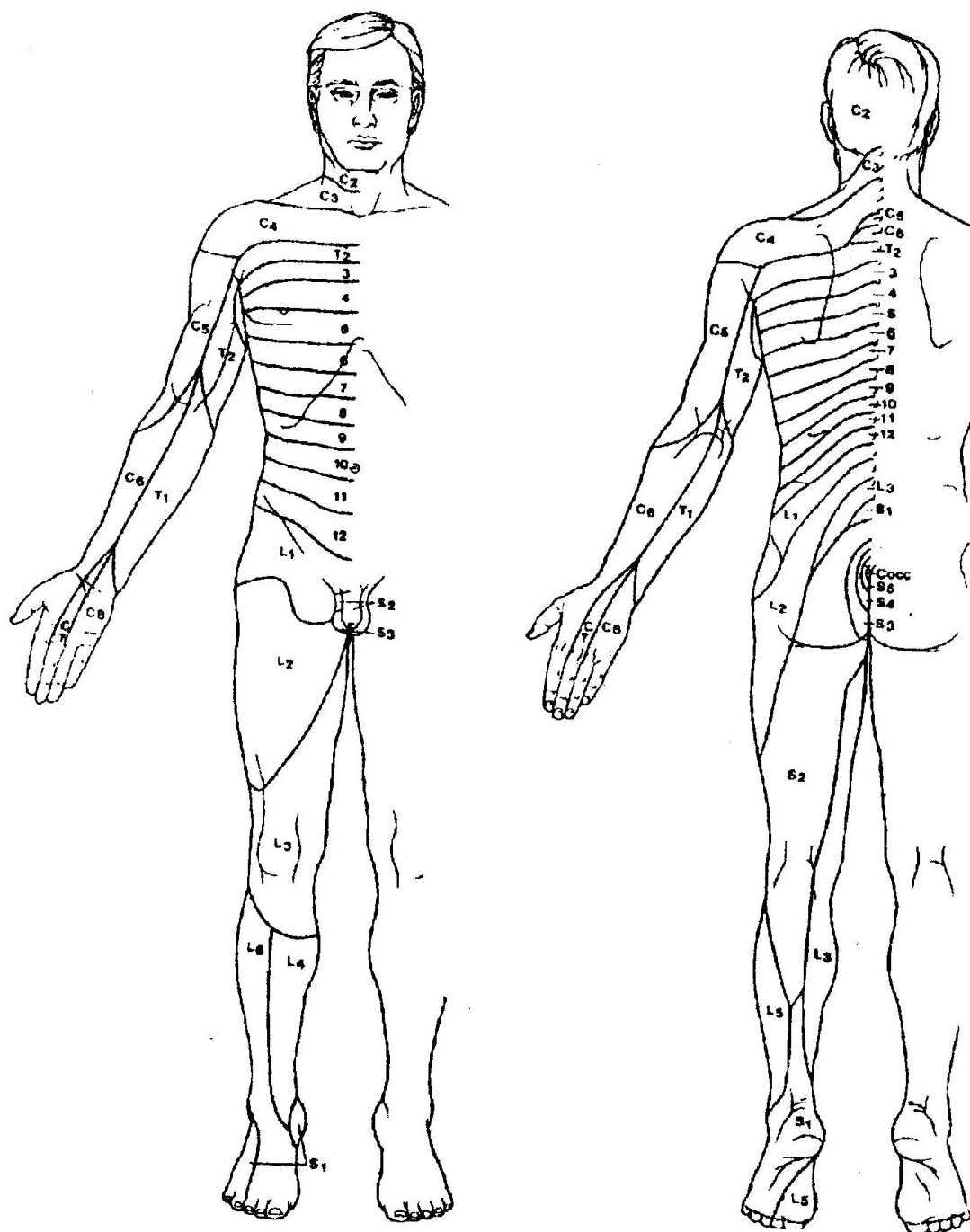


Fig.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
