

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ІНСТИТУТ РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ**



**ПЕРШІ 100
ВИНАХОДІВ**

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ІНСТИТУТ РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ**

ПЕРШІ 100 ВІНАХОДІВ

Матеріали винахідницької діяльності

**Під редакцією
Заслуженого лікаря України,
професора В. І. Шевчука**

Вінниця – 2003

УДК 61

П26

Автори:

доктор мед. наук, професор **В. І. Шевчук**

Ю. О. Безсмертний

Т. В. Довгалиук

Рецензенти:

доктор мед. наук, професор **С. П. Жученко**

доктор мед. наук **М. І. Покидько**

Під редакцією Заслуженого лікаря України, професора **В. І. Шевчука**

В збірці представлені матеріали винахідницької роботи інституту за останні роки. Висвітлені питання розробки способів і пристроїв для лікування в травматології і ортопедії, способи лікування системних захворювань сполучної тканини, уражень судин та нервів, а також способи діагностики.

Автори розраховують, що книга викличе інтерес у лікарів, інженерів, винахідників – усіх, кому не байдужий технічний прогрес в ім'я людини.



Державний департамент
інтелектуальної власності
нагороджує
за перше місце
в номінації
“Кращий винахід серед молоді”

ГРАМОТОЮ

Український державний науково-дослідний інститут
реабілітації інвалідів та Вінницький філіал Українського
державного НДІ медико-соціальних проблем інвалідності,
власників 27 деклараційних патентів на
способи і пристрої, призначені для лікування захворювань
сполучної тканини

Автор: Шевчук С.В. зі співавторами

Голова



Київ

М.В. Паладій

ЗМІСТ

ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ. М.Ф.Пшеничний, Г.В.Шевчук, В.І.Шевчук. Патент № 30181 А.....	11
ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ТРУБЧАСТИХ ОРГАНІВ. М.Ф.Пшеничний, С.В.Шевчук, Г.В.Шевчук . Патент № 31360 А.....	14
ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОГАЛЬВАНІЗАЦІЇ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ. С.В.Шевчук, Г.В.Шевчук. Патент № 36949 А.....	16
ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ КІНЦІВОК. С.В.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, Г.В.Шевчук. Патент № 51364 А	20
СПОСІБ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВОГО БІОФОРЕЗУ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ. Ю.О.Безсмертний. Патент № 44445 А.....	21
СПОСІБ НАВКОЛОСПИЦЕВОГО БІОФОРЕЗУ. Ю.О.Безсмертний, В.В.Гаркуша. Патент № 51363 А.....	24
ПРИСТРІЙ ДЛЯ АКУПУНКТУРНОГО БІОФОРЕЗУ. О.М.Пшеничний, М.Ф.Пшеничний, С.В.Шевчук, Ю.О.Безсмертний. Патент № 58112 А.....	26
БИНТ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ. С.В.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, Г.В.Шевчук. Патент № 51509 А.....	29
МЕДИЧНА ПОВ'ЯЗКА. С.В.Шевчук, Г.В.Шевчук, В.І.Шевчук. Патент № 30182 А.....	31
СПОСІБ ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ. М.Ф.Пшеничний, В.І.Шевчук. Патент № 60837 А.....	35
СКАЛЬПЕЛЬ. В.І.Шевчук, В.М.Томчук, М.Ф.Пшеничний. Патент № 30745 А.....	36
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КУКСИ. В.І.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, О.Л.Ісаєнко. Патент № 31562 А.....	38
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КУКСИ. В.І.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, Ю.О.Безсмертний, О.Л.Ісаєнко. Патент № 51505 А.....	41
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ ПРОТЕЗА. В.І. Шевчук, Ю.О. Безсмертний, О.Л. Ісаєнко. Патент № 44642 А.....	43
СПОСІБ ПОСАДКИ КУКСИ В ПРОТЕЗНУ ГІЛЬЗУ. В.І.Шевчук, Ю.О.Безсмертний. Патент № 47728 А.....	46
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИХ МАНІПУЛЯЦІЙ. Ю.О.Безсмертний, М.Ф.Пшеничний, В.І.Шевчук. Патент № 60839 А.....	47
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВОГО ТИСКУ. Ю.О.Безсмертний, М.Ф.Пшеничний, В.І.Шевчук. Патент № 60838 А.....	49

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ПІСЛЯТРАВМАТИЧНОГО ОСТЕОМІЄЛІТУ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ. Л.І.Біліченко, І.Я.Островський. Патент № 47693 А.....	51
СПОСІБ ОСТЕОСИНТЕЗУ КІСТОК. Ю.О.Безсмертний, М.Ф.Пшеничний. Патент № 44641 А.....	53
СПОСІБ ОСТЕОСИНТЕЗУ КІСТОК І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ. Ю.О.Безсмертний, М.Ф.Пшеничний, В.А.Мельник. Патент № 44444 А.....	57
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ КІСТОК. М.Ф.Пшеничний, Ю.О.Безсмертний, В.І.Шевчук. Патент № 40381 А.....	59
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПІСЛЯІНСУЛЬТНИХ ПОРУШЕНЬ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ. Г.В.Шевчук. Патент № 51054 А.....	62
ПАЛИЦЯ. С.В.Шевчук, Г.В.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, О.А.Остапенко. Патент № 49533 А.....	65
ПАЛИЦЯ. С.В.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, О.А.Остапенко. Патент № 49489 А.....	66
ОРТОПЕДИЧНИЙ КУТОМІР. С.В.Шевчук. Патент № 44644 А.....	67
ОРТОПЕДИЧНИЙ КУТОМІР. С.В.Шевчук. Патент № 44643 А.....	69
НАВЧАЛЬНА МОДЕЛЬ. О.М.Пшеничний, М.Ф.Пшеничний, С.В.Шевчук, Ю.О.Безсмертний. Патент № 56063 А.....	70
МОДЕЛЬ ВЗАЄМОПЕРЕТВОРЕННЯ СПРАЛЬНИХ ЕНАНТІОМОРФНИХ ФОРМ. О.М.Пшеничний, М.Ф.Пшеничний, С.В.Шевчук., Ю.О.Безсмертний. Патент № 59601 А.....	75
ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ. В.І.Шевчук, Г.В.Шевчук, С.В.Шевчук, М.Ф.Пшеничний. Патент № 30368 А.....	79
СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ СЛИННИХ ЗАЛОЗ. В.І.Шевчук, Г.В.Шевчук, С.В.Шевчук, М.Ф.Пшеничний. Патент № 30367 А.....	82
ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ОРГАНІВ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ. А.О.Новіков, М.Ф.Пшеничний, С.В.Шевчук, В.О.Панібрацький. Патент № 58111 А.....	84
ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ЗУБІВ. М.Ф. Пшеничний, О.Ф. Ісаєнко, Г.В. Шевчук. Патент № 36987 А.....	87

СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ В ТРАВМАТОЛОГІЇ І ОРТОПЕДІЇ

СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНО-ХРЯЩЕВОГО ЕКЗОСТОЗА. Г.И.Лаврищева, С.И.Липкин, В.И.Шевчук. Авторское свидетельство № 1264229.....	90
СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ КОСТНОЙ КУЛЬТИ. В.И.Шевчук. Авторское свидетельство № 1461433.....	91
СПОСОБ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ. В.И.Шевчук. Авторское свидетельство № 1297836.....	91
СПОСОБ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ. В.И.Шевчук, Н.Ф.Пшеничный. Авторское свидетельство № 1189438.....	93
СПОСОБ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ. В.И.Шевчук, Н.Ф.Пшеничный. Авторское свидетельство № 1214096.....	94
СПОСОБ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ. В.И.Шевчук, Н.И.Пшеничный. Авторское свидетельство № 1217380.....	94
СПОСОБ АМПУТАЦИИ ГОЛЕНИ. В.И.Шевчук, Н.И.Пшеничный, В.Г.Санин. Авторское свидетельство №1149953.....	95
СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ В КОСТИ ПРИ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ. В.И.Шевчук, Н.Ф.Пшеничный. Авторское свидетельство № 1115734.....	97
СПОСОБ АМПУТАЦИИ БЕДРА. В.Г.Берко, В.И.Шевчук, В.Н.Томчук. Авторское свидетельство № 1586691.....	98
СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, В.М.Майко, О.Л.Ісаєнко, С.В.Шевчук. Патент № 31411 А.....	99
СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, В.М.Майко, Г.В.Шевчук, О.Л.Ісаєнко. Патент № 31408 А....	101
СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, В.М.Майко, С.В.Шевчук. Патент № 31430 А.....	102
СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, В.М.Майко, О.Л.Ісаєнко. Патент № 31568 А.....	103
СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, В.М.Майко, О.Л.Ісаєнко, С.В.Шевчук. Патент № 31405 А.....	104
СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, В.М.Томчук, Г.В.Шевчук. Патент № 31409 А.....	106
СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, Ю.О.Безсмертний. Патент № 41042 А.....	107

СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, Ю.О.Безсмертний. Патент № 41018 А.....	108
СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. С.В.Шевчук, Ю.О.Безсмертний. Патент № 44470 А.....	109
СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, В.І.Кириченко, Ю.О.Безсмертний. Патент № 41041 А.....	110
СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, Ю.О.Безсмертний. Патент № 40998 А.....	112
СПОСІБ КІСТКОВОПЛАСТИЧНОЇ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ. В.І.Шевчук, Ю.О.Безсмертний. Патент № 41026 А.....	113
СПОСІБ АМПУТАЦІЇ КІНЦІВКИ. Ю.О.Безсмертний. Патент № 49493 А.....	114
СПОСІБ АМПУТАЦІЇ КІНЦІВКИ. Ю.О.Безсмертний. Патент № 49492 А.....	116
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК. Ю.О.Безсмертний. Патент № 49495 А.....	117
СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ КІСТКОВО-ХРЯЦОВИХ ЕКЗОСТОЗІВ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ КІНЦІВКИ. Ю.О.Безсмертний. Патент № 49494 А.	118
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ В АМПУТАЦІЙНІЙ КУКСІ. Ю.О.Безсмертний. Патент № 51362 А.....	119
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ МІСЦЕВОГО ПІСЛЯАМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ. Ю.О.Безсмертний. Патент № 60836 А.....	120
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ В АМПУТАЦІЙНІЙ КУКСІ. Ю.О.Безсмертний. Патент № 51365 А.....	121
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПІСЛЯАМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ. Ю.О.Безсмертний. Патент № 49491 А.....	123
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ТРАВМАТИЧНОГО ОСТЕОМІЄЛІТУ. Л.І.Біліченко. Патент № 57358 А.....	124
СПОСІБ ВПРАВЛЕННЯ ПЕРЕЛОМІВ ШИЙКИ СТЕГНА. В.І.Шевчук, В.Ф.Тетерук, М.Ф.Пшеничний. Патент № 31563 А.....	126
СПОСІБ ПІДГОТОВКИ КУКСИ ГОМІЛКИ ДО ПРОТЕЗУВАННЯ. В.І.Шевчук, Г.В.Шевчук, В.М.Майко, О.Л.Ісаєнко. Патент № 31431 А....	127
СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ, УРАЖЕНЬ СУДИН ТА НЕРВІВ	
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 40363 А.....	129
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 40364 А.....	130

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 40365 А.....	131
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 49488 А.....	133
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 49490 А.....	134
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 51416 А.....	135
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 51417 А.....	137
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 54009 А.....	138
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 54010 А.....	138
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ. С.В.Шевчук. Патент № 55670 А.....	139
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА. С.В.Шевчук. Патент № 49532 А.....	141
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА. С.В.Шевчук. Патент № 51055 А.....	142
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА. С.В.Шевчук. Патент № 51056 А.....	143
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА. С.В.Шевчук. Патент № 60020 А.....	144
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА. С.В.Шевчук. Патент № 60023 А.....	145
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА. С.В.Шевчук. Патент № 60024 А.....	146
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА. С.В.Шевчук. Патент № 60209 А.....	147
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА. С.В.Шевчук. Патент № 60210 А.....	147
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНЬ СУГЛОБІВ. С.В.Шевчук. Патент № 51053 А.....	148
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНЬ СУГЛОБІВ. С.В.Шевчук. Патент № 51058 А.....	150
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНЬ СУГЛОБІВ ПРИ РЕВМАТИЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ. С.В.Шевчук. Патент № 49496 А.....	151

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНЬ СУГЛОБІВ. С.В.Шевчук. Патент № 51361 А.....	152
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТИЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ. С.В.Шевчук. Патент № 51057 А.....	153
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ. Шевчук С.В. Патент № 60208 А.....	154
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ. С.В.Шевчук. Патент № 60021 А.....	155
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПОЛІНЕВРИТІВ. С.В.Шевчук. Патент № 59600 А.....	156
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНИХ ІНСУЛЬТІВ. І.Я.Островський, Г.В.Шевчук, Л.І.Біліченко. Патент № 44640 А	157

СПОСОБИ ДІАГНОСТИКИ

СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ УРАЖЕНЬ СУДИН У ХВОРИХ НА СИСТЕМНИЙ ЧЕРВОНИЙ ВОВЧАК. С.В.Павлов, С.В.Шевчук, М.В.Матохнюк. Патент № 55612 А.....	160
СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КАРБОНІЛЬНИХ СПОЛУК В БІЛКАХ СИРОВАТКИ КРОВІ. С.В.Шевчук, О.О.Пентюк, Р.А.Мусін, Н.В.Заїчко. Патент № 58110 А.....	165
СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА. С.В.Шевчук. Патент № 60205 А.....	167
СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ УРАЖЕННЯ ОРГАНІВ ПРИ СИСТЕМНОМУ ЧЕРВОНОМУ ВОВЧАКУ. С.В.Шевчук. Патент № 60022 А.....	168
СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ НАВКОЛОЗУБНИХ ТКАНИН. О.Л.Ісаєнко, С.В.Шевчук. Патент № 36341 А.....	169
СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТРОМБОЗІВ ПРИ АНТИФОСФОЛІПІДНОМУ СИНДРОМІ. С.В.Шевчук, Г.В.Безсмертна. Патент № 60207 А.....	171
СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ АТЕРОСКЛЕРОЗУ. С.В.Шевчук, Г.В.Безсмертна. Рішення про видачу патенту.....	172
СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ІШЕМІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК. Ю.О.Безсмертний. Патент № 60206 А.....	173
ПРИСТРІЙ ДЛЯ УТРИМАННЯ СТОПИ. Г.В.Безсмертна, М.Ф.Пшеничний. Рішення про видачу патенту.....	175

«Зробіть інтелектуальну власність вашою справою» – тема Міжнародного дня інтелектуальної власності у 2003 році – підкреслює ключову роль інтелектуальної власності як в успішній діловій діяльності, так і в покращення умов нашого повсякденного життя.

«Зробіть інтелектуальну власність вашою справою» – це ще більш широкий заклик до громадянського суспільства визнати, що повага до прав інтелектуальної власності приносить користь не тільки авторам і винахідникам, але і всьому суспільству. Система інтелектуальної власності дозволяє новаторам і авторам створювати винаходи і твори, які реалізуються на ринку, використовуючи похідний матеріал своєї художньої майстерності та винахідництва. Це робить систему інтелектуальної власності рушійною силою технічного розвитку і забезпечує джерело збагачення нашої світової культурної спадщини, а також могутнім інструментом створення матеріальних цінностей для загального блага.

Історія прогресу людства – це історія можливостей. Сьогодні всесвітнє сприйняття і стратегічне використання інтелектуальної власності пропонує можливість окремим особам, торговим підприємствам, фірмам і країнам трансформувати свої творчі ресурси в економічні активи, що здатні створювати матеріальні блага і вносити вклад в більш впевнене майбутнє. Міцна національна прихильність до системи інтелектуальної власності забезпечує створення середовища, в якому може успішно розвиватись творчий і інноваційний потенціал кожної країни.

В сучасній економіці, що заснована на знаннях, інтелектуальні активи являються основною валютою. Економічний успіх і асоційовані з цим соціальні і культурні переваги будуються на створенні і керуванні інноваціями, інформацією та ідеями. Керовані системою інтелектуальної власності, ці фактори допомагають нечуваному зростанню технічного і культурного розвитку і тим самим сприяють новому росту промислового виробництва.

ВОІВ проголошує всесвітню цінність інтелектуальної власності, якою відзначена еволюція світу, що вносить вклад в розвиток суспільства і являється ключовим елементом сталого економічного, соціального і культурного розвитку. Творча думка є невичерпним і актуальним джерелом, притаманним усім народам в усі часи і для всіх культур. Будемо створювати наше спільне майбутнє сьогодні, ставлячись до інтелектуальної власності як до способу використання творчого потенціалу для покращання життя всього людства.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ

М.Ф. Пшеничний, Г.В. Шевчук, В.І. Шевчук

Патент № 30181 А

Рекомендований винахід відноситься до медичної фізіотерапевтичної техніки. Він може бути використаний для біофорезу лікувальними речовинами тканин, що розміщуються навколо порожнин, та промивання останніх.

Пристрої для внутрішньотканинного електрофорезу відомі. До них відноситься імплантуємий електрод по а.с. СРСР № 736984. Він призначений для електростимуляції процесів регенерації кісткової тканини і являє собою саморозсмоктувальний стержень, який виготовлено з кісткової тканини і покрито оболонкою з поліуретану, на зовнішній поверхні кінців оболонки нанесено електрорівні шари з золота. Цей стержень вводять в канал трубчастої кістки, електропровідні шари з'єднують дротяним електропровідником з зовнішнім джерелом електричного струму через канал в м'яких тканинах. При цьому в замкнутому колі виділяються іони золота і відбувається круговий рух електронів, що діють бактерицидно і стимулюють процеси регенерації кісткової тканини.

Недоліком цього електроду є те, що ним неможливо проводити біофорез лікувальними речовинами без використання додаткових зовнішніх джерел електропостачання та проводити промивання порожнин при виникненні потреб.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого пристрою, з допомогою якого забезпечується біофорез та промивання лікувальними речовинами тканин навколо порожнин.

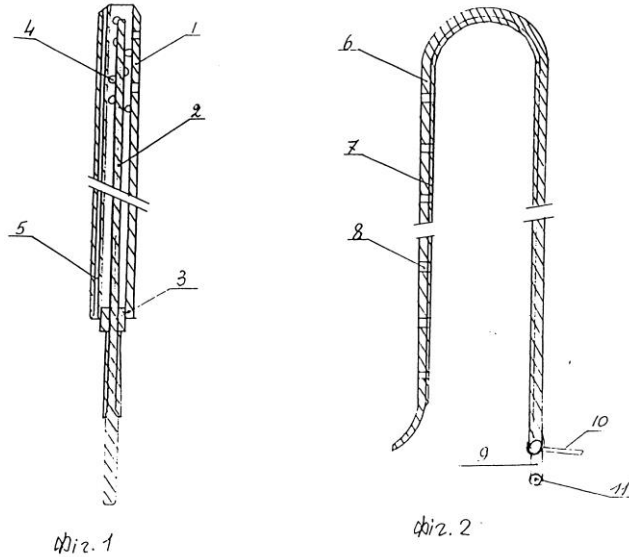
Відповідно винаходу задача вирішена тим, що віддаючий електрони електрод з дроту розміщено рухомо в каналі еластичної трубки, а сприймаючий електрони пластинчатий електрод виконано у вигляді стрічки, закріпленої на ремінці.

На рис. фіг. 1 і фіг. 2 зображено поздовжні розрізи двох електродів, а на фіг. 3 – схема роботи пристрою при введеній в кісткову порожнину трубки з дротяним електродом та накладеним на шкіру пластинчним електродом (показаний поперечний розріз кінцівки).

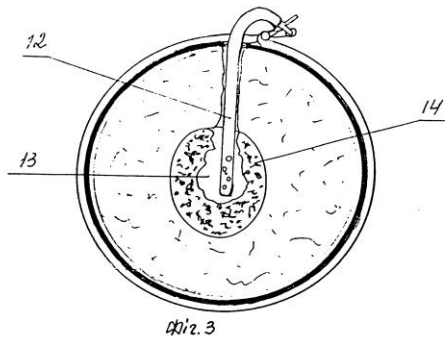
На фіг. 1 в каналі еластичної трубки 1 розміщено дротяний електрод 2 з однорідного металу (срібло, мідь, золото), який віддає електрони і являється донором. Електрод 2 утримується в каналі трубки 1 з допомогою корка 3, який може вийматися з трубки. Протилежні кінці електрода 2 оголені, а перед корком

3 дріт покрито діелектриком. Біля відкритого кінця трубки 1 в стінці виконано поперечно отвори 4 і вздовж всієї трубки канал 5.

На фіг. 2 пластинчатий електрод складається з еластичної стрічки 6, виготовленої з електроізоляційного матеріалу, на поверхні якої нерухомо закріплено другу таку ж стрічку 7, виконану з фольги, яка виготовлена з сплаву



різнорідних металів. Вона сприймає електрони і являється акцептором. На одному кінці стрічки 6 фольги 7 закріплена пряжка 9, яка з'єднана з фольгою 7 і має язичок 10. По середині стрічки 6 і фольги 7 виконано отвори 8. Таким чином пластинчатий електрод фіг. 2 виконано в формі ремінця для ручного годинника. Пряжка 9 цього електроду виконана трубчастою, має отвори 11 в стінці в місці згину для введення кінця електроду 2 (фіг.2).



На фіг. 3 трубка 12 з електродом введена в порожнину 13 кістки 14 кінцівки і виведена назовні. Кінець електроду 2 введено в канал пряжки 9 пластинчатого електроду, який прикладено зовні до шкіри кругом кінцівки.

Застосування пристрою. Показаннями для застосування пристрою є випадки, коли потрібно провести біофорез лікувальними речовинами тканин, які розміщені навколо порожнини зсередини, а не зовні зі сторони шкіри.

Така необхідність виникає, наприклад, при хірургічному лікуванні остеомієліту, коли після видалення секвестрів залишається кісткова порожнина і зовнішнім електрофорезом добитися насичення лікувальними речовинами кісткової тканини навкруги порожнини не вдається через високий електроопір кістки. В такому випадку застосування запропонованого пристрою заключається в наступному. Перед операцією визначають чутливість мікроорганізмів вмісту до антибіотиків. Після проведення операції видалення секвестрів беруть стерильну трубку 1 з електродом 2 і корком 3 і відкритим кінцем вводять в

кісткову порожнину 13 кістки 14. Протилежний кінець трубки 12 залишають зовні. Рану зашивають. Потім беруть пластинчатий електрод (фіг. 2), на фольгу 7 накладають марлю, змочену фізіологічним розчином. В якості прокладки стрічку з марлею прикладають до шкіри навкруги кінцівки на рівні порожнини кістки. Кінець стрічки 6 вводять в отвір пряжки 9, натягують і фіксують до шкіри язичком 10 через отвори 8. Потім вільний кінець електроду 2 вводять в канал 11 пряжки 9 і пристрій готовий до роботи. При цьому замикається коло між двома електродами через отвори 4 в трубці 12, кісткову порожнину 13, кісткову тканину 14, м'які тканини та шкіру при заповненій рідиною трубці 12 та кістковій порожнині 13.

Для насичення лікувальними речовинами кісткової тканини 14 навкруги порожнини 13, через тонку голку в шприц набирають відповідні антибіотики або інші лікувальні речовини, розчинені в фізіологічному розчині, кінець голки вводять в поздовжній канал 5 стінки трубки 1, і цей розчин вводять в кісткову порожнину 13 кістки 14. При цьому розпочинається біофорез завдяки наявності в замкнутому колі термопари і різниці електродотенціалів між електродами з різних металів. В даному випадку потік електронів буде мати напрям від однорідного металу мідного дроту через отвори трубки 4 і рідину порожнини 13 в кісткову тканину 14 радіально у всіх напрямках до обвитого кругом кінцівки електроду з різномірного сплаву металу - алюмінієвий сплав марки А-6 (ГОСТ-64), який визнано найкращим матеріалом для електродів (див. Медико-техніческие исследования токопроводящих материалов для электродов, используемых при гальванизации и электрофорезе лекарственных веществ. Электрофорез лекарственных веществ. Минск, 1972, стр. 157-160).

Загальновідомо, що при гальванофорезі з використанням додаткових джерел електропостачання, напруга струму дорівнює в колі 30-80 В, до 50 мА. При цьому лікувальна речовина проникає в тканини тіла до 2 см. В рекомендованому випадку в замкнутому колі виникає постійний струм з силою 5-60 мкА, 0,03-0,5 В. При таких малих струмах відбуваються природні фізико-хімічні і біохімічні процеси між клітинами, в мітохондріях при біосинтезі білкових молекул, що являється вирішальним в обміні тканин. При цьому живий організм сам регулює рівень вирівнювальних потенціалів в тканинах і проникнення іонів лікувальної речовини на глибину до 2 см в кісткову тканину, що являється достатнім фізіотерапевтичним лікувальним засобом.

Таку фізіотерапевтичну процедуру проводять на протязі 15-20 хв., кінець електроду 1 виймають з отвору 11 пряжки 9, біофорез припиняється, а трубка 12

залишається в кістковій порожнині 13. Процедуру біофорезу повторюють 1-2 рази в день на протязі 6-8 днів. Потім трубку 12 і стрічку 6 знімають в зворотньому порядку. При потребах промивки порожнини 13 лікувальними речовинами корок 3 з дротяним електродом 2 виймають з трубки 1 і вводять через голку в канал 5 речовину, яка виділяється через центральний канал трубки 1 назовні. Таким чином досягається задача забезпечення проведення біофорезу та промивання лікувальними речовинами тканин навколо порожнин без використання допоміжних джерел електропостачання.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ТРУБЧАСТИХ ОРГАНІВ

Пшеничний М.Ф., Шевчук С.В., Шевчук Г.В.

Патент № 31360 А

Запропонований пристрій відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапії. Він може бути використаний для біофорезу трубчастих органів.

Пристрої для біофорезу та електрофорезу відомі. До них відноситься пристрій для біофорезу статевих органів жінок по заявці № 95125475/1095 України, на який винесено рішення НДЦПЕ про видачу патенту.

Цей винахід складається з еластичної трубки з поперечними отворами в стінці, перегородки, розміщеної в каналі трубки біля одного кінця, двох електродів з різномірних металів, один з яких розміщено в каналі на одному кінці перед перегородкою, а другий знаходиться в каналі на протилежному кінці трубки.

Він є ближнім прототипом запропонованого і забезпечує проведення біофорезу лікувальними речовинами тканин, розміщених навколо каналу шийки матки. При його застосуванні, коли канал трубки заповнено рідкою лікувальною речовиною, між електродами з різномірних металів через канал трубки і отвори в її стінці рухаються електрони та іони лікувальної речовини і безпосереднього контакту між електродами немає. Коло електричного струму замикається між електродами через рідину.

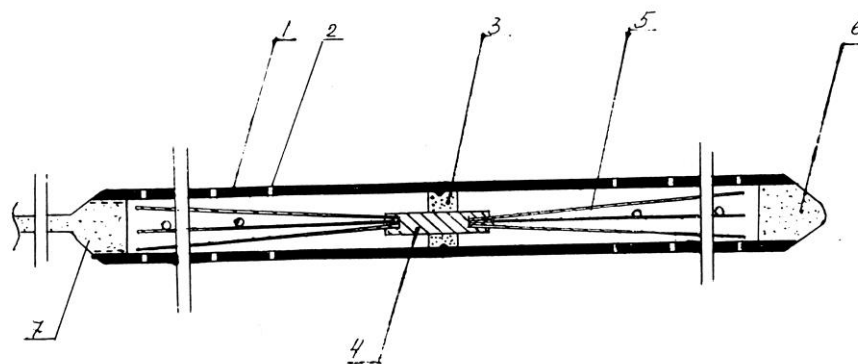
Завдяки малій довжині пристрою насичення іонами лікувальної речовини відбувається достатньо і лікування запальних процесів шийки та порожнини матки проходить успішно.

Для лікування запальних процесів трубчастих органів з більшою довжиною, наприклад, чоловічої уретри, стравоходу, кишок, цей пристрій малоефективний. Для них бажано було б мати пристрій, в якому коло струму замикалося б через зовнішній провідник.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого пристрою, з допомогою якого забезпечується насичення іонами лікувальних речовин стінок трубчастих органів з великою довжиною при їх запаленнях.

Таке завдання забезпечується тим, що електроізоляційна перегородка розміщена посередині каналу трубки, в котрому виконано повздовжній канал і розміщено електропровідник, до кінців якого приєднано електроди з різномірних металів, розміщених в каналі трубки.

На рис. 1 зображено пристрій для біофорезу трубчастих органів в повздовжньому розрізі. Складається з еластичної трубки 1 з поперечними



Мал. 1

отворами 2 в стінці, перегородкою 3, розміщеною посередині каналу трубки 1. Перегородка 3 виконана з електроізоляційного еластичного матеріалу. Уздовж перегородки 3 виконано канал, в якому проведено електропровідник 4. На протилежних кінцях електропровідника 4 закріплено електроди 5 з різномірних металів, які складають собою термопару. В кінці каналу трубки 1 розміщено заглушки 6 та фіксатор 7 зі стержнем, виконаним з еластичного матеріалу, на кінці якого зовні виконана різьба. Зовнішній діаметр фіксатора 7 дещо більший від внутрішнього діаметра каналу трубки 1.

Застосування пристрою. Після відповідної стерилізації кінець стержня 7 фіксатора вводять в канал трубки 1 і вкручують його в канал трубки 1, де він надійно фіксується і складає єдине ціле з трубкою 1. Потім беруть шприц з голкою і лікувальною речовиною, голку вводять в отвір 2 стінки трубки 1 і вводять в канал трубки лікувальну речовину до повного заповнення. Потім вводять її в другу половину каналу. Після цього кінець 6 заглушки трубки 1 з

фіксатором 7 вводять в канал трубчастого органу, наприклад, в сечовивідний канал, стравохід тощо. Після введення розпочинається біофорез. При цьому між електродами 5 трубки 1, через рідину каналу, отвори 2, рідину каналу трубчастого органу і тканини через провідник 4 електричне коло замикається і розпочинається круговий рух електронів та іонів, якими насичуються тканини стінок трубчастого органу. При цьому іони лікувальної речовини створюють депо цих речовин в тканинах, які можуть знаходитись там на протязі тривалого часу – до 20 і більше діб. Пристрій видержують в каналі 20-40 хвилин, потім витягують його з каналу за стержень і фіксатор 7.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОГАЛЬВАНІЗАЦІЇ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ

С.В. Шевчук, Г.В. Шевчук

Патент № 36949 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапевтичних пристроїв. Він може бути використаний для біоگальванізації внутрішніх органів – серця, стравоходу, шлунку, печінки, простати, кишківника тощо при їх запаленні.

Пристрої для біогальванізації внутрішніх органів відомі. До них відноситься винахід по патенту України № 22726 А під назвою “Пристрій для біофорезу статевих органів жінок”, який є найближчим прототипом запропонованого винаходу.

Цей пристрій включає еластичну трубку, перегородку з діелектричного матеріалу з поперечними отворами в стінці біля одного кінця, на якому закріплено електрод з одного металу. На зовнішній поверхні протилежного кінця трубки виконано потовщення, а в каналі трубки з допомогою корка розміщено другий електрод з дроту, але з іншого металу, один кінець якого виведено за межі трубки. Для пристрою використовується дротяний провідник, один кінець якого розгалужено на декілька провідників із з'єднувальними елементами на кінцях, а протилежний кінець має один дріт з таким же елементом, що з'єднується з електродом такого ж металу, як і електрод на кінці трубки.

Пристрій працює за принципом гальванопари, який полягає в тому, що коли до тіла живого організму прикласти два електроди з різнорідних металів і з'єднати їх електропровідником, то в замкнутому колі виникає односпрямований круговий рух електронів і з'являється постійний гальванічний струм з силою 5-80 мкА і більше. Він іонізує рідкі речовини, надає іонам однонаправлений рух, який використовують для гальванофорезу лікувальними речовинами при різних захворюваннях і називають біофорезом.

Вищезазначеним пристроєм можна одноразово проводити лікування таких запальних процесів статевих органів жінок, як ерозії шийки матки, запалення матки та її придатків, запалення уретри.

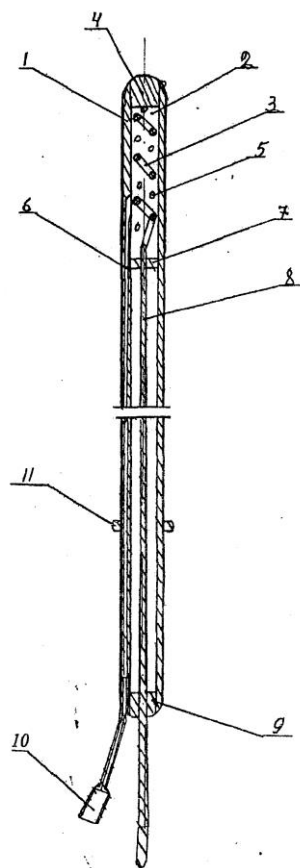
Недоліком цього пристрою є вузька спеціалізація, оскільки він пристосований тільки для лікування статевих органів жінок, а також необхідність введення лікувальної речовини в порожнину каналу трубки, яку неможливо замінити на іншу в разі потреби під час гальванофорезу, або додати ту ж речовину при використанні раніше введеної. Для цього пристрій потрібно виймати з каналу, знову заправляти лікувальною речовиною і вводити в канал. Це призводить до неможливості його застосування для біофорезу внутрішніх органів (серця, стравоходу, шлунку, простати та ін.).

В основу винаходу поставлено задачу розробки такого пристрою для біогальванізації, який розширює його застосування при лікуванні захворювань внутрішніх органів шляхом біогальванізації лікувальними речовинами з боку слизових оболонок і порожнин.

Таке завдання забезпечується тим, що, на відміну від прототипу, в стінці трубки пристрою виконано поздовжній канал, один кінець якого з'єднано з порожниною трубки, а протилежний кінець виведено назовні, з'єднано з канюлею під шприц і на зовнішній поверхні трубки розміщено регулятор глибини введення.

Таке виконання пристрою забезпечує введення іонів лікувальних речовин з боку слизових оболонок порожнин різних внутрішніх органів при запальних процесах в них без використання допоміжних джерел електропостачання та заміни лікувальної речовини при біогальванізації, не виймаючи пристрій з порожнини органу.

На рис. 1 фіг. 1 зображено поздовжній розріз пристрою. Пристрій складається з трубки 1 з еластичного матеріалу, в каналі 2 якої розміщено гвинтоподібний або пластинчастий електрод 3, який з'єднано з провідником 8. Протилежні кінці каналу трубки 1 заглушено корками 4 і 9 і в каналі розміщено



Фіг.

перегородку 7. В стінці трубки 1 виконані поперек отвори 5 і поздовж стінки 1 виконано канал 6. Один кінець цього каналу 6 з'єднано з каналом 2 трубки 1 в межах розміщення електрода 3, а протилежний зовнішній кінець каналу з'єднано з канюлею під шприц 10.

Дротяний провідник 8 електрода 3 проведено через канал перегородки 7 і корка 9 назовні. На зовнішній поверхні трубки 1 виконані риска градуювання та розміщено кільцеподібний регулятор глибини введення пристрою 11.

Електрод 3 виконано з металу, який віддає електрони, а на протилежному кінці провідника закріплено другий електрод з іншого матеріалу, який сприймає електрони.

Кінець провідника 8 може з'єднуватися з провідником другого електрода або з провідником іншого такого ж пристрою, в якому електроди можуть бути поміняні місцями (на рисунку не показано, але при необхідності вони можуть входити в комплект).

Робота пристрою. В залежності від визначення показань пристрій може застосовуватися різними способами.

Перший спосіб – коли пристрій працює разом з іншим додатковим пластинчастим електродом з іншого, ніж електрод 3, металу, який має протилежний електричний заряд, з'єднаних провідником з провідником 8 пристрою (рис. 1 фіг. 1).

Другий спосіб – коли пристрій працює разом з іншим таким же пристроєм, як на рис. 1 фіг. 1, в якому електрод 3 виконано з іншого металу з протилежним електричним зарядом.

Наприклад, по першому способу, пристрій може бути застосований при необхідності проведення біогальванізації стінок трубчастого органу (стравоходу, уретри тощо), або провести біогальванізацію іншого органу через стінку трубчастого органу (наприклад, серця через стінку стравоходу). Для цього регулятор 11 пристрою переміщують на трубці 1 на визначену глибину введення, простерилізований пристрій кінцем з корком 4 вводять в канал трубчастого органу (стравохід, уретру тощо). Приєднують шприц з лікувальною речовиною до канюлі 10 і через канал 6 вводять лікувальну речовину в резервуар каналу 2 трубки 1. Кінець провідника 8 з'єднують з провідником другого

електрода з іншого металу (додатковий електрод, який на рисунку не показано), який покривають марлею, змоченою фізіологічним розчином, і прикладають до шкіри кисті, грудної клітки або живота. При цьому замикається коло між електродами через лікувальну рідину каналу 2, через отвори 6, слизову оболонку трубчастого органу, м'які тканини та шкіру, і іони лікувальної речовини починають односпрямовано переміщуватися з каналу трубки 2 і отворів 5 стінки в слизову оболонку трубчастого органу та за її межі. Іони накопичуються в тканинах і створюють в них депо лікувальної речовини, які зберігаються і діють до 20 і більше діб. Під час проведення такої біогальванізації лікувальну речовину при необхідності можна додати шприцом через канюлю 10 і канал 6. Таким чином можна проводити біогальванізацію не тільки трубчастого органу, але через його стінку – й іншого органу, наприклад, серця зі стравоходу. Після закінчення біогальванізації провідники електродів роз'єднують і пристрій виймають з трубчастого органу, знімають другий електрод зі шкіри.

По другому способу при потребі проведення біогальванізації одночасно двох органів, наприклад, уретри і простати при їх хронічних запаленнях, треба мати два пристрої з електродами 3 з різнорідних металів, наприклад, один електрод з міді, а другий – з алюмінієвого сплаву, які мають відповідно електричні заряди “+” і “-“. При цьому способом один пристрій вводять в уретру, а другий – в пряму кишку так, щоб канали 2 трубки 1 знаходилися в уретрі і проти простати на одному рівні. В один пристрій вводять лікувальну речовину, а в другий пристрій вводять фізіологічний розчин таким же чином, як і по першому способу. З'єднують провідники 8 обох пристроїв між собою. При цьому також замикається коло між електродами 3 обох пристроїв через рідину каналів 2, отворів 5, слизову оболонку уретри, простату і слизову оболонку кишки і розпочинається біогальванізація одночасно уретри і простати іонами лікувальної речовини, створюється їх депо в цих органах.

Канал 2 трубки 1 можна також заповнити лікувальною речовиною голкою з шприца через поперечні отвори 5 перед введенням пристрою в трубчастий орган.

Іони лікувальної речовини повинні вводитися від електроду, який має електричний заряд протилежного знаку.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ КІНЦІВОК

С.В. Шевчук, М.Ф. Пшеничний, Г.В. Шевчук

Патент № 51364 А

Запропонований винахід, пристрій для біофорезу кінцівок відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапевтичних засобів. Він може бути використаний для введення іонів лікувальних речовин в тканини верхніх і нижніх кінцівок при лікуванні різних захворювань м'яких і твердих тканин.

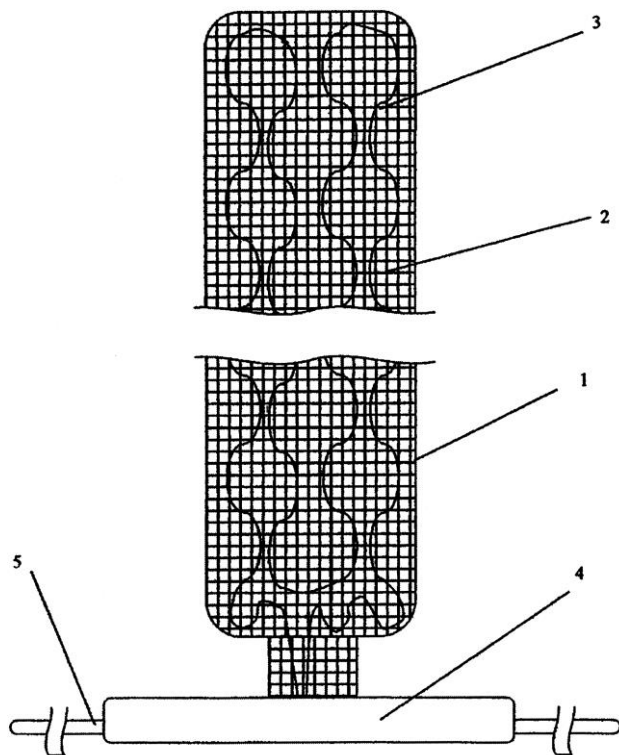
Пристрої для біофорезу тканин лікувальними речовинами відомі. До них відноситься медична пов'язка по патенту України за № 30182 А, що включає стрічку з перев'язочного матеріалу, між шарами якої розташовано два електроди з дроту чи фольги. Вони виконані з різнорідних металів, що створюють між собою термопару, і розташовані вздовж стрічки. Таке виконання пов'язки забезпечує введення іонів лікувальних речовин в тканини організму при лікуванні ран, запальних процесів, рубцевих змін та ін.

Недоліком цієї пов'язки є недостатня площа контакту пов'язки з шкірою та складність її накладання при застосуванні на кінцівках.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого пристрою, який

збільшує площу введення іонів лікувальної речовини на кінцівках без використання допоміжних джерел електропостачання і спрощує процедуру застосування.

Така задача забезпечується тим, що пристрій виконано з ниток полімеру, сплетеного у вигляді рукава циліндричної форми, до внутрішньої поверхні ниток якого закріплено рядами хвилеподібно зігнутий дріт з міді, що віддає електрони, його кінець виведено назовні і з'єднано з пластиною алюмінієвої фольги, що сприймає електрони.



Фіг.

На рис. 1 зображено ескізний проект зовнішнього вигляду пристрою для біофорезу кінцівок, що включає чохол 1, сплетений з ниток полімеру 2, якому

придана циліндрична форма рукава, панчохи або рукавиці. До внутрішньої поверхні полімерних ниток 2, рядами паралельно закріплено зігнутий дріт 3 малого діаметру, кінець якого виведено назовні і з'єднано з пластиною 4, виконаною з фольги алюмінієвого сплаву. Дріт 3 є електродом, що віддає електрони, і по суті одночасно являється їх донором і електропровідником. А алюмінієва пластина 4 є сприймачем електронів - акцептором. До пластини 4 закріплено дві тесьми 5 для фіксації пластини до тіла.

Для застосування беруть бинт, змочують його розчином лікувальної речовини і намотують його на визначену ділянку поверхні шкіри кінцівки(кисть, передпліччя, стопа, гомілка). Беруть чохол 1 пристрою і одягають його на кінцівку. При цьому дріт 3 приходиться в контакт з бинтом на шкірі. Далі на пластинку 4 накладають бинт, змочений фізіологічним розчином, прикладають до шкіри і тесьмою 5 фіксують пластину 7 на кінцівці. При цьому розпочинається біофорез: іони лікувальної речовини вводяться в шкіру і глибше розміщені тканини під дією односпрямованого руху електронів в тілі від електрода-донора до електрода-акцептора, а в зовнішніх провідниках вони рухаються по колу в зворотньому напрямку від акцептора до донора електронів. При цьому біофорез лікувальних речовин здійснюється при електрострумах, які досягають сили від 5-30 мкА і вважаються мікроелектрофоретичними. Вони можуть застосовуватися і проводитися на протязі годин, що значно довше, ніж в практичній роботі, коли біофорез проводять 30-45 хв. Після закінчення процедури пристрій знімають.

Можливий інший варіант застосування способу: пристрій можна накладати на кінцівку з нанесеними на шкіру мазями, емульсіями, тощо. Після закінчення процедури пристрій промивають у воді, обробляють антисептиками, і він готовий до роботи.

СПОСІБ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВОГО БІОФОРЕЗУ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

Ю.О. Безсмертний

Патент № 44445 А

Запропонований винахід - спосіб внутрішньокісткового біофорезу і пристрій для його реалізації відноситься до медицини, зокрема, до травматології

і ортопедії. Він може бути використаний для лікування переломів кісток або після кістковопластичних операцій.

Способи внутрішньотканинного електрофорезу відомі і широко використовуються при лікуванні різних захворювань (див. наприклад “Внутритканевой электрофорез в комплексном лечении больных хроническим гепатитом”.- Здоровоохранение Белорусии. – 1989. - № 12. - С.48-53). Суть способу полягає в тому, що після введення в судину лікувальної речовини до шкіри тіла з двох сторін проти хворого органу, наприклад, легень, печінки та ін., прикладають через прокладку два електроди і подають постійний електричний струм щільністю $0,05 \text{ мА/см}^2$.

При цьому хворий орган знаходиться в міжелектродному просторі і введені іони лікувальної речовини затримуються в його зоні і насичують тканини органу іонами лікувальної речовини. При такому способі ефект лікування значно підвищується. Лікування кісткової патології в такий спосіб не проводилось.

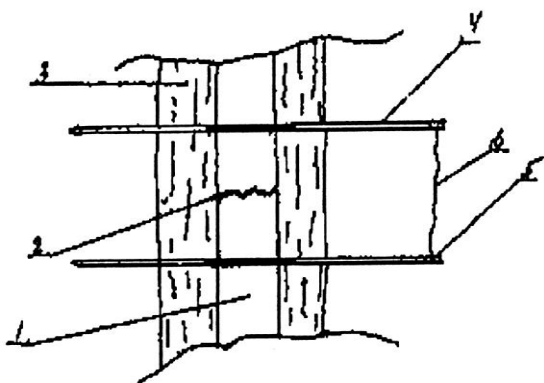
Глибоке введення іонів лікувальних речовин може бути досягнуто шляхом введення електродів навколо патологічно змінених тканин. Але таких електродів немає. В якості прототипів таких електродів можна використати загальновідомі шпиги Кіршнера (див. А.А.Девятков. Чрескостный остеосинтез. Кишинев: «Штиинца», 1990. - С. 30-32; Г.С.Юмашев. Травматология и ортопедия. М.: Медицина, 1977. – С. 69). Ця шпигия являє собою стержень у вигляді дроту з загостреним кінцем, а протилежний їй кінець не загострений. Її недоліком є неможливість проведення електрофорезу при застосуванні в такому вигляді.

В основу винаходу способу внутрішньокісткового біофорезу і пристрою для його реалізації поставлено задачу наситити іонами лікувальних речовин кісткову тканину локально без застосування допоміжних джерел електропостачання шляхом внутрішньокісткового введення електродів.

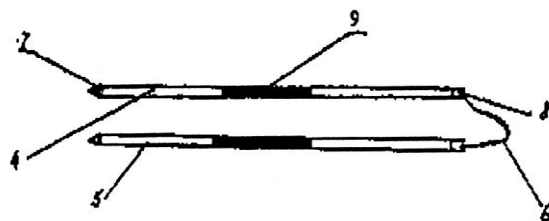
Така задача забезпечується тим, що за межами патологічних змін, через кістку проводять електроди у вигляді шпиги, наприклад шпиги Кіршнера, середня частина кожної з них покрита шаром різнорідних металів, а кінці їх з'єднують провідником на час прийняття процедури.

Такий спосіб і пристрій для його реалізації забезпечують проведення внутрішньокісткового біофорезу і насичення іонами лікувальних речовин кісток і навколишніх тканин при різних патологічних станах: лікування остеомієліту, переломів, після кістковопластичних операцій, тощо.

На рис.1, фіг. 1 і фіг. 2 зображена схема застосування способу та пристрою для його реалізації. На фіг. 2 зображено пристрій для реалізації у вигляді шпичі Кіршнера, який може бути у вигляді дроту з іншого металу. На фіг. 1 зображено перелом 2 кістки 1, через м'які тканини 3 і протилежні фрагменти кістки 1 проведені електроди 4 і 5 у вигляді шпичі Кіршнера. Кінці електродів 4 і 5 можуть бути виведені назовні і зафіксовані, наприклад, в компресійно-дистракційних апаратах і з'єднуватися між собою електропровідником 6.



Фіг. 1



Фіг. 2

На фіг. 2 пристрій для реалізації способу складає металевий стержень 7, один кінець якого 8 може бути гранно заточеним, а другий, протилежний кінець стержня має гранний хвостовик 10, і зовнішня поверхня 9 середини стержня в кожній парі електродів покрита шаром різнорідних металів (наприклад, золота, срібла, міді, тощо).

Застосування способу на прикладі лікування перелому стегнової кістки. Після мобілізації перелому та відповідної обробки шкіри стегна, в електродріль заправляють електрод у вигляді шпичі Кіршнера 4 з хвостовиком 10. Кінцем 8 проколюють шкіру і м'які тканини до кістки 1. Включають електродріль, просвердлюють кістку і проводять кінець шпичі через м'які тканини на протилежну сторону стегна. Беруть другу шпичю, покриту шаром іншого металу, і проводять її через другий фрагмент кістки. Навколо шпичі 4, 5 накладають пов'язки на шкіру і шпичі фіксують в кільцях апарату Ілізарова. Для прийняття процедури біофорезу кінці шпичі 4 і 5 з'єднують між собою електропровідником 6. При цьому розпочинається односпрямований рух іонів введеної в кров'яне русло лікувальної речовини між різнорідними металами

шарів 9 шпичь-електродів. Ці іони накопичуються в тканинах, створюють депо між шпичьями і проводять лікувальний біофоретичний ефект.

Нами визначено, що температура тканин між введеними електродами 4, 5 через 1-2 хв. підвищується на 1°C, що свідчить про покращення обміну речовин. Створене депо іонів лікувальних речовин може утримуватись довгий час (до 21 доби), що є позитивним моментом лікування.

Запропонований спосіб створює багато зручностей, не потребує використання додаткових джерел електропостачання і може застосовуватись при накладеній гіпсовій пов'язці, в амбулаторних умовах і т.д.

СПОСІБ НАВКОЛОСПИЦЕВОГО БІОФОРЕЗУ

Ю.О.Безсмертний, В.В.Гаркуша

Патент № 51363 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до травматології та ортопедії. Він призначений і може бути використаний при лікуванні переломів або кістковопластичних операціях.

Способи внутрішньотканинного електрофорезу відомі і широко використовуються при лікуванні різних захворювань (див. наприклад "Внутритканевой электрофорез в комплексном лечении больных хроническим гепатитом". - Здоровоохранение Белоруссии. - 1989. - №12. - С. 48-53). Суть способу полягає в тому, що після введення в судину лікувальної речовини, до шкіри тіла з двох сторін проти хворого органу, наприклад, легень, печінки та ін., прикладають через прокладку два електроди і подають постійний електричний струм щільністю 0,05 мА/см.

Недоліком способу є те, що він не профілакує запальні захворювання в місці дії електрофорезу, так як введена рідина (ліки) швидко розповсюджується током крові в інші ділянки організму, крім цього, існує необхідність постійного внутрішньовенного введення лікарських речовин.

В основу винаходу способу навколоспицевого біофорезу поставлено задачу наситити іонами лікувальних речовин м'які тканини навколо спиць локально без застосування допоміжних джерел енергопостачання шляхом використання в якості одного з електродів проведену спицю.

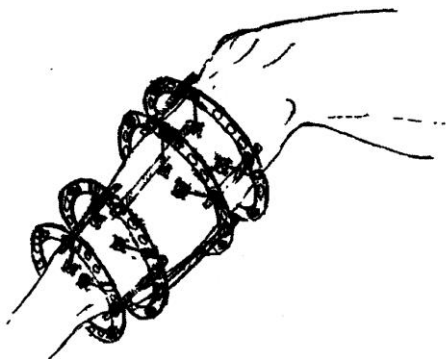
Така задача забезпечується тим, що після проведення черзтканинно та черзкістково спиць, роблять монтаж позавогнищевого апарату Ілізарова,

одночасно одягаючи на кожну спицю гумовий фіксатор, який містить один з електродів для біофорезу.

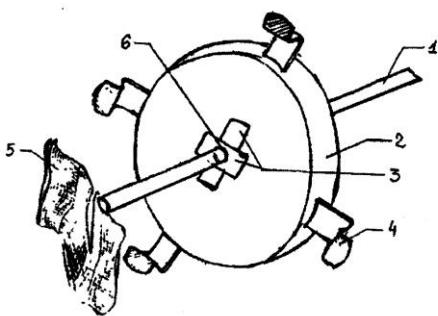
Одним з електродів є спиця Кіршнера (див. А.А.Девятов. Чрескостный остеосинтез. - Кишинев: "Штиинца", 1990. - С. 30-32; Г.С.Юмашев. Травматология и ортопедия. - М.: Медицина, 1977. - С. 69). Іншим електродом є резинова пробка (наприклад, від флакону цефазоліну), в якій хрестоподібно розміщені та закріплені мідні пластинки. В центрі пробки роблять отвір для насаджування на спицю. Одночасно пробка є фіксатором асептичної пов'язки, яку розміщують навколо виходу спиці.

Такий спосіб забезпечує проведення навколоспицевого біофорезу і насичення іонами лікувальних речовин м'яких тканин з метою профілактики нагноєння та при різних патологічних станах.

На рис. 1, фіг. 1 і фіг. 2 зображена схема застосування способу. На фіг. 2 зображено спицю Кіршнера (1), на яку насаджено гумовий фіксатор (пробка від флакону цефазоліну чи пеніциліну) (2). У фіксаторі хрестоподібно закріплені металеві пластинки (3), які закінчуються Г-подібно загнутими ніжками (4), контактуючи через серветку (5) зі шкірою. Центральна частина приладу має отвір (6), на який нанизується спиця (1), безпосередньо контактуючи з металевими пластинками.



Фіг.1



Фіг.2

Застосування способу. Спосіб застосовують під час монтажу компресійно-дистракційного апарату Ілізарова (фіг. 1). Після проведення спиць через сегмент кінцівки на кожну спицю одягають гумовий фіксатор (2) з закріпленими в ньому пластинками (3) з різномітного металу. В місці виходу спиці (1) зі шкіри гумовим фіксатором (2) притискають змочену в антисептичному розчині серветку (5) до шкіри. Перший контакт електродів (1 і 3) відбувається безпосередньо (6), другий - через шкіру та зволожену серветку (5). При цьому розпочинається односпрямований рух іонів лікувальної речовини, якою змочена серветка (5). Ці іони накопичуються в м'яких тканинах навколо спиці, створюють депо і проводять лікувальний та профілактичний біофоретичний ефект.

Нами визначено, що температура тканин між електродами (1 і 3) через 1-2 хв. підвищується на 1°C , що свідчить про покращення обміну речовин. Створене депо іонів лікувальних речовин може утримуватись довгий час (до 21 доби), що є позитивним моментом лікування.

Запропонований спосіб створює багато зручностей, не потребує використання додаткових джерел електропостачання і може застосовуватись в амбулаторних умовах і т.ін.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ АКУПУНКТУРНОГО БІОФОРЕЗУ

О.М. Пшеничний, М.Ф. Пшеничний, С.В. Шевчук, Ю.О.Безсмертний

Патент № 58112 А

Запропонований винахід, пристрій для акупунктурного біофорезу відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапевтичних пристроїв. Він може бути використаним при лікуванні хворих для введення іонів лікувальних речовин в біоактивні зони та дії постійного гальванічного струму на них.

Пристрої для місцевого введення іонів лікувальних речовин та дії постійного гальванічного струму на них без використання допоміжних джерел електропостачання відомі.

До них відносяться пристрої, основною складовою частиною яких є електроди з різномірних металів, з'єднані між собою електропровідником. При прикладанні до тіла таких електродів в замкнутому колі виникає односпрямований круговий рух електронів, який створює електрорухоми силу, направлену в організмі в напрямку від електрода-донора, що віддає електрони, до електрода-акцептора, що їх сприймає. В зв'язку з цим виникає можливість переміщення іонів лікувальних речовин і активного їх введення в тканини організму, де вони створюють депо, яке може зберігатися і діяти до 20 днів.

Крім цього, постійний гальванічний електричний струм діє позитивно на тканини не тільки місцево, але й на весь організм в цілому. Введення лікувальних речовин в організм за допомогою таких електродів без застосування допоміжних джерел електропостачання в останні роки отримало назву біофорезу.

Для застосування цього способу введення лікувальних речовин і дії гальванічного струму використовують різнометалеві електроди різної форми з пластин та дроту у вигляді круглих, овальних, дископодібних, листовидних пластин тощо.

До таких пристроїв відносяться електроди по патенту № 30368 України, який можна взяти за найближчий прототип запропонованому. Цей пристрій включає з'єднані електропровідником електроди різної форми.

При застосуванні цього винаходу різнометалеві електроди прикладають до тіла на відстані один від одного. При замиканні кола електричного гальванічного елементу дії електричного струму підлягають не тільки тканини, які прилягають до електродів, але і тканини міжелектродного простору, які можуть досягати сантиметрів і метрів (як, наприклад, між пальцями руки і ноги).

В зв'язку з цим за допомогою такого пристрою ввести лікувальну речовину і подіяти на обмежений простір тіла неможливо і для акупунктурного біофорезу цей винахід непридатний.

В завдання запропонованого винаходу поставлена задача розробки такого винаходу і пристрою для біофорезу, який забезпечує акупунктурну, локальну і обмежену місцеву подачу постійного електричного струму і іонів лікувальних речовин в біоактивні зони організму.

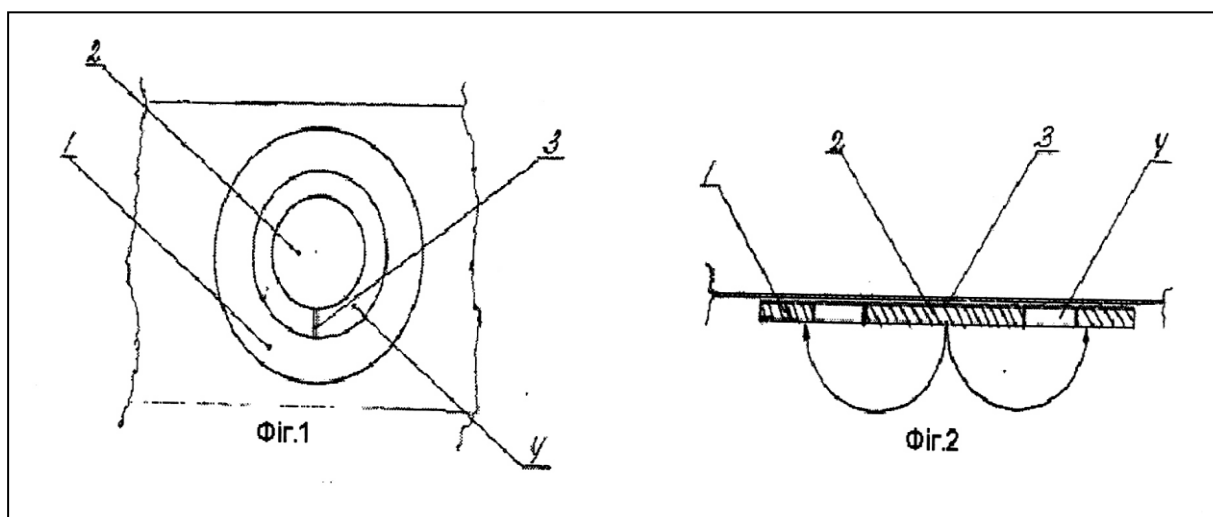
Така задача забезпечується тим, що різнометалеві електроди виконано у формі дисків різного діаметру, розміщено один в одному в одній площині на діелектричній основі, для чого в диску більшого діаметру може бути виконане вікно, в якому розміщено електрод меншого діаметру, і вони з'єднані між собою єдиним електропровідником в одному місці.

На рис. 1, фіг. 1 зображено загальний зовнішній вигляд пристрою з зовнішньої робочої сторони, а на фіг. 2 - схема кругового руху електронів у випадку, коли електрод-донор 2 розміщений в центрі вікна 4 електрода-акцептора 1, який має більший діаметр.

Пристрій для акупунктурного біофорезу включає плоскі круглі диски 1 і 2, виготовлені з фольги різнорідних металів, що створюють між собою гальванічну пару, зафіксовані на основі з діелектрика. Електроди 1 і 2 мають різний діаметр, з яких електрод 1 виконано більшого діаметру, а електрод 2 - меншого діаметру. При цьому в електроді 1 більшого діаметру може бути виконане вікно 4, в якому розміщено в одній площині електрод 2 так, що електрод 2 знаходиться в електроді 1. Електроди 1 і 2 з'єднано між собою єдиним електропровідником 3 в одному місці. По другому варіанту електрод 1 може бути виконаним без вікна 4,

суцільним. В такому випадку між електродами 1 і 2 розміщена електроізоляційна плівка діаметром, більшим за діаметр електрода 2. При цьому електроди 1 і 2 з'єднують між собою через отвір в електроізоляційній плівці, краї якої заходять за межі діаметру електрода 2 і не доходять до діаметру електрода 1. Пристрій може бути зафіксовано на основі будь-якого предмета з діелектрика.

Робота пристрою для акупунктурного біофорезу полягає в тому, що після визначення акупунктурних зон на тілі пацієнта, санітарної обробки шкіри чи слизової оболонки, обробки антисептиками поверхні пристрою, його прикладають до центру біоактивної зони так, щоб центр електрода 2 співпадав з центром (точкою) біоактивної зони. Після цього пристрій фіксують нерухомо до поверхні тіла 5. При цьому замикається коло між електродами 1 і 2 та тілом 5 і розпочинається круговий односпрямований рух вільних електронів і заряджених частин іонів. Цей круговий рух відбувається за наступною закономірністю і схемою (фіг. 2). Електрод-донор 2, фіг. 1 і фіг. 2, що виконаний, наприклад, з міді, і має заряд (+), віддає електрони, а електрод-акцептор 1 має заряд (-), сприймає вільні електрони. В зв'язку з цим в тканинах тіла, які є електролітом, вільні електрони будуть рухатися від електрода-донора 2 з зарядом (+) до електрода-акцептора з зарядом (-). В цьому конкретному випадку вільні електрони будуть рухатися від мідного електрода 2, який знаходиться в центрі отвору електрода 1, по тканинах в напрямку до електрода 1 з зарядом (-), який є акцептором, а від нього вже через зовнішній ланцюг, електропровідник 3 електрони рухатимуться до електрода 1, замикаючи коло в ланцюзі.



В зв'язку з тим, що плоскі протилежно заряджені електроди 1 і 2 мають круглу форму, розміщені в одній площині кола один навколо одного в центрі і по периферії, то виникає можливість цілеспрямованої і локалізованої дії електронів на тканини, регуляції їх введення і виведення в біоактивних зонах, а також введення лікувальних речовин локально в біоактивні зони без пошкодження і травми тканин організму.

У випадках, коли за визначеними показаннями в біоактивну зону необхідно вводити електрони, підсилювати їх дію на організм або вводити іони лікувальної речовини, то до біоактивної зони беруть пристрій, в якому мідний електрод-донор, який віддає електрони, повинен бути розміщений в центрі пристрою. У випадках, коли необхідно електрони вивести з центру біоактивної зони, беруть пристрій, в центрі якого розміщено алюмінієвий електрод, що сприймає електрони.

Для біофорезу біоактивної зони на поверхню тіла, в області центру цієї зони наносять розчин лікувальної речовини, мазь, порошок, гель тощо, прикладають пристрій до тіла так, щоб центри біоактивної зони і пристрою співпадали. Через визначений проміжок часу пристрій знімають.

Пристрій можна застосовувати окремо по одному, можна брати їх декілька блоками і фіксувати на стрічках та різних предметах, що виконують функції прикрас, тощо.

БИНТ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ

С.В. Шевчук, М.Ф. Пшеничний, Г.В. Шевчук

Патент № 51509 А

Запропонований винахід, бинт для біофорезу відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапевтичних пристосувань. Він може бути використаний для насичення тканин іонами лікувальних речовин при лікуванні виразок шкіри, ран, запальних процесів, захворювань суглобів та ін.

Відомі пов'язки для лікування ран та запальних процесів тканин, які забезпечують насичення їх іонами лікувальних речовин шляхом проведення біофорезу. До них відноситься медична пов'язка по патенту України № 30182 А. Ця пов'язка включає стрічку з перев'язочного матеріалу, покриту з однієї поверхні полімерною плівкою. Між шарами матеріалу вздовж стрічки розташовано паралельно два електроди з різнорідних металів, що створюють між собою гальванопару, наприклад, з міді і алюмінію. В цю пов'язку перед

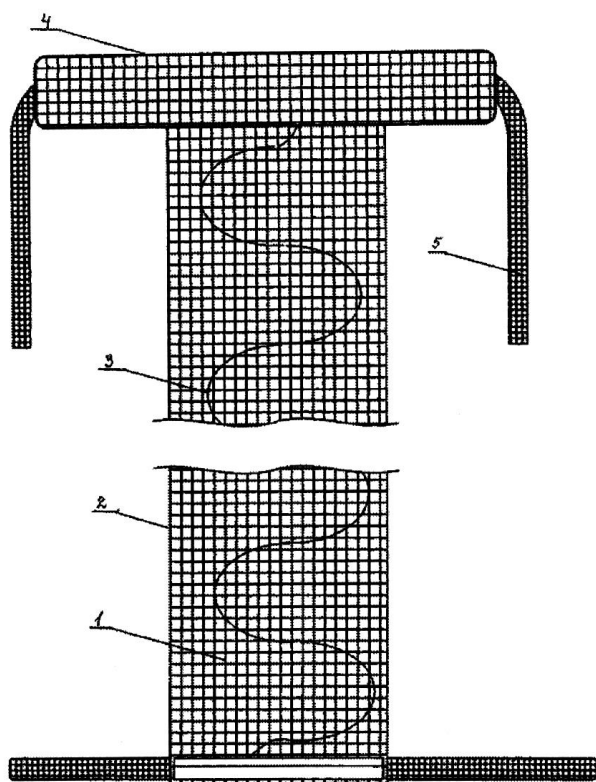
застосуванням вводиться лікувальна речовина або її розчин. При накладанні пов'язки на тіло завдяки біоструму організму та різниці електропотенціалів між різнорідними металами електродів виникає односпрямований круговий рух електронів і іонів. Завдяки цьому іони лікувальної речовини активно вводяться в тканини, де вони утримуються довгий час і обумовлюють місцеву і загальну лікувальну дію на організм.

Недоліком цієї пов'язки є мала площа захвату поверхні тіла, незручність накладання та фіксації її до тіла.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого бинта, який забезпечує збільшення площі введення іонів лікувальної речовини та зручність застосування.

Така задача забезпечується тим, що електроди донор і акцептор розташовано на протилежних половинах стрічки між марлею і плівкою, закріплено ниткою, клеєм чи термоспособом; електрод-донор виконано з мідного дроту, який вигнуто в площині змієподібно і з'єднано з кінцем електрода-акцептора, виконаного у вигляді пластини з алюмінієвого сплаву.

На ескізному рисунку фіг. 1 зображено бинт для біофорезу. Він складається з марлевої стрічки 1 у вигляді бинта, полімерної плівки 2 такої ж форми. Між стрічкою з марлі 1, яка може бути виконаною в декілька шарів, і плівкою 2



Фіг.

розташовано електрод-донор 3 у вигляді зігнутого хвилеподібно дроту з міді, що віддає електрони. Така форма електрода збільшує його площу і покращує гнучкість бинта. Один покритий ізолятором кінець електрода 3 з'єднано з електродом 4, який виконано у вигляді пластини з алюмінієвої фольги. Марля 1, електрод 3 і електрод 4 закріплено до полімерної плівки двома нитками (шляхом строчки машинкою), нейтральним для організму клеєм або термообробки. До країв бинта закріплено стрічки 5 у вигляді тесьми для фіксації бинта до тіла. В марлю 1 бинта заздалегідь можуть бути

введені лікувальні речовини. Бинт скручений в рулон і може бути розташований в пакеті.

При використанні беруть скручений в рулон бинт і змочують поверхню марлі 1 розчином будь-якої лікувальної речовини за відомими показами, а електрод 4 змочують фізіологічним розчином. Кінець бинта фіксують до тіла за допомогою тесьми 5 марлевою поверхнею 1. Наприклад, при використанні на кінцівках бинт накручують кругом ніг так, як звичайний бинт при накладанні пов'язки від пальців стопи і на всю гомілку. При цьому змоченою марлею покривається вся шкіра. Електрод 4 також прикладають до шкіри навкруги тіла кінцівки і фіксують до тіла за допомогою тесьми. У випадках, коли в марлю 1 заздалегідь введена і висušена лікувальна речовина, перед застосуванням марлю змочують фізіологічним розчином.

Таким чином, мідний електрод 3 віддає електрони, а алюмінієвий електрод 4 їх сприймає. При цьому іони лікувальної речовини вводяться у всю поверхню шкіри і тканин з усіх сторін в напрямку електрода 4, який сприймає електрони, що рухаються до електрода 3, замикаючи кільце кругового їх руху. Крім цього, при накладеному бинті можна використовувати і інші фізіопроцедури та поєднувати біофорез з ними.

Марлю 1 бинта можна змочувати аерозолями, емульсіями, мазями. Бинт з лікувальними речовинами можна витримувати на тілі хвилинами і годинами. Його знімають з тіла після закінчення процедури біофорезу. Такий бинт можна використовувати індивідуально в домашніх умовах і навіть багаторазово в залежності від необхідності використовуваної лікувальної речовини та захворювання. Для індивідуального повторного застосування бинт промивають і висušують.

МЕДИЧНА ПОВ'ЯЗКА

С.В. Шевчук, Г.В. Шевчук, В.І. Шевчук

Патент № 30182 А

Запропонований винахід медична пов'язка відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапевтичних пристосувань. Він може бути використаний в якості пов'язки і для посилення насичення тканин лікувальними речовинами при лікуванні ран і запальних процесів тканин.

Пов'язки для лікування ран, запальних процесів тканин організму та

насичення тканин лікувальними речовинами відомі. Вони складаються з кількох шарів текстильного перев'язочного матеріалу, який раніше насичено лікувальними речовинами, або їх вводять перед і під час лікування. Зовнішні їх поверхні покривають полімерними плівками або матеріалом типу "Велькро", а між шарами виконано канал, в якому розміщено електропровідник, магнітний порошок тощо.

Наприклад, медична пов'язка по а. с. СРСР № 1186210 являє собою стрічку з полімерного матеріалу з замковими елементами на краях, яка має поздовжній канал з електров'язуючою рідиною та електропровідником. Після накладання пов'язки електропровідник підключають до джерела електричного струму, збільшують його напругу і електров'язуюча речовина затвердіває, а пов'язка стає жорсткою. При цьому електропровідник в пов'язці виконує тільки роль електропровідника.

По іншому а.с. СРСР № 1232251 між шарами стрічки пов'язки розміщено еластичну трубку з отворами в стінці. Через цю трубку при знятті пов'язки з тіла вводять рідину, яка полегшує зняття пов'язки. Через канал цієї трубки можна вводити рідкі лікувальні речовини в тканину пов'язки, які шляхом дифузії можуть поступати через шкіру в тканини.

Недоліком цих пов'язок є недостатнє насичення тканин лікувальними речовинами, завдяки чому знижується їх лікувальний ефект. Підсилення введення і більш тривале насичення тканин йонами лікувальних речовин досягається за допомогою електрофорезу. При цьому в тканини поступають лікувальні речовини в йонізованому стані, які кумулюються місцево і створюють депо, які зберігаються і діють в місці введення на клітини тканин на протязі тривалого часу до 20 діб (див. Парфенов А.П. Электрофорез лекарственных веществ. - Л.: Медицина, 1973. - С.35; Лещинский А.Ф, Улышик В.С. Комплексное использование лекарственных средств и физических факторов при различной патологии. – Киев: Здоровье. – 1989. – С. 42).

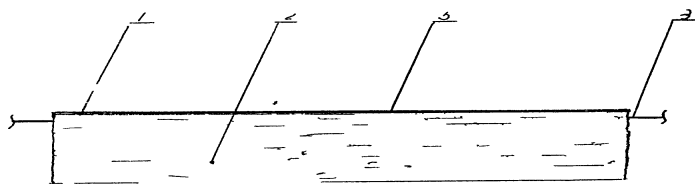
Для досягнення такого електрофорезу необхідно мати два електроди з електропровідниками, які приєднують до спеціального джерела електроструму. Під електродами розміщують гігроскопічну пов'язку з лікувальною речовиною, яку прикладають до тканини, а другий електрод прикладають до іншої ділянки тіла. При цьому коло замикається, лікувальна речовина іонізується і її йони поступають в тканини, де і діють тривалий час.

В останні роки все більшого значення набуває введення лікувальних речовин в тканини з допомогою біофорезу, при якому не використовують

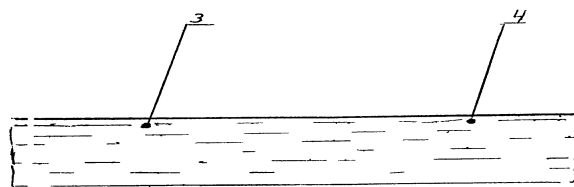
допоміжних джерел електроструму, а використовується гальванічний струм термопари і організму при використанні двох електродів з однорідного і різномірних металів, прикладених до тканин тіла. Наприклад, спосіб і пристрій по патентах України № 18162А і № 17512 А, які забезпечують місцеве введення лікувальних речовин в тканини на тривалий час без використання допоміжних джерел електричного струму.

В основу винаходу поставлена задача розробки такої пов'язки, яка забезпечує активне місцеве введення і насичення йонами лікувальних речовин тканин організму на тривалий час без використання додаткових джерел електропостачання.

Така задача забезпечується тим, що між шарами матеріалу стрічки пов'язки розміщено два провідники у вигляді металевого дроту чи стрічки фольги, один з яких виконано з однорідного, а другий виконано із сплаву різномірних металів, що створюють між собою термопару, та електроди. Вони розміщені між собою паралельно вздовж пов'язки і можуть з'єднуватися кінцями з додатковим провідником.



Фіг. 1



Фіг. 2

На ескізованому рисунку фіг. 1 і фіг. 2 відповідно зображено поздовжній і поперечний розріз медичної пов'язки. Вона являє собою стрічку, що складається з декількох шарів 1 і 2 (фіг. 1 і фіг. 2) перев'язочного гігроскопічного матеріалу. Між шарами 1 і 2 розміщено два провідники 3 і 4 у вигляді дроту або стрічки фольги, які вкладено вздовж стрічки пов'язки паралельно між собою. Один з цих провідників виконано з однорідного металу, а другий - із сплаву різномірних

металів, наприклад, провідник 3 виконано з міді, срібла тощо, а провідник 4 – із сплаву. Ці провідники (3 і 4) складають між собою термопару і є електродами. Одна з поверхонь стрічки покрита полімерною плівкою 5. Стрічка цієї пов'язки може бути згорнута в рулон для зберігання і легко розрізатися ножицями вздовж або впоперек на окремі клапти, а провідники 3 і 4 - легко витягуються з міжшарового простору пов'язки. Матеріал шарів пов'язки може бути насичений лікувальними речовинами до виготовлення, під час виготовлення або перед накладанням пов'язки. До кожного рулона пов'язки додається окремий дротяний електропровідник з ізоляцією для з'єднання провідників 3 і 4 між собою під час використання пов'язки.

Для застосування беруть скручений в рулон пакет стерильної пов'язки і ножицями відрізають частину пов'язки необхідної довжини. Розріз виконують поперек стрічки, перерізаючи шари 1, 2, 5 разом з провідниками-электродами 3 і 4. Потім цю частину пов'язки розрізають ножицями між електродами 3 і 4.

Якщо тканина пов'язки раніше була насичена лікувальною речовиною, то її змочують у фізіологічному розчині, а коли ні, то її змочують лікувальною речовиною, йони якої збираються вводити місцево шляхом біофорезу. При цьому необхідно пам'ятати, що в даному випадку (біофорез) носієм електричного струму є живий організм, а не зовнішнє джерело електричного струму як при загальноприйнятій електрофорезі. Тому той, хто накладає пов'язку, повинен враховувати ці відмінності і вводити йони лікувальної речовини не по загально прийнятій схемі, а робити навпаки: там, де рекомендовано вводити йони з електрода з позитивним (+) знаком, їх вводять з електрода з негативним (-) знаком, а йони, які рекомендовано вводити з електрода з негативним (-) знаком, вводять з електрода з позитивним (+) знаком.

Найбільш доцільними і дешевими електродами слід вважати мідний дріт з однорідного металу зі знаком (+) та електрод з різнорідних металів - з алюмінієвої фольги марки А-6 (ГОСТ-64) зі знаком (-). Після змочування відрізаних частин пов'язки з них витягають кінці електродів 3 і 4 на 2-3 см. Один електрод прикладають до тіла в місці необхідного введення лікувальної речовини протилежною від плівки 5 поверхнею. Другий електрод прикладають до тіла в іншому, визначеному раніше, місці. Потім накладені частини закріплюють на тілі за допомогою відомих засобів (бинта, липких стрічок тощо) і кінці електродів 3 і 4, що виступають з пов'язки, з'єднують між собою за допомогою додаткового дротяного провідника. З цього моменту замикається коло між організмом та електродами 3 і 4 через додатковий провідник,

розпочинається біофорез йонами лікувальної речовини і настає місцеве насичення нею тканин на тривалий час. В такому стані пов'язку витримують на тілі визначений час, потім її знімають і більше не використовують. Процедуру повторюють за показаннями, використовуючи нові частини пов'язки.

Таким чином, медична пов'язка забезпечує подвійну функцію - пов'язки та біофорезного пристрою для місцевого насичення тканин йонами лікувальних речовин на тривалий час, що складає перевагу над відомими іншими прототипами.

СПОСІБ ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ

М.Ф. Пшеничний, В.І. Шевчук

Патент № 60837 А

Запропонований спосіб електрофорезу передміхурової залози відноситься до медицини, зокрема до фізіотерапії. Він може бути використаний при лікуванні запальних процесів передміхурової залози.

Способи електрофорезу при запальних захворюваннях залоз відомі. До них відноситься спосіб біофорезу слинних залоз по патенту України № 30367, який є прототипом запропонованого. Він полягає в тому, що слинну залозу насичують йонами лікувальної речовини за допомогою електрода з однорідного металу, який вводять через проток в заповнену лікувальною речовиною слинну залозу, а другий електрод розміщують на шкірі через прокладку в межах слинної залози.

В зв'язку з анатомічною будовою і топографією передміхурової залози, яка розташована під сечовим міхуром перед прямою кишкою в тазу, вищезазначений спосіб і пристрій для його застосування непридатні.

В завдання запропонованого способу поставлена задача розробки такого способу електрофорезу запальних захворювань передміхурової залози, який підвищує ефективність лікування.

Така задача забезпечується тим, що до передміхурової залози підводять два електрода-донора, які віддають електрони з двох сторін, один з них вводять через сечовивідний канал з лікувальною речовиною, а другий - через пряму кишку, а сприймаючий електрони електрод-акцептор приводять в контакт з тілом пацієнта, - слизовою оболонкою або шкірою в інших місцях.

Спосіб виконання полягає в тому, що беруть два трубчастих електроди, один з яких має менший діаметр і призначений для введення в сечовивідний проток - уретру, а другий має більший діаметр і призначений для введення в пряму кишку, які можуть бути з'єднані між собою провідником або роз'єднаними. На їх кінцях розміщено електроди-донори, що віддають електрони, і вони змочені лікувальною речовиною, яка призначена для введення в залозу, а протилежні їх кінці виготовлено з іншого металу-акцептора, який сприймає електрони.

В стерильних умовах один електрод вводять в уретру до сечового міхура. При цьому електрод-донор розміщується в каналі уретри, який оточується передміхуровою залозою. Другий електрод-донор, з лікувальною речовиною, вводять через пряму кишку до зовнішньої поверхні передміхурової залози з боку прямої кишки. Електроди-акцептори протилежних кінців з'єднують між собою або роз'єднаними прикладають через марлеву прокладку, яка змочена фізіологічним розчином, до слизової оболонки статевого органа або шкіри в іншому місці.

При цьому між електродами замикається коло через провідники і тіло, виникає односпрямований рух електронів і іонів лікувальної речовини, які будуть рухатися від електродів-донорів з протилежних сторін в тканину передміхурової залози. Вони будуть створювати в залозі депо іонів лікувальної речовини на тривалий час, що приносить лікувальний ефект. Після сеансу проведення такого способу електрофорезу електроди виймають з уретри та прямої кишки і цим закінчують лікувальну процедуру. Дія іонів лікувальної речовини продовжується тривалий час і сягає 21 дня в залежності від лікувальної речовини.

Таким чином, в запропонованому винаході забезпечується поставлена задача проблеми лікування захворювань передміхурової залози.

С К А Л Ь П Е Л Ь

В.І. Шевчук, В.М. Томчук, М.Ф. Пшеничний

Патент № 30745 А

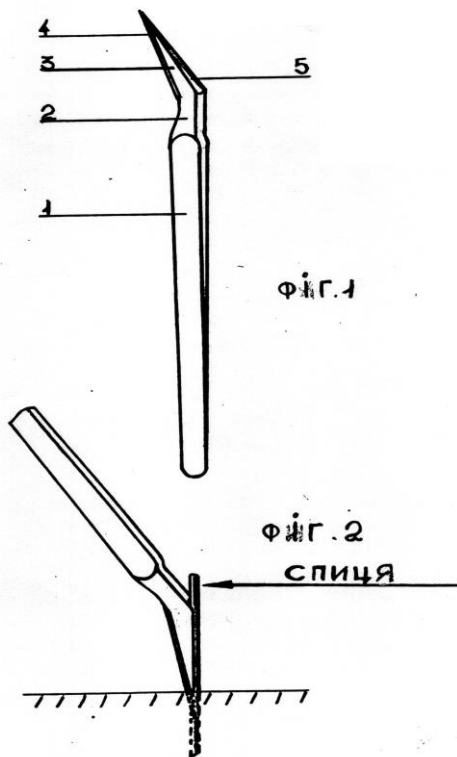
Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до хірургії і може бути використаний для розтину м'яких тканин.

Скальпелі для розтину м'яких тканин відомі. До них відноситься винахід по а.с. СРСР за № 1011120, який має ручку з робочою зігнутою загостреною кромкою і кінцем.

Недоліком цього винаходу є неможливість чіткого розтину м'яких тканин біля введеного в кісткову тканину пристрою.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого скальпеля, який забезпечує чіткий розтин м'яких тканин біля введеного в кісткову тканину пристрою, наприклад, спиці, дроту тощо.

Відповідно винаходу задача вирішена тим, що робоча частина скальпеля зігнута в одній площині з ручкою під кутом, загострена зі сторони згину, а на протилежній стороні виконана борозна.



На мал. фіг. 1 і фіг. 2 зображено скальпель, фіг. 1 - загальний зовнішній вигляд збоку і ззаду, а на фіг. 2 - схема розтину м'яких тканин і введення скальпеля в них по спиці.

Скальпель фіг.1 має ручку 1, шийку 2 і робочу частину 3, яка зігнута під кутом в одній площині з ручкою 1 і загострена на кінці 4. На стороні згину робоча частина має ріжучу кромку, а на протилежній від неї стороні виконана поздовжня борозна 5.

Показанням для застосування скальпеля є необхідність точного розтину стиснутих спицями м'яких тканин під час проведення компресійно-дистракційного остеосинтезу при зближенні або розходженні спиць в апараті,

наприклад, Ілізарова.

Застосування скальпеля. Для розтину шкіри та м'яких тканин, що стискаються спицями при компресійно-дистракційному остеосинтезі або розтягуванні кістки, беруть ручку 1 скальпеля в руку і загострений його кінець 4 ставлять біля спиці на шкіру ріжучою кромкою робочої частини 3 і борозною 5 притискають до спиці зі сторони стиснених тканин. Потім з допомогою ручки 4 робочу частину 3 і загострений кінець 4 рухають в тканини по спиці, притискаючи борозну до неї. При цьому борозна 5 рухається по спиці, загострений кінець 4 і ріжуча кромка розтинає шкіру і підлегли до неї м'які тканини чітко по спиці, створюючи канал в них зі сторони здавлених тканин до самої кістки. Потім скальпель рухають від спиці в сторону здавлених тканин і розтинають їх на визначену необхідну довжину. При цьому скальпелем створюється борозна в м'яких тканинах, які звільняються від здавлення спицею.

Такі ж самі дії проводять біля інших спиць. При цьому тканини звільняються від здавлення, в них покращується кровообіг і живлення, і спиці перестають травмувати м'які тканини при розтягуванні чи зближенні кісткових фрагментів. Потім по показанням рани шкіри зашивають чи лишаять відкритими і накладають пов'язку.

Подальший остеосинтез проводять за необхідними і відомими схемами.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КУКСИ

В.І. Шевчук, М.Ф. Пшеничний, О.Л. Ісаєнко

Патент № 31562 А

Запропонований винахід – пристрій для формування кукси відноситься до медицини, зокрема до хірургії і травматології. Він може бути використаний для формування кукси до постійного протезування після ампутації кінцівки.

Пристрої для формування кукси для протезування після ампутації кінцівки відомі. В основному використовують два види тимчасових і постійних пристроїв для формування кукси.

Один з них тимчасовий, який виготовляється кожному хворому індивідуально з моделі та гіпсу у вигляді циліндра, так званого куксоприймача, який має дно. В останні роки його виготовляють на операційному столі після проведення ампутації. До нього кріплять тимчасово протез і замінюють на новий декілька разів до виготовлення постійного протезу (див. Н.И.Кондрашин, В.Г.Санін. Ампутация конечностей и первичное протезирование, 1984, стр. 129-140; А.А.Корж, В.А.Бердников. Ампутация конечностей и экспресс-протезирование. К., 1977, стр. 46-48, 56-62).

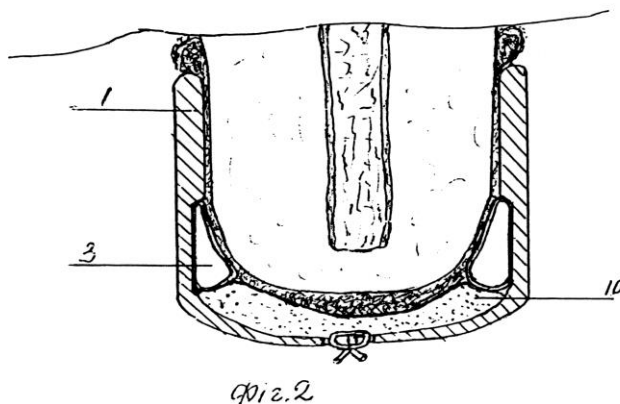
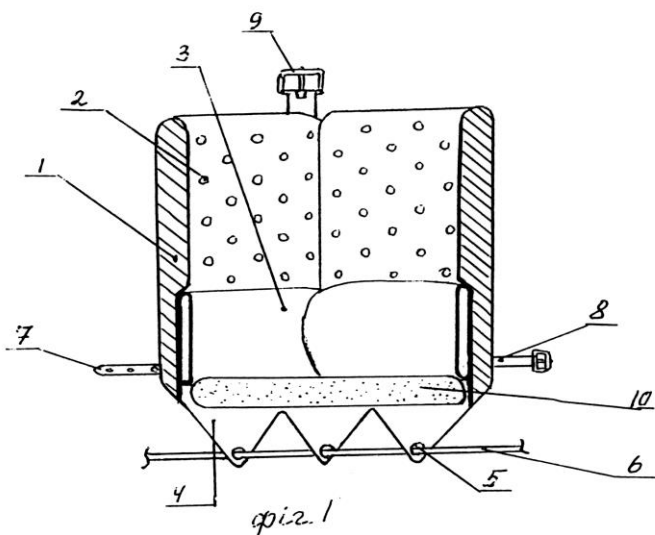
За протитип можна взяти другий спосіб – використання тимчасових напівфабрикатів, як ПН-35, ПНШ-37, ПНЗ-17, ПН:-41, ПНЗ-46, що являють собою гільзи різних розмірів. Вони теж можуть використовуватися для експрес-протезування на операційному столі після ампутації кінцівки, або у більш віддалені періоди.

Недоліком цих пристроїв є необхідність виготовлення нових гіпсових куксоприймачів декілька разів до виготовлення постійного протезу та багаторазові заміни стандартних напівфабрикатів, пов'язаних із зменшенням

кукси після ампутації. Важливим недоліком є ще й те, що при застосуванні цих пристроїв тиск на куксу не визначається і ніяк не контролюється.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого стандартного і постійно діючого пристрою, який забезпечує постійний контроль дії тиску на куксу та регульоване її формування на протязі всього післяопераційного періоду до виготовлення постійного протезу. Таке завдання забезпечується тим, що пристрій, виготовлений у вигляді чотирикутної пластини, здатної скручуватися в трубку, один край її виконано зубчастим з отворами біля верхівок зубців і на 1/3 її поверхні біля них закріплена роздувна манжетка. Таке виконання забезпечує постійний контроль і регулювання тиску та формування кукси без заміни пристрою на протязі всього періоду до постійного протезування.

Пристрій зображено на рис.1, фіг 1 і 2. На фіг. 1 зображено поперечний розріз пристрою, який скручено в трубку, а на фіг. 2 зображено поперечний розріз кукси стегна з одягнутим на неї пристроєм з роздутою манжеткою.



Пристрій включає пластинчастий чотирикутний корпус 1, фіг. 1, з отворами 2 в стінці. Корпус 1 виготовлений з еластичного гнучкого матеріалу, здатного скручуватися в трубку, що показано на фіг.1 (його можна виконати з полімеру або із шкіри). На 1/3 внутрішньої поверхні зі сторони нижнього краю пластини корпусу 1 виконані вирізи трикутної форми, і цей край виглядає зубчастим. Зубці 4 мають трикутну форму і на їх верхівках виконані отвори 5, в які рухомо вставлено шнурок 6. На зовнішній поверхні корпусу 1 з однієї сторони закріплені ремінці 7 з отворами посередині, а на протилежній стороні закріплено ремінці з пряжками 8

отворами посередині, а на протилежній стороні закріплено ремінці з пряжками 8

та 9. Між роздувною манжеткою 3 і зубчастим краєм 4 розміщена поролонова подушка 10.

Робота пристрою. Після проведеної ампутації кінцівки, наприклад, ампутації стегна, дренивання рани та обробки антисептичними розчинами, на операційному столі накладають асептичну стерильну пов'язку на куксу у вигляді чохла. Потім беруть пристрій і його пластинчастий корпус 1 скручують в трубку, внаслідок чого утворюється гільза циліндричної форми, подібна до приймальних гільз постійних пристроїв, які використовують при підготовці кукси для протезування. Діаметр корпусу 1 цієї гільзи регулюється за допомогою ремінців 7 і 8 і повинен бути більшим від діаметру кукси. Після цього беруть протилежні кінці шнурка 6 і з його допомогою стягують верхівки зубчастих трикутників 4 до центральної вісі корпусу 1. При цьому утворюється дно циліндра. На дно циліндра вкладають поролонову подушку 10 і пристрій готовий для використання. Після цього беруть пристрій і верхнім його отвором надягають на куксу, як показано на фіг. 2 рис. 1. З допомогою ремня 9 пристрій фіксують до поперечного ремня хворого і підтягують еластичною тягою до контакту кінця кукси з поролоновою подушкою 10. Потім за допомогою груші манометра в манжетку 3 накачують повітря. При цьому манжетка роздувається, збільшується її розмір. Завдяки тому, що зовнішня поверхня манжетки 3 нерухомо фіксована до внутрішньої поверхні пластини корпусу 1, а внутрішня її поверхня залишається вільною, то при накачуванні повітря в порожнину манжетки її внутрішня поверхня роздувається і внутрішній діаметр зменшується. При цьому внутрішня поверхня манжетки 4 давить на зовнішню поверхню кукси, що зображено на фіг. 2 рис. 1. Величина розміру зменшення і тиску на куксу визначається і регулюється за допомогою манометра манжетки 4, що на рис. не показано. При цьому створюються умови для регуляції контрольованого тиску на кінець кукси і регульованого формування кукси для раннього постійного протезування хворого.

З таким пристроєм хворий може вільно рухатися, спати і носити тимчасовий або постійний протез від початку підготовки кукси до протезування. Пристрій не потребує заміни на інші пристрої і є стандартним, який регульовано формує кінець кукси до постійного протезування з допомогою роздувної манжетки на протязі всього періоду підготовки. До цього пристрою можна закріплювати тимчасовий або постійний протез з самого раннього періоду після ампутації, що скорочує терміни підготовки і здешевлює її вартість. Його можна знімати, надягати при необхідності, визначати оптимальні умови тиску на куксу

і свідомо їх змінювати. Після закінчення терміну формування кукси пристрій знімають з неї і проводять постійне протезування

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КУКСИ

В.І.Шевчук, М.Ф.Пшеничний, Ю.О.Безсмертний, О.Л.Ісаєнко

Патент № 51505 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до ортопедії. Він може бути використаний для формування післяампутаційної кукси при лікувально-тренувальному чи експрес-протезуванні стегна та гомілки.

Способи підготовки кукси нижньої кінцівки до протезування та пристрої для їх реалізації відомі. До них відносяться такі, які направлені на більш раннє протезування і реабілітацію хворих (див. Н.И.Кондрашин, В.Г.Санин. Ампутация конечности и первичное протезирование. М., 1984, С. 125-140). Важливим етапом підготовки кукси кінцівки до протезування є її раннє формування, а способів його досягнення відомо багато. Широке розповсюдження здобув спосіб експрес-протезування, при якому вже на операційному столі хворому після операції ампутації на куксу виготовляють лікувально-тренувальний протез. Приймальну гільзу його міняють по мірі стабілізації розмірів кукси. Недоліком такого формування кукси є те, що при ньому неможливо проводити візуальний контроль післяопераційної рани і застосовувати в повному обсязі фізіотерапевтичні процедури, зокрема, електрофорез, який прискорює загоєння рани та можливості виготовлення постійного протезу (див. там же, с. 140).

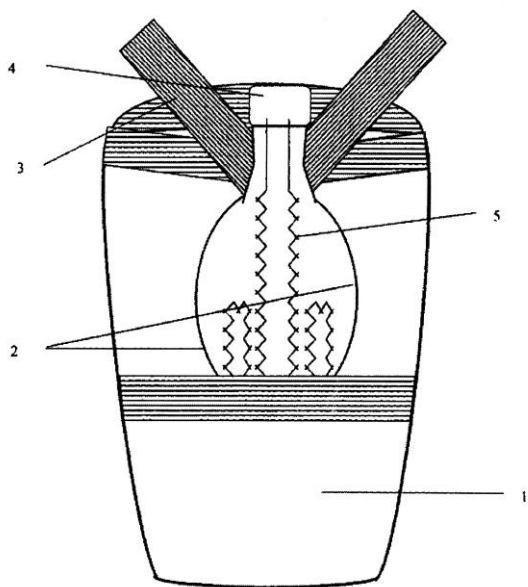
В основу винаходу поставлена задача розробки такого пристрою, який забезпечує проведення біофорезу кукси в післяопераційному періоді без застосування допоміжних джерел електропостачання і скорочує терміни підготовки до постійного протезування та реабілітації.

Таке завдання забезпечується тим, що пристрій виготовлено у вигляді чохла циліндричної форми з еластичного матеріалу з дном на одному кінці, вікном в боковій частині, ременями та фіксуючими на протилежному і електродами з різнорідних металів, з'єднаних провідником; електрод-донор, віддаючий електрони, виконаний з тонкого мідного дроту, який закріплено хвилеподібними рядами на внутрішній поверхні тканини чохла, його кінець

з'єднано з електродом-акцептором, сприймаючим електрони, виконаним у вигляді пластини з алюмінію, який закріплено також на внутрішній поверхні чохла або ременя.

Таке виконання пристрою забезпечує при необхідності насичення тканин кукси іонами лікувальних речовин, що прискорює формування кукси.

На рис.1 зображено зовнішній вигляд пристрою, що включає чохол 1



Фіг.1

циліндричної форми, який виготовлено з еластичного матеріалу. Один кінець чохла має дно, а на протилежному кінці вибрано вікно 2 і закріплено ремінь 3 (на рис.1 ремінь 3 розвернуто), на внутрішній поверхні якого закріплено електрод 4 у вигляді пластини з алюмінію. Цей електрод сприймає електрони. На кінцях ременя 3 закріплено фіксуючі елементи, які на рисунку не показано. На внутрішній поверхні чохла 1 до тканини закріплено другий електрод 5, виконаний з тонкого мідного дроту, який віддає електрони.

Кінці електроду 5 з'єднано з пластинчатим електродом 4, які створюють між собою гальванічний елемент. Дріт електроду 5 зігнуто хвилеподібно і фіксовано до тканини паралельними між собою рядами, що не заважає розтягуванню тканини чохла 1.

Робота пристрою. При показаннях введення іонів лікувальних речовин в тканини кукси ампутованої кінцівки, з метою прискорення її формування, куксу покривають марлею або бинтом, які попередньо змочують розчином лікувальної речовини. Електрод 4 покривають змоченою фізіологічним розчином марлею, розтягують в протилежні сторони кінці ременя 3 і куксу вводять разом з накладеною марлею в порожнину рукава 1, який фіксують до нижньої частини живота ременем 3. При цьому через тканини організму замикається коло між електродами 4 і 5 і в ньому починають рухатись електрони і іони. В зв'язку з тим, що мідний електрод 5 віддає електрони і є донором електронів, а алюмінієвий електрод їх сприймає, то іони лікувальної речовини будуть рухатися від міді до алюмінію в тканини кукси і створювати там депо іонів лікувальної речовини. При цьому розпочинається біофорез при малих струмах, що складають 20-60 мкА. Процедура біофорезу може проводитися при ходьбі

хворого, в палаті і навіть під час відпочинку чи сну на протязі тривалого часу. Одночасно з процедурою біофорезу пристрій формує куксу, сприяючи стабілізації розмірів. Після закінчення процедури пристрій знімають з кукси і замінюють марлю на другу з будь-якою іншою лікувальною речовиною.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ ПРОТЕЗА

В.І. Шевчук, Ю.О. Безсмертний, О.Л. Ісаєнко

Патент № 44642 А

Запропонований винахід відноситься до медичної техніки, зокрема до ортопедії. Він призначений і може бути використаний при протезуванні кукси гомілки.

Ортопедичні протези гомілки для реабілітації інвалідів відомі. До них, наприклад, відноситься протез гомілки ПНЗ-55 (див. Справочник по протезуванню / под. ред. В.И.Филатова, Л.: Медицина. – 1978. – С.80-81 та Руководство по протезированию / под ред. Н.И.Кондрашина. – М.: Медицина. – 1988. – С.385-386).

Для фіксації протеза до стегна і кукси гомілки в приймальній гільзі використовують різні види кріплення. Найбільш розповсюдженим серед них є резинова тянка розвилкою, яку ще називають “вуздечкою”. Це кріплення складають два реміні з помочної резини, розміщені під кутом в 90 - 180°, до їх середини пришито ремінь або тасьму, яка кріпиться до пояса (Справочник по протезированию / под ред. В.И.Филатова. - Л.: Медицина. - 1978. - С. 80-81, рис. 39 “а” і “б”). Використовують також кріплення з шкіри типу манжетки на стегно (Руководство по протезированию / под ред. Н.И.Кондрашина. – М.: Медицина. – 1988. – С. 385, рис. 72). При цьому нижню частину кінців розвилки, які утримують протез гомілки і її куксу в приймальній гільзі, закріплено до каркасу гільзи протеза.

Основним недоліком способу фіксації протеза розвилкою є те, що при ходьбі і згинанні в коліні та підніманні протезу вверх коліно переміщається вперед між ремінцями тянки і разом з куксою вислизає з протеза. Функціонально неповноцінними стають кругові і, особливо, рухи при управлінні транспортними засобами, коли за характером діяльності необхідно працювати протезом з педалями. Наприклад, при керуванні автомобілями, мотоциклами і пристроями

на виробництві інваліду треба керувати педалями протезом гомілки в сидячому положенні. При цьому він піднімає стегно вгору, а протез гомілки рухається вперед з великим навантаженням, або при керуванні мотоциклом необхідно педаль опускати вниз і піднімати вгору. При таких рухах ремінці тянки не втримують куксу гомілки в приймальній гільзі і вона вислизає з неї вгору, а коліно переміщається вперед, що ускладнює керування, робить його небезпечним і неможливим.

Таким чином, аналіз недоліків існуючих видів кріплення протезів гомілки показує, що реабілітація інвалідів потребує розробки нових, більш досконалих і функціонально повноцінних пристроїв фіксації.

В основу винаходу поставлено задачу розробити такий пристрій для фіксації протеза гомілки, який розширює функціональні можливості і збільшує надійність фіксації протеза і працездатність інваліда.

Така задача забезпечується тим, що пристрій для фіксації протеза гомілки виконано суцільним у вигляді наколінника з еластичного матеріалу напівсферичної форми, верхня його частина звужена, утворює перешийок і продовжена в ремінь, який за перешийком розширено, потовщено і в ньому закріплено стержень, а поперек ремня розташоване кільце з резини.

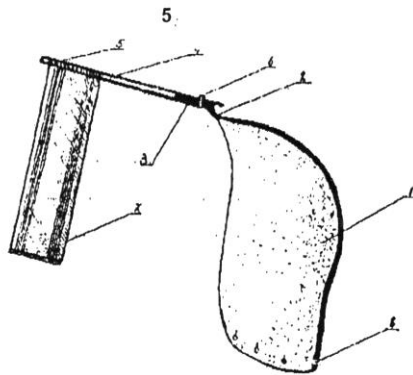
Введення в верхній передній край корпусу протеза гомілки суцільного наколінника напівсферичної форми, виконаного з еластичного матеріалу, наприклад, з шкіри, який звужено в верхній частині в вигляді ремня з перешийком, потовщеною площадкою, стержнем та кільцем з платівкової резини, розширює функціональні можливості протеза, підвищує надійність користування і створює умови керування педалями транспортних засобів та пристроїв виробництва.

На рис. 1, фіг. 1 зображено ескізний проект пристрою в поздовжньому розрізі, а на фіг. 2 – той же пристрій, надітий на стегно, коліно, гомілку і каркас протеза гомілки з куксою в приймальній гільзі.

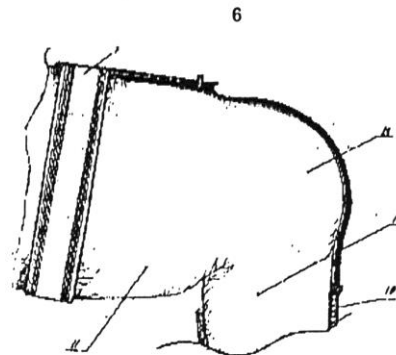
Пристрій складається з суцільного наколінника 1, який виготовлено з шкіри, і йому придана напівсферична форма відповідно зовнішній поверхні коліна, надколінної чашечки і передньобоківих поверхонь верхньої частини протеза гомілки. Нижня частина розширена, а верхня – звужена і створює перетинку 2, за якою виконано розширення і потовщення шкіри у вигляді площадки 3, а далі пристрою придана форма ремня 4 з отворами 5 по його середині під металевий стержень 6, який розміщено по середній частині площадки 3. Поперечно ремня 4 вільно розміщене резинове кільце 7, а біля

нижнього розширеного краю наколінника 1 виконано отвори 8 під стержні краю протеза гомілки 10.

Пристрій може бути виконаний по трьох типорозмірах.



Фіг. 1



Фіг. 2



фото 1



фото 2

Застосування пристрою. Перед застосуванням пристрою приміряють відповідний типорозмір пристрою 1 на стегні, коліні та до верхнього краю корпусу підбраного протеза гомілки. Отвори 8 пристрою 1 надівають на стержні краю корпусу протеза 10 (його можна фіксувати і іншим способом – приклеїти, пришити, тощо). Підбирають кільце 7, або ремінь з пряжкою до стегна 11, розміщуючи його на 6 – 8 см вище колінної чашечки на стегні таким чином, щоб воно не стискувало м'яких тканин і не порушувало кровообігу в ньому. Разом з кільцем 7 куксу гомілки 12 вводять в порожнину приймальної гільзи протеза, ремінь 4 пристрою 1 кінцем проводять під кільцем 7 і згинають за ним під кутом 180° в сторону коліна дистально і отвором одягають на стержень 6, розміщений на площадці 3.

При цьому передньобокова поверхня верхнього кінця протеза 10, кукси 12, коліна 13 з чашечкою щільно охоплюють сегмент кінцівки і утримують в

природних анатомо-топографічних співвідношеннях. Надколінник 1 попереджує висковзування коліна вперед при підніманні протеза і стегна при ходьбі, а також вихід кукси 12 з приймальної гільзи, коли інвалід підіймає ногу вверх в сидячому положенні за кермом автотранспорту при керуванні педалями. Резинове кільце 7 постійно притискує ремінь 4 до передньої поверхні стегна 11. При згинально-розгинальних рухах в колінному суглобі перетинка 2 завдяки звуженню легко згинається, а площадка 3 вільно рухається над шкірою вздовж продольної вісі стегна 11, будучи постійно притиснутою до неї резиновим кільцем 7. Таким чином попереджується вихід коліна вперед при натискуванні на педаль автотранспортних засобів в сидячому положенні та покращується виконання складних кругових рухів протезом. Це дозволяє розширити функціональні можливості та підвищити надійність професійних дій та елементів руху в випадках керування педалями транспортних засобів та машин на виробництві, що підвищує працездатність інвалідів.

СПОСІБ ПОСАДКИ КУКСИ В ПРОТЕЗНУ ГІЛЬЗУ

В.І. Шевчук, Ю.О. Безсмертний

Патент № 47728 А

Запропонований винахід спосіб посадки кукси в протезну гільзу відноситься до ортопедії. Він може бути використаний при посадці грушоподібної (булавоподібної) кукси в опорну гільзу протезу.

Відомо, що при посадці грушоподібної кукси гомілки в опорну гільзу протезу виникають труднощі. Вони пов'язані з тим, що при виготовленні протезів з кукси знімають гіпсовий зліпок, по якому відливають точну копію кукси, а по ній виготовляють опорну гільзу. При цьому створюється порожнина гільзи, в якій вхідний канал має зменшений діаметр, а далі, в зоні розташування грушоподібної кукси він збільшений. Тому при посадці кукси в протезну гільзу збільшена в діаметрі на кінці кукса не входить в звужену верхню частину каналу опорної гільзи і травмується при насильному введенні її в розширену частину дна гільзи протезу. В процесі протезування виникають труднощі, так як розширена частина кукси не "сідає" на дно приймальної гільзи. Тому протезисти застосовують різні відкидні шини або важкі некосметичні протези (див. "Руководство по протезированию». - М.: Медицина, 1988. - С. 181).

В завдання запропонованого винаходу поставлена задача розробки такого

способу посадки розширеної на кінці кукси в опорну гільзу протезу, яка зменшує травму грушоподібної кукси і забезпечує повноцінне протезування.

Таке завдання забезпечується тим, що на кінець грушоподібної кукси надівають рукав з м'якої слизької тканини, наприклад, з капрону, вільний його кінець проводять через канал дна приймальної гільзи і бокової стінки протезу, одночасно витягують куксу в канал приймальної гільзи і витягують рукав через отвір, стягуючи його з кукси.

Такий спосіб забезпечує повну посадку грушоподібної кукси на дно приймальної гільзи і зменшує травму кукси, що є важливим фактором адаптації і покращення реабілітації інвалідів.

Застосування способу. Після виготовлення приймальної гільзи під грушоподібну куксу в її нижньо-боковій стінці роблять отвір діаметром 3 см. Перед посадкою кукси в протезну гільзу беруть, наприклад, панчохи з капрону та відрізають від неї нижню частину. На кінець грушоподібної кукси, наприклад, гомілки одягають кінець рукава з капронової панчохи в області розширення. Після цього куксу з рукавом вводять в приймальну гільзу протезу. Через протилежний отвір тягнуть за кінець капронового рукава і таким чином кукса сідає на дно приймальної гільзи, а рукав видаляється. При кожному одяганні протезу процес повторюють.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИХ МАНІПУЛЯЦІЙ

Ю.О. Безсмертний, М.Ф. Пшеничний, В.І. Шевчук

Патент № 60839 А

Запропонований винахід пристрій для внутрішньокісткових маніпуляцій відноситься до медицини, зокрема до хірургії і травматології. Може бути використаний для створення отворів в кістці, введення в кістку лікувальних речовин, забору вмісту кістково-мозкової порожнини або вимірювання внутрішньокісткового тиску.

Пристрої для внутрішньокісткових маніпуляцій відомі. До них відноситься винахід СРСР по а.с. № 297232, який не опубліковано. Він включає зовнішню трубку з різьбою на зовнішній поверхні її кінця, внутрішню трубку з боковими отворами, рухомий обмежувач з фіксатором і головку. Кінець внутрішньої трубки потовщений, має зубці, які входять в зчеплення з відповідними зубцями кінця зовнішньої трубки, головка якої має сальникове

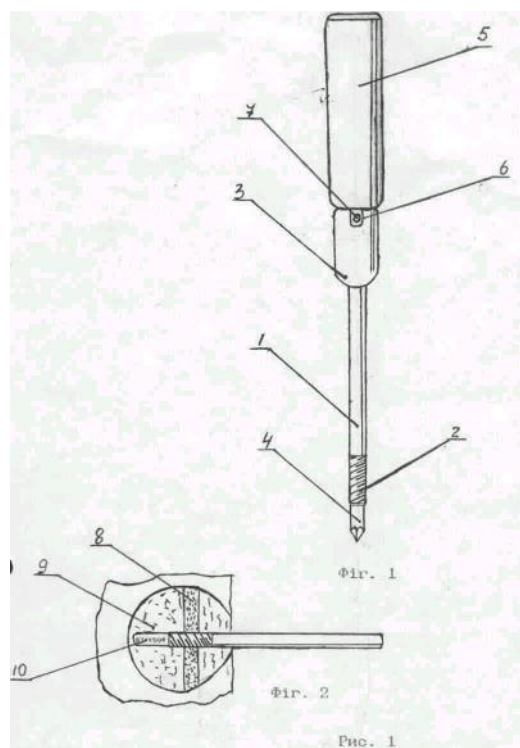
ущільнення і фіксується в рукоятці. Таке виконання забезпечує введення кінця пристрою в кісткову тканину. Герметичність фіксації в ній попереджує забивання отворів і канала внутрішньої трубки та забезпечує введення рідких речовин в кістку. По своїй конструкції пристрій складний, для використання малопрактичний.

В завдання запропонованого винаходу поставлена задача розробки такого пристрою, який спрощує конструкцію і розширює його застосування.

Таке завдання забезпечується тим, що внутрішня трубка в відомому пристрої замінена на стержень з гранованим загостренням на робочому кінці і зняті зачепи різьбового кінця зовнішньої трубки.

Таке спрощення конструкції здешевлює виготовлення і забезпечує створення отворів і каналів в кістці, забір і введення рідких лікувальних речовин, вимірювання внутрішньокісткового тиску, температур, кислотності тощо.

На рис. 1, фіг. 1 та фіг. 2 зображено зовнішній вигляд пристрою та введений в кісткову тканину кінець трубки.



Пристрій включає трубку 1 з різьбою на зовнішній поверхні її кінця 2 та головку 3 на протилежному кінці, канал якої виконано під канюлю шприца і систему переливання та прорізи 6. В каналі трубки 1 розміщено стержень 4, який виступає з канала назовні на 1-2 см і має грановане заточення. Стержень 4 вмонтовано в ручку 5 і на ньому перед ручкою прилаштовано стержні 7, що входять в прорізи головки 3.

Застосування пристрою полягає в тому, що після знечуження тканин, в стерильних умовах кінцем стержня пробивають шкіру і м'які тканини в визначеному місці до кісті. Кістю обертовими рухами по ходу годинникової стрілки створюють канал в кортикальному шарі 8 (фіг. 2). Продовжуючи такі ж рухи, пристрій, продавлюючи губчастий шар 9, рухають далі. При цьому кінець трубки 1 різьбою 2 вгвинчується в кортикальний шар 8 кістки, а кінець стержня 4 створює в губчастому шарі 9 канал 10. Після вгвинчування різьби 2 трубки 1 в кортикальний шар 8 трубка 1 нерухомо

фіксується в кістці і стержень 2 за допомогою ручки 5 витягують з каналу трубки 1 назовні. В губчастому шарі 9 залишається канал 10, створений кінцем стержня 4, який вільно з'єднаний з каналом трубки 1. Після цього в канал головки 3 можна вводити канюлю шприца, системи переливання крові або лікувальних рідких речовин і проводити забір крові для досліджень, підвищувати або знижувати внутрішньокістковий тиск, вимірювати його і проводити заміри температури, кислотності, забирати через канал трубки кістковий мозок тощо. Трубка пристрою може утримуватись в кістці тривалий час і вищезазначені маніпуляції можна проводити повторно. Після закінчення процедур пристрій виймають з тканин в зворотньому порядку.

Таким чином, спрощення конструкції відомого пристрою здешевлює його виготовлення і розширює функціональні можливості.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВОГО ТИСКУ

Ю.О. Безсмертний, М.Ф. Пшеничний, В.І. Шевчук

Патент № 60838 А

Запропонований винахід пристрій для вимірювання внутрішньокісткового тиску відноситься до хірургічних інструментів і може використовуватися для вимірювання внутрішньокісткового тиску.

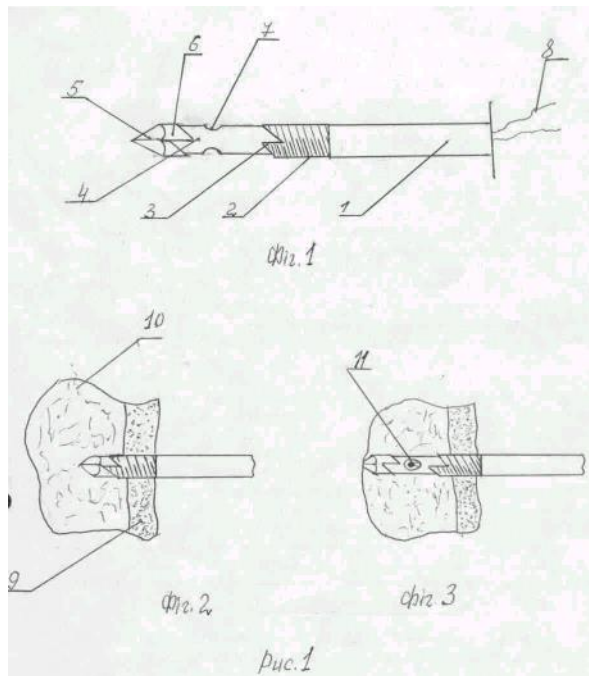
Пристрої для внутрішньокісткових маніпуляцій відомі. До них відноситься винахід пристрій для внутрішньокісткового введення рідких речовин по а.с. СРСР № 297232, який не опубліковано. Він включає зовнішню трубку з різьбою на зовнішній поверхні кінця, внутрішню трубку з потовщенням загостреного кінця та отворами в стінці біля нього, рухомий обмежувач з фіксатором, трикутні зубці кінця зовнішньої трубки, що входять в такої ж форми зубці внутрішньої трубки і перекривають отвори в стінці внутрішньої трубки, головки на протилежних кінцях та сальникове ущільнення і ручку.

Таке виконання забезпечує створення каналу в кістковій тканині, надійну фіксацію та тривале введення рідких речовин в кістку і попереджує забивання каналу внутрішньої трубки. Недоліком цього пристрою є неможливість вимірювання внутрішньокісткового тиску, температури внутрішньокісткового вмісту, напруги кисню тощо.

В основу запропонованого винаходу поставлена задача розробки такого пристрою, який забезпечує вимірювання внутрішньокісткового тиску, температури його вмісту.

Таке завдання забезпечується тим, що в кінці каналу внутрішньої трубки, навпроти отворів її стінки розміщено елемент датчик вимірювання тиску, температури, напруги кисню, кінці якого виведено через канал до шкали вимірювального приладу.

Така конструкція забезпечує створення каналу в кістці, виведення датчика внутрішньокістково, що підвищує точність показників вимірювання внутрішньокісткового тиску, температури, напруги кисню.



На рис. 1, фіг. 1, 2, 3 показано кінець пристрою з відкритими отворами (фіг. 1), фіг. 2 - кінець пристрою введено в кортикальний шар кістки, фіг. 3 - внутрішня трубка загостреним кінцем введена далі в губчастий шар кістки з відкритими отворами внутрішньої трубки.

Пристрій включає зовнішню трубку 1 з зовнішньою різьбою 2 на кінці, на яких виконані трикутної форми зубці 3. В каналі трубки 1 рухомо розміщена трубка 4 з загостреним кінцем 5, який потовщено до діаметра трубки 1 і виконано відповідні зубці 6, які входять в зачеплення з зубцями

3 трубки 1. Біля кінця трубки 4 в стінці виконані вікна 7, які при зачепленні зубців 3 і 6 перекриваються ними. Навпроти отворів 7 трубки 4 в каналі вмонтовано датчик тиску, температури і напруги кисню 11 (фіг. 3), провідники від якого у вигляді дроту 8 виведено через канал трубки 4 назовні до шкали вимірювального приладу.

Застосування пристрою полягає в тому, що в стерильному стані трубку 4 втягують в канал трубки 1. При цьому зубці 3 і 6 входять в зчеплення і перекривають вікна 7 трубки 4. Кінцем 5 пробивають знеболені шкіру і м'які тканини до кістки і круговими рухами по годинниковій стрілці просвердлюють канал в зовнішньому шарі кістки 9. Після цього зовнішня трубка герметично і нерухомо фіксується в кістці різьбою 2. Потім внутрішню трубку 4 під невеликим зусиллям рухають по каналу трубки 1 далі в губчастий шар 10 кістки.

При цьому вікна 7 трубки 4 відкриваються і датчик 7 приходиться в контакт з вмістом і передає напругу на шкалу вимірювального приладу. Зміни показників можуть вимірюватись по показанням тривалий час. Після закінчення вимірювань пристрій виймають з тканин в зворотньому порядку і накладають асептичну пов'язку.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ПІСЛЯТРАВМАТИЧНОГО ОСТЕОМІЄЛІТУ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

Л.І. Біліченко, І.Я. Островський

Патент № 47693 А

Винахід відноситься до медицини і може бути застосований в ортопедії і травматології для комплексного лікування хронічного післятравматичного остеомієліту довгих кісток кінцівок.

Відомий спосіб і пристрій для лікування хронічного післятравматичного остеомієліту довгих кісток кінцівок, що заключається в фістулосеквестрнекретомії, некретомії, резекції довгих кісток з видаленням осередка запалення в кістці, з фіксацією в компресійно-дистракційному апараті Ілізарова, фракційному введенні лікарських препаратів в зону запалення, проведенні електрофореза і електростимуляції. У цьому способі, реалізованому пристроєм, поєднано дію струму малої сили (до 50 мА) і низької напруги (до 60 В) як активного лікувального фактора, і лікарських речовин, що вводяться в організм з його допомогою. Подразнення нервових рецепторів постійним струмом під час процедури і наступне тривале безперервне подразнення їх іонами лікарських речовин, введених в зону ушкодження кістки і м'яких тканин кінцівки хворого, передаються в вищі вегетативні центри. Відповідна реакція у вигляді генералізованого іонного рефлекса є специфічною для дії введеної лікарської речовини. Лікарські речовини, введені за допомогою електрофореза, вступають в обмінні процеси в зоні дії, повільно поступаючи в кров, лімфу, здійснюючи при цьому вплив на органи і тканини, які чутливі до введеної лікарської речовини, і на організм в цілому. Генераторами випрямленого перемінного низькочастотного струму, що перетворюють його в струм

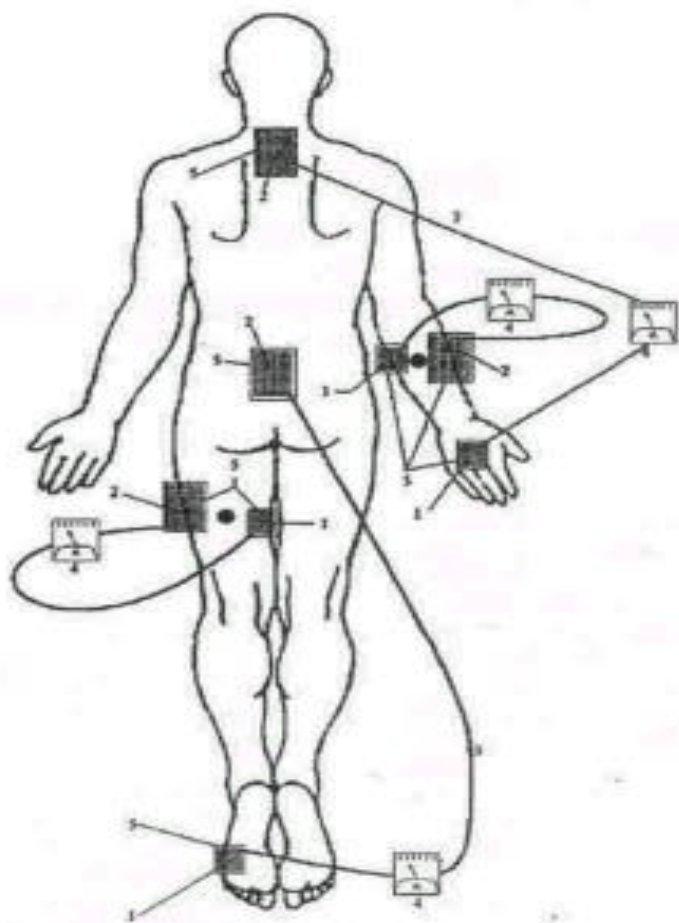
постійного напрямку і напруги, є апарати: АГН-32; АГП-33; "Поток"-1; ГР-2 (Ушаков А.А. Гальванизация, лекарственный электрофорез //Справочник по физиотерапии для врачей лечебно-профилактического учреждения. М: Воен. издат. - 1987. - С. 4 - 17.)

До недоліків вказаних пристроїв слід віднести необхідність дотримання заходів безпеки при проведенні процедур, фізіологічну невідповідність сили струму індивідууму, постійну прив'язаність до джерела струму і неможливість проведення гальванізації і електрофорезу в амбулаторних і польових умовах.

Розроблений спосіб лікування дозволяє вирішити ці питання.

При норицевій чи рановій формі остеомієліту без явних ознак секвестрів проводиться санація ран та нориць за допомогою антисептиків, на рану кладуть серветки, змочені лікарським препаратом, а в норицю препарат вводиться порційно за допомогою дренажної трубки. При наявності деструкції кістки із кістковими секвестрами основним методом має бути оперативне лікування: фістулосеквестрнекректомія, за показаннями – резекція кістки з наступною фіксацією в компресійно-дистракційному апараті Ілізарова, з кістковою пластикою чи заміщенням дефекта кістки. Під час оперативного втручання рану

обов'язково дрениують трубками для активного промивання та аспірації із рани крові та ексудату. Через дренажні трубки з боковими перфорованими отворами здійснюють вакуумне дрениування (трубки приєднують до вакуумного пристрою), а через одну із трубок у вигляді мікроіригатора фракційно шприцем або за допомогою одноразової системи для переливання крові вводяться лікарські препарати (знеболюючі, антисептики, антибіотики, судинні препарати, ферменти та інш.). При цьому одночасно за допомогою електродів, відповідно розташованих, проводиться



Фіг.

біогальванізація та біофорез лікарських препаратів, що дозволяє досягнути високої вибіркової концентрації лікарських препаратів безпосередньо в зоні запалення.

На фіг. показано схему розташування електродів при біофорезі.

Електроди виконані із свинцевих або мідних пластин розмірами 6 x 4 см. - електрод акцептор електронів (1) і 12 x 6 см. - електрод донор електронів (2) з гідрофільними прокладками (5), які перед процедурою змочуються фізіологічним розчином. Електроди, з'єднані мідним дротом (3) через мікроамперметр (4), розташовуються поперечно до сегмента кінцівки на рівні осередка запалення або по сегментарному дерматомерному типу нижче рани чи нориці, і на крижах чи шийному відділі хребта. З цього часу починається процес біогальванізації і біофорезу. Тривалість процедури 60 хвилин, щоденно, на протязі 10 – 14 діб. Сила струму 15-30 мкА.

Процедури проводять після перев'язок, в лікарняному ліжку. Перевагою є те, що в даному випадку немає необхідності в джерелі зовнішнього струму, непотрібно доставляти хворого в кабінет фізіотерапії і можна починати лікування безпосередньо після оперативного втручання.

Метод має дуже обмежені протипоказання (наявність кровотечі, що продовжується, хворі з штучним водіями ритму серця, вагітні жінки), є фізіологічним на клітинному рівні, легко переноситься хворими: на 120 випадків лікування хворих не було жодного випадку ускладнень.

В процесі комплексного лікування дослідної групи хворих із 120 чоловік із застосуванням біофорезу лікарських речовин в порівнянні з контрольною групою хворих із 344 пацієнтів, у яких біофорез не застосовувався, встановлено, що в дослідній групі результати лікування були кращими, строки зменшення навколоранового набряку і гіперемії були в 2,5 рази менші. Завершення очищення ран відбулось в дослідній групі хворих в 3 рази швидше, поява грануляцій прискорена на $6,3 + 0,4$ діб, загоєння ран та нориць прискорено на $8,5 + 1,7$ діб.

СПОСІБ ОСТЕОСИНТЕЗУ КІСТОК

Ю.О. Безсмертний, М.Ф. Пшеничний

Патент № 44641 А

Запропонований спосіб остеосинтезу кісток відноситься до медицини, зокрема, до травматології і ортопедії. Він може бути використаний при лікуванні

переломів малих кісток; переломах ключиці, кісток кисті та пальців, шийки скронево-нижньощелепного відростку, фіксації кісткових трансплантатів при остеопластичних операціях та ін.

Способи лікування переломів при фіксації кісткових фрагментів з допомогою дроту і еластичних полімерних жилок відомі давно. В літературі їх називають кістяним швом. До них відносяться способи остеосинтезу, суть яких полягає в тому, що після розтину і звільнення м'яких тканин навколо кінців фрагментів, в області перелому малої кістки створюють поперечно канали на призначеній відстані від кінця фрагмента з допомогою відповідних пристроїв (свердла, бори). В ці канали проводять лігатуру з дроту або з еластичного полімерного матеріалу, наприклад, з капронової жилки. Мобілізують м'які тканини, вправляють кінці фрагментів переламаної кістки в правильне положення, натягують, стягують протилежні кінці лігатури. Потім протилежні кінці дротяної лігатури скручують між собою до тісного стиснення кінців фрагментів кістки, відрізають вільні кінці лігатури і вже скручений кінець дроту загинають над кісткою. При використанні капронової жилки, після розведення кінців їх затягують до тісного зіткнення кінців фрагментів і потім протилежні кінці жилки зав'язують у вузол, а вільні кінці відрізають. Рану зашивають. При цьому лігатура залишається в тканинах організму назавжди і вона є стороннім тілом, яке небажано мати в організмі. Ці сторонні тіла можуть давати різні ускладнення у вигляді таких нагноювальних запалень, як періостити, остеомієліти, нориці, з приводу яких ці сторонні тіла видаляють.

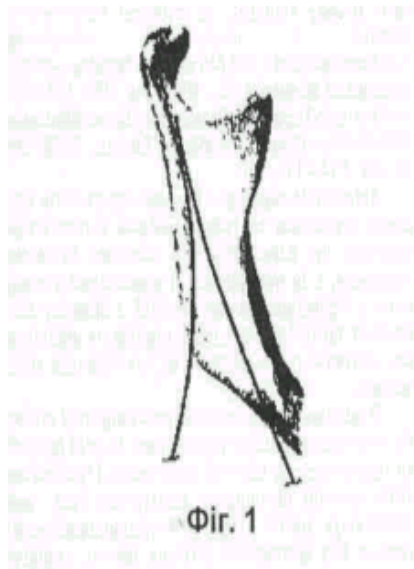
Для цього проводять повторне оперативне втручання, при якому розтинають тканини і наносять травму хворому. Ці способи остеосинтезу описані в підручниках, наприклад, Н.А.Александров, П.З.Артанцов. «Травмы челюстнолицевой области», М., 1988, стр. 98 - 101, 353; И.Н.Матрос-Таранец. «Функционально-стабильный остеосинтез нижней челюсти», Донецк, 1998, стр. 33-37, 114-116, 326.

Загальним недоліком фіксації фрагментів кісткових переломів та трансплантатів з допомогою лігатури, що залишається в тканинах організму назавжди, є їх чужорідність і виникнення ускладнень в післяопераційному періоді, з приводу яких виникає потреба проведення повторних оперативних втручань по видаленню їх, що підвищує травматизм.

В завдання запропонованого винаходу способу остеосинтезу кісток поставлена задача розробки такого способу фіксації фрагментів і трансплантатів шляхом накладання лігатурного шва, який забезпечує зняття лігатури в

післяопераційному періоді без повторного розтину тканин, зменшує травму і попереджує виникнення ускладнень.

Таке завдання забезпечується тим, що лігатуру згинають вдвоє, створену при цьому петлю проводять в канал одного і виводять через канал другого фрагмента кістки, в петлю проводять кінець другої лігатури, яку розміщують між виходячими з отвору кінцями першої лігатури, натягують і зав'язують їх вузлом, відрізають один кінець і виводять з рани разом з кінцем другої, зашивають рану і видаляють з тканин спочатку другу, а потім першу лігатури.



Застосування способу остеоосинтозу кісток пояснюється схематично фіг. 1, 2, 3, 4.

У випадку перелому скронево-нижньощелепного відростка, після загальноприйнятого розтину м'яких тканин та звільнення від них суглобового відростка в області перелому, на відстані 1-1,5 см від кінців фрагментів 2, 4 роблять поперечно канали за допомогою свердла або бора (фіг. 1, отвори 1 і 3).



Беруть, наприклад, капронову жилку, згинають її посередині вдвоє. При цьому створюється петля 5, яку проводять спочатку в отвір 1 дистального фрагмента 2 і виводять через канал і отвір з проксимального фрагмента 4, фіг. 1. При цьому з отвору 3 проксимального фрагмента 4 виступає петля 5 капронової жилки, а здвоєні її кінці 6 і 7 виходять з каналу дистального фрагмента через отвір 1. Беруть другу жилку капронової лігатури 8 (бажано більшого діаметра), один її кінець вводять в петлю 5 здвоєної першої лігатури, розміщують її між виступаючими з отвору 1 кінцями 6-7 здвоєної лігатури і протилежний кінець виводять назовні з рани як показано на фіг. 2.

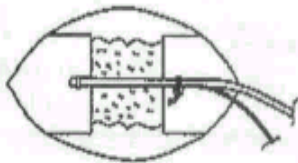
Вправляють кісткові фрагменти 2 і 4, добиваючись правильного співвідношення, натягують кінці 6 і 7 лігатури до тісного зближення і стискування кінців фрагментів перелому. При цьому петля 5 здвоєної лігатури, внаслідок скорочення натягу, притискує кінець лігатури 8, що знаходиться в петлі 5, до зовнішньої поверхні проксимального фрагмента 4 і утримує його в нерухомому стані. Потім кінці лігатури 6 і 7, в натягнутому стані,

зав'язують у вузол над лігатурою 8, і один її кінець, 6 або 7, відрізають над вузлом. При цьому кісткові фрагменти 2 і 3 знаходяться в стиснутому нерухомому стані як показано на фіг. 3. Залишений кінець 6 або 7 жилки також виводять назовні з рани і на кінці лігатури 8 роблять помітку (зав'язують вузол). Рану зашивають і покривають пов'язкою разом з виступаючими з рани над шкірою кінцями жилок лігатур. Після зрощення перелому кістковий шов знімають наступним чином. Кінець поміченої лігатури 8 натягують, витягують з петель 5 здвоєної першої лігатури та м'яких тканин. При цьому здвоєна жилка



Фіг. 3

6 і 7 та петля 5 звільняється від фіксації лігатурою 8. За залишений її зовнішній кінець жилку захвачують, натягують і витягують з кісткових каналів та м'яких тканин без проведення повторного оперативного втручання та розтину тканин. Таким чином попереджуються можливі ускладнення лікування та зменшується травматизм тканин.



Фіг. 4

У випадку переломів інших малих кісток, як: ключиці, кисті та пальцевих кісток, остеосинтез капроною жилкою проводять такими ж діями, як описано вище при переломі суглобового відростка.

При остеопластичних операціях застосування способу відрізняється тим, що після створення каналів в кісткових фрагментах створюють такі ж поперечні канали в кістковому трансплантаті 9 фіг. 4 на визначеній раніше відстані один від одного. Співставляють отвори і канали в кістковому фрагменті і трансплантаті і петлю здвоєної капронової жилки виводять на зовнішню поверхню через його отвір. Далі беруть другу лігатуру, її кінець проводять в виступаючу петлю здвоєної лігатури, протилежний її кінець розміщують між двома жилками здвоєної першої жилки, натягують ці кінці і зав'язують над поверхнею другої лігатури в вузол як показано на фіг. 3. Кінці лігатур виводять назовні через рану, яку зашивають, і накладають пов'язку. Кістковий шов при показаннях знімають в тому ж порядку.

Таким чином забезпечується виконання поставленої задачі.

СПОСІБ ОСТЕОСИНТЕЗУ КІСТОК

І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

Ю.О. Безсмертний, М.Ф. Пшеничний, В.А. Мельник

Патент № 44444 А

Запропонований винахід спосіб остеосинтезу кісток і пристрій для його реалізації відноситься до травматології. Він призначений і може бути використаний в травматології і стоматології при лікуванні переломів малих кісток.

Способи остеосинтезу переломів кісток і пристрої для їх реалізації відомі. До них відноситься, наприклад, пристрій для лікування переломів кісток по а.с. СРСР за № 581931.

Пристрій включає стержень у вигляді трубки з отворами на кінцях, прорізом в стінці на одному і рукояткою з шайбою на протилежному кінцях та загострений наконечник. Через канали кінців обох кісткових фрагментів вводять гнучку лігатуру, проколюють м'які тканини над одним із каналів і обидва кінці лігатури проводять через канал пристрою та отвори шайби назовні. Кінець стержня вводять в канал фрагменту кістки, співставляють фрагменти, ззовні натягують кінці лігатури і зав'язують їх над шайбою. Скручують рукоятку зі стержня, внаслідок чого пристрій подовжується і натягує лігатуру, здавлюючи фрагменти між собою. В процесі лікування регулюють компресію між кінцями фрагментів. Після утворення кісткової мозолі один з кінців лігатури над шайбою перетинають, а за інший лігатуру витягують з каналу стержня і отворів фрагментів і стержень з тканин. Такий спосіб забезпечує можливість уникнути проведення повторного оперативного втручання по видаленню стороннього тіла з тканин.

Недоліком цього пристрою і способу є знаходження стержня пристрою над тканинами, і при лікуванні, наприклад, перелому нижньої щелепи він зачіплюється під час сну за постіль і згинається, що затруднює регулювання компресії між фрагментами, вирівнювання стержня та видалення лігатури і самого пристрою з тканин.

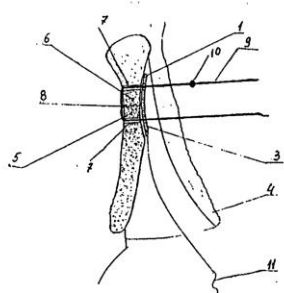
Відомо багато пристроїв для остеосинтезу, які виконано у вигляді пластин з поперечними отворами (див. пластинка Дем'янова, "Функционально-стабильный остеосинтез нижней челюсти", Донецк, 1998, стр. 75, рис. 7.12).

Вони прикладаються до поверхні кістки в області перелому, проти отворів в кістці створюють канали, в які закручують гвинти. Їх недоліком є те, що пластина і гвинти залишаються в організмі як сторонні тіла, які викликають ускладнення і їх видаляють шляхом повторного розтину тканин, що наносить небажану травму хворому.

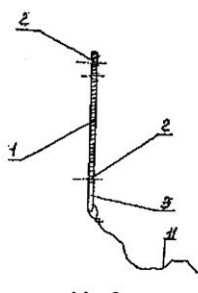
В основу винаходу поставлена задача розробки такого способу і пристрою остеосинтезу малих кісток, який надійно фіксує кінці фрагментів переломаної кістки і забезпечує зняття лігатури і пристрою з тканин без проведення повторної операції.

Таке завдання забезпечується тим, що кінець лігатури з зав'язаним на ній вузлом проводять через м'які тканини, канал пристрою одного фрагменту кістки, виводять через канал другого фрагменту і пристрою, проводять репозицію, натягують лігатуру, фіксують її в прорізі (щілині) біля отвору пристрою, виводять кінець назовні, при знятті виводять натяганням лігатури з прорізу, витягують назовні за кінець із зав'язаним вузлом, а потім витягують пристрій, що включає металеву пластину, в якій виконані поперечно отвори, і від одного з них створено проріз конусоподібної форми.

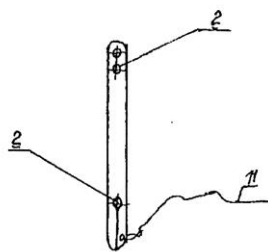
На рис.1, фіг. 1, 2, 3 зображені схема виконання способу та пристрій для його реалізації. На фіг. 1 зображена схема застосування на прикладі лікування перелому суглобового паростка нижньої щелепи у фронтально-сагітальному



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

розтині, фіг.2 - зовнішній загальний вигляд і фіг.3 - поздовжній розтин пристрою для реалізації способу.

Пристрій включає металеву пластину 1, в якій виконано поперечні отвори 2 для проведення лігатури, від яких біля одного з кінців створено проріз 3 конусоподібної форми, призначений для фіксації лігатури при введенні її в щілину прорізу.

Застосування способу. Після розтину тканин 4 фіг. 1, виділення фрагментів 5 та 6 суглобового паростка щелепи, на відстані 7-8 мм від кінців фрагментів, в них створюють поперечно канали 7. Співставляють в правильне положення кінці фрагментів, щоб лінії країв перелому 8 співпадали. Пристрій 1 (фіг. 2) розташовують над

поверхнею фрагментів 5 і 6 та лінією перелому. На лігатурі 9 зав'язують вузол 10, по діаметру більший за діаметр отвору 2 пристрою 1. Заправляють лігатуру 9 в голку і проводять її через шкіру та м'які тканини 4, канал отвору 2 пристрою, канал 7 фрагменту кістки, виводять через канал другого фрагменту 5 і через отвір пристрою 1, що має конусоподібний проріз 3. Після цього співставляють фрагменти 5 і 6, пристрій 1 і натягують лігатуру 9. При цьому фрагменти зближуються і їх кінці стискаються. Натягують кінець лігатури 9, і вузол 10 проникає через канал м'яких тканин до отвору в пристрої та притискає пластину пристрою 1 до поверхні фрагментів суглобового паростка. Лігатуру 9 втягують з отвору пристрою 1 в проріз 3, де вона затискується і утримується її стінками в нерухомому стані. При цьому фрагменти 5 і 6 надійно утримуються в нерухомому стані лігатурою 9 та пристроєм 1. Лігатуру 9 виводять через тканини назовні. В крайній отвір пристрою 1 проводять і зав'язують нитку 11 і виводять її назовні через рану, яку зашивають. Зовні на шкіру накладають пов'язку. При цьому з шкіри назовні виступають два кінці лігатури 9 і з рани виступає нитка 11. Після формування кісткової мозолі лігатуру і пристрій знімають без розтину тканин. Для цього кінці лігатури 9, які виступають із шкіри, і нитки 11 обробляють антисептиками. Виведений кінець лігатури 9 захоплюють зажимом і витягають його з рани в сторону в напрямку до введеного кінця лігатури з вузлом. При цьому стиснута лігатура 9 виходить з прорізу 3 пристрою в канал отвору, звільняється від фіксації і стає рухомою. Її кінець відрізають над шкірою, захоплюють другий кінець з вузлом і витягають з тканин і пристрою 1, який звільняється від фіксації лігатурою 9. За виступаючий кінець нитки 1 витягають пристрій 1 з тканин, а ранки обробляють антисептиками.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ КІСТОК

М.Ф. Пшеничний, Ю.О. Безсмертний, В.І. Шевчук

Патент № 40381 А

Запропонований винахід пристрій для остеосинтезу кісток відноситься до травматології. Він призначений для остеосинтезу переломів малих кісток і може бути використаний в травматології і стоматології.

Пристрої для лікування переломів малих кісток відомі. До них відноситься, наприклад, винахід "Устройство для остеосинтеза костей " по а.с. СРСР за № 581931.

Цей пристрій включає стержень у вигляді трубки з поперечними отворами на протилежних кінцях. На одній з поверхонь виконана різьба, а біля протилежного кінця виконана опорна площадка. На різьбу стержня рухомо накручена рукоятка у вигляді гайки, що включає шайбу з двома отворами, а на протилежний кінець стержня одягається загострений наконечник.

Така конструкція забезпечує проведення стержня пристрою через м'які тканини до отвору кінців фрагменту кістки, проведення дроту або капронової жилки через канал стержня назовні, дозволяє скорочувати або подовжувати жилку і регулювати силу компресії між кінцями фрагментів, що приводить до їх нерухомості, прискорення зрощення та видалення жилки і пристрою як стороннього предмету з тканин без проведення повторного оперативного втручання.

Як показав досвід практичного застосування цього винаходу в стоматології при лікуванні переломів нижньої щелепи, пристрій має суттєвий недолік. Він полягає в тому, що під час сну, коли хворі несвідомо рухають головою, зовнішній кінець пристрою зачіплюється за постіль і згинається біля введеного в отвір кістки кінця. При цьому пристрій стає важко вирівняти, погіршуються умови натягу жилки, і регуляція компресії фрагментів порушується.

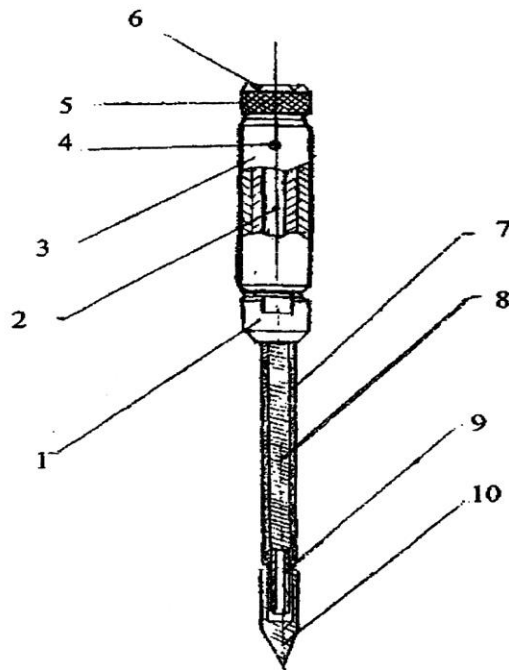
В основу винаходу поставлена задача такого удосконалення пристрою, який надійно забезпечує постійне регулювання компресії між кінцями фрагментів переломів малих кісток і зменшує терміни лікування хворих.

Така задача забезпечується тим, що між протилежними кінцями пристрою розміщено трубчастий стержень, який виконано гнучким із спіралью закручених в протилежних напрямках шарів дроту.

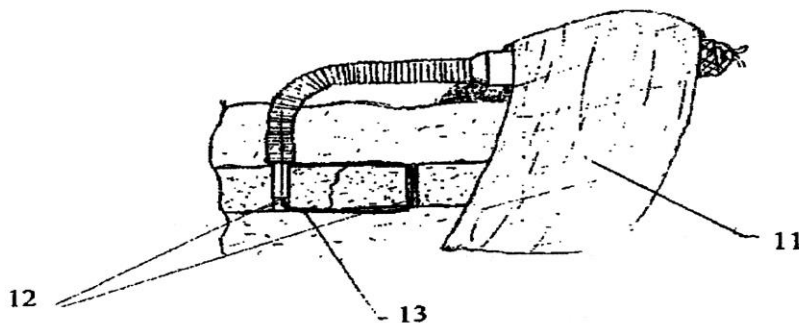
Цей елемент удосконалення пристрою робить його стержень гнучким, і зовнішній кінець пристрою може знаходитися зігнутих під пов'язкою, ні за що не зачіплюючись і одночасно створюючи рівномірний натяг жилки, дозволяє регулювати його силу і компресію між фрагментами перелому в будь-який час, що скорочує лікування хворих.

На рис.1 фіг. 1 і фіг. 2 показано загальний вигляд пристрою для остеосинтезу кісток. На фіг. 1 - поздовжній розтин пристрою в області гнучкого стержня з трубкою і загостреним наконечником з вирізом в стінці рукоятки. На фіг. 2 кінець трубки пристрою введено в один з каналів кістки фрагменту

перелому через шкіру і м'які тканини; гнучкий стержень пристрою зігнуто над шкірою і фіксовано над нею бинтовою пов'язкою.



Фіг. 1



Фіг. 2

загострений на кінці стержень 10.

Робота пристрою. Після розтину тканин та виділення кісткових фрагментів біля їх кінців за допомогою бормащини і бору створюють канали 12 (фіг. 2). Вправляють кінці кісткових фрагментів, в канали 12 вводять кінці капронової жилки і виводять їх на протилежну сторону і над одним з отворів каналів 12 загостреним наконечником 10 пристрою проколюють шкіру і м'які тканини. Знімають наконечник 10 і в канал трубки і стержня 8 проводять обидва кінці капронової жилки назовні рукоятки 3 в отвори 6 головки 5. Капронову жилку, яка виходить з протилежного каналу 12, вводять в проріз 9 трубки, кінець якої вводять в канал 12 до упору з кінцем стержня 7. Кінці капронової жилки, які виходять з отворів 6, натягують і зав'язують у вузол над головою 5. Скручують

Пристрій має стержень 1 з каналом 2, на якому з допомогою різьбового з'єднання розміщено рукоятку 3 з поперечним отвором 4 та головку 5 з отворами 6. На кінці стержня 1 закріплено гнучкий стержень 7, який виконано із спіралью закручених в протилежних напрямках ниток дроту, що створюють канал 8. В кінці цього каналу нерухомо закріплено трубку з поздовжнім прорізом 9, на яку надіто

рукоятку 3 зі стержня 1. При цьому весь пристрій подовжується і натягує капронову жилку, стискаючи кінці фрагментів. Рану зашивають наглухо. Пристрій згинають до поверхні шкіри, як показано на фіг. 2, і фіксують бинтом 11 в зігнутому стані. В разі необхідності при розтягуванні капронової жилки скручуванням рукоятки 3 регулюють натяг жилки і силу компресії між фрагментами кістки. При необхідності в отвір 4 можна вводити лікувальні речовини. Після створення кісткової мозолі знімають бинтову пов'язку 11. При цьому стержень 7 вирівнюється. Накручують рукоятку 3 на стержень 1, пристрій вкорочується. Кінці жилки оброблюють антисептиками, перерізають один її кінець, а за другий витягають з каналу пристрою і каналів кістки і витягують пристрій з тканин. Таким чином за допомогою пристрою забезпечується виконання поставленої лікувальної задачі.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПІСЛЯІНСУЛЬТНИХ ПОРУШЕНЬ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

Г.В. Шевчук

Патент № 51054 А

Запропонований винахід, спосіб лікування післяінсультних порушень і пристрій для його реалізації відноситься до медицини, зокрема до невропатології. Він може бути використаний при лікуванні хворих, що мають різні ураження і ускладнення після перенесеного мозкового інсульту.

Відомо, що в післяінсультному періоді важливе значення в лікуванні має надання спокою хворому, щоб він менше рухався, особливо головою. Зміщення хребців викликає компресію хребцевої артерії з ішемією у вертебро-базиллярному басейні (див. Інсульт. Санкт-Петербург, 1998. - С. 228). Спокій зменшує набряк мозку, сприяє розширенню кровоносних судин, що призводить до зменшення розладів нервової системи та профілактики можливих ускладнень.

Відомо також, що при травматичних пошкодженнях шийного відділу хребта для надання спокою травмованому хворому і обмеження рухів головою використовують обмежувач руху голови під назвою "Комір Шанца", який одягають на шию травмованому у вигляді поролонового чи гіпсового ошийника, що впирається в тулуб, нижню щелепу і задньо-бокові поверхні черепа кругом шиї і шийного відділу хребта. При цьому обмежувач утримує голову і шию хворого від рухів, особливо під час сну, що попереджує і зменшує набряк м'яких

тканин. Здавлювання великих судин на шиї (див. В.Д.Трошин, А.В.Густов, О.В.Трошин. Острые нарушения мозгового кровообращения. - 2000. - С. 77) у хворих з мозковим інсультом є фактором, що призводить до фатальних наслідків.

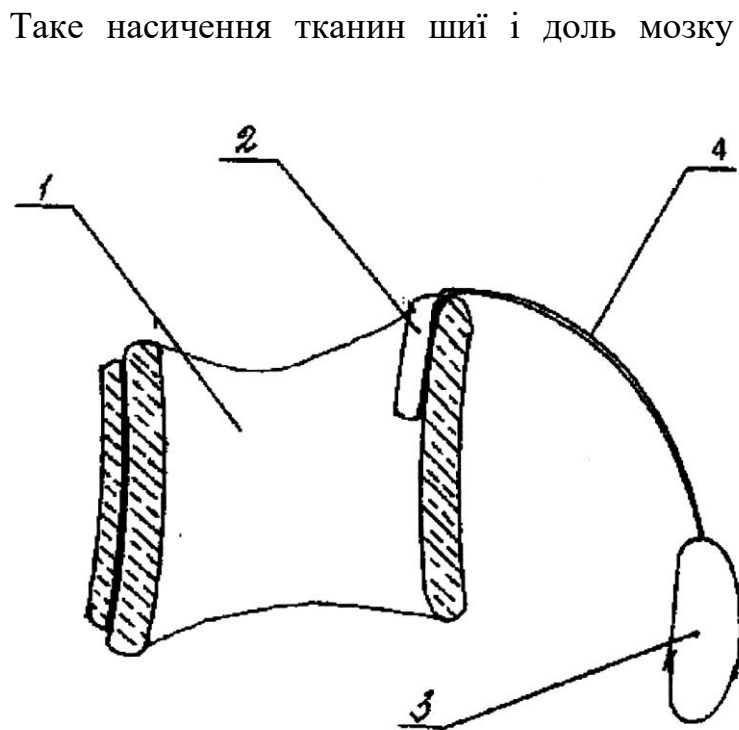
При інсультних ураженнях з метою надання спокою та зменшення рухів голови такий пристрій не використовувався.

Для попередження розвитку ускладнень і їх усунення застосовують диференційовану терапію, яка включає нормалізацію реологічних властивостей крові, покращення перфузії, мікроциркуляції, коагуляційних властивостей крові, метаболічний захист мозку (там же, С. 252-259).

Недоліком таких способів є довга тривалість лікування і низька їх ефективність.

В завдання запропонованого способу поставлено задачу розробки такого способу лікування і профілактики ускладнень мозкового інсульту, який зменшує тривалість лікування і підвищує його ефективність.

Таке завдання забезпечується тим, що в тканини шиї і голови вводять іони лікувальної речовини судинорозширювальної дії шляхом біофорезу, наприклад, 5% мазі L-аргініну з допомогою електродів з різнорідних металів, з'єднаних електропровідником, які розташовують на верхній частині обмежувача руху голови хворого розпочинаючи з другої доби після мозкового інсульту і витримують 30 хвилин щодня протягом 2-3 тижнів.



Фіг.

Такі насичення тканин шиї і доль мозку іонами L-аргініну розширює судини, зменшує набряк мозку, прискорює розсмоктування гематом, що скорочує тривалість і підвищує ефективність лікування.

Пристрій для реалізації способу зображено на рис.1. Він включає корпус 1 у вигляді куска стрічки, виконаної з еластичного матеріалу, наприклад, з поролону шириною, яка

дорівнює довжині шиї людини, а її довжина більша діаметра шиї. Кути цієї стрічки закруглені. Протилежні поверхні кінців корпусу покрито липучою тканиною. При скручуванні стрічки в рулон і накладанні поверхонь кінців вони злипаються і утримують створений циліндр в нерухомому стані. При цьому циліндр має верхній і нижній кінці. На верхній поверхні корпусу 1 з внутрішньої сторони закріплено електроди 2 і 3 з різнорідних металів, що з'єднані провідником 4. Ці електроди можна пересувати на поверхні корпусу 1 і закріплювати на ньому. Електроди виконано у вигляді пластин, їх краї заглажено.

Приклад застосування. Після визначення показань для застосування, пристрій і його корпус 1 скручують навколо шиї хворого. Для цього стрічку пристрою розташовують серединою з задньої сторони шиї. Потім кінці корпусу 1 обвивають навколо шиї хворого і пересувають їх на передню поверхню шиї і накладають один на другий. При цьому помірно здавлюють шию так, щоб приданий на неї тиск пристрою не затруднював дихання хворого і нижній його кінець впирався в тулуб, а верхній кінець в нижню щелепу і нижню частину черепа. Потім електроди 2 і 3 покривають прокладками з лікувальними речовинами. Електрод з міді віддає електрони і його покривають прокладкою з 5% мазью L-аргініну, а другий, наприклад електрод з алюмінію, що сприймає електрони, покривають прокладкою, змоченою в фізіологічному розчині. Мідний електрод 2 виводять на шкіру потилиці під корпус 1 пристрою, а алюмінієвий електрод 3 розташовують на шкірі підборіддя. Електроди 2 і 3 можна розташовувати в інших місцях шиї і голови, можна також заздалегідь закріплювати їх на корпусі 1 в різних місцях. При прикладанні електродів до тіла замикається коло, розпочинається круговий рух електронів і біофорез іонами лікувальної речовини. Після закінчення сеансу електроди знімають. При цьому в тканини голови, мозку і шиї вводяться іони, вони створюють депо на тривалий час. Зокрема, іони L-аргініну приводять до розширення кровоносних судин, збільшується відток, зменшується набряк, що приводить до покращення кровопостачання мозку, зменшення ускладнень і прискорення одужання хворих.

ПАЛИЦЯ

С.В. Шевчук, Г.В. Шевчук, М.Ф. Пшеничний, О.А. Остапенко

Патент № 49533 А

Запропонований винахід відноситься до медичної техніки, зокрема до фізіотерапевтичних пристроїв. Вона може бути використаною при ранковій скутості верхніх кінцівок у літніх людей та покращення кровообігу в судинах при захворюваннях кінцівок.

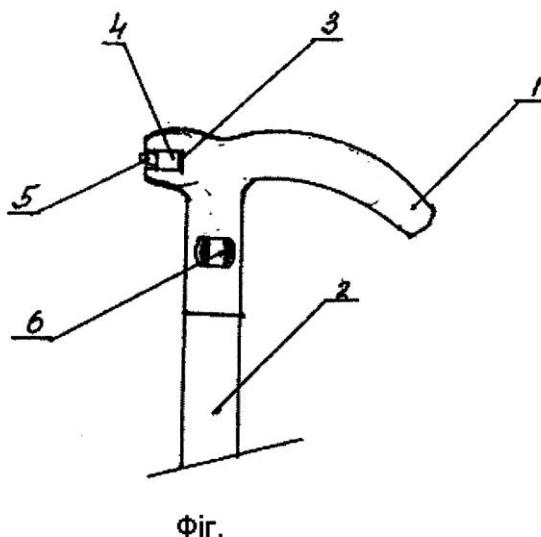
Палиці для підвищення зручності користування відомі. До них відноситься, наприклад, винахід по А.с. СРСР № 1710050. Вона включає опорну рукоятку, стержень, ковпак на кінці, звукоуловлюючу головку на рукоятці та звукопроводи для вух. Вона підвищує зручність користування літніх людей та сліпих інвалідів.

Недоліком палиці є неможливість зняття ранкової скутості верхніх кінцівок літніх людей та покращення кровообігу в судинах кінцівок.

В основу запропонованого винаходу поставлено задачу такого удосконалення палиці, яке забезпечує зняття ранкової скутості верхніх кінцівок і покращення кровообігу в їх судинах у літніх та хворих.

Така задача забезпечується тим, що в рукоятці палиці створено гніздо, в якому нерухомо закріплено електровібратор з генератором електроструму та вимикач.

3



4

На рисунку зображено палицю, що складається з рукоятки 1, трубки 2. В рукоятці 1 створена порожнина 3, в якій розташовано вібратор 4 з перемикачем 5, а в каналі трубки 2 вмонтовано електрогенератор 6 у вигляді електробатарей, що з'єднана з електровібратором 4 через перемикач 5.

Для роботи палиці вібратор 4 включають за допомогою кнопки перемикача 5. При цьому вібратором 4 створюються коливання, вони передаються на

рукоятку 1, трубку 2 і на кисть та верхню кінцівку користувача. Ці коливання покращують кровообіг в кровеносній системі кінцівки та зменшують ранкову скутість літніх користувачів та хворих. Палицею можна користуватися при ходьбі і при нерухомості користувачів під час відпочинку.

ПАЛИЦЯ

С.В. Шевчук, М.Ф. Пшеничний, О.А. Остапенко

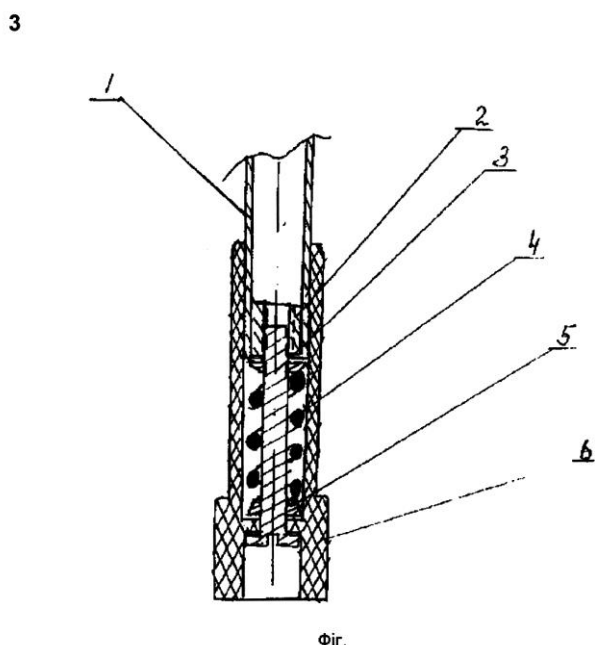
Патент № 49489 А

Запропонований винахід палиця відноситься до пристроїв для забезпечення життєвих вимог людини, зокрема літніх людей та інвалідів.

Палиці для полегшення ходи здорових і хворих людей відомі. Вони мають рукоятку, трубку, ковпак, протиковзаючий механізм з загостреним кінцем, підпружинний повзунок. До них відноситься винахід по А.с. СРСР № 349389.

Технічні особливості цього винаходу забезпечують вихід і ховання загостреного наконечника з ковпака і в нього при потребі ходи по обледенілій поверхні, кафельній плитці та ґрунті.

Недоліком цієї палиці є неможливість погашення ударних імпульсів на кістки користувача, що передаються через наконечник від поверхні, та створюваний ними стук при ходьбі.



В завдання запропонованого винаходу поставлена задача такого удосконалення палиці, яке забезпечує погашення ударних імпульсів на кістки користувача та стуку при ходьбі.

Така задача забезпечується тим, що палицю обладнано амортизатором у вигляді

розташованої в кінці каналу трубки втулки, що з'єднана з направляючим стержнем, на якому розташована пружина та дві рухомі шайби напівсферичної форми. Таке виконання палиці полегшує ходьбу, гасить ударні імпульси і стук.

На рисунку показано поздовжній розтин кінця палиці. Вона складається з металевої трубки 1 з рукояткою. В каналі кінця трубки 1 розташовано втулку 2, яка за допомогою різьбового сполучення з'єднана з направляючим стержнем 3, з пружиною 4 та упорними шайбами 5. На кінці трубки знаходиться ковпак 6.

Користування палицею. При надавлюванні трубки 1 на ковпак 6 останній рухається по трубці 1, давить на упорну шайбу 5 і пружина 4 скорочується, а стержень 3 рухається в каналі ковпака 6. Пружина 4 кінцями впирається в сферичні шайби 5, стискується між ними і гасить ударні імпульси на кістки користувача.

ОРТОПЕДИЧНИЙ КУТОМІР

С.В. Шевчук

Патент № 44644 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до ортопедичної техніки. Він може використовуватись в ортопедії при вимірюванні величин рухів тіла людини.

Кутоміри для вимірювання величин рухів тіла відомі. До них відноситься ортопедичний кутомір по а.с. № 410775, що складається з корпусу, фіксатора у вигляді пружинної планки, дугової шкали і кульоподібного покажчика, розміщеного в замкнутому каналі.

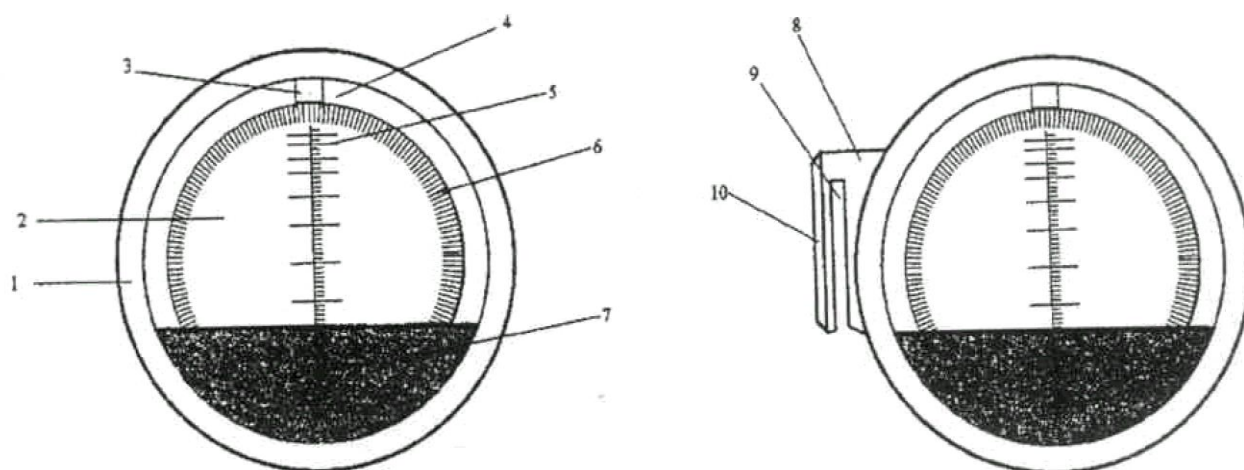
При вимірюванні кутомір притискають планкою фіксатора до визначеного сегмента тіла, і пацієнт виконує необхідні рухи в певній площині. При цьому кулька каналу корпусу переміщується під дією своєї ваги до нижньої точки каналу, і вимірюється величина кута.

Недоліком цього пристрою є обмежений діапазон його застосування, як наприклад, виміру обертальних рухів голови, кисті, пальців та недостатня його фіксація, що створює незручності застосування і зменшує точність вимірювання.

В основу винаходу поставлено завдання такого удосконалення кутоміру, яке збільшує діапазон застосування і підвищує точність вимірів.

Така задача забезпечується тим, що корпус кутоміра виконано у вигляді двох куль різного діаметру, які вставлені одна в одну, і з'єднаних між собою стержнями, в вільний простір між ними введена рідина, а зовнішня поверхня фіксатора покрита липучою тканиною.

На фіг. 1 і фіг. 2 зображено зовнішній вигляд кутоміра спереду і збоку. Його корпус складає зовнішню півкулю 1, виконану з прозорого матеріалу, в якій розміщена куля 2 меншого зовнішнього діаметру, які з'єднані між собою стержнями 3 і створюють між собою вільний простір 4. Куля 2 може бути виконана порожнистою або суцільною з пофарбованою поверхнею, на яку нанесені градуйовані шкали 5 і 6, які можуть мати вигляд глобусної сітки. Вільний простір 4 між стінками частково заповнено підфарбованою рідиною 7, а на поверхні фіксатора 8 закріплена липуча тканина 10.



Застосування пристрою. При дослідженні до сегмента тіла пацієнта фіксують ремінець, який може бути покритий липучою тканиною. Беруть кутомір і фіксатор 8 через щілину 9 продівають під ремінець або притискують липучу поверхню 10 фіксатора до такої ж поверхні ремінця. Потім пацієнт робить визначені рухи. При цьому рівень рідини 7 в вільному просторі 4 буде змінюватись відносно шкали 5 і 6, за показаннями яких визначається величина зміни руху сегмента в градусах. При вивченні обертальних рухів кисті та пальців кутомір беруть між пальців кисті і обертають між ними або навколо суглобу передпліччя і також визначають величину кута обертального руху таким же чином.

ОРТОПЕДИЧНИЙ КУТОМІР

С.В.Шевчук

Патент № 44643 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до ортопедичної техніки. Він може використовуватись в ортопедії при вимірюванні величин рухів тіла людини.

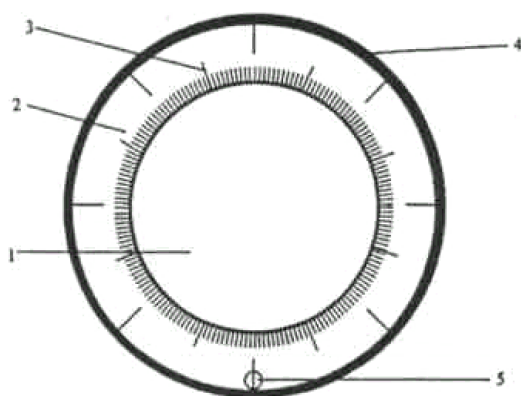
Кутоміри для вимірювання величин рухів тіла відомі. До них відноситься ортопедичний кутомір по а.с. № 410775, що складається з корпусу, фіксатора у вигляді пружинної планки, дугової шкали і кульоподібного покажчика, розміщеного в замкнутому каналі.

При вимірюванні кутомір притискають планкою фіксатора до визначеного сегмента тіла, і пацієнт виконує необхідні рухи в певній площині. При цьому кулька каналу корпусу переміщується під дією своєї ваги до нижньої точки каналу і таким чином вимірюється величина кута.

Недоліком цього пристрою є недостатня фіксація до тіла пацієнта, що створює незручності в роботі і зменшує точність вимірювання.

В основу винаходу поставлено завдання такого вдосконалення кутоміра, яке збільшує точність вимірів шляхом підвищення фіксації пристрою до тіла.

Така задача забезпечується тим, що тильна поверхня і поверхня зовнішнього периметру корпусу покриті липучою тканиною.



На рис. 1, фіг. 1, фіг. 2 зображено зовнішній передній вигляд і поперечний розтин винаходу. Він складається з круглого корпусу 1 з прозорого матеріалу, в

якому виконано замкнутий канал 2 з шкалою 3 на 360° , в якому вільно розміщено металеву кульку 5, а на тильній поверхні і поверхні зовнішнього периметру закріплена липуча тканина 4, 6 і 7.

Застосування винаходу. При дослідженні до визначеного сегменту тіла закріплюють липучу тканину, яка на малюнку не показана, наприклад, у вигляді ремінця. Липучу поверхню 6 або 7 корпусу прикладають до липучої поверхні ременя. При цьому кут мір надійно і міцно закріплюється до сегмента тіла пацієнта, який проводить необхідні рухи в досліджуваній площині, що дозволяє визначити амплітуду різних рухів за переміщенням кульки 5 в каналі корпусу 1 відносно поділок шкали 3.

НАВЧАЛЬНА МОДЕЛЬ

О.М. Пшеничний, М.Ф. Пшеничний, С.В. Шевчук, Ю.О.Безсмертний

Патент № 56063 А

Запропонований винахід, навчальна модель являється навчальнодемонстративним учбовим пристроєм, що відноситься до біології та медицини. Винахід може використовуватись для навчання і визначення будови та функції гладко-м'язової системи кровоносних судин і залежності та взаємообумовленості функції та форми, а також взаємоперетворення право-лівих форм судин, їх елементів та ілюстрації явища такого перетворення в живих організмах.

Відомі моделі і пристрої демонстрації будови і функції гладко-м'язової системи кровоносних судин організмів та взаємоперетворення їх правих та лівих форм одна в одну не досить досконалі. Наприклад, до них відносяться моделі кровоносних судин і їх елементів по а.с. СРСР за № 1008773 та № 1125647.

Винахід по а.с. № 1008773 включає еластичну трубку з кронштейнами на кінцях, закріплених на спільній підставці, яка замкнута сама на себе в коло, і на поверхні трубки, в протилежних напрямках по гвинтовим лініям накручено два шнури-імітатори гладеньких м'язів. При скороченні цих шнурів кровоносній судині надається спіральна гвинтова права або ліва форма. Ця модель демонструє загальну зміну гвинтової форми судини та залежність напрямку її закручування від форми закручення м'язів.

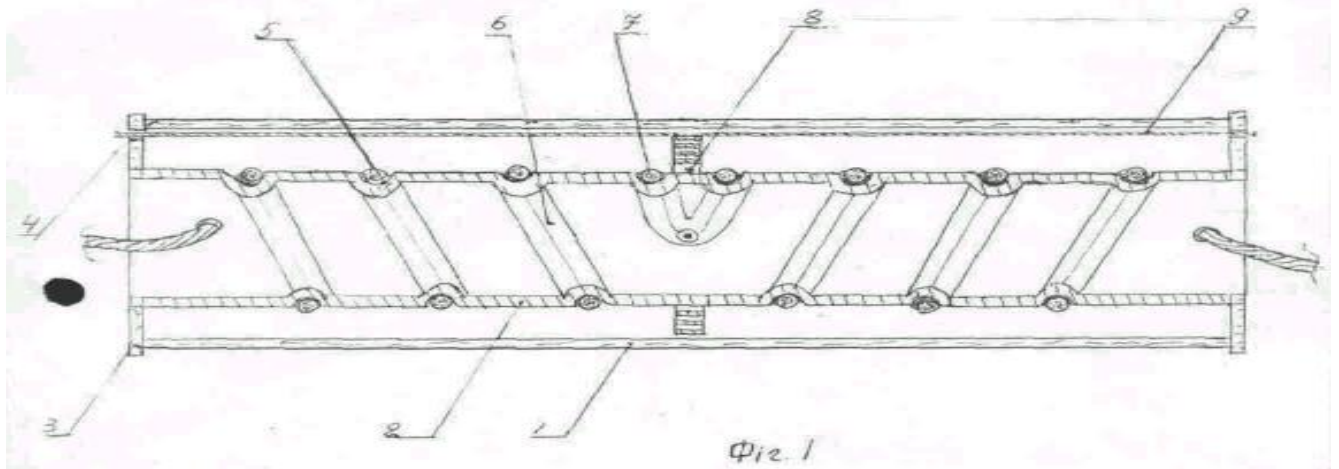
Винахід по а.с. № 1125647 є найближчим прототипом запропонованого винаходу і включає дві циліндричні трубки, трубка меншого діаметру розміщена в каналі трубки більшого діаметру, їх протилежні кінці закрито перегородками, в зовнішній з них в стінці виконаний поздовжній проріз. Навколо внутрішньої трубки посередині розміщено спіральну закручену металеву стрічку у вигляді архімедової спіралі. Її внутрішній кінець зафіксовано до зовнішньої поверхні внутрішньої трубки, а зовнішній її кінець виведено назовні через проріз зовнішньої трубки до повзунка. При переміщенні повзунка в ту чи іншу сторону металева стрічка виходить з поперечної площини і перетворюється в конічної форми право- чи лівогвинтову форму, що імітує взаємоперетворення м'язів судини в протилежно закручені спіральні форми.

Загальним недоліком цих моделей є недостатня наглядність демонстрації змін форми внутрішньої ендотеліальної оболонки кровоносної судини під дією скорочення спіральних і поздовжніх гладко-м'язових волокон при їх взаємоперетвореннях право- і лівогвинтових форм напрямків закручення.

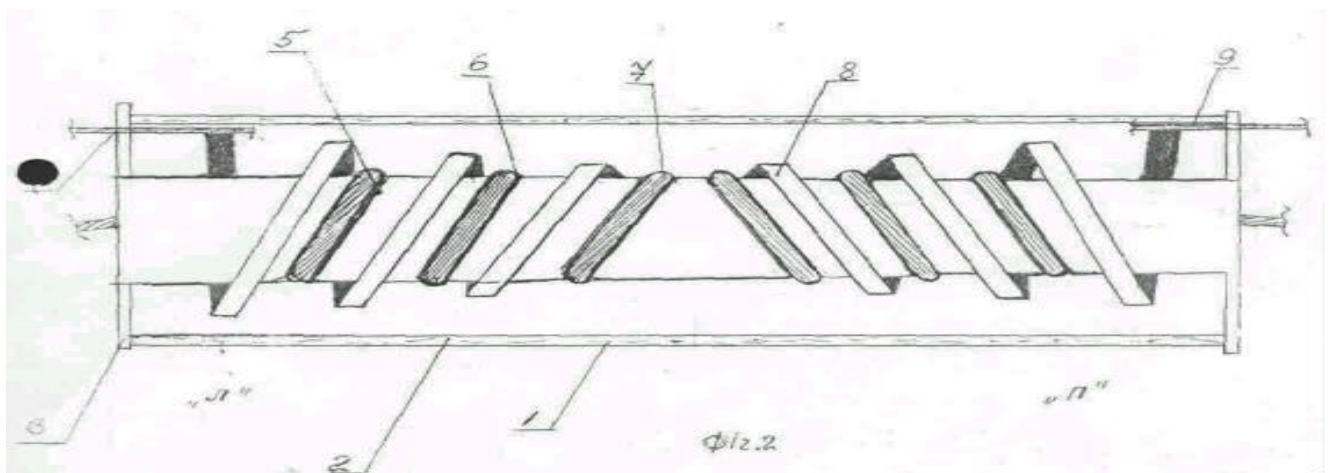
В завдання запропонованого винаходу входить розробка такої моделі кровоносної судини, яка підвищує наглядність і інформативність змін форми ендотеліальної оболонки і рельєфу стінки судини під взаємодією гладко-м'язових волокон.

Таке завдання забезпечується тим, що на зовнішній і внутрішній поверхні внутрішньої трубки моделі, починаючи від її середини, в протилежних напрямках по гвинтових спіральних лініях виконано борозни, які пофарбовано в різні кольори, в них розміщено відповідного кольору шнури-імітатори, а їх кінці виведено через отвори в стінці трубки назовні через канал.

На рис. 1, фіг. 1 і фіг. 2 зображено поздовжній розтин (фіг. 1) і зовнішній вигляд моделі (фіг. 2), яка включає трубку 1 з прозорого матеріалу з трубкою 2 в її каналі та перетинками 3 з отворами 4. На зовнішній і внутрішній поверхнях трубки 2 виконана, відповідно, борозна 5, під якою на внутрішній поверхні трубки 2 створено валикоподібні спіральні виступи 6. Зовнішня борозна 5 і внутрішній виступ 6 надають трубці 2 гофровану форму, подібно з створеною різьбою на поверхні болта і гайки. В борозні 5 дно пофарбовано з правої та лівої половини в різні кольори і в них розміщено різнокольорові шнури-імітатори 7, які закріплено посередині до стінки трубки 2, а протилежні кінці виведено через отвори назовні через канал трубки 2. Вони імітують вправо і вліво закручені гладко-м'язові циліндричні елементи судини.



Посередині трубки 2 розміщено імітатор гладко-м'язових циркулярних м'язів 8, який закручено навколо трубки 2 в одній площині у вигляді архімедової спіралі, виконано з пружного матеріалу з ефектом пам'яті форми. Внутрішній кінець імітатора 8 закріплено до поверхні середини трубки 2, а зовнішній його кінець закріплено до імітатора поздовжніх гладко-м'язових волокон 9, а протилежні його кінці виведено назовні через отвори 4 в перетинках 3. Поперечна площина симетрії імітатора 8 перетинає поздовжню вісь трубок 1 і 2 під прямим кутом. Верхній його кінець за допомогою імітатора 9 може переміщуватися вздовж поздовжньої вісі вправо або вліво і перетворюватися в право- або лівогвинтову конусоподібну і циліндричну спіралеподібну форму.



Робота і демонстрація моделі. Відомо, що стінка кровоносної судини складається з трьох шарів: внутрішнього ендотеліального, середнього мускульного і поверхневого адвентиціального. Середній створено з циркулярних м'язових волокон, що мають форму архімедової спіралі, конусоподібної і циліндричної форми, закручених навколо внутрішнього шару і поздовжньо розміщених між поверхневим та ендотеліальним шарами. Кінці цих м'язів

з'єднуються між собою і переходять один в другий. Відповідно такому устрою створена модель, в якій внутрішньому шару відповідає внутрішня трубка 2, зовнішньому - трубка 1, циркулярним м'язам спіраль 8, циліндричним - шнури 7 і поздовжнім - імітатори 9. Завдяки пружності імітатора 8 він зберігає форму архімедової спіралі і його площина симетрії розміщена поперечно поздовжньої вісі трубок 1 і 2.

Для демонстрації модель беруть в одну руку і пояснюють, що означає і відповідає устрою елементів кровоносної судини. При цьому спостерігачі бачать, що пофарбовані в різні кольори борозни 5 і імітатори 7 закручені в протилежних напрямках по право- і лівогвинтових лініях і переконуються в тому, що ці напрямки закручування протилежні. Далі пояснюють, що циркулярні м'язи 8 мають форму архімедової спіралі, яка є право-лівим об'єктом, який може взаємоперетворюватися в право- або лівогвинтову конусоподібну і циліндричну спіральну форму. Показують, що коли двом спостерігачам дивитися з різних боків на архімедову спіраль, то кожен з них бачить різнозакручені напрямки спіралі. Якщо вони обидва будуть розпочинати огляд з зовнішнього кінця, то у одного глядача архімедова спіраль закручена по ходу годинникової стрілки, а у іншого - в протилежному, проти її ходу, тобто спіраль є право-лівим об'єктом. В такому об'єкті є особливість, яка полягає в тому, що коли розтягнути цю спіраль за протилежні кінці, то вона перетворюється в конусоподібну або циліндричну форму, напрямок закручування якої буде залежати від напрямку руху протилежних кінців спіралі відносно один одного при її розтягуванні. На моделі дно борозен пофарбоване різнокольоровими фарбами для кращого запам'ятовування спостерігачами.

В зв'язку з тим, що внутрішній кінець спіралі 8 закріплено до трубки 2 нерухомо, а зовнішній закріплено до рухомого вздовж трубок 1 і 2 імітатора 9, то створюється можливість розтягування спіралі 8 вздовж трубки 2, що відповідає формі елементів устрою судини і їх функціональним можливостям. Далі беруть імітатор 9 справа (П), витягують його з пристрою і розтягують за зовнішній кінець. Після виходу з площини симетрії витки спіралі 8 приймають напрямок закручування вправо, що співпадає з напрямком борозен 5 імітатора 7, як позакано на фіг. 2. Потім імітатор 9 відпускають і пружний спіральний імітатор 8 приймає свою попередню форму архімедової спіралі. Демонстратор показує будову поверхні каналу трубки 2, виступ 6 під борозною 5 та кінець шнура 7, що виходить з каналу трубки 2 і пояснює, що такі спіральні гвинтові виступи 6 створюються на внутрішній поверхні стінки під дією скорочення

розтягнутих циркулярних гладко-м'язових волокон, що відповідає формі різьби гайки. Потім рухає кінець шнура-імітатора 7 в трубку 2 і з неї. При цьому його рух видно в борозні 5. Потім демонстратор переходить до пояснення з другого протилежного кінця в тому ж порядку. При цьому імітатор 8 виходить з площини симетрії і сприймає вже протилежний, лівогвинтовий напрямок закручування, фіг. 2. Потім демонстратор передає модель учням для вивчення будови м'язових елементів кровоносних судин та явища взаємоперетворення їх правизни-лівизни і його значення для життєздатності живого. При цьому звертає увагу на широке розповсюдження спіральної форми в природі і її мудрість в тому, що форма архімедової спіралі є поки що єдиним відомим природним об'єктом, який здатний взаємоперетворюватись з правої в ліву форму і навпаки, без руйнування її на частини. Він пояснює, що ця форма широко розповсюджена в транспортних судинних трубчастих системах рослинного і тваринного організмів, що вже експериментально доведена її цінність для життєзабезпечення організмів, яка полягає в тому, що взаємоперетворення напрямку закручування гладенько-мускульних елементів кровоносних судин тваринних організмів мають величезне значення як фактор пристосування і адаптації до умов земного тяжіння та тепла. Доведено, що в замкнутих в коло спіральних трубчастих системах живих організмів відбувається перетворення взаємодії сили тяжіння Землі і тепла в роботу кругового руху рідин по судинних транспортних системах, а взаємоперетворення напрямку закручування характерне тільки для тварин. В рослинних організмах взаємоперетворення напрямків немає тому, що вони ведуть нерухоме життя і їх судинні спіральні системи стабільні, вже адаптовані до сили тяжіння Землі, а тваринні системи мобільні, рухаються і постійно адаптуються до сили тяжіння. Тому при рухомому способі життя явище взаємоперетворення спіральних структур грає важливу життєво необхідну роль. Тому зміну спірального рельєфу внутрішньої оболонки судин і взаємоперетворення правизни-лівизни необхідно вважати важливим адаптаційним фактором життєзабезпечення. В зв'язку з цим запропонована модель має пізнавальне, інформаційне, навчальне значення.

МОДЕЛЬ ВЗАЄМОПЕРЕТВОРЕННЯ СПІРАЛЬНИХ ЕНАНТІОМОРФНИХ ФОРМ

О.М. Пшеничний, М.Ф. Пшеничний, С.В. Шевчук, Ю.О.Безсмертний

Патент № 59601 А

Запропонований винахід - модель взаємоперетворення спіральних енантіоморфних форм відноситься до фізики і біології, зокрема до навчально-демонстративних засобів підвищення знань будови і взаємоперетворення спіральних право-лівих форм об'єктів природи. Винахід може бути використаний при вивченні закономірностей взаємоперетворення спіральних енантіоморфних право-лівих форм в школах, середніх та вищих навчальних закладах як пізнавально-іграшкова забава дітей і дорослих. Винахід дає нову інформацію про те, яким чином перетворюються право-ліві форми одна в другу, що має важливе значення в пізнанні і вивченні закономірностей явищ в симетрії та кристалографії. Що стосується відомої інформації з питань правизни-лівизни в природі, то вона досконало описана в книзі Гарднера "Этот правый, левый мир", И-во "Мир", М., 1967, та кн. И.М.Шафрановского "Симметрия в природе", Л., "Недра", 1985.

На стор. 247 книги Гарднера розглядається фокус математика Ч.Г.Хінтона, який полягає в тому, що коли на стержень (рис. 65) намотати шнур в одному, а потім в протилежному напрямку, розпочинаючи від середини стержня до його кінців, то створюються два спіральні гвинтові витки циліндричної спіралі протилежного напрямку закручування. Ці закрутки і виражають енантіоморфізм, тобто протилежність напрямку закручування - правизну-лівизну, як об'єкт і його віддзеркалення в дзеркалі, або як права і ліва рука. Коли посередині стержня шнур відпустити і потягнути кінці шнура, то ці право- і лівонакручені витки нейтралізують один одного і зникають, а сама право-ліва спіраль зникає (анігілюється). На цій основі створено багато інших фокусів і їх розуміння та пізнання мають важливу пізнавальну роль в навчанні. На цій основі був розроблений винахід СРСР № 148599 (1962 р.) під назвою "Учебный прибор для демонстрации образования винтовых линий". Він має циліндр, на вісі якого закріплена ручка. В циліндр вмонтована консоль з вилкою, яка дає можливість міняти кут і закріплювати пристрій на шкільний штатив. З допомогою набору кольорових ниток і обертання циліндра на його поверхні створюються циліндричні спіралі з ниток так, як на стержні фокуса Хінтона. Цей винахід за № 148599 взято нами за прототип.

В обох книгах наводиться багато прикладів існування спіральних правих та лівих форм в неживій і живій природі, закономірностей їх структури, енантіоморфізму тощо. Наприклад, у книзі Гарднера на стор. 74 представлено малюнок пуповини як класичний приклад закручування по спіралі судин цього органу і багато інших енантіоморфів тваринного світу. В книзі Шафрановського (стор. 40-47) описані закономірності будови спіральних гвинтових форм як в неживій, так і живій матерії. Що стосується взаємоперетворення спіральних правих та лівих форм одна в одну, то таких навчальних моделей і пристроїв ми в літературі не знайшли.

Взагалі, в джерелах існуючої інформації автори вважають, що перетворення правого об'єкта в лівий і навпаки можливо тільки шляхом його зруйнування і перебудови в зворотньому напрямку.

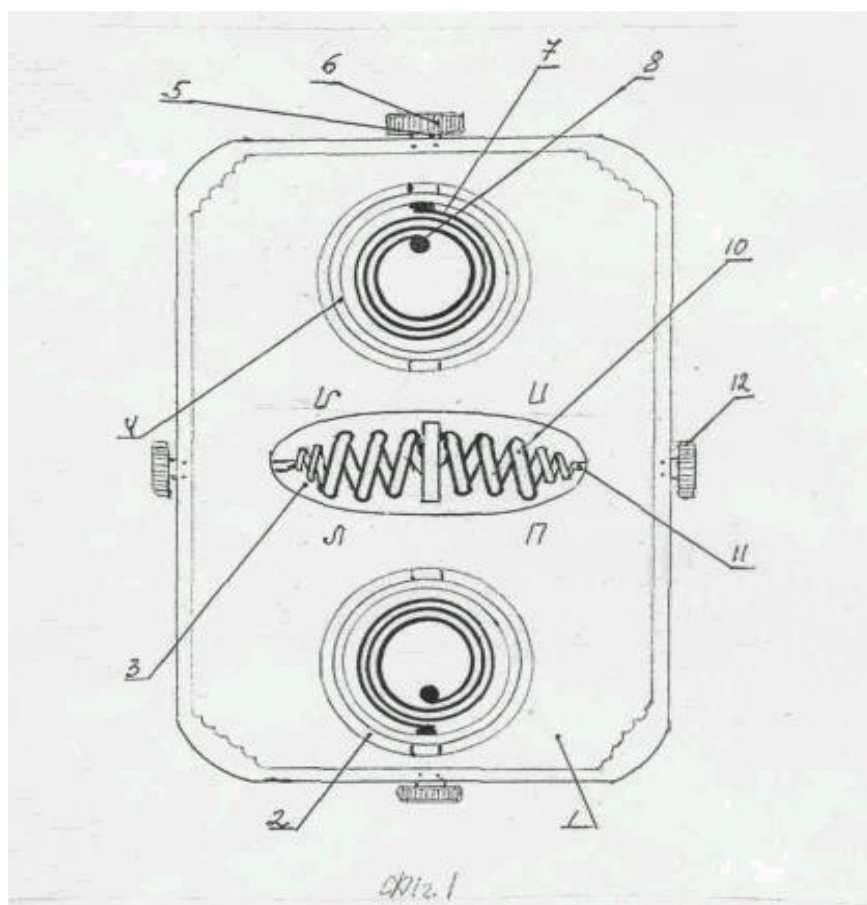
Недоліком вищезазначеного прототипа є неможливість демонстрації взаємоперетворення спіральних форм одна в другу.

В основу винаходу поставлена задача розробки такої моделі, з допомогою якої можна наочно демонструвати особливості і закономірності взаємоперетворення спіральних право-лівих форм одна в другу, яка викликає загадково-дослідницький і іграшковий інтерес.

Таке завдання забезпечується тим, що винахід включає плоский корпус з декоративно облямованими краями, вікна, кільця з взаємоперетворювачами спіральних форм, фіксаторами, елементи передач, головками та символами на поверхні корпусу, відрізняється тим, що елементи взаємоперетворення виконано з пружного дроту чи стрічки, які закручено в протилежних напрямках по площині або навколо поздовжньої вісі спіралей архімедового, циліндричного, конусоподібного типу, їх зовнішні кінці закріплено до внутрішньої поверхні кільця, до внутрішнього кінця перетворювача архімедового типу спіралі закріплено стержень, кільця розміщено у вікнах через стержні, встановлені в каналах корпусу рухомо.

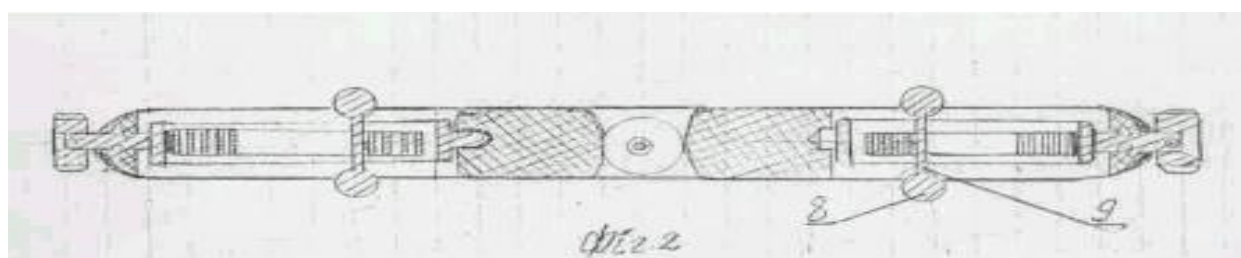
На рис. 1 зображено зовнішній вигляд моделі (фіг. 1) і її поперечний і поздовжній розтин (фіг. 2). Модель включає плоский корпус 1 з симетрично розміщеними наскрізними однаковими круглими вікнами 2, середнє вікно овальної чи іншої форми 3. У вікнах 2 розміщено кільця 4 на стержнях 5, які обертаються навколо вісі за допомогою головок 6. В круглих просторах отворів кільця 2 розміщено взаємоперетворювачі форми 7, виконані з дроту або стрічки, які володіють пам'яттю форми, і закручено по формі архімедової спіралі. Зовнішні кінці спіралей 7 нерухомо закріплено до внутрішньої

поверхні кілець 4, а до внутрішнього її кінця закріплено стержні 8 з кульками на протилежних кінцях.



В середньому вікні 3 на вісі розміщено спіральний елемент циліндричної і конусоподібної форми 10. Починаючи з середини елемента 10 витки гвинта по напрямку виконано протилежно закрученими по право- (П) і лівогвинтовому (Л) напрямках. Вісь 11 елемента 10 з'єднана з головками 12, при обертанні яких гвинт може обертатися

навколо поздовжньої вісі 11. Зовнішні краї пристрою і навколо вікон облямовані металевою смужкою, поверхня корпусу може бути кольоровою і ретельно полірованою з символами.



Застосування моделі в учбовому процесі полягає в тому, що викладач з допомогою головок 6, методом їх обертання, і кілець 4 в обох вікнах 2 ставить взаємоперетворювачі 7 в однакове положення, тобто так, щоб вони були закручені в одному напрямку, наприклад, по ходу годинникової стрілки - вправо, коли починати огляд з зовнішнього кінця спіралі. Утримуючи модель в руках, викладач показує учням протилежну поверхню моделі і запитує учнів, в якому напрямку закручена спіраль, коли розпочинати огляд з зовнішнього кінця

спіралі. Відповідь буде однозначна і вірна, завжди протилежна тому напрямку, який спостерігає викладач. Він відповідає, що бачить спіраль іншого напрямку і повертає модель до спостерігачів чи учнів і знову запитує: в якому напрямку закручена спіраль. Відповідь буде протилежною і в більшості викличе подив. Так викладач повертає поверхню моделі декілька разів і знову задає запитання, як закручена спіраль, по ходу годинникової стрілки вправо чи проти її руху вліво. Відповіді будуть неоднозначними: одні говорять вправо, другі - вліво, а треті - що є різні напрямки. Викладач повертає одне з кілець на 180° і знову показує поверхню моделі учням. При цьому спостерігачі і учні вже бачать різної направленості закручені спіралі, тобто вони бачать протилежно закручені дзеркально відображені двійники. Викладач знову запитує, як закручені спіралі. Дає в руки учням модель для вивчення і після цього проводить пояснення. Суть його полягає в тому, що закручена в одній площині спіраль архімедового типу є право-лівим об'єктом, який може перетворюватись в правогвинтову і лівогвинтову форми напрямку закручування і відображати дзеркальні зображення в протилежних напрямках. Далі викладач приводить докази можливостей взаємоперетворення право-лівої форми спіралі архімедового типу в правогвинтову і лівогвинтову форми. Для цього він захоплює кульку 9 і виводить внутрішній кінець спіралі назовні. При цьому витки спіралі взаємоперетворювача 7 виходять з площини спіралі, яка одразу ж приймає напрямок закручування правогвинтової чи лівогвинтової форми. Викладач відпускає кульку і завдяки пружності взаємоперетворювача 7 його спіраль входить в площину і сприймає форму архімедової спіралі, яка є право-лівим об'єктом. Після цього викладач захоплює кульку 9 з протилежного боку і виводить її назовні. При цьому стержень 8 тягне спіраль взаємоперетворювача 7 вже в протилежному напрямку і виводить спіраль з площини. При цьому спіраль сприймає протилежний напрямок закручування. Цей напрямок закручування буде залежати від відносного напрямку руху протилежних кінців спіралі взаємоперетворювача 7.

Далі викладач переходить до пояснення протилежностей напрямку закручування спіралі в середньому вікні, в якому з правої сторони на поздовжній вісі 10 створена циліндрична спіраль, що переходить на кінці в конічну і закручена по правогвинтовому типу напрямку закручування, а з лівої сторони напрямок закручування протилежний - лівогвинтовий. Вони відображені на поверхні корпусу 1 відповідними символами під літерами "П" і "Л" під вікном. Ці напрямки закручування співпадають з напрямками

закручування, які створюються в спіралях, коли виводять спіраль 7 з площини за кульки 9 на цій половині корпусу. Викладач показує ці напрямки закручування і за допомогою обертів головки 12 обертає їх навколо вісі 11. При цьому учні переконуються в тому, що напрямок витків циліндричн і конічної форми не змінюється і вони не залежать від обертання, а закономірно залишаються стабільними.

На основі показників результатів демонстрації та аналізу викладач робить наступні висновки і підсумки по вивченню моделі.

1. Закручена в одній площині спіральна форма архімедового типу за напрямком її закручування є право-лівим об'єктом, який містить в собі дзеркальне відображення один одного.

2. При виході з площини симетрії така спіраль закономірно приймає напрямок закручування і перетворюється в право- або лівозакручений об'єкт гвинтоподібної циліндричної чи конічної форми.

3. Напрямок закручування гвинтоподібної форми залежить від відносного напрямку переміщення протилежних кінців спіралі архімедового типу вздовж її поздовжньої вісі.

4. Взаємоперетворення правого в лівий напрямок закручування і навпаки через архімедову спіраль відображає енантіоморфізм самої асиметричної спіральної форми в природі.

Таким чином, вивчення і демонстрація роботи моделі підвищує знання людей про форми в природі.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ

В.І. Шевчук, Г.В. Шевчук, С.В. Шевчук, М.Ф. Пшеничний

Патент № 30368 А

Запропонований винахід - пристрій для біофорезу верхньої щелепи відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапії.

Він призначений і може використовуватися при лікуванні запальних процесів гайморових порожнин.

Пристрої для лікування запальних процесів гайморових порожнин шляхом електрофорезу відомі. До них відноситься метод для внутрішньосинусового електрофорезу Ватрасова В.І., який описано в (Журнал ушных, носовых и

горлових болезней, 1979, № 1, 41-47). Він складається з металевої трубки з канюлею на кінці, на яку надіта фторопластова трубка, а кінець загостреної металевої трубки залишається оголеним. До канюлі трубки через перехідник приєднано трубку від системи переливання та електропровідник від гальванічного апарату.

Пристрій може застосовуватися по трьох варіантах, по модифікаціях яких у всіх випадках кінцем загостреної трубки в типовому місці проколюють внутрішню стінку гайморової порожнини, куди вводять обидві трубки і промивають через їх канал порожнину. В руку беруть неактивний електрод, підключають джерело електроструму і через активний електрод, яким є металева трубка, проводять електрофорез гайморової порожнини.

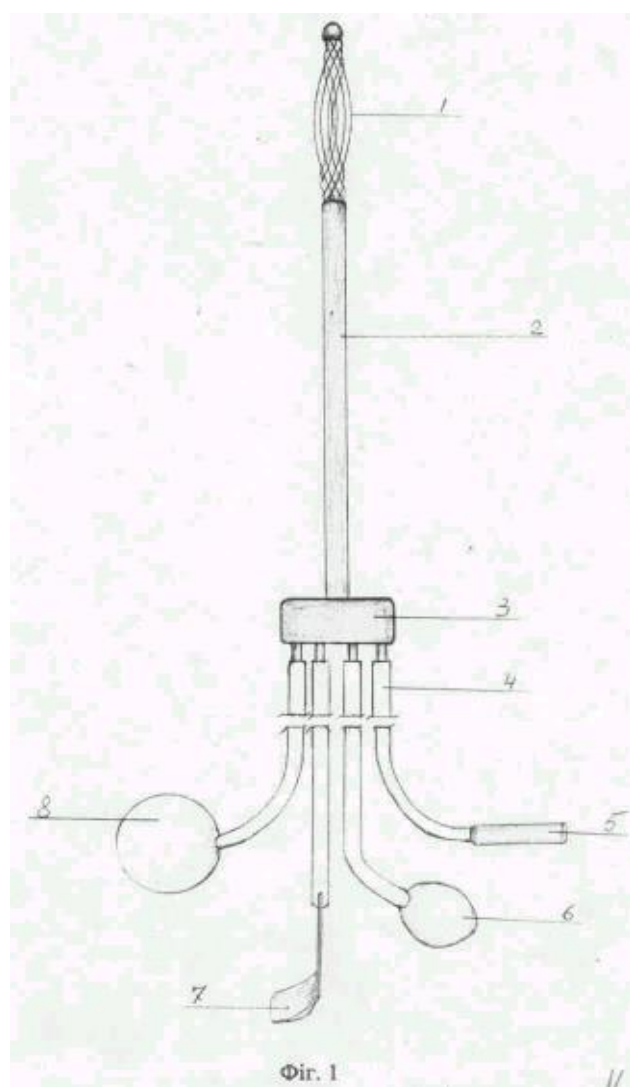
Недоліком цього пристрою є те, що трубку треба виймати з гайморової порожнини кожного разу після закінчення процедури електрофорезу і вводити її при наступному проведенні процедури, а також необхідність використання апаратів для електрофорезу.

В основу запропонованого винаходу поставлена задача розробки такого пристрою, який забезпечує місцеве насичення іонами лікувальної речовини гайморової порожнини та верхньої щелепи без використання додаткових джерел електричного струму.

Така задача забезпечується тим, що в пристрої один електрод виконано в вигляді скрученого пучка тонкого дроту, який сполучено провідником через з'єднувальний елемент з провідниками з електродами різної форми, з яких електрод, призначений для контакту з слизовою оболонкою носа, виконано у вигляді круглого стержня, для контакту з піднебінням - овального листка, переддвір'я роту - продовгуватої пластини, шкіри щоки - круглого листа.

На рис. фіг. 1 зображено загальний вигляд пристрою, що складається з електроду 1, виконаного з пучка багатожильного тонкого дроту, який може бути скручено в шнур, а його кінець з'єднано в кульку. Електрод 1 з'єднано з провідником 2 з ізолюваною поверхнею, який сполучено з роз'єднувальним елементом 3, до якого приєднуються провідники 4 з електродами 5, 6, 7, 8 різної форми. Електрод 5 має форму круглого стержня, електрод 6 - овального листка, електрод 7 - продовгуватої пластини, електрод 8 - круглого листа, які відповідно призначені для контакту із слизовими оболонками носа, піднебіння, переддвір'я роту та шкіри щоки. Електрод 1 і електроди 5, 6, 7, 8 виконані з різних металів, наприклад, електрод 1 з міді, а інші - з алюмінієвого сплаву.

Слід відзначити, що коли ці електроди прикласти до тіла, то в замкнутому колі виникає постійний електричний струм з силою 3-200 мкА, який створюється гальванопарою електродів з різнорідних металів та біоструму організму. У дорослої людини, при прикладенні електродів до слизової оболонки виникає струм з силою 5-40 мкА, що дорівнює потенціалам, які відбуваються в живому організмі на природньому рівні та при синтезі в них білків.



Приклад використання пристрою. Після визначення діагнозу запального процесу в гайморовій порожнині та щелепі і встановлення показань, загальноприйнятим методом з допомогою голки Куликівського з надітою на неї трубкою з полімеру проколюють медіальну стінку гайморової порожнини і вводять в неї голку з трубкою.

Після промивки порожнини голку виймають, а трубку з полімеру залишають і через неї в гайморову порожнину вводять лікувальну речовину. Через канал введеної трубки кінець електрода 1 вводять в канал трубки і пальцями рухають його вперед в гайморову порожнину до відчуття опору. Потім беруть електрод 5 і вводять його в порожнину носа, електрод 6 прикладають до слизової оболонки піднебіння; хворий тримає його язиком, електрод 7 прикладають до верхньої щелепи над зубами, який тримається там за допомогою щоки, а електрод 8 прикладають до прокладки з фізіологічним розчином, розміщеної під нижньою повікою на щоці.

При такому розміщенні електродів замикається коло і іони лікувальної речовини почнуть рухатися з гайморової порожнини в різних напрямках і насичувати слизову оболонку та кістку, створюючи депо на тривалий час.

Після закінчення процедури електроди 5, 6, 7, 8 знімають, а електрод 1 виймають з гайморової порожнини. Еластичну трубку залишають в гайморовій порожнині для промивки та повторення процедури біофорезу.

Таким чином забезпечується біофорез гайморової порожнини та верхньої щелепи без використання допоміжних джерел електроструму.

СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ СЛИННИХ ЗАЛОЗ

В.І. Шевчук, Г.В. Шевчук, С.В. Шевчук, М.Ф. Пшеничний

Патент № 30367 А

Запропонований винахід спосіб і пристрій для біофорезу слинних залоз відноситься до медицини, зокрема, до фізіотерапії.

Він призначений і може бути використаний для лікування запальних захворювань слинних залоз.

Способи і пристрої для лікування запальних процесів трубчастих органів відомі. До них відноситься, наприклад, "Спосіб лікування запальних процесів статевих органів жінок та пристрій для його реалізації" (Патент України № 18162 А), пристрій біофорезу статевих органів жінок (Патент України № 22726 А). Пристрій по патенту № 22726 А є найближчим прототипом.

Цей спосіб і пристрій забезпечують проведення біофорезу уретри, цервікального каналу, матки, труб та придатків іонами лікувальних речовин без використання додаткових джерел електропостачання на тривалий час. Пристрій включає еластичну поліамідну трубку (1) з отворами (3) в стінці, поперечну перегородку (6) перед одним кінцем, за якою на кінці розміщено електрод (4) з різномірного металу, а в каналі трубки розміщено другий електрод (5) з однорідного металу у вигляді стержня. Електрод 5 через роз'єднувальні елементи сполучено за допомогою електропровідника з іншими електродами пластинчастої форми з одно- і різномірних металів. Недоліком цього способу і пристрою є неможливість його проведення і введення пристрою в проток слинної залози через звужений до 0,5 мм вихід з протока. Діаметр трубки прототипу складає 4,6 мм і зменшити його до 0,5 мм для введення в цей вихід не є можливим.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого способу і пристрою, який забезпечує ліквідацію запального процесу і відновлення функції слинної залози шляхом місцевого насичення її тканини та протоків іонами лікувальних

речовин на тривалий час без використання додаткових джерел електропостачання.

Таке завдання забезпечується тим, що для лікування в проток слинної залози спочатку вводять розчин лікувальної речовини, потім в нього вводять електрод з однорідного металу, а другий електрод пристрою з різнорідного металу розміщують на прокладці, розташованій на шкірі в межах слинної залози; при цьому, в пристрої для забезпечення біофорезу слинної залози електрод, призначений для введення в проток слинної залози, виконано у вигляді скрученого гнучкого шнура з багатожильного дроту.

Таке виконання способу з допомогою пристрою забезпечує місцеве насичення іонами лікувальної речовини протоків і тканини слинної залози з внутрішньої і зовнішньої сторін на тривалий час (див. Парфенов А.П. Электрофорез лекарственных веществ. - Л.: Медицина, 1973. - 35 с., по якому депо речовин досягає 20 діб).

При цьому необхідно нагадати, що при прикладанні до тіла двох електродів з однорідного металу і різнорідного сплаву, з'єднаних електропровідником, в колі виникає біострум силою 3 - 200 мкА, джерелом якого є організм і термопара різнорідних металевих провідників. Тому між введеним в проток слинної залози електродом і прикладеним до шкіри другим електродом, в замкнутому колі виникає однонаправлений рух електронів і іонів з силою 5-40 мкА. Він іонізує лікувальні речовини, іони проникають і накопичуються в тканині і протоках слинної залози, створюють депо і проводять лікувальний ефект. Коли електрод виготовлено з мідного дроту, то іони міді, виділяючись в протоки, підвищують активність ферментів, діють протимікробно, протизапально, розсмоктувально та знеболююче.

На ескізному рисунку фіг.1 зображено зовнішній вигляд пристрою для біофорезу слинних залоз. Він складається з електроду 1, виконаного з тонкожильного дроту, який є електропровідником. Кінець електроду закруглено і жилки дроту на кінці сплавлено. Жилки дроту можуть бути скрученими в джгут. Кінець електроду оголено на деякій відстані і далі від кінця електрод зовні покрито електроізолятором 2 - полімерною плівкою. Ця частина 2 являє собою електропровідник, який з'єднано з електродом 3, виконаним у вигляді пластини з сплаву у вигляді овалу. Одна з поверхонь електроду покрита електроізоляційною плівкою з полімерного матеріалу.

Спосіб із застосуванням пристрою здійснюють таким чином. В стерильний шприц з тонким катетером на кінці набирають лікувальну речовину для

біофорезу. Кінець катетера вводять в вихідний отвір і канал протоку, наприклад, білявушної слинної залози на глибину 2 - 2,5 см. Поступово і повільно в проток вводять до 1 мл лікувальної речовини і катетер виймають. Захвачують пальцями електропровідник 2 і кінець електрода 1 вводять через вихід в канал протока білявушної слинної залози на глибину 2,5 -3 см. На шкірі білявушної ділянки над слинною залозою розміщують марлеву прокладку, змочену лікувальною речовиною. На прокладку кладуть пластинчатий електрод 3 непокритою поверхнею і закріплюють його бинтовою пов'язкою чи липким пластиром. При цьому в колі організм - електрод 1, електропровідник 2, електрод 3 виникає електричний односпрямований струм і іонізується лікувальна речовина, іони якої насичують паренхіму слинної залози та її протоки на тривалий час. Після закінчення процедури електрод 1 виймають з протоку залози і електрод 3 знімають.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ОРГАНІВ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ

А.О. Новіков, М.Ф. Пшеничний, С.В. Шевчук, В.О. Панібрацький

Патент № 58111 А

Запропонований винахід відноситься до медичної фізіотерапевтичної та стоматологічної техніки. Він призначений для проведення біогальванізації та біофорезу органів ротової порожнини лікувальними розчинами. При профілактиці та лікуванні різних захворювань пристрій може бути використаний для введення лікувальних речовин в тканини ротової порожнини з метою насичення емалі зубів профілактичними протикарієсними засобами і лікування, зокрема, парадонтиту, а також для пригнічення активності запальних процесів та зменшення больових відчуттів, при гіперестезії емалі.

Відомі пристрої для гальванізації, електрофорезу та біофорезу органів ротової порожнини (А.П.Парфенов. Электрофорез лекарственных веществ. Л., 1973, с. 10-25; В.Г.Макац. Основы биоэнерготерапии. Винница, 1991, С. 15-30). Для забезпечення роботи цих пристроїв використовують джерела змінного або постійного електричного струму низької напруги (30-80 В) та невеликої сили струму (50-80 мкА). У всіх пристроях гальванізація та електрофорез лікувальними речовинами проводяться за допомогою різних контактних

електродів, які використовують додаткові джерела електричного живлення або контактну різницю потенціалів двох різнорідних металів.

Недоліками відомих пристроїв для біогальванізації та біофорезу є низькі експлуатаційні характеристики, в яких не беруться до уваги особливості ротової порожнини.

Відомий пристрій для біогальванізації та біофорезу (патент України № 18162 А). Він містить електрод з однорідного металу, виконаний з дроту, який закручено у вигляді циліндричної спіралі із заглушеним кінцем.

Недоліком його є те, що конструкція пристрою не враховує особливості ротової порожнини, що ускладнює його використання та не дозволяє забезпечити необхідну якість проведення лікувальної процедури.

Найбільш близьким за технічним рішенням є пристрій для біофорезу органів ротової порожнини, який описаний в патенті України №17512 А, Б. №5, 1997. Він вибраний прототипом. Пристрій включає два електроди з різнорідних металів у вигляді закрученого на еластичному кільці в циліндричну спіраль дроту та пластини. В середині спірального електроду розміщено пружний елемент, протилежні кінці якого з'єднані між собою і створюють кільце, а другий електрод виконано з гнучкого металу у вигляді листка овальної форми. Електроди створюють між собою гальванічну пару і один з них є донором, а другий акцептором електронів.

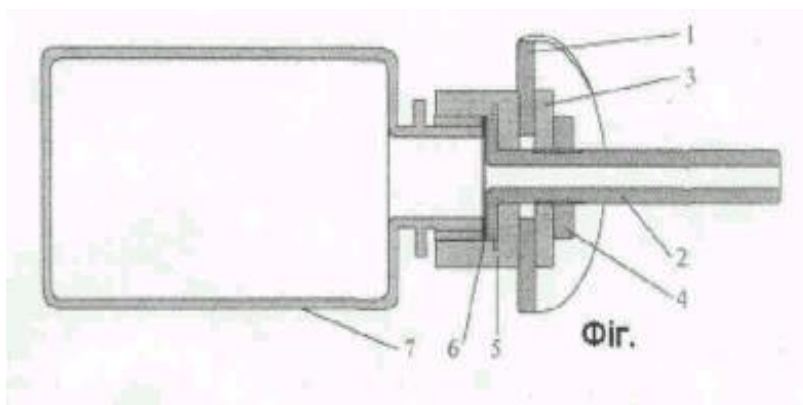
Недоліками цього пристрою є низькі експлуатаційні характеристики та складність проведення лікувальної процедури, мала довговічність та технологічність.

В основу винаходу поставлена задача створення такого пристрою для біофорезу органів ротової порожнини, в якому за рахунок зміни конструкції підвищується довговічність та технологічність пристрою і ефективність його використання.

Поставлена мета досягається тим, що в пристрої для біофорезу ротової порожнини, який містить електроди з різнорідних металів, електроди виконані у вигляді соски, з'єднаної з посудиною, наповненою лікувальним розчином. При цьому один з електродів виконаний у вигляді вигнутої пластини, що повторює вигин передньої частини щелепи, а другий - у вигляді порожнистого електроду, що закріплений у центральній частині вигнутої пластини.

На кресленні (фіг.) зображено загальний вид пристрою. Він містить пластинчатий електрод 1, закріплений за допомогою порожнистого електроду 2,

шайби 3 та гайки 4 на пробці 5, що нагвинчена через ущільнювальну прокладку 6 на горловину посудини 7.



Пристрій працює наступним чином. Після належної стерилізації пристрій для біогальванізації і біофорезу лікувальними речовинами можна застосовувати як при гальванічно з'єднаних між

собою електродах 1 і 2, так і при роз'єднаних. При з'єднаних електродах пристрій застосовують, коли потрібно використовувати олігодинамічну дію на мікроорганізми, а роз'єднаних - коли потрібно провести біофорез лікувальними речовинами і біогальванізацію.

В першому випадку кінець електроду 2 одягають на електрод 1 і з'єднують між собою через шайбу 3, що виконана з провідного матеріалу. При цьому електрод 1 гальванічно контактує з електродом 2. Пристрій вводиться в порожнину рота при розведених зубах між язиком і піднебінням. При цьому електрод 1 вкладається по перехідній складці верхньої та нижньої щелепи. Пацієнт змикає зуби, електрод 2 лягає на язик і контактує з піднебінням і через них з'єднується з електродом 1. Розпочинається згубна дія іонів лікувальної речовини на мікроорганізми, які знаходяться в тканинах зубів і парадонту.

У другому випадку електрод 1 та електрод 2 механічно з'єднують через ізоляційну шайбу 3. Електрод 1 встановлюють в складці між зубами та верхньою і нижньою губами. Пацієнт змикає зуби і йому в ротову порожнину з посудини 7, яка з'єднана через ущільнювальну прокладку 6 з електродами 1 і 2, подають розчин лікувальної речовини. З цього часу розпочинається біофорез лікувальною речовиною альвеолярних паростків і зубів при силі електричного струму 10-80 мкА. При такому з'єднанні електродів покращується обмін речовин в тканинах альвеолярних паростків щелеп і погіршуються умови існування мікроорганізмів, що дозволяє використовувати пристрій при запальних інфекційних захворюваннях, періодонтитах та парадонтозах.

Час проведення процедур залежить від стану патологічного процесу і призначається лікарем на протязі 25-30 хвилин. Потім пристрій виймають з рота і полощуть його водою або антисептиками. Кількість процедур складає 12-15. Процедуру призначають кожний день або через день. Повторно курс лікування

можна проводити через 20-30 днів. Пристрій підвищує якість лікування, збільшує можливість застосування в простих, навіть домашніх умовах самими пацієнтами за призначенням лікаря.

Пластинчатий електрод 1 і порожнистий електрод 2 можуть бути виконані з гнучких та пористих матеріалів, наприклад, тканини, пластмаси або гуми, які насичені лікувальними речовинами і проводять електричний струм. Вони можуть мінятися по мірі використання.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ЗУБІВ

М.Ф. Пшеничний, О.Ф. Ісаєнко, Г.В. Шевчук

Патент № 36987 А

Запропонований пристрій для біофорезу зубів відноситься до медицини, зокрема до фізіотерапевтичної техніки. Він призначений і може бути використаний в стоматології для внутрішньозубного електрофорезу лікувальними речовинами при лікуванні зубів, тканин періодонту та парадонту.

Лікування запальних захворювань зубів і навколишніх тканин періодонту та парадонту з допомогою застосування електрофорезу шляхом використання двох електродів з однорідного та різнорідного металів, що віддають і сприймають електрони, відомо. До них відноситься винахід по патенту України “Пристрій для біофорезу зубів” № 21656 А. Цей винахід оснований на використанні біоструму, що генерується самим організмом за принципом гальванопари, яка складає два електроди з різнорідних металів, віддаючих і сприймаючих електрони. При контакті двох електродів з тканинами організму в замкнутому колі виникає електричний струм, що досягає, наприклад, в зубах, 20-40 мкА в межах 0,3-0,6 В. Такий струм відповідає величинам мембранних потенціалів клітини і його достатньо для переміщення іонів лікувальних речовин в тканинах при біофорезі. Пристрій по винаходу складає два електроди, один з яких виконано гольчатим з однорідного металу, а другий електрод виконано коротшим з сплаву різнорідних металів. Кінці цих електродів розміщено в каналі трубки з прозорого полімеру, які можуть бути роз’єднані між собою і приведені в контакт. При цьому електроди володіють олігодинамічною дією, яка може бути використана для впливу на мікроорганізми зуба по вибору лікаря. Така конструкція пристрою забезпечує проведення біогальванофорезу зубів і

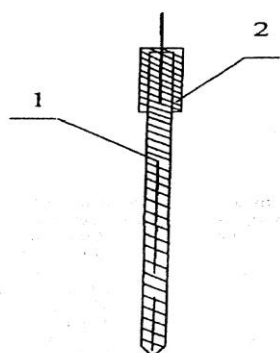
періодонту лікувальними речовинами без використання допоміжних джерел електропостачання і відіграє корисну і важливу роль в лікуванні запальних процесів тканин періодонту та парадонту.

Основним недоліком цього пристрою є те, що в практичній роботі електроди, що розміщені в каналі трубки, важко приводити в контакт між собою, і цей контакт може порушуватися при жуванні харчів зубами-антагоністами. В зв'язку з цим пристрій може виключитися з роботи.

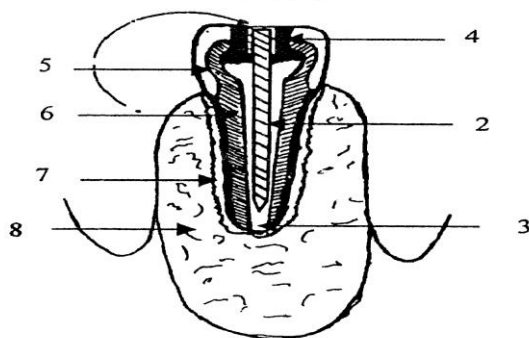
В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого пристрою, з допомогою якого спрощується застосування і більш ефективно забезпечується біофорез лікувальними речовинами тканин зуба та періодонту.

Це завдання забезпечується тим, що пристрій виконано у вигляді кореневого штифта, протилежна поверхня кінця якого покрита суцільним шаром з різномірного металу.

Таке виконання пристрою спрощує застосування і забезпечує надійне проведення біофорезу зубів і навколишніх тканин лікувальними речовинами при запальних процесах тканин періодонту та парадонту.



Фіг. 1



Фіг. 2

На фіг.1 зображено пристрій для біофорезу в розтині, на фіг. 2 – пристрій розміщено в порожнині каналу і пульпової камери зуба з лікувальною речовиною та тимчасовою пломбою. Він складається з електроду 1 та електроду 2, фіг.1. Електрод 1 виготовлено з однорідного металу, який володіє антимікробною олігодинамічною дією і віддає електрони, наприклад, з міді, золота, срібла. Електрод 1 виготовлено у вигляді зубного штифта з загостреним кінцем. На потовщеній поверхні електрода 1 розміщено електрод 2, який виконано суцільним шаром з різномірного металу. Він може бути

нанесений на поверхню електроду 1 гальванічним, електрохімічним способом. Електрод 2, в протилежність електроду 1, сприймає електрони; він виконаний, наприклад, з алюмінієвого сплаву.

Приклад роботи пристрою. Для проведення біофорезу зуба і навколишніх тканин лікувальними речовинами по показанням, після видалення пульпи та хімічної обробки каналу, його промивки та просушування, в канал кореня 3 фіг. 2 вводять рідку лікувальну речовину чи суміш лікувальних речовин, наприклад, протизапальні, антибіотики, протианаеробні та ін. препарати. Потім в канал кореня зуба і порожнину коронки вводять пристрій як показано на фіг. 2 таким чином, щоб електрод 2 знаходився на рівні поверхні коронки зуба чи кінця кореня при відсутності коронки. Кругом електрода 2 в порожнину коронки ставлять тимчасову пломбу 4 з воску, штучного дентину чи іншого матеріалу-діелектрика. Виступаючу над пломбою поверхню електроду очищають від пломбіровочного матеріалу для подальшого контакту з слиною та рідиною ротової порожнини. Після контакту електроду 2 з рідиною порожнини рота виникає замкнуте коло між електродом 1, лікувальною речовиною в каналі 3, тканинами періо- і парадонту, слизовою оболонкою порожнини рота, слиною та електродом 2 і 1. При цьому виникає односпрямований круговий рух електронів по колу і іонізація лікувальної речовини: іони починають рухатися через тканини зуба 5 і 6, періодонту та парадонту 7 і 8 в слину, як показано на фіг. 2 стрілкою. При цьому настає біофорез тканин, які насичуються іонами лікувальних речовин на тривалий час - 20 і більше діб.

Після цього хворого відпускають додому на 1-3 доби, після чого пристрій знімають, канал і зуб пломбують загальноприйнятими методами по показанням.

СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ В ТРАВМАТОЛОГІЇ І ОРТОПЕДІЇ

СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНО-ХРЯЩЕВОГО ЭКЗОСТОЗА

Г.И. Лаврищева, С.И. Липкин, В.И. Шевчук

Авторское свидетельство № 1264229

Изобретение относится к медицине, а именно к экспериментальной травматологии и ортопедии.

Целью изобретения является повышение воспроизводимости способа за счет электростимуляционной тренировки фиксированной мышцы в натяжении 1156-1256 мкН в течение 21 дня.

Способ осуществляют следующим образом.

Собаке производят ампутацию бедра в средней трети, к концу опиленной бедренной кости фиксируют чрескостно мышцу, например двуглавую, в натяжении, равном 1156-1256 мкН, и начиная со вторых суток после ампутации производят ежедневную электростимуляцию мышцы в течение 19-21 дня электрическим током амплитудой 3-12 мА, длительностью импульсов 5-10 мс, частотой модуляции 24-36 имп/мин, частотой импульсов 30-100 Гц ежедневно по 10-15 мин. По истечении этого срока животное забивают быстрым внутривенным введением 1,0 мл тиопентала. Конечность вычленивают, иссекают мышечную ткань, производят рентгенографическое и гистологическое исследование.

Размеры экзостозов в серии опытов, где электростимуляция не проводилась, значительно меньше, в среднем 0,7 против 1,3 см в остальных случаях. Электростимуляция мышцы в течение 10-15 дней также является недостаточной из-за небольшой величины получаемых экзостозов. Проведение ее еще в течение 5-6 дней, когда на конце усеченной кости протекают интенсивные репаративные процессы, способствует значительному увеличению размеров костно-хрящевых экзостозов.

СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ КОСТНОЙ КУЛЬТИ

В.И. Шевчук

Авторское свидетельство № 1461433

Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии.

Целью изобретения является снижение послеоперационных осложнений за счет предупреждения отслоения надкостницы.

Способ осуществляется следующим образом.

После обработки операционного поля производят лоскутные разрезы кожи с подкожной клетчаткой и фасцией. Усекают мышцы до кости. Выше места предполагаемого сечения кости на надкостницу накладывают круговую кетгуттовую лигатуру. На миллиметр ниже лигатуры производят циркулярное сечение надкостницы. Сдвигают ее в дистальном направлении от линии сечения. Перепиливают и обрабатывают кость. Перевязывают и усекают сосуды и нервы. Осуществляют мышечную пластику. Ушивают кожу. Накладывают асептическую повязку.

Таким образом, способ, обеспечивая сохранение целостности сосудов, питающих конец культи кости, позволяет снизить послеоперационные осложнения, предупредить возникновение остеофитов, ускорить сроки формирования кортикальной замыкательной пластинки.

СПОСОБ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ

АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ

В.И. Шевчук

Авторское свидетельство № 1297836

Изобретение относится к медицине, в частности к ортопедии и травматологии.

Цель изобретения - сокращение сроков протезирования за счет выбора метода протезирования после ампутации конечности.

Способ осуществляют следующим образом.

Перед ампутацией путем пункции берут для исследования кусочек смешанной мышцы, определяют в ней содержание белых и красных волокон и при преобладании красных волокон больному назначают экспресс-протезирование, а при преобладании белых волокон производят лечебно-тренировочное или первично-постоянное протезирование после заживления раны и снятия швов.

П р и м е р. Больному за несколько дней до планируемой ампутации в области наружной широкой мышцы бедра, являющейся смешанной, производят местную анестезию кожи и подкожной клетчатки 0,5%-ным раствором новокаина. Через 5 мин. иглой для пункционной биопсии в этом месте берут биоптат. Место пункции смазывают 5%-ным йодным раствором и закрывают на 1 сутки асептической повязкой. Для идентификации мышечных волокон используют гистохимическую реакцию на АТФазу миозина по известному способу.

При преобладании красных волокон производят экспресс-протезирование. Для этого накануне операции на ампутируемую конечность накладывают хлопчатобумажный рукав и листовой пенополиуретан, а затем гипсовые бинты, образующие приемную гильзу. Последнюю тщательно моделируют, разрезают на две половины, снимают с ноги и гипсовым бинтом фиксируют друг к другу. К полученной приемной гильзе пригипсовывают металлический каркас. Непосредственно после операции операционную рану закрывают асептической повязкой, надевают на культю стерильный хлопчатобумажный чехол и поролон. Затем накладывают заранее заготовленные половины гипсовой приемной гильзы с металлическим каркасом. На 2-3 сутки после операции больной начинает ходить. Ранняя ходьба на протезе предупреждает атрофию медленных красных мышечных волокон.

Известными способами в течение первого года после ампутации протезируют лишь половину больных, а остальных - в более поздние сроки.

Благодаря использованию предлагаемого способа удается предупредить интенсивную (до 50% массы) в течение двух недель атрофию мышц у лиц с преобладанием "медленных" мышечных волокон, что является решающим фактором в реабилитации этой категории больных.

СПОСОБ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ

В.И.Шевчук, Н.Ф.Пшеничный

Авторское свидетельство № 1189438

Изобретение относится к области медицины, а именно к ортопедии и травматологии.

Цель изобретения – предупреждение образования порочной культи.

Способ осуществляют следующим образом.

Выкраивают кожно-фасциальные лоскуты. Соответственно уровню намеченной ампутации шприцом с длинной иглой из нескольких точек, расположенных на одной прямой по периметру конечности, в мышцы послойно вводят краситель – метиленовую синьку. Иглу направляют строго перпендикулярно к длиннику кости до упора в нее. Рассечение мышц производят концентрически на 2-3 см ниже условной линии, соединяющей точки введения красителя. После пересечения мышцы отмобилизовывают до уровня кости, помеченного красителем. Производят круговое сечение надкостницы и перепиливание кости на уровне меток.

У края опиала просверливают отверстия и подшивают мышцы. Для фиксации их в состоянии, превышающем состояние на 1,5 см, вкол и выкол иглы в мышцу при пластике осуществляют на 1,5 см проксимальнее уровня, помеченного метиленовой синькой (или на 3-4 см от ее конца). Аналогичным образом последовательно подшивают к кости остальные мышцы. После фиксации мышц к кости остаются свободными концы их, длиной 3-4 см, как раз необходимые для перекрытия опиала. На них накладывают редкие швы. Накладывают швы на апоневроз и кожу. После ушивания раны образуется культя цилиндрической формы. Мышцы находятся в состоянии, близком к физиологическому.

СПОСОБ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ

В.И. Шевчук, Н.Ф. Пшеничный

Авторское свидетельство № 1214096

Изобретение относится к медицине, в частности к травматологии и ортопедии.

Цель изобретения - профилактика остеомиелита за счет создания механического препятствия с пролонгированным антимикробным блоком в костно-мозговом канале до пересечения кости.

Способ осуществляют следующим образом.

Выше уровня предполагаемого пересечения кости в кортикальном слое до костного мозгового канала образуют отверстие и вводят в него медицинский клей с йодиолом в равном соотношении. Затем пересекают кость.

П р и м е р. Выкраивают у больного кожно-фасциальные лоскуты. Концентрически усекают мышцы, после чего обнажается кость, покрытая надкостницей. Перевязывают сосуды. Обрабатывают нервы. Сверлом или бором толщиной 2-3 мм над уровнем намеченного перепиливания кости образуют канал в кортикальном слое до костно-мозгового канала. В шприц набирают 2 мл медицинского клея, к которому добавляют 2 мл йодиола. Компоненты перемешивают и вводят в костно-мозговой канал. После этого производят круговое сечение надкостницы на 0,2-0,3 см дистальнее образованного канала и перепиливают кость. Костно-мозговой канал закрыт застывшей пломбировочной массой. Сшивают мышцы-антагонисты над опилом. Накладывают швы на фасцию, подкожную клетчатку и кожу и затем накладывают шину на культю.

СПОСОБ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ

В.И.Шевчук, Н.И.Пшеничный

Авторское свидетельство № 1217380

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургии, травматологии и ортопедии.

Целью изобретения является профилактика образования остеофитов после ампутации конечности.

Изобретение осуществляется следующим образом.

Выкраивают кожно-фасциальный лоскут, концентрически усекают мягкие ткани, выделяют и легируют сосуды. Перинеурально вводят 1%-ный раствор новокаина, нерв отсекают бритвой. На 1-1,2 см ниже намеченного уровня пересечения кости круговым разрезом пересекают надкостницу, отслаивают ее вверх до уровня удаления кости. Отсекают кость, края опилов обрабатывают напильником с крупной насечкой. Края отсепарованной надкостницы вворачивают внутрь костномозгового канала. Из удаляемой части кости электродрелью забирают стружку, которой в смеси с медицинским клеем пломбируют костномозговой канал. Соединяют концы усеченных мышц-антагонистов, фасцию, кожу.

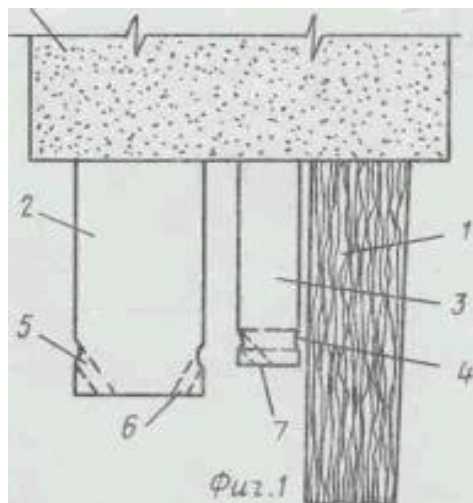
Предложенным способом оперировано 46 больных. Результаты изучены в сроки от 4 мес. до 5 лет. Эндостальные остеофиты возникли только в 5,1% против 61,5% контрольной группы. Периостальные остеофиты диагностированы только в 2,5% против 33,3% контрольной группы.

СПОСОБ АМПУТАЦИИ ГОЛЕНИ

В.И. Шевчук, Н.И. Пшеничный, В.Г. Санин

Авторское свидетельство №1149953

Изобретение относится к медицине, в частности к хирургии, и может быть использовано при ампутациях нижних конечностей.

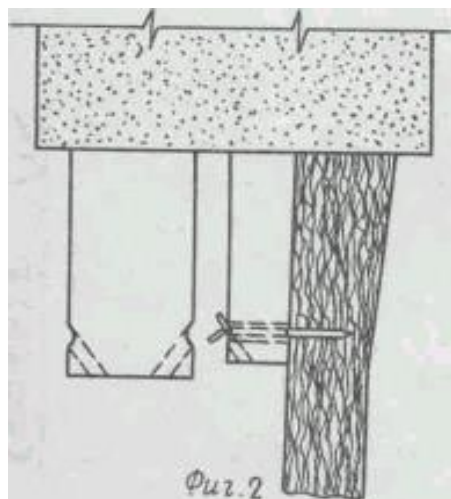


Цель изобретения – предупреждение укорочения костного рычага, упрощение операции.

Способ осуществляют следующим образом и поясняется фиг. 1-5.

После выкраивания кожно-фасциальных лоскутов в верхней трети голени и смещения их проксимально по наружной поверхности выделяют длинную малоберцовую мышцу 1 (фиг. 1) и пересекают ее на 3-4 см ниже намеченного

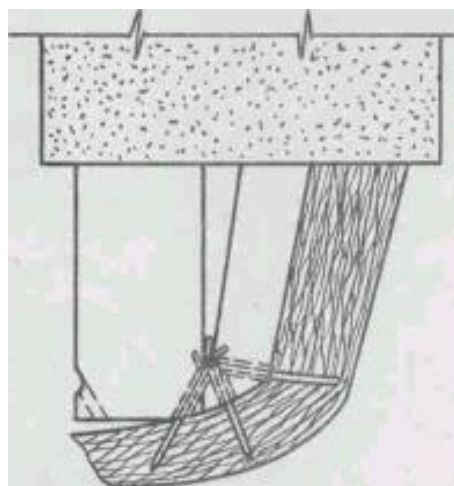
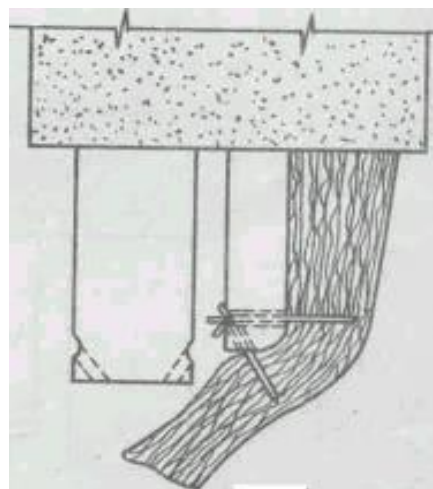
пересечения малоберцовой кости 3 (фиг. 1). Мышцы передней и задней групп пересекаются на 2 см дистальнее мышц опилов большеберцовой кости 2 (фиг. 1). Выделяют, перевязывают и пересекают кровеносные сосуды и нервы. В месте



намеченного пресечения пилой перепиливают большеберцовую 2 и на 1-1,5 см выше малоберцовую кость 3 (фиг. 1). Спиливают передний гребень большеберцовой кости. Опилов костей обрабатывают рашпилем с крупной насечкой. Сверлом или бором во фронтальной плоскости просверливают канал 4 (фиг. 1) в кости 3 у края ее опилов. В этой же плоскости от малоберцовой кости и с противоположной стороны просверливают косые каналы 5 и 6 в компактном и

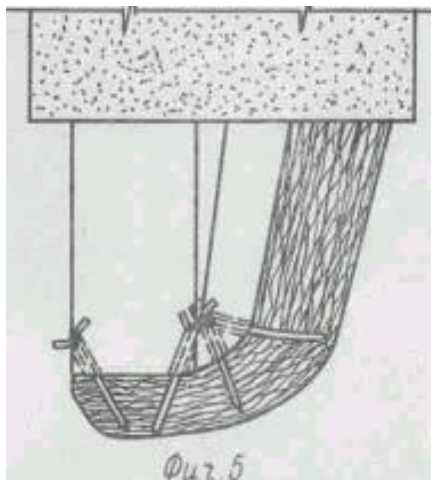
спонгиозном слоях большеберцовой кости 2, т.е. каналы, оси которых находятся под углом к продольной оси канала кости 2 (фиг. 1).

Натягивают конец длинной малоберцовой мышцы 1 (фиг. 1 и 2), прокалывают ее в продольном направлении и фиксируют чрескостно за наружное отверстие канала 4 (фиг. 1). Затем длинную малоберцовую мышцу 1 (фиг. 1) поворачивают в медиальную сторону, со стороны кости 2 проводят иглу с лигатурой через костномозговой канал кости 3 (фиг. 1 и 2), прокалывают иглой мышцу 1 в



продольном направлении и завязывают узел (фиг. 3). После этого иглу вводят в канал 6 кости 2 (фиг. 1), выводят через костномозговой канал к опилов, натягивают мышцу 1, прокалывают ее во фронтальной плоскости и завязывают узел (фиг. 4). Конец мышцы 1 фиксируют к поверхности опилов кости 2 отдельной лигатурой. Для этого иглу с лигатурой прокалывают у конца мышцы 1, проводят ее через канал 5 со стороны опилов кости 2 и завязывают узел (фиг. 5). Затем над

фиксированной к поверхности опилов мышцей 1 ушивают другие мышцы и мягкие ткани 8, формируя культю, и зашивают рану.



СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ В КОСТИ ПРИ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ

В.И. Шевчук, Н.Ф. Пшеничный

Авторское свидетельство № 1115734

Изобретение относится к медицине, в частности к хирургии, и может быть использовано для профилактики нарушения кровообращения в кости при ампутации конечности.

Известен способ профилактики нарушения кровообращения в кости при ампутации конечности путем пересечения кости, введения синтетического материала в полость костномозгового канала.

Однако известный способ не позволяет сохранить физиологический уровень внутрикостного давления и предупредить кровотечение из костномозгового канала.

Цель изобретения – сохранение физиологического уровня внутрикостного давления и предупреждение кровотечения из костномозгового канала.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу профилактики нарушения кровообращения в кости при ампутации конечности путем пересечения кости, введения синтетического материала в полость костномозгового канала образуют отверстие в кортикальном слое кости над уровнем ампутации, через которое вводят в костномозговой канал медицинский клей.

Способ осуществляется следующим образом.

На ампутируемой конечности в месте ампутации выкраивают кожно-фасциальные лоскуты, концентрически усекают мышцы, кетгутотом перевязывают сосуды. В нервы перинеурально вводят 1%-ный раствор новокаина со стрептомицином и пересекают их по возможности выше. Электросверлом или ручной дрелью над уровнем предполагаемого перепиливания кости в кортикальном ее слое образуют канал диаметром 1,5-2 мм. В шприц забирают медицинский клей и через образованное отверстие в кортикальном слое кости над уровнем ампутации медленно вводят 2-5 мл медицинского клея в зависимости от диаметра костномозгового канала. Затем на 0,2 см дистальнее образованного отверстия производят круговое сечение надкостницы и распатором сдвигают ее дистальнее. Через 5 мин. после введения клея по линии сечения надкостницы перепиливают кость, при этом костномозговой канал закрыт клеевой композицией. Опил кости обрабатывают напильком по общепринятой методике. Послойно формируют культю, в межмышечные пространства ставят резиновые выпускники, после чего ушивают рану и накладывают антисептическую повязку.

Предлагаемый способ позволяет сохранить физиологический уровень внутрикостного давления и предупредить кровотечение из костномозгового канала ампутируемой кости.

СПОСОБ АМПУТАЦИИ БЕДРА

В.Г.Берко, В.И.Шевчук, В.Н.Томчук

Авторское свидетельство № 1586691

Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и хирургии.

Цель способа — обеспечение сгибания бедра с предупреждением мышечной атрофии.

Способ осуществляют следующим образом.

Дугообразным разрезом от одного мыщелка бедра до другого огибают бугристость большеберцовой кости. Ниже надколенника отсекают собственную связку. Вскрывают коленный сустав. Передний лоскут, включающий кожу и надколенник с собственной связкой, отворачивают кверху. Пересекают крестообразные связки коленного сустава и кожу подколенной области. Бедренную кость перепиливают на 5-7 см выше мыщелков. Перевязывают

сосуды и обрабатывают нервы. Опилывают во фронтальной плоскости внутреннюю поверхность надколенника. Последний совмещают внутренней поверхностью с опилом бедренной кости и фиксируют к нему. Элеватором подходят под сухожилие четырехглавой мышцы и пересекают его в передне-заднем направлении. Полученные два конца сухожилия заводят друг за друга так, чтобы сухожилие было натянутым. По краю образовавшейся дубликатуры накладывают узловые кетгутовые швы. Контролируют гемостаз. Ушивают рану. Накладывают асептическую повязку.

СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, М.Ф. Пшеничний, В.М. Майко, О.Л. Ісаєнко, С.В. Шевчук

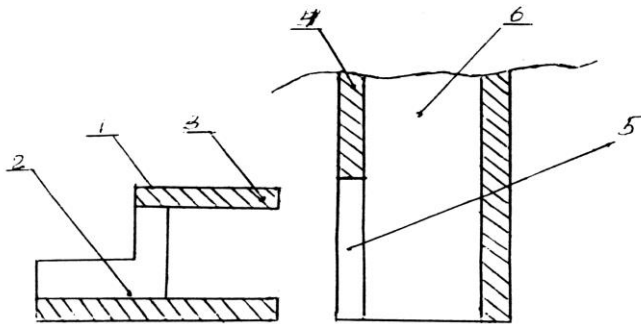
Патент № 31411 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до хірургії. Він може бути використаний при ампутації гомілки. Способи кісткової пластики при ампутації гомілки відомі. До них відноситься винахід по а.с. СРСР № 1367958. Він полягає в тому, що при ампутації гомілки заготовлений кістковий трансплантат фіксують до великогомілкової кістки за допомогою спиць та апарату Ілізарова. Його недоліком є необхідність наявності апарату, можливість інфікування трансплантату, що погіршує створення кісткової мозолі і приживлення трансплантата, та погіршення післяопераційного догляду.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого способу кісткової пластики при ампутації гомілки, за допомогою якого зменшується інфікування трансплантату, забезпечується його надійна фіксація з гомілковими куксами, прискорення створення кісткової мозолі та полегшується догляд за хворим.

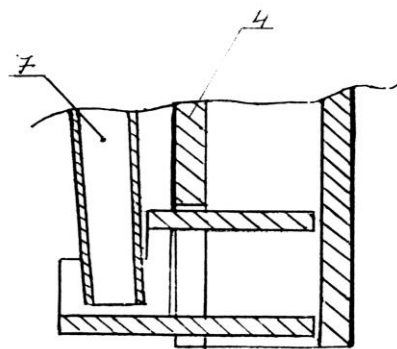
Таке завдання забезпечується тим, що з ампутованої великогомілкової кістки поперечним розтином заготовляють трансплантат циліндричної форми, в перпендикулярних площинах кінців якого з одного кінця знімають протилежні сторони кортикального шару, а з другого – з однієї сторони випилюють поздовжньо паз в кортикальному шарі кукси великогомілкової кістки з латеральної сторони, в який вводять стержні трансплантата, в каналі якого розміщують куксу малогомілкової кістки.

Спосіб демонструється рис. 1 фіг.1, 2, 3, на яких зображено трансплантат, великогомілкова та малоогомілкова кукси гомілки, скріплені трансплантатом на поздовжньо-фронтальному розрізі.



Фіг. 1

Фіг. 2



Фіг. 3

Застосування способу. Після відповідної підготовки, розміщення хворого на операційному столі і антисептичної обробки шкіри, проводять ампутацію гомілки по вибраному способу. З ампутованої гомілки поперечно відпилюють кусок великогомілкової кістки 1, рис.1 фіг.1. З допомогою фрези проводять обробку стінок каналу 2 і країв кортикального шару з трансплантату, який приймає циліндричну форму. Потім з допомогою листової пилки поперечними і поздовжніми розпилами трансплантата з двох сторін одного кінця випилюють

куски кортикального шару таким чином, щоб посередині залишилось 2 стержні кортикального шару з фіг.1 шириною в його товщину. На протилежному кінці, в перпендикулярній площині до площини стержнів 3, випилюють кусок кортикального шару з однієї сторони трансплантату 1. Поперечний розтин на цій стороні роблять на 3-5 мм далі від країв опилу протилежної сторони. При цьому одержують фігуру напівциліндра з двома стержнями 3 кортикального шару.

Потім з допомогою пилки в поздовжньо-сагітальному напрямку, з латеральної сторони, в кортикальному шарі кукси великогомілкової кістки 4 рис. 2 випилюють паз 5 шириною на 1-2 мм більше ширини стержнів 3 фіг. 1 трансплантата і довжиною, рівною діаметру поперечного розтину трансплантата.

Стержні 3 трансплантата вводять в паз 5 кукси великогомілкової кістки 4. При цьому стержні 3 входять в паз 5 великогомілкової кістки 4 і її кістково-мозковий канал 6. З допомогою молотка трансплантат вбивають в кістково-мозковий канал 6 до упора кінців стержнів 3 в стінку кортикального шару кістки 4 фіг. 3.

Після цього кінець кукси малогомілкової кістки 7 фіг. 3 вводять в канал 2 трансплантата 1 фіг. 1. При цьому трансплантат утримується в куксі великогомілкової кістки і утримує кінець кукси малогомілкової кістки 7 в нерухомому стані, що є найкращою умовою для формування ранньої кісткової мозолі.

Далі мобілізують м'які тканини, ставлять дренажі, рану зашивають і накладають пов'язку.

СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, В.М. Майко, Г.В. Шевчук, О.Л. Ісаснко,

Патент № 31408 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до хірургії. Він може бути використаний при ампутації та реампутації гомілки. Способи кісткової пластики при ампутації гомілки відомі. До них відноситься спосіб по а.с. СРСР № 1367958. Цей спосіб полягає в тому, що при ампутації гомілки трансплантат фіксують до кукси великогомілкової кістки з допомогою спиць і апарату Ілізарова. Недоліком цього способу є необхідність використання апарату, що спричиняє проблеми післяопераційного догляду за хворим та підвищує можливість інфікування рани через спиці.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого способу кісткової пластики при ампутації гомілки, який зменшує можливість інфікування ран, спрощує догляд за хворим і виключає необхідність додаткових засобів фіксації трансплантата.

Таке завдання забезпечується тим, що з ампутованої великогомілкової кістки поперечним перетином заготовляють трансплантат довжиною 4-5 см, звільняють його від м'яких тканин, приміряють відповідність ширини його кістковомозкового каналу товщині кукси малогомілкової кістки і насаджують на куку малогомілкової кістки. Якщо кістковомозковий канал виявляється вузьким, то його розширюють зсередини бором.

Застосування способу. Після загального знечулення обробляють операційне поле. Роблять розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасцією. Перетинають м'язи. Перев'язують судини. Обробляють нерви. Пилкою перетинають обидві гомілкові кістки.

З ампутованої великогомілкової кістки відрізають трансплантат довжиною 4-5 см. Фрезою звільняють канал трансплантата від його вмісту. Перед насаджуванням трансплантат встановлюють таким чином, щоб одна з його трьох граней щільно прилягала до зовнішньо-бокової поверхні великогомілкової кістки. Легеньким постукуванням молотка по торцьовій поверхні трансплантата його набивають на всю довжину. Додаткова фіксація не потрібна. Далі зшивають м'язи-антагоністи, зашивають рану. Накладають асептичну пов'язку.

СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, В.М. Майко, С.В. Шевчук

Патент № 31430 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до хірургії. Він може бути використаний при ампутації та реампутації гомілки. Способи кісткової пластики при ампутації гомілки відомі. До них відноситься спосіб по а.с. СРСР № 1367958. Цей спосіб полягає в тому, що при ампутації гомілки трансплантат фіксують до кукси великогомілкової кістки з допомогою спиць і апарату Ілізарова. Недоліком цього способу є необхідність використання апарату, що спричиняє проблеми післяопераційного догляду за хворим та підвищує можливість інфікування рани через спиці.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого способу кісткової пластики при ампутації гомілки, який зменшує можливість інфікування ран, спрощує догляд за хворим і виключає необхідність додаткових засобів фіксації трансплантата.

Таке завдання забезпечується тим, що кінець кукси малогомілкової кістки вводять в паз по зовнішньо-боковій поверхні великогомілкової кістки.

Застосування способу. Після загального знечулення обробляють операційне поле. Роблять розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасцією. Перетинають м'язи. Перев'язують судини, обробляють нерви. Ампутують великогомілкову кістку. Кінець останньої приводять до зовнішньо-бокової поверхні великогомілкової кістки, на якій роблять мітку. В цьому місці поздовжньо розсікають окістя і обрежно розводять його краї. Відступивши 0,5 см проксимальніше мітки в кортикальному шарі великогомілкової кістки вигнутим долотом формують паз, що відповідає товщині кінця малогомілкової кістки. Зовнішня стінка сформованого пазу має форму козирка. В цей паз

вводять кінець кукси малогомілкової кістки. Зшивають м'язи-антагоністи. Зашивають рану. Накладають асептичну пов'язку.

СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, М.Ф. Пшеничний, В.М. Майко, О.Л. Ісаєнко

Патент № 31568 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до хірургії і травматології. Він може бути використаний при ампутації гомілки.

Способи кісткової пластики відомі. Вони полягають в тому, що кукси гомілкових кісток при їх ампутації фіксують між собою в нерухомому стані для створення кісткової мозолі різними способами. Наприклад, по винаходу СРСР № 1246991 по внутрішній поверхні великогомілкової кістки формують паз, в який вводять кісткову пластинку, взяту з зовнішньо-бокової поверхні цієї кістки, а протилежний її кінець закріплюють до опилу малогомілкової кістки. Для більш надійної фіксації кісток в малогомілковій кістці і кортикальному шарі великогомілкової кістки утворюють поперечні отвори, в які вводять штифт з аллотрансплантата. Цей спосіб формування забезпечує надійну фіксацію кісток і зберігає довжину кісток гомілки при їх пластиці, але для фіксації трансплантата на опилі великогомілкової кістки він не придатний через свою складність.

В основу винаходу поставлено завдання розробки такого способу кісткової пластики, який забезпечує надійну фіксацію трансплантата на кінці опилу кукси та створення повноцінної мозолі для подальшого протезування.

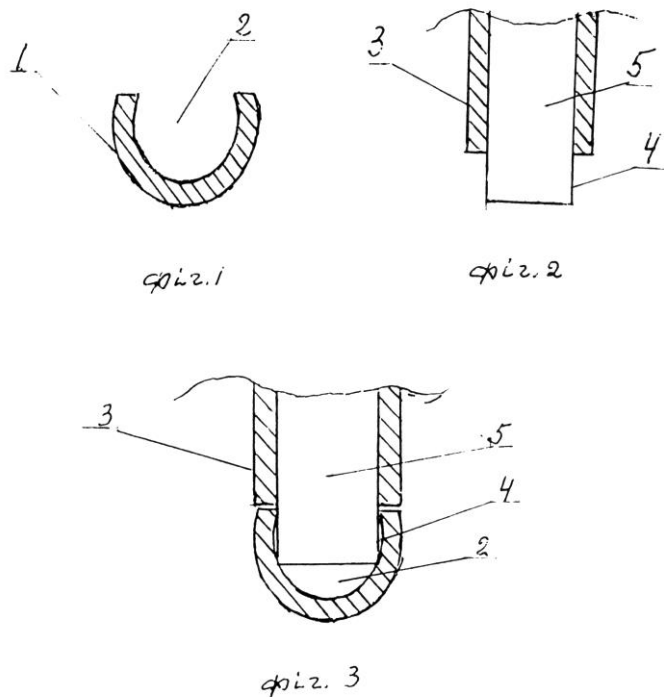
Таке завдання забезпечується тим, що з ампутованої великогомілкової або малогомілкової кістки заготовляють трансплантат циліндричної форми, в якому випилюють поздовжній паз в обох шарах кістки, а на кінці кукси одноіменної кістки у фронтальній площині знімають протилежні сторони і створені при цьому два стержні вводять в паз і канал трансплантата.

Спосіб пояснюється рисунками фіг. 1, 2, 3.

Застосування способу. Після вибору способу ампутації, підготовки хворого, його кладуть на операційний стіл, проводять обробку шкіри і під наркозом перетинають м'які і тверді тканини гомілки.

З ампутованої великогомілкової чи малогомілкової кістки, поперечним розтином пилкою відрізають трансплантат циліндричної форми довжиною, приблизно на 1 см більше ширини велико- чи малогомілкової кісток. В

повздовжньому напрямку трансплантата 1 фіг. 1, випилюють паз в кортикальному шарі і трансплантат приймає форму напівциліндра з відкритим каналом 2.



У фронтальній площині на кінці кукси велико- чи малогомілкової кістки 1 фіг. 2, пилкою в поздовжньому і поперечному напрямках випилюють шматки кортикального шару таким чином, щоб створити два стержні 4 шириною, рівною ширині паза трансплантата 1 фіг. 1. При цьому створюють два стержня 4 фіг. 2 кортикального шару з латеральної і медіальної сторін поздовжньої вісі каналу 5 кістки 3 фіг. 2.

Потім беруть трансплантат 1, фіг. 1 і в його канал 2 через паз вводять стержні 4 кістки 3, фіг. 2. При цьому трансплантат 1 фіг. 1 фіксує кукси великогомілкової та малогомілкової кісток в нерухомому стані (фіг. 3), що створює оптимальні умови для формування ранньої кісткової мозолі. Мобілізують м'які тканини, ставлять дренаж, рани зашивають і накладають пов'язку.

СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, М.Ф. Пшеничний, В.М. Майко, О.Л. Ісаєнко, С.В. Шевчук

Патент № 31405 А

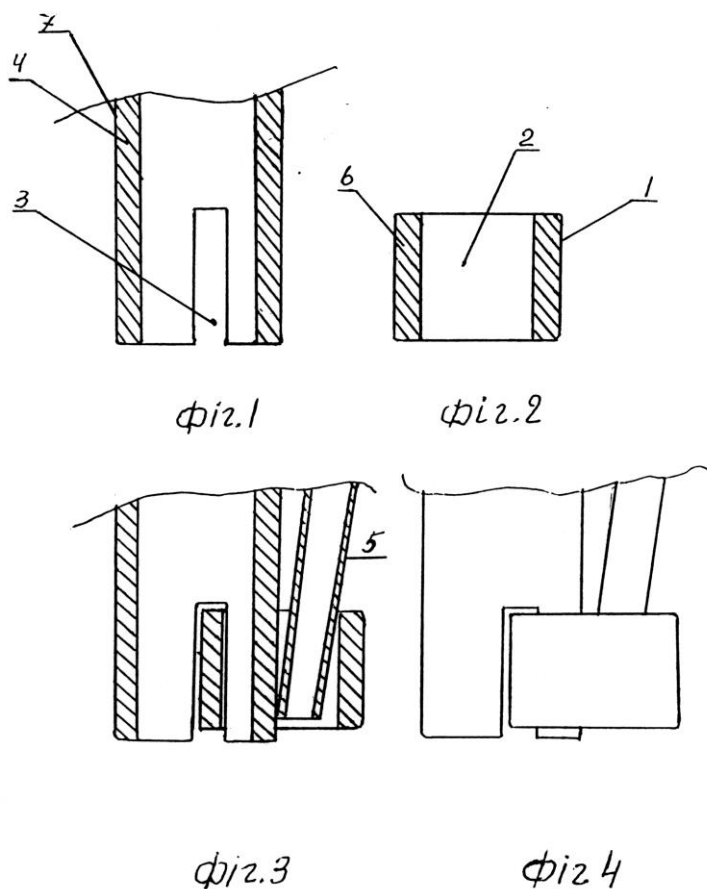
Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до хірургії. Він може бути використаний при ампутації гомілки. Способи кісткової пластики при ампутації гомілки відомі. До них відноситься винахід по а.с. СРСР № 1367958. Цей спосіб полягає в тому, що при ампутації гомілки трансплантат фіксують до кукси великогомілкової кістки з допомогою спиць і апарату Ілізарова. Недоліком цього способу є необхідність використання апарату, що підвищує можливість

інфікування рани через спиці та погіршує створення кісткової мозолі і післяопераційний догляд за раною і хворим.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого способу кісткової пластики при ампутації гомілки, який зменшує можливість інфікування ран, забезпечує надійну фіксацію гомілкових кісток між собою, прискорює раннє створення кісткової мозолі та покращує догляд за хворим.

Таке завдання забезпечується тим, що з ампутованої великогомілкової кістки поперечним перетином заготовляють трансплантат циліндричної форми, в поздовжньо-сагітальному напрямку кукси великогомілкової кістки випилюють два пази через кортикальні шари, зближують кукси гомілкових кісток, трансплантат розміщують в пазах і на куксі малоомілкової кістки.

Спосіб ілюструється рис. 1 фіг. 1, 2, 3, 4. Фіг. 1, 2, 3 – поздовжньо-фронтальний розріз, а фіг. 4 – загальний вигляд спереду.



Застосування способу.

Хворого розміщують на операційному столі, дають загальний наркоз, проводять обробку шкіри. Розтин шкіри і м'яких тканин з переднім і заднім клаптем. Пилкою перетинають обидві гомілкові кістки у визначеному місці.

З великогомілкової кістки ампутованої гомілки пилкою відрізають трансплантат 1 фіг. 2 поперечним перетином довжиною 2,5-3 см. З допомогою фрези обробляють кістковомозковий канал 2 фіг. 2 трансплантата, який приймає циліндричну форму.

Зі сторони кінця кукси великогомілкової кістки латерально її поздовжній вісі, в поздовжньо-сагітальному напрямку листовою пилкою випилюють два пази 3 фіг. 1 довжиною більше довжини трансплантата і ширини кортикального його шару на 2-3 мм.

Зближують кукси гомілкових кісток 4 і 5 фіг. 1 і фіг. 3, циліндричний трансплантат 1 фіг. 2 надівають на куксу малогомілкової кістки 5 і стінку 6 вводять в пази 3 кукси великогомілкової кістки 7 фіг. 1.

Таким чином, великогомілкова кістка 7 і малогомілкова кістка 5 фіг. 3 фіксуються стінкою 6 циліндричного трансплантату 1 фіг. 2 в нерухомому стані, що зображено на фіг. 3 і фіг. 4.

Далі мобілізують м'які тканини кукси. Проводять м'язову пластику. Зашивають рану. Накладають асептичну пов'язку.

СПОСІБ КІСТКОВОЇ ПЛАСТИКИ ПРИ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І.Шевчук, В.М.Томчук, Г.В.Шевчук

Патент № 31409 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до хірургії і травматології. Він може бути використаний при ампутації гомілки як метод підготовки до протезування.

Способи кісткової пластики відомі. До них відноситься спосіб по а.с. СРСР № 1246991. Цей спосіб забезпечує фіксацію кісткового трансплантату з допомогою апарату Ілізарова. Його недоліком є те, що він потребує застосування цього апарату, що не виключає інфікування трансплантату, та створюється незручність хворому в післяопераційному періоді.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого способу, який забезпечує раннє і надійне формування кісткової мозолі кінця ампутованих кісток гомілки при її ампутації, доцільне формування кукси для раннього протезування.

Таке завдання забезпечується кістковою пластикою кінців кісток гомілки, при якому з ампутованої великогомілкової кістки заготовляють трансплантат, довжина котрого дорівнює відстані між крайніми точками гомілкових кісток. В ньому пропилюють проріз, ширина якого відповідає половині передньо-заднього розміру великогомілкової кістки. На торці великогомілкової кістки у фронтальній площині формують паз шириною, яка дорівнює товщині кортикального шару трансплантату, і довжиною 1 см. Трансплантат встановлюють в паз. При цьому задню поверхню великогомілкової кістки

встановлюють у сформований проріз, в ньому ж розміщують й куску малогомілкової кістки.

Застосування способу. Після відповідної підготовки хворого на операційному столі проводять дезінфекційну обробку шкіри, розтинають шкіру і м'які тканини у визначених ділянках та перетинають великогомілкову і малогомілкову кістки на одному рівні. Обробляють нерви. Перев'язують судини. Потім з ампутованої великогомілкової кістки заготовляють трансплантат, довжина котрого дорівнює відстані між крайніми точками гомілкових кісток. В ньому пропилюють проріз, ширина якого відповідає половині передньо-заднього розміру великогомілкової кістки. На торці великогомілкової кістки у фронтальній площині формують паз шириною, яка дорівнює товщині кортикального шару трансплантату, і довжиною 1 см. Трансплантат вставляють у сформований паз. При цьому задню поверхню великогомілкової кістки вставляють у сформований проріз. В ньому ж розміщують куску малогомілкової кістки. Після цього виконують м'язову пластику, ставлять дренажі, зашивають рану, накладають пов'язку.

СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, Ю.О. Безсмертний

Патент № 41042 А

Способи ампутацій і реампутацій гомілки відомі. До них відноситься спосіб формування кукси гомілки (див. А.с. № 1367958). По цьому способу після розтину шкіри з підшкірною клітковиною, фасцією, м'язами, обробки нервів і судин, між кістками гомілки формують синостоз. Для цього з великогомілкової кістки заготовляють трансплантат у вигляді трапеції. Бокові її сторони повинні відповідати площинам перетину гомілкових кісток, а більша основа - відстані між дистальними їх точками. Трансплантат фіксують апаратом Ілізарова до зрощення.

Недоліком цього способу є необхідність вкорочення кісткового важелю.

В основу запропонованого винаходу поставлена задача сформувати синостоз гомілкових кісток без додаткового їх вкорочення.

Така задача забезпечується тим, що після ампутації гомілкових кісток малогомілкову приводять до великогомілкової і розміщують її кінець в сформованому пазі по зовнішньо-боковій поверхні великогомілкової кістки.

Застосування способу. Роблять клаптевий розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасцією. М'язи перетинають на 3-4 см нижче місця майбутньої

ампутації кісток. Ампутують великогомілкову кістку і на 1 см вище - малогомілкову. Кінець кукси малогомілкової кістки приводять до зовнішньо-бокової поверхні великогомілкової, на котрій відмічають рівень. Відступають на 0,5 см вгору від мітки, вздовж розсікають окістя і обережно розводять його краї в сторони. У кортикальному шарі великогомілкової кістки під $\angle 45^0$ жолобовидним долотом формують паз, який відповідає товщині кінця малогомілкової кістки. Зовнішня стінка сформованого пазу повинна мати форму козирка. В ньому розміщують куксу малогомілкової кістки, яка швидко зростається з великогомілковою. Після зрощення проводять протезування.

СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, Ю.О. Безсмертний

Патент № 41018 А

Запропонований винахід відноситься до медичної техніки, зокрема, до ортопедії. Він може бути використаний при планових реампутаціях кінцівок.

Способи ампутацій і реампутацій гомілки відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб формування кукси гомілки (див. А.с. № 1367958). По цьому способу, після розтину шкіри з підшкірною клітковиною, фасцією, м'язами, обробки нервів і судин між кістками гомілки формують синостоз. Для цього з великогомілкової кістки заготовляють трансплантат у вигляді трапеції. Бокові сторони трапеції повинні відповідати площинам перетину гомілкових кісток, а більша основа - відстані між їх дистальними точками. Трансплантат фіксують апаратом Ілізарова до зрощення.

Недоліком цього способу є необхідність вкорочення кісткового важелю.

В основу винаходу поставлена задача сформувати синостоз гомілкових кісток без вкорочення кукси.

Така задача забезпечується тим, що проводять декортикацію зовнішньої поверхні великогомілкової кістки, відгинають кістково-окістні пелюстки назовні і фіксують їх за окістя до окістя малогомілкової кістки. Формування синостозу настає через 3 місяці.

Застосування способу. Роблять клаптевий розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасцією. М'язи перетинають на 3-4 см нижче місця майбутньої ампутації чи реампутації кісток. Нерви обробляють периневральним введенням 1% новокаїну і перетинають, судини перев'язують кетгутом. Ампутують

велико- та малогомілкову кістки. По зовнішній поверхні великогомілкової кістки поздовжньо зверху вниз розсікають окістя, не доходячи до кінця 1 см. В верхній частині розтину перпендикулярно у вигляді літери Т проводять горизонтальний розтин окістя на 1/3 периметру кістки. Від горизонтального розтину донизу гострим долотом формують кістково-окістні пелюстки в кількості 2-3, які відгинають назовні до контакту з малогомілковою кісткою. Товщина пелюстків - 1-2 мм. Вузловими швами окістя пелюстків зшивають з окістям малогомілкової кістки. Зшивають рану. Формування синостозу настає через 3-4 місяці, коли міжгомілковий проміжок заповнюється періостальним регенератом. Після цього проводять протезування.

СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

С.В. Шевчук, Ю.О. Безсмертний

Патент № 44470 А

Способи ампутацій і реампутацій гомілки відомі. До них відноситься спосіб формування кукси гомілки (див. А.с. № 1367958). По цьому способу після розтину шкіри з підшкірною клітковиною, фасцією, м'язами, обробки нервів і судин між кістками гомілки формують синостоз. Для цього з великогомілкової кістки заготовляють трансплантат у вигляді трапеції. Бокові сторони трапеції повинні відповідати площинам перетину гомілкових кісток, а більша основа - відстані між їх дистальними точками. Трансплантат фіксують апаратом Ілізарова до зрощення.

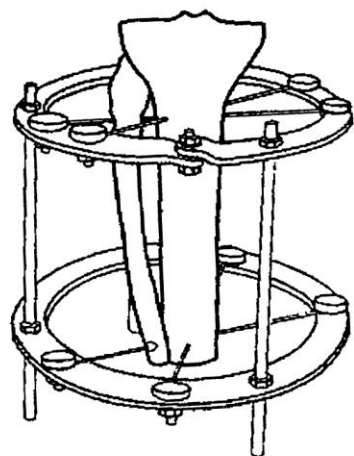
Недоліком цього способу є необхідність вкорочення кісткового важелю і деяка складність та травматичність операції.

В основу запропонованого винаходу поставлена задача сформувати синостоз гомілкових кісток без додаткового їх вкорочення.

Така задача забезпечується тим, що проводять компресію малогомілкової кістки з великогомілковою до отримання їх зрощення.

Застосування способу. Роблять клаптевий розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасцією. М'язи перетинають на 3-4 см нижче місця майбутньої ампутації чи реампутації кісток. Нерви обробляють периневральним введенням 1% новокаїну і перетинають. Судини перев'язують кетгуттом. Ампутують на одному рівні гомілкові кістки. З допомогою електродриля через кінець малогомілкової і великогомілкової кісток в сагітальній площині проводять дві

шпиці, які фіксують в кільці апарату Ілізарова. Інколи з боку малогомілкової



Фіг. 1



Фіг. 2

кістки
проводя
ть ще
шпицю з
опорним
елемент
ом. В
верхній
третині
гомілки
також
проводя

ть пару перехресних спиць, які фіксують в кільці апарату Ілізарова. Кільця з'єднують гвинтами. Створюють компресію кісток (рис.1). Термін фіксації 2 місяці. Після цього апарат Ілізарова знімають, проводять рентгенологічний контроль з наступним протезуванням (рис. 2).

СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, В.І. Кириченко, Ю.О. Безсмертний

Патент № 41041 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до ортопедії. Він може бути використаний при планових ампутаціях і реампутаціях гомілки.

Способи ампутацій і реампутацій гомілки відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб ампутації гомілки (див. А.с. № 1149953). По цьому способу після формування шкірно-фасціальних клаптів у верхній третині гомілки і зміщення їх проксимально, виділяють довгий малогомілковий м'яз і перетинають його на 3-4 см нижче рівня ампутації малогомілкової кістки. М'язи передньої і задньої груп перетинають на 2 см дистальніше опилу великогомілкової кістки. Спилують гребінь великогомілкової кістки. Просвердлюють поперечний канал в малогомілковій кістці і скошені канали у великогомілковій. Натягують кінець довгого малогомілкового м'язу і фіксують його спочатку до малогомілкової

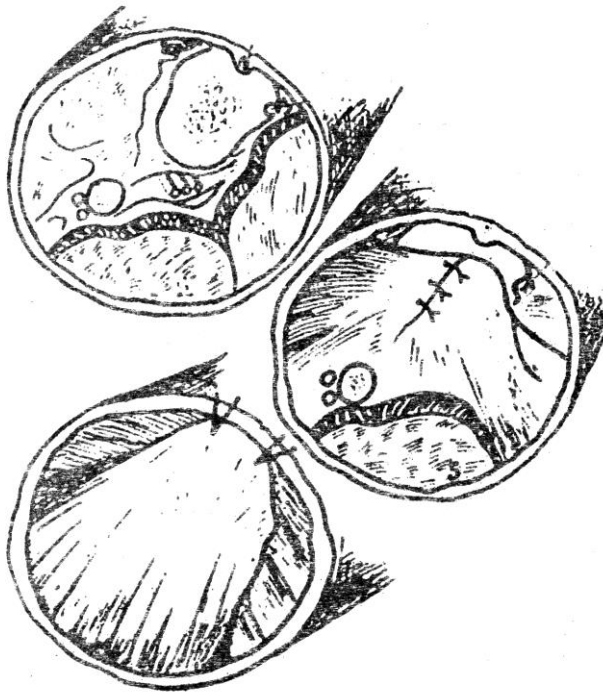
кістки, а потім - до великогомілкової. Потім над цим м'язом зшивають інші м'язи.

Недоліком цього способу є відсутність можливості закриття гребеня великогомілкової кістки, а у випадку, коли він і закривається м'язами, то в найближчі після операції дні внаслідок скорочення м'язів і сповзання їх на торцево-задню поверхню кістки гребінь виявляється не прикритим. Останнє в процесі протезування призводить до формування пролежнів і бурситів.

В основу винаходу поставлена задача профілактики зміщення м'язів і формування на основі м'язів сполучнотканинного прошарку між шкірою і кісткою.

Така задача забезпечується тим, що в гребені великогомілкової кістки роблять поперечний канал, через який проводять кетгутову нитку, одним кінцем якої прошивають передній великогомілковий м'яз, а іншим - край медіальної головки литкового м'язу.

Застосування способу. Роблять клаптевий розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасцією. М'язи перетинають на 3-4 см нижче місця майбутньої ампутації чи реампутації кісток. Нерви обробляють периневральним введенням 1% новокаїну і перетинають, судини перев'язують кетгуттом. Ампутують велико- та малоомілкову кістки. Роблять внутрішню ротацію кінцівки і спилюють гребінь під кутом 45° . В верхньому відділі цього опилу свердлом роблять поперечний канал довжиною 1 см. Канал не повинен проходити через кістково-мозковий канал. З допомогою голки через канал проводять кетгутову нитку. Вільні кінці її проводять латерально через передній великогомілковий м'яз, а медіально - через край медіальної головки литкового м'язу (рис. 1). Нитку зав'язують, що дозволяє закрити гребінь і попередити зміщення м'язів. При необхідності накладають ще два або три вузлових шви на кінці названих м'язів. Завдячуючи такій пластиці гребінь великогомілкової кістки добре закривається м'язами, які у віддаленому періоді перетворюються в



міцний сполучнотканинний прошарок між шкірою і кісткою - амортизаційний буфер.

СПОСІБ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, Ю.О. Безсмертний

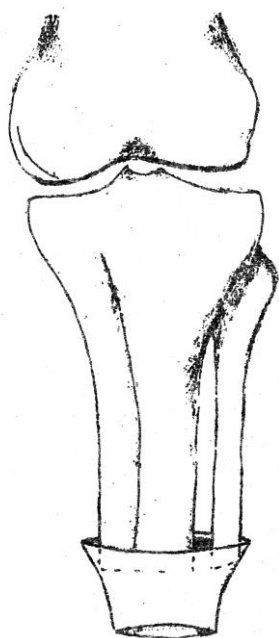
Патент № 40998 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до ортопедії. Він може бути використаний при планових ампутаціях і реампутаціях кінцівок.

Способи ампутацій і реампутацій гомілки відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб формування кукси гомілки (див. А.с. № 1367958). По цьому способу, після розтину шкіри з підшкірною клітковиною, фасцією, м'язами, обробки нервів і судин між кістками гомілки формують синостоз. Для цього з великогомілкової кістки заготовляють трансплантат у вигляді трапеції. Бокові сторони трапеції повинні відповідати площинам перетину гомілкових кісток, а більша основа - відстані між їх дистальними точками. Трансплантат фіксують апаратом Ілізарова до зрощення.

Недоліком цього способу є необхідність фіксації трансплантату апаратом Ілізарова, що ускладнює операцію, а також створює можливість інфікування тканин біля шпиць.

В основу запропонованого винаходу поставлена задача максимального спрощення техніки операції і попередження ускладнень.



Така задача забезпечується тим, що беруть широкий трансплантат довжиною 3 см з метафізарної зони великогомілкової кістки, що підлягає видаленню. Широкою частиною його прикладають до торців гомілкових кісток і молотком насаджують на глибину 1,5-2 см. Додаткова фіксація не проводиться.

Застосування способу. Роблять клаптевий розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасцією. М'язи перетинають на 3-4 см нижче місця майбутньої ампутації. Нерви обробляють периневральним введенням 1% новокаїну і перетинають. Судини перев'язують кетгуттом. Ампутують на одному рівні гомілкові кістки. З підлягаючої видаленню великогомілкової кістки в її

метафізарному відділі беруть трансплантат шириною 3-3,5 см, що в основному складається з губчастої тканини. Його розвертають на 180 так, щоб ширша частина прилягала до гомілкових кісток. Ударами молотка трансплантат насаджують на гомілкові кістки, які заходять в нього на довжину 2-2,5 см (див. рис. 1). До трансплантату черезкістково фіксують передній великогомілковий і литконіжний м'язи, закриваючи кістки. Зашивають рану. Синостоз настає через 6-8 тижнів, після чого проводять протезування.

СПОСІБ КІСТКОВОПЛАСТИЧНОЇ АМПУТАЦІЇ ГОМІЛКИ

В.І. Шевчук, Ю.О. Безсмертний

Патент № 41026 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до ортопедії. Він може бути використаний при планових реампутаціях.

Способи кістково-пластичних ампутацій і реампутацій гомілки відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб формування кукси гомілки (див. А.с. № 1367958). По цьому способу після розтину шкіри з підшкірною клітковиною, фасцією, м'язами, обробки нервів і перев'язки судин між кістками гомілки формують синостоз. Для цього з великогомілкової кістки заготовляють трансплантат у вигляді трапеції, розташовують його між ампутованими кістками і фіксують апаратом Ілізарова до зрощення. Отримана таким способом кукса дозволяє збільшення площі опорної поверхні і використання кінцевої опорності в протезі.

Недоліком цього способу є досить часте виникнення трофічних розладів по зовнішній поверхні кукси внаслідок жорсткої "рамочної" структури кісткової кукси.

В основу винаходу поставлена задача отримання кукси гомілки з кістковим містком і можливістю здійснення малоомілковою кісткою вертикальних і бокових переміщень.

Така задача забезпечується тим, що за допомогою кісткової пластики проводять розширення дистального кінця кукси великогомілкової кістки без формування синостозу з куксою малоомілкової кістки.

Застосування способу. Спосіб застосовується при планових ампутаціях і реампутаціях. Роблять клаптевий розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасцією. М'язи перетинають на 2 см нижче місця майбутньої ампутації кісток.

Нерви обробляють периневральним введенням 1% новокаїну і перетинають, судини перев'язують кетгутом. Великогомількову кістку ампутують косо під кутом 45° в напрямку зверху вниз і зсередини назовні, формуючи трансплантат у вигляді трапеції, менша з основ котрої відповідає ширині міжгомількового проміжку, а більша - на 0,5 см коротша відстані між внутрішніми краями великогомількової та малогомількової кісток. Отриманий трансплантат розвертають на 180° , суміщуючи одну з бокових сторін трапеції з опилом великогомількової кістки. Інша бокова сторона не доходить до бокової поверхні малогомількової кістки на 0,5 см. Трансплантат фіксують до великогомількової кістки двома кістковими аутотрансплантатами у вигляді цвяхів. До трансплантату фіксують м'язи. Зашивають рану. Зрощення трансплантату з великогомільковою кісткою проходить на протязі 6-8 тижнів, що контролюється рентгенографією. Отримують розширення дистального кінця кукси великогомількової кістки із збільшенням площі опори без формування синостозу.

Операцію можна виконати і іншим способом. Для цього виконують Г-подібну остеотомію великогомількової кістки в сагітальній площині. Через остеотомований фрагмент проводять дві шпиці, а малогомількову кістку утримують на місці. Монтують апарат Ілізарова з двох кілець і проводять поступову дистракцію (0,5-1 мм на добу) фрагменту майже до повного стикування з малогомільковою кісткою, але без зрощення. Таким чином досягають розширення дистального кінця кукси великогомількової кістки без формування синостозу і можливістю здійснення малогомільковою кісткою вертикальних і бокових переміщень, що поряд із збільшенням площі опорної поверхні попереджує виникнення трофічних розладів на нижній і боковій поверхнях кукси.

СПОСІБ АМПУТАЦІЇ КІНЦІВКИ

Ю.О. Безсмертний

Патент № 49493 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до хірургії та ортопедії. Він призначений і може бути використаний при планових ампутаціях та реампутаціях.

Способи ампутації кінцівки відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб ампутації кінцівки по А.с. № 895414. По цьому способу формують передній та

задній шкірно-фасціальні клапті, причому задній клапоть формують разом з ділянкою м'яза площею 5-6 см та товщиною 1,5-2 см. Перетинають кістку, проводять обробку судин та нервів. Сформованим шкірно-фасціально-м'язовим трансплантатом перекривають торцьову поверхню великогомілкової кістки таким чином, щоб відсічена ділянка м'яза перекривала опил кістки. Рана пошарово ушивається.

Недоліком цього способу є те, що він не сприяє покращенню кровопостачання та своєчасному загоєнню післяопераційної рани у хворих з судинною патологією і, як наслідок, призводить до реампутації та відстроченого протезування.

Як відомо, при ампутаціях гомілки на фоні облітеруючих захворювань судин в 33,2% післяопераційні рани загоюються вторинним натягом, а в 36,6% загоєння не відбувається (див. "Справочник по протезированию под ред. В.И.Филатова. - Ленинград: "Медицина", 1978. - С. 62).

В основу запропонованого способу поставлена задача покращення колатерального кровообігу та попередження післяопераційних ускладнень у хворих з судинною патологією.

Така задача забезпечується тим, що під час міопластичної ампутації кінцівки проводять тунелізацію метафізарних зон кісток кінцівки. Крім покращення кровотоку в існуючих судинах це сприяє формуванню колатерального кровообігу в куксі, своєчасному загоєнню післяопераційної рани та протезуванню.

Застосування способу. Спосіб застосовується при планових ампутаціях і реампутаціях. Роблять клаптевий розтин шкіри з підшкірною клітковиною та фасцією. Передній клапоть малий, вершина його проходить на 2 см нижче горбистості великогомілкової кістки. Великий задній шкірно-фасціально-м'язовий клапоть викроюють на 5-6 см нижче майбутнього опилу кісток. Кістки перетинаються на рівні переднього клаптя. Обробляють судини та нерви. Знімають гребінь великогомілкової кістки. Проксимальніше на 1 см від місця пересічення великогомілкової кістки перетинають м'язи передньої та латеральної груп. Задній клапоть фіксують за м'язи в сформованому поперечному наскрізному каналі великогомілкової кістки. Рана пошарово ушивається.

Одночасно проводиться тунелізація метафізарних зон проксимального відділу великогомілкової кістки та проксимального і дистального відділів стегна. У відповідних ділянках роблять поздовжній розтин шкіри, підшкірної клітковини та м'яких тканин до кістки. За допомогою троакара та провідника

формують по 3 отвори свердлом, діаметром 3,5 мм. Канали розташовуються під кутом 20-25⁰ по відношенню один до одного. Гемостаз. Пошарове зашиття рани.

СПОСІБ АМПУТАЦІЇ КІНЦІВКИ

Ю.О. Безсмертний

Патент № 49492 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до ортопедії і хірургії. Він може бути використаний при планових ампутаціях і реампутаціях.

Способи ампутацій кінцівок відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб по а.с. № 1115734. По цьому способу після викроювання шкірно-фасціальних клаптів, перетину м'язів, гемостазу та обробки нервів, над місцем запланованого перетину кістки формують отвір в кортикальному шарі, через який в кістково-мозковий канал вводять медичний клей. Кістку перетинають через 5 хвилин на 0,2 см дистальніше, при цьому кістково-мозковий канал закритий клейовою композицією.

Недоліком цього способу є використання сенсibiliзуючого клею, який, крім цього недоліку, має малу пружність, що призводить до коливання внутрішньокісткового тиску і больового синдрому. Ще одним недоліком способу є те, що клей є фактором, що гальмує репаративну регенерацію на кінці кістки.

В основу винаходу поставлена задача профілактики виникнення больового синдрому за рахунок збереження фізіологічного рівня внутрішньокісткового тиску та попередження розвитку остеодистрофії.

Така задача забезпечується тим, що під час ампутації кінцівки в кістково-мозковий канал забивається кістковий аутоотрансплантат, взятий з видаляємої частини кістки. Як показали наші дослідження, крім збереження фізіологічного рівня внутрішньокісткового тиску і, за рахунок цього, профілактики больового синдрому після ампутації, він запобігає кровотечі з кістково-мозкового каналу і попереджує формування кістково-хрящових екзостозів, сприяє формуванню кісткової замикаючої пластинки в ранні терміни.

Застосування способу. Спосіб застосовується при планових ампутаціях і реампутаціях. Роблять клаптевий розтин шкіри з підшкірною клітковиною, м'язи перетинають на 2 см нижче місця майбутньої ампутації кісток. Нерви обробляють периневральним введенням 1% розчину новокаїну і перетинають,

судини перев'язують кетгутом. Кістку перетинають на 2 см проксимальніше місця перетину м'язів. З кортикального шару видаленої кістки за розмірами, дещо більшими отвору кістково-мозкового каналу, формують трансплантат товщиною 1,5-2 мм. Його прикладають до кістково-мозкового отвору і вдаряють молотком по його площині. За рахунок того, що торцюва поверхня по внутрішній поверхні кортикальної діафізарної пластинки значно міцніша тонкого (1,5-2 мм) трансплантату, зайві частинки його відламуються, а по площині отвору встановлюється тонка "пробка", яка щільно його закриває. Додаткова фіксація трансплантату не потрібна.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК

Ю.О. Безсмертний

Патент № 49495 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до травматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні переломів трубчастих кісток.

Способи лікування переломів кісток відомі. До них відноситься спосіб стимуляції остеогенезу (див. а.с. СРСР № 1061815), по якому перед проведенням механотерапії на ушкоджену кінцівку діють тиском манжетки у вигляді проведення пневмомасажу в напрямку від стопи до пахвинної складки (по направленню відтоку крові по венах) під тиском 0,7-1,1 кгс/см по 35-50 хвилин з інтервалом 4-8 секунд.

Недоліком цього способу є те, що прикладаємий тиск сприяє відтоку крові з кінцівки, призводячи до зменшення внутрішньокісткового тиску, який є фактором стимуляції кісткової регенерації.

Також відомо, що підвищення внутрішньокісткового тиску шляхом введення в кістково-мозковий канал 1,0-2,0 мл фізіологічного розчину викликає достовірне підвищення інтенсивності кровообігу в обох гомілках (Г.А.Янкова. "Остеорецепция". - Рига, 1982).

В основу запропонованого способу лікування поставлена задача розробки такого способу лікування переломів кісток, який покращує кровообіг в кінцівці і зменшує тривалість зрощення перелому.

Така задача забезпечується тим, що на здорову кінцівку діють тиском пневмоманжети у вигляді проведення пневмомасажу в напрямку від пахвинної

складки до стопи під тиском 60-120 мм рт.ст. по 24 хвилини щоденно з інтервалом шагу манжет 2 секунди, 20 разів на курс лікування. Використовується пневмоманжета, яка містить 10 камер з дозованим накачуванням повітря, наприклад пневмоманжета від апарату "Биорегулятор-004". Застосування цього способу призводить до підвищення внутрішньокісткового тиску, покращення кровообігу та прискорення кісткової регенерації в ушкодженій кінцівці.

СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ КІСТКОВО-ХРЯЦОВИХ ЕКЗОСТОЗІВ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ КІНЦІВКИ

Ю.О. Безсмертний

Патент № 49494 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до травматології. Він може бути використаний в ранньому післяопераційному періоді після планових ампутацій та реампутацій з фасціопластиком, міопластиком чи міодезом.

Способи профілактики формування кістково-хрящових екзостозів відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб ампутації кінцівки з міодезом та тономіетрією м'язів, рівною 920-950 мкН (див. В.И.Шевчук. Морфофункциональная характеристика мышц ампутированной культи при разных способах ее пластики. // Ортопедия, травматология и протезирование. - № 5. - 1988.- С. 42-44).

Відомо, що кістково-хрящові екзостози формуються після ампутації кінцівки з тономіетрією м'язів рівною 1156-1256 мкН (див. а.с. SU 1264229 А 1).

Недоліком цього способу профілактики виникнення кістково-хрящових екзостозів є проведення тономіетрії тільки поверхневих м'язів під загальним наркозом, відсутність показників тономіетрії м'язів в перші дні після операції, необхідність застосування складного приладу - тономіетра.

В основу винаходу поставлена задача зменшення напруги м'язів кукси в післяопераційному періоді.

Така задача забезпечується тим, що хворому після ампутації в ранньому післяопераційному періоді призначають міорелаксант центральної дії, наприклад сірдалуд в дозі 8 мг на добу на протязі 21 дня. Застосування міорелаксанта попереджує практично раніше не керовані процеси скорочення м'язів в

післяопераційному періоді з виникненням "напруження-розтягування" і не дає можливості виникнення репаративної регенерації по боковій поверхні кукси з формуванням кістково-хрящових екзостозів.

Термін 3 тижні (21 день) вибрано тому, що саме в цей період найбільш інтенсивно проходять репаративні процеси. Другою причиною вибору саме такого терміну є те, що згідно з нашими дослідженнями некерована напруга м'язів після ампутації також продовжується протягом 21 дня, після чого тонус їх різко зменшується.

Застосування способу. Спосіб застосовується після планових ампутацій чи реампутацій. Хворому з 1-го дня післяопераційного періоду призначають міорелаксант центральної дії, наприклад, сірдалуд по 2 мг 4 рази на добу протягом 21 дня.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ

В АМПУТАЦІЙНІЙ КУКСІ

Ю.О. Безсмертний

Патент № 51362 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до травматології та ортопедії. Він призначений і може бути використаний для лікування хворих з больовим синдромом в ампутаційній куксі.

Способи лікування больового синдрому відомі. До них, наприклад, відноситься методика аналгетичної голкорексфлексотерапії (див. В.Н.Кремлева, Л.Г.Капичникова. Применение иглорексфлексотерапии у инвалидов с культями конечностей // Протезирование и протезостроение. - М., 1982. - Вып. 61. - С. 56-62). По цьому способу хворим проводили сеанси голкорексфлексотерапії, які включали дію на точки сегментарних зон попереково-крижового відділу хребта та рефлексогенних зон кінцівок. В ділянці вушної раковини використовувались акупунктурні точки зон верхніх та нижніх кінцівок з одночасною дією на точки загальнозміцнюючої дії: Шень-Мень, кори головного мозку, наднирників. При необхідності спрямовували дію на зони симпатичної інервації, які розташовані вздовж грудного відділу хребта (IV-VII хребці). Окрім механічної дії на точки діяли електричним струмом слабкої напруги та невеликої сили з допомогою приладів "Элита-4" та "ПЭП-1".

Недоліком цього способу є те, що методика потребує спеціального обладнання та підготовлених фахівців з голкорексфлексотерапії; не забезпечується повна ліквідація больового синдрому в ампутаційній куксі, крім цього, на фоні застосування знеболюючих засобів аналгетичний ефект голкорексфлексотерапії зменшується, що не дає можливості заміни медикаментозної аналгезії на акупунктурну.

В основу запропонованого способу поставлена задача усунення больового синдрому в ампутаційній куксі та попередження розвитку болючих невром шляхом призначення імуносупресора лефлуноміду.

Така задача забезпечується тим, що хворим з больовим синдромом в ампутаційній куксі, окрім знеболюючих, протизапальних та судинних препаратів, призначають лефлуномід, фірмова назва "Арава", по 100 мг на добу перші 3 дні з послідуною дозою 20 мг на добу на протязі 11 днів.

Приклад застосування. Спосіб застосовується при больовому синдромі в ампутаційній куксі. Після операції ампутації кінцівки хворому призначають знеболюючі, протизапальні, судинні препарати, дезінтоксикаційну терапію, проводять щоденні перев'язки, а з третього дня призначають фізіотерапевтичне лікування. Одночасно з першого дня після операції хворому призначають лефлуномід по 1 табл. (100 мг) на добу перші 3 дні з послідуючим зменшенням дози до 20 мг (1 табл.) на добу на протязі 11 днів. Повний курс лікування лефлуномідом - 14 днів.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ МІСЦЕВОГО ПІСЛЯАМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ

Ю.О. Безсмертний

Патент № 60836

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до хірургії. Він призначений і може бути використаний з метою лікування хворих з больовим синдромом в ампутаційній куксі.

Способи лікування післяампутаційного болю відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб лікування післяампутаційних болей (див. авт.св. SU № 1256753). За цим способом анестезію проводять шляхом впливу 0,1-0,25% розчину анестетика на тонкі нервові волокна, а електростимуляцію проводять одночасно на товстих нервових волокнах.

Недоліком цього способу є труднощі в диференціації нервових волокон (неінвазивно), короткотривалість анагетичного ефекту, мала ефективність в лікуванні місцевого післяампутаційного больового синдрому.

В основу запропонованого способу поставлено задачу усунення місцевого післяампутаційного больового синдрому шляхом проведення під джгутом пролонгованих внутрішньокісткових блокад з 4% розчином глутаргіну.

Така задача забезпечується тим, що хворому в ранньому післяопераційному періоді під джгутом внутрішньокістково вводять суміш розчинів реополіглюкіну, гепарину, новокаїну і глутаргіну у співвідношенні 2:0,5:2:3 на курс 5-7 блокад через день.

За рахунок вмісту амінокислоти L-аргініну глутаргін усуває місцевий больовий синдром шляхом покращення локального кровообігу, зменшення набряку та нормалізації внутрішньокісткового тиску.

Застосування способу. Хворому з місцевим післяампутаційним больовим синдромом вводять внутрішньокістково голку. Перед проведенням блокади куку утримують на протязі 2-3 хвилин у піднятому стані з наступним накладанням венозного джгута проксимальніше місця розташування голки. Через голку повільно внутрішньокістково вводять суміш розчинів реополіглюкіну, гепарину, новокаїну і глутаргіну у співвідношенні 2:0,5:2:3, 5-7 процедур через день, термін експозиції під джгутом 20 хвилин.

Таким чином, застосування пролонгованих внутрішньокісткових блокад з глутаргіном дозволяє усунути больовий синдром, покращити кровообіг та попередити подальший розвиток дистрофічних змін в ампутаційній куці.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ

В АМПУТАЦІЙНІЙ КУКСІ

Ю.О. Безсмертний

Патент № 51365 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до травматології та ортопедії. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих з больовими синдромами в куці.

Способи лікування больових синдромів в ампутаційних куках відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб лікування магнітним полем (див. В.І.Шевчук. Лечение некоторых болезней ампутационных культей конечностей магнитным

полем. // Автореф.дисс.... канд.мед. наук. - М., 1978). По цьому способу хворим з больовим синдромом в ампутаційній куксі проводили курс магнітотерапії, 20 процедур по 15 хв. Магнітотерапію проводили як перемінним, так і постійним полем. Напруженість перемінного магнітного поля була 160, постійного - 200 ерстед.

Недоліком цього способу лікування є те, що напругу магнітного поля необхідно підбирати індивідуально для кожного хворого, крім цього, в 9,8% перемінне магнітне поле, навпаки, викликало загострення больового синдрому, а хворим з супутньою патологією, такою як гіпертонічна хвороба II-III ст., гострий тромбофлебіт, хвороба Бюргера тощо це лікування протипоказане.

В основу запропонованого способу поставлено задачу усунення больового синдрому в ампутаційній куксі шляхом декомпресії кістково-мозкового каналу.

Така задача забезпечується тим, що хворим з больовим синдромом в ампутаційній куксі проводять формування декомпресивних отворів. Отвори формують спицею Ілізарова на 3 см вище торцьової поверхні на відстані 1 см один від одного. Ефект досягається за рахунок зниження тиску в кістково-мозковому каналі.

Застосування способу. Спосіб застосовується при місцевому больовому синдромі в ампутаційній куксі. Після обробки операційного поля тричі кутасептом або йодонатом, під внутрішньовенним наркозом по зовнішній поверхні кукси, на 3 см проксимальніше торцьової поверхні, спицею Ілізарова проколюють шкіру та м'які тканини до кістки. За допомогою електродриля в кістці формують отвір через один кортикальний шар до кістково-мозкового каналу. Ще два отвори формують на 1 см проксимальніше, на відстані 1 см один від одного. Асептична пов'язка. В післяопераційному періоді хворі отримують медикаментозне та фізіотерапевтичне лікування.

Таким чином, застосування декомпресивної тунелізації кукси дозволяє ліквідувати підвищений внутрішньокістковий тиск та місцевий больовий синдром.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПІСЛЯАМПУТАЦІЙНОГО БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ

Ю.О. Безсмертний

Патент № 49491 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до ортопедії і хірургії. Він може бути використаний при планових ампутаціях та реампутаціях.

Способи профілактики післяампутаційного больового синдрому відомі. До них, наприклад, відноситься спосіб транспозиції нервових стовбурів в сформовані штучно м'язові канали (див. "Ортопедия, травматология и протезирование". - N 4. - 1991.- С. 1-5). По цьому способу після розтину шкіри, підшкірної клітковини, фасції вздовж нижнього краю великого грудного м'язу здійснюють доступ до судинно-нервового пучка плеча. Знаходять нерви плечового сплетення, проводять анестезію 1% розчином новокаїну та відділяють їх від м'яких тканин. Формують сліпий канал під великим грудним м'язом, куди і переміщують нерви. Гемостаз. Рану пошарово ушивають.

Недоліком цього способу профілактики є складність виконання операції, розвиток в післяопераційному періоді тунельних синдромів переміщених нервів, порушення інервації м'яких тканин кукси. Крім цього, методика повністю не виключає розвитку больового синдрому, оскільки після виділення нервів і їх транспозиції формуються їх зрощення з навколишніми тканинами.

В задачу запропонованого способу входить профілактика виникнення больового синдрому за рахунок ізоляції кінця ампутованого нерва і попередження його зрощення з оточуючими тканинами.

Така задача забезпечується тим, що хворому під час операції на куксу нерва одягають аутоотрансплантат з видаляємої частини великої підшкірної вени.

Застосування способу. Спосіб застосовується при планових ампутаціях та реампутаціях. Роблять клаптевий розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасцією. М'язи перетинають на 2 см нижче місця майбутньої ампутації кісток. Нерви обробляють периневральним введенням 1% розчину новокаїну і перетинають. Навколо нерва в м'які тканини вводять 500 тис. ОД стрептоміцину сульфату, судини перев'язують кетгуттом. Перетинають кістку. З видаляємої частини кінцівки виділяють і відтинають шматок великої підшкірної вени довжиною 5 см. Її промивають у фізіологічному розчині натрію хлориду та в розчині фурациліну 1:5000. Вену одягають на куксу нерва по типу "ковпачка". Адвентиційну оболонку вени підшивають до оточуючих нерв м'яких тканин

кетгутом, а дистальний кінець вени зашивається вузловими швами. Міопластика. Пошарове ушиття м'яких тканин. Асептична пов'язка.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ТРАВМАТИЧНОГО ОСТЕОМІЄЛІТУ

Л.І. Біліченко

Патент № 57358 А

Винахід відноситься до медицини і може бути застосований в ортопедії і травматології для комплексного лікування хворих з хронічним травматичним остеомієлітом.

Відомі загальноприйняті способи місцевого лікування інфікованих ран розчинами антисептиків, коли в рани чи нориці вводять 3% розчин перекису водню, 10% розчин натрія хлориду, фурациліну 1:5000, 3% борної кислоти, 1% хлораміну (Беркутов А.Н., Военно-полевая хирургия, 1973), 1% спиртового розчину хлорофіліпту в розведенні 1:5 в 0,25% розчині новокаїну. Недоліком цих способів є невисока їх ефективність при лікуванні ран, ускладнених гнійною інфекцією, випадки алергічних реакцій та інш.

Відомий також спосіб лікування генералізованих інфекційних процесів у хірургічних хворих, при якому антибіотики заливають в рани, прикладають до рани змочені антибіотиками серветки - патент України № 20347, який взятий нами як прототип.

До недоліків вказаного методу лікування слід віднести необхідність місцевого застосування антибіотиків, які мають і негативний вплив на організм хворого, а саме: сенсibiliзація організму; в умовах атибіотикотерапії мікроби здатні пристосовуватись і міняти спектр чутливості до даного препарату. В такому випадку активність дії антибіотиків з кожним днем падає. Крім того, в умовах стаціонарного лікування має місце нашарування внутрігоспітальної інфекції, стійкої до антибіотиків.

В основу запропонованого винаходу поставлено завдання розробки такого способу лікування хронічного травматичного остеомієліту, який підвищує ефективність лікування.

Така задача забезпечується тим, що після операції фістулосеквестрнекректомії в кісткову порожнину по дренажній трубці

вводиться суміш поліглюкіна високомолекулярного - 200 мл, солкосерила желе - 40 г, йодобаку - 20 мл в кількості, достатній для заповнення порожнини, і проводиться біофорез навколишніх тканин щоденно, тривалістю 60 хвилин протягом 10-14 діб. При наявності норицевої форми хронічного травматичного остеомієліту без кісткових секвестрів суміш вводиться шприцом в норицю до заповнення після її санації, а при рановій формі остеомієліту серветки, змочені в суміші, кладуть на рану.

Спосіб базується на застосуванні суміші препаратів "ПСА", які мають в своєму складі препарати (поліглюкін, солкосерил, антисептик), що покращують репаративні процеси та сприяють виповненню кісткових порожнин і нориць. Як показали дослідження, поліглюкін має хороші антигістамінні властивості, сприяє зменшенню явищ екзематизації (ексудації, мокнуття навколо ран та нориць, свербіжу та інш.). Поліглюкін є хорошим розчинником для йодобаку і для желе солкосерил. Оскільки поліглюкін є високомолекулярним препаратом, то при виповненні нориць та кісткових порожнин він зменшує явища інтоксикації організму, так як припиняється всмоктування токсичних речовин із ран, а переважає зворотний процес - абсорбція токсинів із тканин в кісткову порожнину і нориці, звідки вони видаляються завдяки аспірації через дренажні трубки, які є обов'язковим складовим елементом радикального оперативного лікування - фістулосеквестрнекректомії.

Суміш готується наступним чином: 40 г желе солкосерила розчиняється в 200 мл високомолекулярного поліглюкіна шляхом струшування, стерилізується в автоклаві на протязі 12 хв. при 1,1 атмосфері і 121°C. Перед застосуванням в суміш додається 20 г йодобаку. Суміш використовується на протязі 10-14 діб, вводиться в кісткову порожнину чи норицю через дренажну трубку шприцем в кількості, достатній для заповнення порожнини один раз на добу.

Суміш "ПСА" має вигляд суспензії, добре зберігається в звичайних умовах в темній посудині, при кімнатній температурі, не дає осаду, залишається прозорою на протязі всього періоду зберігання (до місяця), не втрачає своїх антисептичних властивостей, що підтверджено бактеріологічно.

Із застосуванням біофорезу суміші "ПСА" нами проводилось лікування хворих з різними формами хронічного травматичного остеомієліту довгих кісток кінцівок: рановою, норицевою та норицево-секвестральною формами в фазі загострення. При операції фістулосеквестрнекректомії в кісткову порожнину вводили силіконову дренажну трубку. При перев'язках суміш "ПСА" вводилась в дренажні трубки після промивання їх розчином фурациліну чи фізіологічним

розчином один раз на добу до заповнення кісткової порожнини. Одночасно хворому щоденно проводився біофорез по метамерному типу тривалістю 60 хвилин на протязі 10-14 діб. При біофорезі застосовувались два свинцевих електроди, сполучених провідником струму через мікроамперметр. Один електрод 12х6 см розміщався на крижах, другий 6х4 см. - на шкірі ураженої кінцівки дистальніше вогнища гнійного осередка. Під електроди підкладалась марлева серветка, змочена фізіологічним розчином натрія хлориду. У випадках норицевої форми остеомієліту без наявності кісткових секвестрів проводилось консервативне лікування: санація нориці антисептиками один раз на добу із наступним введенням суміші "ПСА" до заповнення її, при наявності ран суміш "ПСА" наносилась на рану змоченою серветкою. В усіх випадках проводився біофорез за описаною методикою.

СПОСІБ ВПРАВЛЕННЯ ПЕРЕЛОМІВ ШИЙКИ СТЕГНА

В.І. Шевчук, В.Ф. Тетерук, М.Ф. Пшеничний

Патент № 31563 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до травматології. Він може бути використаний при вправленні переломів шийки стегна ампутованої кінцівки.

При вправленні шийки стегна не ампутованої кінцівки обов'язковими елементами є: зовнішня ротація стегна, відведення, тракція по вісі, внутрішня ротація, приведення з метою досягнення нормального шийково-діафізарного кута (див. Операції при травмах опорно-двигательного апарата. Т.А.Ревенко и др. – М.: Медицина, 1987. – С. 203). Обов'язковою умовою є те, що після фіксації тулуба на операційному столі ступню кінцівки фіксують до спеціального підступняка, який рухомо закріплено на столі. Потім з його допомогою виконують перераховані вище елементи вправлення. Вручну виконати ці дії без підступняка неможливо. Недоліком способу є те, що провести вправлення перелому і фіксацію ампутованої кінцівки на операційному столі неможливо тому, що відсутній захват кукси і її фіксація до підступняка.

Метою запропонованого винаходу є розробка такого способу, з допомогою якого забезпечується захват, фіксація кукси і вправлення перелому шийки стегна. Така мета досягається тим, що через кінець ампутованого стегна або гомілки перехресно проводять дві пари спиць, які фіксують в кільцях апарату

Ілізарова, до кілець фіксують планки з комплекту-набору Ілізарова. В подальшому можна поступити по-різному. В першому варіанті довгі планки закріплюють до підступняка з допомогою пророблених в ньому отворів. В другому варіанті до планок прикріплюють протез хворого, дистальний кінець якого фіксують до підступняка, і проводять вправлення.

Застосування способу полягає в слідуєчому. Хворого з переломом шийки стегна ампутованої гомілки чи стегна кладуть на операційний стіл і фіксують як звичайно. Проводять обробку шкіри області кульшового суглобу і кукси. З метою знечулення в місце перелому вводять 50 мл 0,5% прозчину новокаїну. Роблять місцеву анестезію м'яких тканин кінця кукси. Електродрилем через кінець кістки кукси проводять перехресно дві пари спиць. Останні фіксують в кільцях апарату Ілізарова, натягують їх і з'єднують кільця чи інші елементи. До кільця чи дуги фіксують дві планки, які прикріплюють до протезу. Дистальний кінець планок, або ступню протеза фіксують нерухомо до підступняка операційного столу. З допомогою підступняка і гвинтової тяги операційного столу проводять зовнішню ротацію та приведення стегна. Рентгенологічно контролюють вправлення перелому.

СПОСІБ ПІДГОТОВКИ КУКСИ ГОМІЛКИ ДО ПРОТЕЗУВАННЯ

В.І. Шевчук, Г.В. Шевчук, В.М. Майко, О.Л. Ісаєнко,

Патент № 31431 А

Запропонований спосіб відноситься до медицини, зокрема до хірургії. Він може бути використаний при підготовці ампутованої раніше кукси для протезування. Способи підготовки кукси гомілки для подальшого протезування відомі (див. а.с. СРСР № 895415).

Цей спосіб полягає в тому, що з метою збереження максимально можливої довжини кукси викроюють передній і задній шкірно-фасціальні клапті і при викроюванні заднього клаптя разом зі шкірою відсікають шматочок м'яза, яким потім покривають кістковий опил.

В практичній роботі зустрічаються випадки, коли з ряду причин, наприклад, травматичних ампутаціях гомілки, залишається вкорочена кукса, а опили кісток покриті рубцями, що робить її неповноцінною для подальшого протезування. В таких випадках лікарі змушені проводити реампутацію вже не гомілки, а нижньої третини стегна. При цьому вкорочується кінцівка в цілому і

втрачається колінний суглоб з фрагментами кісток, що погіршує функціональні можливості і фізіологічну повноцінність подальшого протезування.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого способу підготовки кукси раніше ампутованої неповноцінної гомілки до протезування, яка виключає необхідність ампутації стегна, зберігає і подовжує до визначених розмірів ампутовану раніше гомілку та підвищує фізіологічну повноцінність кукси.

Таке завдання забезпечується тим, що спочатку проводять ампутацію рубцевозмінених тканин кінця кукси раніше ампутованої гомілки, мобілізують і закривають її кінець повноцінною шкірою, проводять остеотомію гомілкових кісток, на які накладають дистракційний апарат, проводять дистракцію на визначену довжину.

Застосування способу. Хворого кладуть на операційний стіл. Проводять загальне знечулення. Обробляють операційне поле. Проксимальніше рубцево змінених тканин роблять розтин шкіри з підшкірною клітковиною і фасції. Ампутують кістки з таким розрахунком, щоб вистачило м'язів і шкіри для їх закриття. У верхній частині після виділення і відтягування в проксимальному напрямку тканин прямим долотом і молотком перебивають великогомілкову, а при необхідності й малогомілкову кістки. Через проксимальні і дистальні фрагменти кісток проводять спиці від апарату Ілізарова, які фіксують в кільцях. Монтують апарат Ілізарова. Після цього до опилів кісток підшивають м'язи-антагоністи, зшивають фасцію, шкіру з підшкірною клітковиною. Отримують куксу, добре покриту м'якими тканинами, але вкорочену. Через 7 діб після реампутації розпочинають дозовану, по 1 мм на добу, дистракцію дистального фрагмента. Дистракцію проводять до того часу, поки не отримають куксу необхідної довжини. Після формування дистракційного регенерату і його мінералізації апарат Ілізарова знімають і проводять протезування кукси, яка покрита повноцінними тканинами.

СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ, УРАЖЕНЬ СУДИН ТА НЕРВІВ

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 40363 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артриту відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит.

Способи лікування ревматоїдного артриту відомі. До них відносяться способи, при яких місцево в суглоби вводять лікувальні речовини у вигляді розчинів або іонів шляхом аплікацій чи електрофорезу за допомогою постійного струму (див. А.Н.Окорочков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с. 75-80). Суть цього способу полягає в тому, що на уражений суглоб накладають компреси з розчином димексиду, додаючи до нього циклофосфан, гідрокортизон, аналгін і т.ін. Розчин димексиду вводять і шляхом електрофорезу, комбінуючи цей препарат із знеболюючими, протизапальними і цитостатичними препаратами.

Недоліком способу є недостатня його ефективність, що проявляється прогресуванням деструкції хряща.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування, який знижує рівень окису азоту, що призводить до зменшення проникливості судинної стінки, зняття набряку та гальмування деструкції хряща.

Така задача забезпечується тим, що на фоні базисної терапії ревматоїдного артриту, з допомогою біофорезу вводять іони низькомолекулярних сполук SH-групи, наприклад, 5% унітіол. При цьому в навколишніх тканинах і порожнині хворого суглобу накопичується депо іонів унітіолу, які діють тривалий час і знижують високий рівень окису азоту, набряк та запалення, що попереджує і зменшує деструкцію хряща та підвищує ефективність лікування.

Застосування способу. Хворому з ревматоїдним артритом на шкіру ураженого суглобу накладають змочену 5% розчином унітіолу фланелеву або в 2-3 шари марлеву кругову прокладку. На її поверхню прикладають і фіксують електрод-донор, що віддає електрони, виготовлений з міді у вигляді пластини.

Другий електрод-акцептор, що сприймає електрони, виготовлений із сплаву алюмінію у вигляді пластини, прикладають через змочену фізіологічним розчином прокладку до шкіри в іншому місці. З'єднують електроди електропровідником. При цьому розпочинається біофорез іонами унітіолу без використання допоміжних джерел електропостачання. Він відбувається завдяки тому, що в замкнутому колі виникає постійний електричний струм силою 20-40 мкА. Такий біофорез продовжують протягом 10-12 хвилин щодня і електроди знімають. Курс лікування складає 12-14 днів.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 40364 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артриту відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит.

Відомо багато способів лікування ревматоїдного артриту. Серед них відомі способи, при яких місцево в суглоб і оточуючі тканини вводять лікувальні речовини у вигляді розчинів або іонів шляхом аплікацій, ін'єкцій чи електрофорезу з допомогою постійного струму (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с. 75-80).

Суть цього способу полягає в тому, що на уражений суглоб накладають компреси з розчином димексиду, додаючи до нього циклофосфан, гідрокортизон, аналгін і т.ін. Розчин димексиду вводять і шляхом електрофорезу, комбінуючи цей препарат із знеболюючими.

Недоліком способу лікування ревматоїдного артриту є недостатня його ефективність та велика тривалість лікування.

В основу винаходу способу лікування ревматоїдного артриту поставлена задача розробки такого способу, який підвищує ефективність і скорочує тривалість лікування шляхом місцевого введення іонів лікувальної речовини, яка знижує фермент гуанілотрициклазу, що є посередником між оксидом азоту і циклічним гуанізинмонофосфатом, який призводить до ущільнення стінок кровоносних судин і зниження активності оксиду азоту.

Така задача забезпечується тим, що при ревматоїдному артриті місцево шляхом біофорезу вводять іони 1-2 % розчину метиленового синього протягом

10-12 хв. кожного дня, 10-14 днів на курс лікування. При такому лікуванні в порожнині суглобу і в тканинах навколо нього створюється депо іонів метиленового синього, які діють тривалий час і в три рази знижують підвищений рівень оксиду азоту в тканинах і порожнині суглобу, зменшується набряк, запалення, що підвищує ефективність та скорочує тривалість лікування.

Застосування способу. На шкіру ураженого суглобу накладають змочену 1-2% розчином метиленового синього фланелеву або складену в 2-3 шари марлеву кругову прокладку. На її поверхню прикладають і фіксують електрод-донор із листової мідної пластини, що віддає електрони. Другий електрод-акцептор, що сприймає електрони, виготовлений із сплаву алюмінію у вигляді пластини, прикладають через змочену фізіологічним розчином хлориду натрію марлеву прокладку до шкіри в іншому місці. З'єднують електроди електропровідником. При цьому розпочинається біофорез іонами метиленового синього. Для насичення іонами не обов'язково використовувати допоміжне джерело струму, оскільки біофорез відбувається за допомогою гальванічного струму людини при силі струму 20-40 мкА. Такий біофорез продовжують на протязі 10-12 хвилин і електроди знімають.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 40365 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артриту відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит.

Способи лікування ревматоїдного артриту відомі. До них відносяться способи, при яких місцево в суглоби вводять лікувальні речовини у вигляді розчинів або іонів шляхом аплікацій чи електрофорезу з допомогою постійного струму (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с. 75-80). Суть цього способу полягає в тому, що на уражений суглоб накладають компреси з розчином димексиду, додаючи до нього циклофосфан, гідрокортизон, аналгін і т.ін. Розчин димексиду вводять і шляхом електрофорезу, комбінуючи цей препарат із знеболюючими, протизапальними і цитостатичними препаратами.

Недоліком способу є недостатня його ефективність, що проявляється прогресуванням деструкції хряща.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування шляхом місцевого введення іонів лікувальної речовини, який би підвищив ефективність, зменшив тривалість лікування, попередив ускладнення.

Така задача забезпечується тим, що при ревматоїдному артриті місцево вводять іони ербісолу по 20-30 хвилин, кожного дня. Курс лікування 20-25 днів. При цьому в порожнині суглобу і навколишніх тканинах створюється депо іонів ербісолу, який місцево діє тривалий час, знімає запалення, зупиняє деструкцію хряща і стимулює його регенерацію. Все це значно підвищує ефективність, зменшує тривалість лікування, попереджує інвалідизацію хворих.

Застосування способу. На шкіру ураженого суглобу накладають змочену розчином ербісолу фланелеву або складену в 2-3 шари марлеву прокладку. На її зовнішню поверхню ставлять і фіксують електрод-донор у вигляді пластини, виготовленої з міді, що віддає електрони. Другий електрод-акцептор, що сприймає електрони, виготовлений із сплаву алюмінію у вигляді пластини, прикладають через змочену фізіологічним розчином хлориду натрію марлеву прокладку до шкіри в іншому місці, наприклад, на протилежній стороні суглобу, і закріплюють липким пластирем. З'єднують електроди електропровідником. При цьому розпочинається біофорез іонами ербісолу без використання додаткових джерел електропостачання. Він відбувається в зв'язку з тим, що в замкнутому колі виникає постійний електричний струм силою 20-40 мкА. Такий біофорез продовжують протягом 20-30 хвилин щодня. Після процедури електроди знімають. Курс лікування складає 20-25 днів. Цього часу достатньо для усунення патологічних змін синовіальної оболонки і заживлення вогнищ уражень суглобового хряща. Спосіб апробовано на 32 хворих з ураженнями колінного і гомілково-ступневого суглобів. Він показав високу ефективність.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 49488 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артриту відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит.

Способи лікування уражень суглобів при ревматоїдному артриті відомі. До них відносяться способи, при яких місцево в суглоби вводять лікувальні речовини у вигляді розчинів або іонів шляхом аплікацій чи електрофорезу за допомогою постійного струму (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М.,1999, Т 2, с. 75-80). Суть цього способу полягає в тому, що на уражений суглоб накладають компреси з розчином димексиду, додаючи до нього циклофосфан, гідрокортизон, аналгін і т.ін. Розчин димексиду вводять і шляхом електрофорезу, комбінуючи цей препарат із знеболюючими, протизапальними і цитостатичними препаратами.

Недоліком цього способу є недостатня його ефективність, що проявляється прогресуванням деструкції хряща.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування, який знижує в тканинах суглобу рівень оксиду азоту і запальних цитокінів та гальмує деструкцію хряща.

Таке завдання забезпечується тим, що на фоні базисної терапії ревматоїдного артриту на шкіру навколо суглобу накладають пов'язку з тканиною плаценти, змочують її фізіологічним розчином, а зверху з протилежних сторін прикладають електроди з різномірних металів, з'єднаних провідником, і проводять біофорез протягом 35-45 хвилин кожен день. На курс лікування 10 процедур.

Спосіб застосування. Після встановлення діагнозу ревматоїдного артриту на фоні базисної терапії шкіру над суглобом вимивають та висушують. Потім беруть тканину плаценти, розміщують її на передньо-боковій поверхні суглобу, покривають серветкою з 2-х шарів марлі, яку змочують фізіологічним розчином. Зверху серветки прикладають металевий пластинчатий електрод (наприклад, з міді), який віддає електрони (донор), а на протилежну сторону суглобу на таку ж серветку прикладають електрод з іншого металу (наприклад, алюмінію), який сприймає електрони (акцептор). При цьому розпочинається біофорез речовин з

плаценти на шкіру, навколишні тканини та весь організм без застосування допоміжних джерел електропостачання.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 49490 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артриту відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит.

Способи лікування ревматоїдного артриту відомі. Серед них відомі способи, при яких місцево в суглоб і оточуючі тканини вводять лікувальні речовини у вигляді розчинів шляхом аплікацій, ін'єкцій чи електрофорезу з допомогою постійного струму (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с. 75-80). Суть цього способу полягає в тому, що на уражений суглоб накладають компреси з розчином димексиду, додаючи до нього гідрокортизон, аналгін і т.ін. Розчин димексиду вводять і шляхом електрофорезу, комбінуючи цей препарат із знеболюючими.

Відомий також спосіб лікування ревматоїдного артриту (див. патент України № 40364 А). Згідно цього способу на шкіру ураженого суглобу накладають змочену 1-2 % розчином метиленового синього фланелеву або марлеву прокладку. На її поверхню прикладають і фіксують електрод-донор із листової мідної пластини. Електрод-акцептор, що сприймає електрони, у вигляді пластини з алюмінію прикладають через прокладку з протилежної сторони, з'єднують електроди електропровідником і проводять біофорез розчином метиленового синього. Внаслідок цього проходить насичення навколосуглобових тканин і суглобу іонами метиленового синього, які залишаються в тканинах тривалий час і знімають процеси запалення.

Відомо також застосування для лікування ревматоїдного артриту базисних засобів (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с. 48-64). Серед них найбільш ефективними являються імунодепресанти - цитостатики - метотрексат, імуран, лейкеран, проспідін, циклофосфан. Останнім часом на фармацевтичному ринку з'явився новий препарат - арава (лефлуномід), який застосовується внутрішньо і дає стійкий ефект.

Недоліком цього способу лікування є наявність великої кількості негативних реакцій організму (підвищення артеріального тиску, діарея, тошнота, блювота, гепатотоксичність, лейкопенія, анемія). Крім цього, при внутрішньому застосуванні близько 50% препарату руйнується печінкою, а стабільний рівень концентрації (в плазмі) досягається через 2 місяці після початку прийому препарату.

В основу винаходу способу лікування ревматоїдного артрити поставлена задача розробити такий спосіб, який попереджує побічні дії та підвищує ефективність лікування.

Така задача забезпечується тим, що при ревматоїдному артриті арава (лефлуномід) вводиться місцево в область суглобу шляхом біофорезу. При такому лікуванні в порожнині суглобу і в тканинах навколо нього створюється депо іонів арави (лефлуноміду), яка діє тривалий час, оскільки затримується в тканинах до 21 доби з моменту введення. Необхідна концентрація препарату в тканинах досягається вже після першої процедури. Біль, набряк і скутість проходять на 3-4 день, а побічні ефекти не виникають.

Застосування способу. Одну таблетку 100 мг арави (лефлуноміду) розчиняють в 20 мл фізіологічного розчину. В отриманому розчині змочують салфетку, яку накладають на шкіру ураженого суглобу. На поверхню салфетки прикладають і фіксують електрод-донор із листової мідної пластини, що віддає електрони. Другий електрод-акцептор, що сприймає електрони, виготовлений із сплаву алюмінію у вигляді пластини, прикладають через змочену фізіологічним розчином хлориду натрію марлеву прокладку до шкіри в іншому місці. З'єднують електроди електропровідником і фіксують їх на тілі. При цьому розпочинається біофорез іонами арави (лефлуноміду). Такий біофорез продовжують на протязі 45-60 хвилин і електроди знімають. Курс лікування складає 15 днів.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 51416 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артрити (РА) відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит.

Способи лікування РА відомі. Їх застосування залежить від форми захворювання, ступеню активності запального процесу, стадії захворювання тощо (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с.48-64). Одним з провідних способів лікування є базисна терапія, яка впливає на основні механізми розвитку РА. Серед базисних препаратів найбільш поширеним і ефективним є метотрексат по 7,5-15 мг на тиждень (див. там же, С. 52-53). Однак цей спосіб лікування крім недостатньої ефективності має цілий ряд недоліків, які проявляються побічними ефектами: виразковий стоматит, депігментація шкіри, алопеція, анемія, фіброз печінки, цитопенія, шкірні реакції і т.ін. В останні роки був розроблений новий препарат для базисної терапії РА - лефлуномід (арава). Він є інгібітором біосинтезу піримідину і проліферації Т-лімфоцитів. Препарат виявився досить ефективним при РА. Проте механізм його дії не охоплює всі ланки запального процесу, задіяні при РА (див. Karun Seemasko et al. Inhibition of IAKS and STAT6 Tyrosine Phosphorylation by the Immunosuppressive Drug Leflunomide leads to a Bloch in IgG 1 Production. The Journal of Immunology, 1998, 160: 1581-1588). Особливо це стосується гуморального імунітету. Детальний аналіз механізмів дії метотраксату і лефлуноміду показує, що спектр їх дії повністю охоплює всі ланки патогенезу РА.

В основу винаходу способу лікування РА поставлена задача розробки такого способу, який не викликає побічних ефектів і здешевлює лікування.

Така задача забезпечується тим, що при РА в перші три дні дають лефлуномід по 100 мг на добу, а в наступні - комбінацію метотрексату та лефлуноміду в субоптимальних дозах, відповідно 7,5 мг на тиждень і 10 мг на добу.

Як показали наші клінічні дослідження, застосування такої схеми лікування дозволяє отримати швидкий і достовірно кращий клінічний ефект, значно здешевити лікування і практично уникнути побічних реакцій і ускладнень.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу РА хворому призначають араву (лефлуномід) по 100 мг на добу протягом 3 діб, незалежно від прийому їжі. Починаючи з 4 доби дають по 7,5 мг метотрексату внутрішньом'язнево 1 раз на тиждень і араву по 10 мг 1 раз на добу.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 51417 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артриту відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит.

Відомо багато способів лікування ревматоїдного артриту. Їх застосування залежить від форми захворювання, ступеню активності запального процесу, стадії захворювання тощо. Відомий спосіб лікування ревматоїдного артриту нестероїдними протизапальними засобами (НПЗЗ) і кортикостероїдами (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с.75-80). Недоліком цього способу є виникнення досить серйозних побічних ефектів: ураження шлунково-кишкового тракту у вигляді виразок, артеріальна гіпертензія, стероїдний цукровий діабет, атрофія шкіри і м'язів, загострення хронічних інфекцій тощо.

В основу винаходу способу лікування ревматоїдного артриту поставлена задача розробки такого способу, який підвищує ефективність, скорочує тривалість лікування і не викликає побічних ефектів.

Така задача забезпечується тим, що при ревматоїдному артриті призначають препарат детралекс, який звичайно застосовується при венозній патології. Як показали наші дослідження, призначення препарату призводить до зняття запалення, скутості суглобів і болю, покращення загального стану, збільшення рухів. При цьому практично не виникають побічні ефекти, характерні для застосування НПЗЗ і кортикостероїдів.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу ревматоїдного артриту хворому призначають таблетки детралексу по 500 мг два рази на добу на протязі всього періоду лікування.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 54009 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артриту відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит (РА).

Способи лікування РА відомі. Їх застосування залежить від форми захворювання, ступеню активності запального процесу, стадії захворювання, тощо (див. А.Н.Окорочков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с.48-64). Одним з провідних способів лікування являється базисна терапія, яка впливає на основні механізми розвитку РА. Серед базисних препаратів найбільш поширеним і ефективним є застосування метотрексату по 7,5-15 мг на тиждень (див. там же, с. 52-53). Однак цей спосіб має недоліки. Основним з них є недостатня ефективність і велика кількість побічних ефектів.

В основу винаходу лікування РА поставлена задача розробки такого способу, який підвищує ефективність і попереджує виникнення побічних ефектів.

Така задача забезпечується тим, що при РА одночасно з метотрексатом по 7,5-15 мг на тиждень дають детралекс по 500 мг два рази на добу щоденно.

Як показали наші клінічні дослідження, застосування способу дозволяє отримати кращі результати і попередити виникнення ускладнень.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу РА хворому призначають метотрексат внутрішньом'язево по 7,5-15 мг 1 раз на тиждень і детралекс по 500 мг два рази на добу внутрішньо.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 54010 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артриту відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит (РА).

Способи лікування РА відомі. Їх застосування залежить від форми захворювання, ступеню активності запального процесу, стадії захворювання,

тощо (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с.48-64). Одним з провідних способів лікування являється базисна терапія, яка впливає на основні механізми розвитку РА. Серед базисних препаратів найбільш поширеним і ефективним є застосування метотрексату по 7,5-15 мг на тиждень. Недоліком цього способу є пізніє, після шести тижнів наступлення ефекту.

Відомий також спосіб лікування РА аравою (лефлуномідом) і порівняння його з метотрексатом (див. В.Н.Коваленко, Г.А.Проценко. Новые возможности базисной терапии ревматоидного артрита на основе лефлуномида (арава). Український ревматологічний журнал. - 2002. - N 1. - С. 30-34). Недоліком цього способу є дороговизна препарату, внаслідок чого він недоступний більшості пацієнтів.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого способу, який підвищує ефективність, забезпечує більш швидке наступлення ремісії і здешевлює лікування.

Така задача забезпечується тим, що при РА перший місяць в якості базисного препарату дають араву (лефлуномід), а після досягнення клінічного ефекту переходять на метотрексат по 7,5-15 мг на тиждень.

Як показали наші клінічні дослідження, застосування цього способу дозволяє отримати стійкий позитивний результат через 4 тижні від початку лікування. Перехід на продовження лікування метотрексатом не призводить до зниження цього результату, а навпаки - до його підвищення. Крім цього, вартість лікування значно здешевлюється.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу ревматоїдного артриту хворому призначають араву (лефлуномід) по 20 мг щоденно на протязі місяця. Після досягнення клінічного ефекту, який співпадає саме з цим терміном, дають метотрексат по 7,5-15 мг 1 раз на тиждень. Лікування проводиться на протязі року.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

С.В. Шевчук

Патент № 55670 А

Запропонований спосіб лікування ревматоїдного артриту відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит (РА).

Відомо багато способів лікування РА. Їх застосування залежить від форми захворювання, ступеню активності запального процесу, стадії захворювання тощо. Відомий спосіб лікування РА нестероїдними протизапальними засобами і глюкокортикостероїдами (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т 2, с.48-80). Недоліком цього способу є недостатня ефективність і виникнення досить серйозних побічних ефектів. Одним з провідних засобів являється застосування метотрексату по 7,5-15 мг на тиждень. Однак цей спосіб також дає серйозні побічні ефекти.

В останні роки розроблено новий препарат базисної терапії - араву (лефлуномід), який є ефективним імуносупресором (див. Karyn Seemasko et al. Inhibition of IAKS and STAT6 Tyrosine Phosphorylation by the Immunosuppressive Drag Leflunomide leads to a Bloch in IgG 1 Production. The Journal of Immunology, 1998, 160: 1581-1588). Лефлуномід пригнічує інтерлейкіни і фактор некрозу пухлин, попереджує проліферацію Т-клітин. Його застосування при РА виявилось ефективним. Однак цей спосіб лікування ревматоїдного артриту має істотні недоліки. Основними з них є недостатня ефективність, сповільнене настання ефекту - не раніше 4-х тижнів з моменту початку лікування, значна кількість побічних дій і ускладнень, висока вартість лікування.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого способу, який підвищує ефективність, попереджує виникнення побічних ефектів і зменшує вартість лікування.

Така задача забезпечується тим, що при РА разом за 4 діб до початку прийому лефлуноміду призначають детралекс по 500 мг двічі на добу щоденно, а з восьмого дня призначають лефлуномід по 10 мг щоденно.

Як показали наші клінічні дослідження, застосування такої схеми і комбінації препаратів приносить досить ранній лікувальний ефект, значно кращі і стабільні результати, виключає виникнення побічних ефектів, помітно здешевлює лікування.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу, хворому призначають детралекс по 500 мг двічі на добу. На восьму добу, продовжуючи лікування детралексом, призначають лефлуномід по 10 мг щоденно.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА

С.В. Шевчук

Патент № 49532 А

Запропонований спосіб лікування системного червоного вовчака (СЧВ) відноситься до медицини, зокрема до ревматології, він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на СЧВ.

Способи лікування системного червоного вовчака відомі. До них відноситься лікування режимом, дієтою, застосуванням глюкокортикостероїдів, імунодепресантів, амінохінолонових похідних, антикоагулянтами і антиагрегантами (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999. - т.2. - С. 137-146). Недоліком цих способів є недостатня ефективність, особливо при ураженні шкіри обличчя, а саме "метелики" та суглобів у вигляді моно- чи поліартриту.

В основу винаходу поставлено завдання розробити такий спосіб лікування, який би підвищив ефективність та скоротив терміни лікування загострень процесу.

Таке завдання забезпечується тим, що хворим на СЧВ призначають протеплазид внутрішньо по 8 крапель 3 рази на добу на протязі 14 діб і зовнішньо методом біофорезу на уражений суглоб або шкіру по 38 крапель, розчинених в 10 мл фізіологічного розчину на протязі не більше 14 діб.

Спосіб застосування. Після встановлення діагнозу в залежності від локалізації хворому, наприклад, з ураженням шкіри, накладають фланелеву або марлеву прокладку, змочену розчином протеплазиду (38 крапель на 10 мл фізіологічного розчину). На її поверхню прикладають і фіксують електрод-донор з міді, що віддає електрони. Другий електрод-акцептор, що сприймає електрони, виготовлений з алюмінію у вигляді пластини, прикладають через змочену фізіологічним розчином прокладку до шкіри на протилежному боці ураженої ділянки. З'єднують електроди електропровідником. При цьому розпочинається біофорез іонами протеплазиду без використання допоміжних джерел електропостачання. Він відбувається завдяки тому, що в замкнутому колі виникає постійний електричний струм силою 20-40 мкА. Такий біофорез продовжують протягом 45-50 хвилин щодня. Курс лікування складає максимум 14 діб. Крім цього, внутрішньо хворий отримує по 8 крапель препарату три рази на добу на протязі 14 діб.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА

С.В. Шевчук

Патент № 51055 А

Запропонований спосіб лікування системного червоного вовчака (СЧВ) відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на СЧВ з наявністю синдрому Рейно.

Способи лікування СЧВ відомі. До них відноситься комплексна терапія, яка базується на використанні гормональних і негормональних імунодепресантів, амінохінолонових похідних, нестероїдних протизапальних засобів, антикоагулянтів та антиагрегантів (див. А.Н. Окорочков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999. - т. 2. - С. 137-146). В деяких випадках використовують гемосорбцію. Недоліком перерахованих способів лікування є недостатня ефективність, особливо при синдромі Рейно, який має місце у 95% хворих на СЧВ.

В основу винаходу поставлено завдання розробки такого способу лікування, який би знімав спазми судин або попереджав розвиток синдрому Рейно.

Таке завдання забезпечується тим, що на фоні базисної терапії СЧВ хворим призначають пробукол по 250 мг 2 рази на добу на протязі трьох місяців. При цьому зникає спазм судин, проходить синдром переміжної хромоти, кульгавість, цианоз шкіри. Раніше для лікування хворих на СЧВ пробукол не застосовувався. Він є (див. А.Н.Окорочков. Лечение болезней внутренних органов. - М., 1999. - Т. 3. - С. 27-28) гіпохолестеринемічним засобом, що знижує рівень холестерину в крові.

Застосування способу. Хворому на СЧВ поряд з режимом, дієтою, ГКС, імунодепресантами, НПЗП дають щоденно 2 рази на добу пробукол по 250 мг на протязі 3 місяців. Клінічний ефект починає спостерігатись через два тижні від початку прийому препарату, досягаючи максимуму через 2-3 місяці. Він проявляється зняттям спазму судин, нормалізацією кольору шкіри, проходженням кульгавості.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА

С.В. Шевчук

Патент № 51056 А

Запропонований спосіб лікування системного червоного вовчака відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на системний червоний вовчак.

Способи лікування системного червоного вовчака відомі. До них відносяться способи комплексної терапії, що базуються на використанні гормональних та негормональних імунодепресантів, амінохінолонових похідних, нестероїдних протизапальних препаратів, антикоагулянтів та антиагрегантів (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999. - т. 2. - С. 137-146). В окремих випадках для лікування васкулітів додатково застосовують гемосорбцію.

Недоліком цих способів є недостатня їх ефективність, що проявляється подальшим прогресуванням синдрому Рейно, появою трофічних виразок тощо. Синдром Рейно зустрічається у 95% хворих на системний червоний вовчак.

В основу винаходу поставлене завдання розробити такий спосіб лікування, який зупиняє прогресування синдрому Рейно.

Таке завдання забезпечується тим, що на фоні базисної терапії системного червоного вовчака хворому дають апровель (ірбесартан) в дозі 150 мг в два прийоми на протязі 6-8 тижнів. Клінічний ефект проявляється вже на 6-7 добу. Зникають спазми судин, терпкість та мерзлякуватість кінцівок, підвищується місцева температура. Продовження лікування на протязі 6-8 тижнів приводить до стійкого результату.

Застосування способу. Хворому на системний червоний вовчак з наявністю синдрому Рейно поряд з режимом, дієтою, гормональними і негормональними імунодепресантами, імунотерапією, нестероїдними протизапальними препаратами двічі на день - вранці та ввечері через 15-20 хвилин після прийому їжі дають апровель (ірбесартан) в капсулах по 75 мг в два прийоми. Лікування продовжують 6-8 тижнів до отримання стійкої ремісії, яка проявляється зменшенням приступів спазмів судин, місцевим підвищенням температури шкіри.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА

С.В. Шевчук

Патент № 60020 А

Запропонований спосіб лікування системного червоного вовчака (СЧВ) відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні системного червоного вовчака.

Способи лікування СЧВ відомі. До них відноситься лікування гормональними і негормональними імунодепресантами, амінохінолоновими сполуками, нестероїдними протизапальними засобами, антикоагулянтами і антиагрегантами (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999. - С. 137-146). Найближчим до запропонованого способу прототипом являється застосування антикоагулянтів і антиагрегантів (див. там же, с. 143-144). Їх застосовують при наявності ураження нирок, синдрому дисеміновано-внутрішньосудинного згортання, порушенні мікроциркуляції. В основному використовують гепарин підшкірно.

Недоліком способу є недостатня його ефективність і необхідність щоденних ін'єкцій в вену і під шкіру.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування, який би знижував рівень гомоцистеїну в плазмі крові і попереджував судинні ураження.

Така задача забезпечується тим, що на фоні базисної терапії СЧВ визначають рівень гомоцистеїну в плазмі крові і при рівні 15 мкмоль/л і більше призначають детралекс по 500 мг двічі на добу. Таке призначення поступово знижує рівень гомоцистеїну в плазмі крові і профілактує виникнення судинних уражень.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу СЧВ хворому призначають діету, далагіл по 0,25, плаквеніл по 0,2, курантіл по 150 мг, трентал по 400 мг, ібупрофен по 200 мг 4 рази на добу. Визначають рівень гомоцистеїну в плазмі крові і при його рівні 15 мкмоль/л і більше до призначеної терапії додають детралекс по 500 мг двічі на день на протязі всього періоду лікування.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА

С.В. Шевчук

Патент № 60023 А

Запропонований спосіб лікування системного червоного вовчака (СЧВ) відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на системний червоний вовчак.

Способи лікування системного червоного вовчака відомі. До них відносяться лікування гормональними і негормональними імунодепресантами, імунотерапія, лікування амінохінолоновими сполуками, нестероїдними протизапальними засобами, антикоагулянтами і ін. (див. А.Н.Окорочков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999.- т. 2. - С. 137-146). Найближчим прототипом являється лікування імунодепресантами-цитостатиками: метотрексатом, циклофосфамідом, імураном, лейкераном (див. там же, с. 52-55).

Недоліком цих способів є велика кількість ускладнень і побічних ефектів (анемія, лейкопенія, гепатотоксичність, пригнічення функції статевих клітин, облісіння, канцерогенний ефект), а також недостатня ефективність.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування, який би викликав меншу кількість ускладнень і підвищував ефективність.

Така задача забезпечується тим, що в процесі лікування проводять кількісне визначення С-реактивного білка в сироватці крові і при його підвищенні більше 8,3 мг/л призначають статини (симвастатин, ловастатин) в дозі 10-20 мг на добу.

Як показали наші дослідження, таке призначення статинів діє на рівні маркерів запалення, зменшуючи притік в стінку судини ліпопротеїдів низької щільності - субстрата для утворення одного з стимулів до запальної реакції (антигенів) - окислених ліпопротеїдів низької щільності, значно знижується запальна інфільтрація стінок судин. При отриманому позитивному результаті лікування статинами кількість побічних ефектів була значно меншою.

Застосування способу. Хворому з системним червоним вовчаком беруть кров з вени в кількості 5 мл. Її центрифугують і в отриманій сироватці визначають за допомогою стандартних реактивів рівень С-реактивного білка. При його підвищенні більше 8,3 мг/л призначають статини.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА

С.В. Шевчук

Патент № 60024 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на системний червоний вовчак.

Способи лікування системного червоного вовчак (СЧВ) відомі. До них відноситься лікування гормональними і негормональними імунодепресантами, амінохінолоновими сполуками, нестероїдними протизапальними засобами, антикоагулянтами і антиагрегантами (див. А.Н.Окорочков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999. - С. 137-146). Найближчим до запропонованого способу прототипом являється застосування антикоагулянтів і антиагрегантів (див. там же, с. 143-144). Антиагреганти курантіл і трентал покращують мікроциркуляцію, порушену при СЧВ, але не впливають на наявну, досліджену нами гіпергомоцистеїнемію, яка була присутня у 192 із 250 обстежених нами хворих.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування СЧВ, який би знижував рівень гомотистеїну і профілаксував розвиток судинних уражень.

Така задача забезпечується тим, що на фоні комплексної терапії СЧВ для нормалізації рівня гомотистеїну призначають вітамін В12 по 0,5 мг і фолієву кислоту по 1-5 мг на добу.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу СЧВ хворому призначають дієту з достатньою кількістю вітаміну С, делагіл по 0,25-0,5 г на добу, плаквеніл по 0,04 г, курантіл по 150-200 мг, трентал по 400-600 мг, ібупрофен по 200 мг 4 рази на добу. При важкому перебігу дають преднізолон по 40-50 мг, азатіопрін до 100 мг на добу. Поряд з перерахованою комплексною терапією для попередження розвитку гіпергомоцистеїнемії дають вітамін В12 по 0,5 мг і фолієву кислоту по 1-5 мг на добу на протязі всього курсу лікування.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА

С.В. Шевчук

Патент № 60209 А

Запропонований спосіб лікування системного червоного вовчака (СЧВ) відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний для лікування СЧВ.

Способи лікування СЧВ відомі. До них відноситься лікування гормональними і негормональними імунодепресантами, амінохінолоновими сполуками, нестероїдними протизапальними засобами, антикоагулянтами і антиагрегантами (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999.- т. 2. - С. 137-146).

Недоліком перерахованих способів являється недостатня їх ефективність, сповільнене настання ефекту, виникнення ускладнень.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого способу, який підвищує ефективність, попереджує виникнення побічних ефектів і зменшує вартість лікування.

Така задача забезпечується тим, що при СЧВ поряд з відомими препаратами (імунодепресанти, амінохінолонові сполуки, нестероїдні протизапальні засоби) призначають селен по 100 мкг двічі на добу.

Як показали наші клінічні дослідження, таке призначення приносить досить ранній лікувальний ефект, значно кращі і стабільні результати, зменшує ризик виникнення побічних ефектів.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу хворому поряд з традиційною терапією СЧВ призначають селен по 100 мкг двічі на добу.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА

С.В. Шевчук

Патент № 60210 А

Запропонований винахід - спосіб лікування системного червоного вовчака (СЧВ) відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні СЧВ.

Способи лікування СЧВ відомі. До них відноситься лікування гормональними і негормональними імунодепресантами, амінохінолоновими сполуками, нестероїдними протизапальними засобами, антикоагулянтами і антиагрегантами (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999.- т. 2. - С. 137-146).

Недоліком перерахованих способів являється недостатня їх ефективність і швидкий розвиток атеросклеротичних уражень судин кінцівок і внутрішніх органів.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого способу, який би попереджував розвиток запальних змін в судинах з відкладенням в них ліпопротеїдів низької щільності.

Така задача забезпечується тим, що після встановлення діагнозу СЧВ хворому призначають статини, наприклад ловастатин по 20 мг і ксенікал по 2 капсули на добу на протязі 6 місяців.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу хворому призначають ловастатин по 20 мг і ксенікал по 2 капсули на день щоденно на протязі шести місяців. Після місячної перерви курс лікування повторюють.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНЬ СУГЛОБІВ

С.В. Шевчук

Патент № 51053

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак, остеоартроз.

Способи лікування уражень суглобів відомі. Основна частина їх направлена на зняття запалення в суглобі. За прототип взято спосіб лікування ревматоїдного артрити (див. патент України № 40463 А), згідно якого на фоні комплексної терапії в порожнину суглобу і навколосуглобові тканини місцево шляхом біофорезу протягом 20-25 діб вводять ербісол. При цьому в порожнині суглобу і навколишніх тканинах створюється депо іонів ербісолу, який знімає запалення, зупиняє деструкцію хряща і стимулює його регенерацію.

Недоліком способу є відсутність його впливу на змащувальну здатність синовіальної рідини і коефіцієнт тертя суглобових поверхонь, який після

запальних процесів значно зростає. Внаслідок цього виконання рухів в суглобі призводить до значного больового синдрому і подальшої руйнації хрящів.

В основу винаходу поставлено завдання розробити такий спосіб лікування уражень суглобів, який би зменшив коефіцієнт тертя суглобових поверхонь, підвищив ефективність і скоротив тривалість лікування.

Таке завдання забезпечується тим, що при перерахованих ураженнях суглобів проводять субхондральну тунелізацію епіметафізарних зон суглобових поверхонь кісток з наступною пневмокомпресією, тиском 160-200 мм рт.ст. цієї зони на протязі 10-12 діб по 40-45 хвилин щоденно.

Зроблені канали, що проходять з субхондральної зони в суглоб, є шляхом, по якому при пневмокомпресії в суглоб поступає кістковий жир. Основним компонентом кісткового жиру є тригліцериди жирних кислот та ефіри холестерину. Останні утворюють на поверхні хрящів різкокристалічні змазуючі шари (див. Купчинов Б.И., Ермаков С.Ф., Белоенко С.Д. Биотрибология синовиальных суставов. - Минск, 1997). В свою чергу тригліцериди жирних кислот (фосфоліпіди) приводять до значного зниження коефіцієнту тертя (див. Гаврюшенко Н.С., Булгаков В.Г., Шальнев А.Н., Аникин А.В. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. - 2000. - № 12. - С.39-42). Ці два компоненти є складовими отриманого терапевтичного ефекту, який полягає в усуненні больового синдрому вже з другої доби лікування, а в подальшому - покращенні і відновленні функції суглобу.

Застосування способу. Після обробки кінцівки дезінфікуючими засобами беруть електродриль, в який вставляють спицю Кіршнера. На 10-15 см вище ураженого суглобу накладають венозний джгут. В максимально наближеній до суглобу зоні однієї з суглобових поверхонь проколюють шкіру і електродрилем зі спицею роблять скошені канали, які проходять з метафізарної зони в суглоб. Таких каналів достатньо чотири, два з дистальної (нижньої) суглобової поверхні і два з проксимальної (верхньої) суглобової поверхні. Шкіру в місцях отворів обробляють 5% розчином йоду. Після цього на кінцівку накладають пневмоманжету, яку з'єднують з компресором і проводять пневмокомпресію тиском 200 мм рт.ст. по 40-45 хвилин щоденно на протязі 12-14 діб. При цьому через зроблені канали в суглоб поступає кістковий жир. Після кожної процедури, особливо першої, проводять рухи в суглобі для розповсюдження кісткового жиру по суглобових поверхнях. Перші рухи болючі, а наступні менш болісні. З другої доби рухи в суглобі стають безболісними, але для зняття контрактур м'язів їх потрібно проводити щоденно, протягом 12-14 діб.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНЬ СУГЛОБІВ

С.В. Шевчук

Патент № 51058 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак, остеоартроз.

Способи лікування уражень суглобів відомі. До них відноситься спосіб лікування ревматоїдного артриту (див. патент України № 40463 А), згідно якому на фоні протизапальних, базисних і імунокоректорів в порожнину суглобу і навколосуглобові тканини місцево шляхом біофорезу протягом 20-25 діб вводять ербісол. При цьому в порожнині суглобу і навколишніх тканинах створюється депо іонів ербісолу, який знімає запалення, зупиняє деструкцію хряща і стимулює його регенерацію.

Недоліком способу є відсутність його впливу на коефіцієнт тертя суглобових поверхонь, який внаслідок запальних процесів значно збільшується і навіть найменші рухи викликають біль.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування шляхом місцевого введення іонів лікувальної речовини, який би зменшив коефіцієнт тертя суглобових поверхонь, підвищив ефективність і скоротим тривалість лікування.

Таке завдання забезпечується тим, що при перерахованих ураженнях суглобів місцево вводять іони кісткового жиру шляхом біофорезу по 20-30 хвилин кожен добу. Курс лікування 10-12 діб. При цьому в порожнині суглобу і навколишніх тканинах створюється депо іонів кісткового жиру, який володіє значною змащувальною активністю порівняно з синовіальною рідиною. Це пояснюється вмістом в кістковому жирі ефірів холестерину, які при взаємодії з хрящевими поверхнями забезпечують винятково мале тертя в суглобі.

Застосування способу. На оброблену і очищену (ефір, спирт) поверхню шкіри ураженого суглобу накладають змочену кістковим жиром складену в 2-3 шари марлеву пов'язку. На її зовнішню поверхню ставлять і фіксують електрод-донор у вигляді пластини, виготовленої з міді, що віддає електрони. Другий електрод-акцептор, що сприймає електрони, виготовлений із сплаву алюмінію у вигляді пластини, прикладають через змочену фізіологічним розчином хлориду натрію марлеву прокладку до шкіри в іншому місці, наприклад, на протилежній стороні суглобу. Її закріплюють липким пластирем. З'єднують електроди

електропровідником. При цьому розпочинається біофорез іонами кісткового жиру без використання додаткових джерел електропостачання. Такий біофорез продовжується 20-30 хвилин щоденно.

Кістковий жир отримують з головки, виростків стегнової і великогомілкової кісток, заготовлених одразу ж після забою тварин (свині, велика рогата худоба) шляхом їх здавлювання або пропускання через соковидавлювач. Після отримання суспензії, проводять її центрифугування при 3000/об/хв протягом 15 хв. для повного очищення від дрібних кісткових фрагментів. Заготовлений жир зберігають при температурі -18° С. Перед застосування проводять його розморожування.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНЬ СУГЛОБІВ ПРИ РЕВМАТИЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ

С.В. Шевчук

Патент № 49496 А

Запропонований спосіб лікування уражень суглобів при ревматичних захворюваннях відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак і ін.

Способи лікування уражень суглобів відомі. До них відноситься внутрішньосуглобове введення глюкокортикоїдів і інших лікарських препаратів (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т. 2, с. 71-75). Суть цього способу полягає в тому, що при особливо активній формі в суглоб вводять цитостатик та застосовують хондропротектор.

Недоліком цього способу є руйнація хряща, виникнення остеопорозу і асептичного некрозу, а також різні побічні ефекти (див. там же, с. 54).

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування, який би попереджував руйнацію хряща, виникнення остеопорозу чи асептичного некрозу і підвищував ефективність лікування.

Така задача забезпечується тим, що при ураженнях суглобів поряд з глюкокортикоїдами і цитостатиками внутрішньосуглобово вводять водну суспензію плаценти. За рахунок того, що екстракт плаценти містить в собі різні біологічно активні речовини, які підвищують місцевий імунітет, покращують мікроциркуляцію і репаративні можливості хряща, після такого введення його

руйнація не тільки не настає, а проходить заживлення тих ерозій, які були до цього. Це свідчить про те, що екстракт плаценти є добрим хондропротектором.

Застосування способу. Шкіру ураженого суглобу обробляють двічі 1% розчином йоду, спиртом. Роблять місцеву анестезію 5 мл 1% лідокаїну. В шприц набирають 50-100 мг гідрокортизону, 100 мг циклофосфаміду і 1,5 мл водної суспензії плаценти. Цю суміш вводять в порожнину суглобу. Голку витягують, шкіру обробляють спиртом і заклеюють бактерицидним пластирем. Такі маніпуляції проводять один раз на 7 днів. На курс лікування - 3-5 ін'єкцій. Цього часу достатньо для зняття запалення, болю, профілактики руйнації і заживлення вогнищ уражень суглобового хряща. Спосіб апробовано на 30 хворих з ураженнями колінного і гомілково-ступневого суглобів. Він показав високу ефективність.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНЬ СУГЛОБІВ

С.В. Шевчук

Патент № 51361 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих з ураженнями суглобів при системних захворюваннях сполучної тканини.

Способи лікування уражень суглобів відомі. До них відноситься спосіб лікування ревматоїдного артрити (див. патент України № 40365 А), згідно якому в порожнину суглобу і навколосуглобові тканини місцево шляхом біофорезу протягом 20-25 діб вводять ербісол. При цьому в порожнині суглобу і навколишніх тканинах створюється депо іонів ербісолу, який знімає запалення, зупиняє деструкцію хряща і стимулює його регенерацію.

Недоліком способу є відсутність його впливу на коефіцієнт тертя суглобових поверхонь, який внаслідок запальних процесів значно збільшується і намагання виконати рухи супроводжується болем різної інтенсивності.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування, який би зменшував коефіцієнт тертя суглобових поверхонь, підвищував ефективність і скоротив тривалість лікування.

Така задача забезпечується тим, що при ураженнях суглобів проводять їх пневмокомпресію тиском 160-180 мм рт.ст. протягом 45 хвилин щоденно, 10-12 разів.

Як показали наші експериментальні дослідження, пневмокомпресія призводить до видавлювання з суглобових поверхонь через зв'язки в порожнину суглобу незначної кількості маслянистої рідини, яка є кістковим жиром. Основними компонентами жиру є тригліцериди жирних кислот і ефіри холестерину. Також відомо (див. Купчинов Б.И., Ермаков С.Ф., Белоенко С.Д. Биотрибология синовиальных суставов. - Минск, 1997), що ефіри холестерину мають здатність утворювати на поверхні хрящів різкокристалічні змазуючі шари. Відомо й дуже значне зниження коефіцієнту тертя в присутності фосфоліпідів (див. Гаврюшенко Н.С., Булгаков В.Г., Шальнев А.Н., Аникин А.В. Вестник травматологии и ортопедии им.Н.Н.Приорова. – 2000. - № 4. - С. 39-42). В зв'язку з цим проведення пневмокомпресії суглобу приводить до зняття хрусту в ньому і болю вже після другої процедури, а в подальшому - значного покращення функції з ліквідацією контрактури.

Застосування способу. Хворого кладуть на кушетку. На область ураженого суглобу накладають пневмоманжету так, щоб вона охопила суглобові поверхні вище та нижче суглобу на 10 см. Манжету з'єднують з компресором резиновою трубкою. Тиск в манжеті доводять до 180 мм рт. ст. Манжету утримують на протязі 45 хвилин. Такі процедури проводять на протязі 10-12 діб.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕВМАТИЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

С.В. Шевчук

Патент № 51057 А

Запропонований спосіб лікування ревматичних захворювань відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні хворих на ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак, системну склеродермію і ін.

Способи лікування ревматичних захворювань відомі. До них відноситься протизапальна терапія, базисні засоби, імунокоригуючі препарати, фізіотерапевтичні методи, лікувальна фізкультура (див. А.Н.Окорков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999, Т. 2, с. 25-180).

Недоліком перерахованих способів є багаточисельні ускладнення та побічні реакції: диспептичні захворювання, ураження шлунково-кишкового тракту (виразки, гастрити, гепатити), нефрити, анемія, лейкопенія, тромбоцитопенія тощо (див. там же).

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування, який би попереджував чи ліквідував ускладнення і покращував результати лікування.

Така задача забезпечується тим, що при терапії ревматичних захворювань відомими засобами в якості протектора використовують гемопоетичні клітини ембріональної печінки людини до 18 тижнів гестації. Таке застосування, по-перше, призводить до гальмування розвитку аутоімунних реакцій, по-друге, з ембріональних клітин в організмі хворих диференціюються Т-клітини-супресори, по-третє - профілактуються такі серйозні ускладнення, як анемія, гепатит, нефрит, виразки шлунку тощо. Останнє забезпечується наявністю в ембріональній печінці гемопоетичних клітин, що можуть приживлятися в організмі, давати особисте потомство і сприяти відновленню кровотворної і імунної систем, що і вимагається від протектора.

Застосування способу. Перед призначенням комплексної терапії ревматичних захворювань з допомогою шприця беруть у хворого 15-20 мл крові, яку центрифугують і отримують 12-15 мл плазми. В шприц забирають 1 мл суспензії клітин печінки і 12-15 мл плазми. Після цього суміш вводять внутрішньовенно. В подальшому, при високій активності процесу ін'єкцію потрібно повторювати один раз на три місяці, а при середній і легкій активності - один раз на шість місяців. Цього достатньо, щоб попередити виникнення анемії, гепатиту, нефриту, виразок шлунково-кишкового тракту і навіть профілаксувати ураження суглобових хрящів. Побічних ефектів і ускладнень не спостерігалось.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ

С.В. Шевчук

Патент № 60208 А

Запропонований спосіб лікування системних захворювань сполучної тканини відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні ревматоїдного артриту, системного червоного вовчак і інших захворювань сполучної тканини.

Способи лікування системних захворювань сполучної тканини відомі. До них відносяться протизапальні, базисні засоби, імунокоректори, амінохінолонові

сполуки, нестероїдні протизапальні засоби (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999. - т. 2 - С. 25-84).

Недоліком більшості з названих способів являється їх шкідлива дія на печінку (див. там же, с. 34-36; 43-45; 54-57; 59-62).

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування, який попереджує токсичне ураження печінки.

Така задача забезпечується тим, що на фоні базисної терапії захворювань сполучної тканини в якості гепатопротектора застосовують детралекс по 500 мг двічі на добу на протязі всього лікування. Детралекс - мікронізований флавоноїдний препарат для усунення набряків кінцівок. Проведеними нами експериментальними дослідженнями на 56 щурах вперше відмічено сильну гепатопротекторну дію детралексу при лікуванні ад'ювантного артриту цитостатиками метотрексатом і лефлуномідом, а також нестероїдними протизапальними засобами.

Застосування способу. Хворому з системним захворюванням сполучної тканини (ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак) призначають протизапальні, базисні засоби, нестероїдні протизапальні препарати. Для попередження їх шкідливого впливу на печінку з першого дня і на протязі всього періоду лікування хворому дають детралекс по 500 мг двічі на добу.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИСТЕМНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ

С.В. Шевчук

Патент № 60021 А

Запропонований спосіб лікування системних захворювань сполучної тканини відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні ревматоїдного артриту і системного червоного вовчака.

Способи лікування системних захворювань сполучної тканини відомі. До них відносяться нестероїдні протизапальні засоби, глюкокортикоїди, базисні засоби (метотрексат, циклофосфамід, імуран, амінохінолонові сполуки, імунокоректори і ін. (див. А.Н.Окороков. Лечение болезней внутренних органов. М., 1999. - С. 25-84). Серед перерахованих способів лікування важливе місце займає препарат базисної терапії - метотрексат. Однак крім уже відомих

побічних ефектів метотрексату (див. там же, с. 54-55) нами виявлено значне підвищення рівня гомоцистеїну в плазмі хворих - $24,1 \pm 1,2$ мкмоль/л (N - $10,1 \pm 1,7$ мкмоль/л). Підвищений рівень гомоцистеїну являється маркером збільшеного ризику атеросклеротичних уражень коронарних, мозкових і периферійних судин, а також артеріальних і венозних тромбозів.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб лікування, який знижує рівень гомоцистеїну в плазмі крові і ризик судинних уражень.

Така задача забезпечується тим, що поряд з базисною терапією метотрексатом хворим щоденно дають фолієву кислоту по 5 мг на добу і вітамін B12 по 0,5 мг на добу.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу одного з системних захворювань сполучної тканини (ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак, склеродермія, дерматоміозит) хворому призначають комплексну терапію, яка включає нестероїдні протизапальні засоби, амінохінолонові препарати і основний препарат базисної терапії - метотрексат по 7,5-15 мг на тиждень. Визначають вміст гомоцистеїну в плазмі крові і при його рівні 15 мкмоль/л і більше і навіть при нижчих рівнях хворому дають щоденно на протязі всього лікування фолієву кислоту по 5 мг і вітамін B12 по 0,5 мг. Таке призначення препаратів на фоні терапії метотрексатом дозволяє попередити виникнення гіпергомоцистеїнемії, а в випадку, якщо вона виникла - сприяє її ліквідації, що надзвичайно важливо в профілактиці різних ускладнень.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПОЛІНЕВРИТІВ

С.В. Шевчук

Патент № 59600 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при лікуванні поліневропатій, особливо при дифузних захворюваннях сполучної тканини: вузловому периартеріїті, системному червоному вовчаку, склеродермії.

Способи лікування поліневритів відомі. До них відноситься етіотропна і антиалергічна терапія (див. Я.Ю.Попелянский. Болезни периферической нервной системы. М., Медицина, 1989, стр. 238-239). При цьому крім десенсибілізуючих застосовують імунодепресанти, засоби, що покращують трофіку стінок судин, препарати, що покращують кровопостачання скелетних

м'язів, метаболіти, магнітотерапію, електростимуляцію, ін'єкції прозеріну, електрофорез лікарських засобів.

Недоліком описаного способу є тривале лікування і недостатня його ефективність, що проявляється переходом процесу в хронічний перебіг.

В основу запропонованого способу поставлена задача підвищення ефективності лікування. Ця задача забезпечується тим, що хворим призначають араву (лефлуномід) перші три дні по 100 мг, а наступні - по 20 мг внутрішньо до проходження клініки поліневриту.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу ураження периферійного нерву (поліневрит, полінейропатія) хворому призначають араву (лефлуномід). В перші три дні препарат дають по 100 мг один раз на добу, а в наступні - по 20 мг щоденно один раз на добу до проходження явищ поліневриту. Паралельно призначають десенсибілізуючі, імунодепресанти, судинні препарати, електростимуляцію.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНИХ ІНСУЛЬТІВ

І.Я. Островський, Г.В. Шевчук, Л.І. Біліченко

Патент № 44640 А

Запропонований винахід, спосіб лікування хворих після перенесених інсультів, відноситься до медицини. Він може бути використаний в ортопедії та в неврології при реабілітаційному лікуванні хворих із спастичними паралічами, контрактурами і руховими порушеннями після перенесених інсультів в пізньому відновному періоді.

Способи реабілітаційного лікування хворих із спастичними паралічами і руховими порушеннями після перенесених інсультів в пізньому відновному періоді відомі. В якості способу прототипу вибрано лікувальну гімнастику потряхування кінцівки. Для покращення розслаблення розминають розгиначі плеча та передпліччя. Недоліком цього способу є низька ефективність лікування, яка заключається в тому, що даний метод є довготривалим, має низьку дію на паралізовані м'язи, відмічається пасивність хворого при виконанні вправ і дія обмежується тільки верхньою кінцівкою. Також при використанні цього методу не усуваються контрактури в суглобах.

В основу винаходу поставлено завдання розробки такого способу, який підвищує ефективність реабілітаційного лікування хворих із спастичними паралічами після перенесених інсультів. Таке завдання забезпечується тим, що

після пасивного розтягування м'язів кінцівки лікарем утримують кінцівку і при подальших активних рухах хворого протидіють силі скорочення м'язів 5-10 сек. 5-6 раз протягом 6-10 сеансів.

Суть запропонованого методу полягає в поєднанні короткочасної (5-10 сек.) ізометричної роботи мінімальної інтенсивності і пасивного розтягування м'язу верхньої або нижньої кінцівок в послідуочі 5-10 сек. Повторення таких поєднань проводиться 5-6 раз. Внаслідок післяізометричного розслаблення в м'язі виникає стійка гіпотонія. Основною передумовою післяізометричної релаксації (ПІР) є: активне зусилля пацієнта - ізометрична робота - яка повинна мати мінімальну інтенсивність і достатню короткочасність.

Хворого кладуть на кушетку. Спочатку лікар невеликим зусиллям проводить попереднє розтягування вражених м'язів верхньої або нижньої кінцівки до максимально можливого. З досягнутого положення хворий самостійно проводить активне скорочення м'язу протягом 6-10 сек. при протидії на цей м'яз рукою лікаря. Зусилля хворого повинно бути незначним. Лікар відчуває "включення" м'яза в роботу, не докладаючи значних зусиль для протидії. При цій процедурі м'яз виконує мінімальну ізометричну роботу - напруження без укорочення. Фаза ізометричного скорочення повинна продовжуватися біля 6-10 сек. Помилкою при виконанні ПІР є сильна протидія лікаря і хворого, яка втомлює один одного, провокує біль в м'язі і знижує ефективність процедури.

Лікар дає хворому команду розслабитись, після чого проводить додаткове пасивне розтягування м'язу своїм мінімальним зусиллям і фіксує його в положенні, більшому від початкового. Пасивне розтягування м'язу проводиться протягом 6-10 сек. Така процедура виконується 5-6 раз. Після 3-4 разу спастичне напруження зменшується, зменшується м'язова напруга, збільшується сила в м'язі, яка відчувається лікарем при проведенні повторних прийомів. За рахунок збільшення сили м'язів, збільшується і амплітуда рухів в суглобі.

Запропонованим способом було проліковано 50 хворих із руховими порушеннями після перенесених інсультів в пізньому відновному періоді в Українському державному НДІ реабілітації інвалідів м. Вінниця.

У всіх цих хворих спостерігались виражені в певному ступені зміни м'язового тону по типу еластичності та ригідності, що було основною причиною порушення рухів. Також мали місце виражені міогенні контрактури з обмеженням рухів в плечовому, ліктьовому, променево-зап'ястковому, колінному та гомілково-ступневому суглобах.

Лікування даним способом проводилось щоденно або через день в залежності від вираженості зниження тону м'язів. Курс лікування продовжувався 21-25 днів. Повторні курси реабілітації проводились в залежності від стійкості отриманого ефекту через 3-6 міс.

СПОСОБИ ДІАГНОСТИКИ

СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ УРАЖЕНЬ СУДИН У ХВОРИХ

НА СИСТЕМНИЙ ЧЕРВОНИЙ ВОВЧАК

С.В. Павлов, С.В. Шевчук, М.В. Матохнюк

Патент № 55612 А

Винахід відноситься до медичної техніки і може бути використаний для вивчення уражень судин у хворих на червоний вовчак та визначення ступеню насичення крові киснем.

Відомий спосіб і пристрій для дослідження кровоносних судин (Заявка Німеччина №3831216 від 22.03.90, А61В5/02), який полягає в тому, що за допомогою кінців волокон з декількох променів світла утворюється пучок світла, спрямований на площину приймаючого органа і кровоносних судин.

Недоліками даного способу є незначна область застосування, низька інформативність та неможливість визначення гемодинамічних параметрів мікроциркуляції в м'язах, а також ступеню насичення крові киснем.

За прототип обраний спосіб діагностики судинних порушень в пошкоджених хребцево-рухомих сегментах і засіб для його здійснення (Патент України №6871 від 30.03.95, А61В5/02), який полягає в фотометричній реєстрації інфрачервоного світлового потоку, який відбивається від кровоносних судин, що проходять в отворах хребцево-рухомого сегменту, які утворюють вирізки поперечних виростків одночасно в двох точках, симетричних відносно даного хребцево-рухомого сегменту. По ступеню асиметрії показників кровонаповнення з двох сторін одного й того ж хребцево-рухомого сегменту чи даного сегменту з сусідніми визначається ступінь патології досліджуваного хребцево-рухомого сегменту.

Недоліками даного способу є обмежена область застосування та недостатні функціональні можливості, і як наслідок, відсутність можливості оцінки стану регіональної геодинаміки у хворих на системний червоний вовчак.

В основу винаходу поставлено задачу розробки способу діагностики стану регіонарної гемодинаміки у хворих на системний червоний вовчак методом фотоплетизмографії та з його допомогою оцінки можливості корекції порушень

гемоциркуляції шляхом включення до комплексу лікування селективного блокатора рецепторів ангіотензину II першого типу ірбесартана.

Рішення даної задачі досягається шляхом аналізу пульсових хвиль кровоносних судин, отриманих у вигляді фотоплетизмографічних сигналів, що були зареєстровані з дистальних відділів кінчиків пальців верхніх та нижніх кінцівок до і після отримання препарату ірбесартан.

Сутність винаходу полягає в тому, що реєструється інтенсивність відбитих світлових потоків від мікроциркуляторного русла з дистальних відділів кінчиків пальців верхніх та нижніх кінцівок оптоелектронним сенсором в червоному та інфрачервоному спектрі.

Оптичний сигнал зареєстрованої пульсової хвилі перетворюється в електричний сигнал, який підсилюється та обробляється для визначення рівня кровонаповнення, як максимального значення амплітуди сигналу, що визначається, шляхом фотометричної реєстрації червоного та інфрачервоного спектрів світлового потоку, який відбивається від мікроциркуляторного русла. Для подальшого визначення гемодинамічних параметрів і ступеню насичення крові киснем, порівнюють показники кровонаповнення в симетричних ділянках тіла і по ступеню асиметрії даних показників визначають ступінь патології мікроциркуляції. Таким чином виявляють ступінь порушення регіонарної гемодинаміки у хворих на системний червоний вовчак.

Для оцінки можливості корекції порушень шляхом включення до комплексу лікування селективного блокатора рецепторів ангіотензину II першого типу ірбесартана, напередодні та після 3-тижневого курсу лікування хворим проводилось дослідження мікроциркуляції за допомогою лазерного комплексу для оцінки мікроциркуляції периферійних судин.

Методика та результати дослідження. Обстежено 39 хворих на системний червоний вовчак віком від 18 до 62 років. Серед обстежених було 38 жінок і 1 чоловік. Середній вік обстежених хворих становив $38,5 \pm 4,35$ роки. Діагноз системний червоний вовчак встановлювали на основі відомих критеріїв ACR (1982) [Tan E.M. et al., 1982], доповнених AC (1997) [Hochberg M., 1997]. Усі хворі мали активні прояви захворювання і на підставі клініко-лабораторного обстеження 17 мали перший ступінь активності і 22 - другий. Тривалість захворювання коливалась від 2 до 20 років і складала в середньому $6,7 \pm 2,34$ роки. За характером перебігу захворювання у двох хворих він був гострим, а в решти (37) - хронічний. Усі хворі підлягали ретельному клінічному, лабораторному та інструментальному обстеженню. У відповідності до мети

дослідження та в залежності від отриманого лікування усі хворі були розподілені на 3 в основному репрезентативні групи. Першу групу склали 10 хворих, які не отримували вазоактивної терапії (контрольна група). До другої групи увійшли 11 хворих, яким до комплексу лікування окрім базисної терапії включали антагоніст кальцію ніфедіпін. Третю, основну групу, склали 18, яким замість ніфедіпіну давали ірбесартан 1 раз на добу в дозі 75-150. Напередодні та після 3-тижневого курсу лікування хворим проводилось дослідження мікроциркуляції за допомогою лазерного комплексу для оцінки мікроциркуляції периферійних судин.

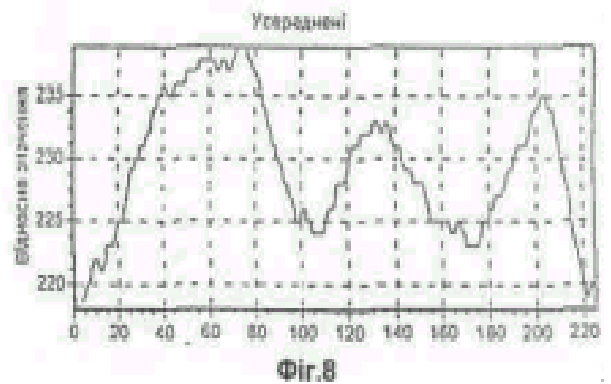
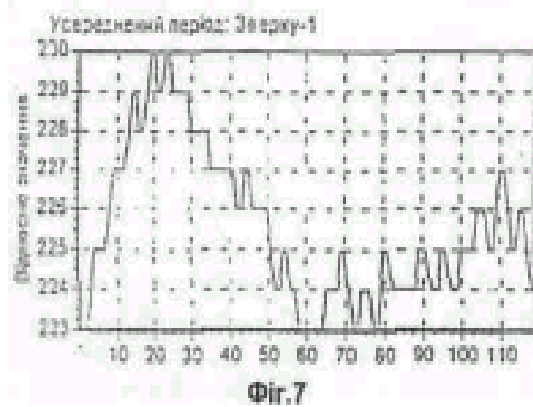
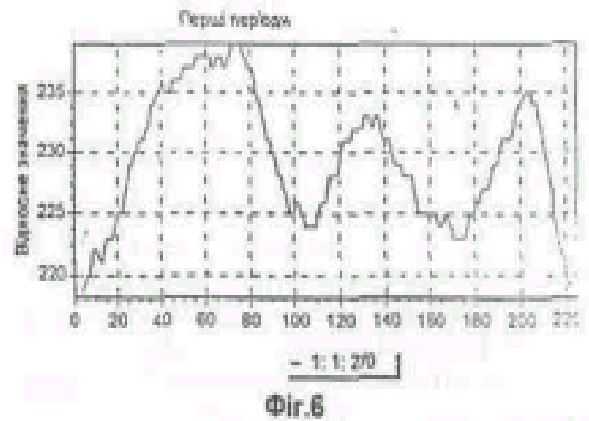
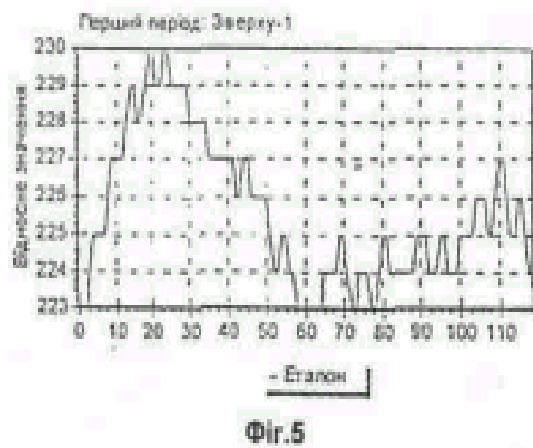
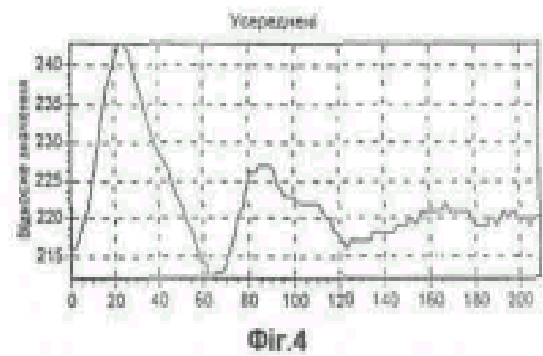
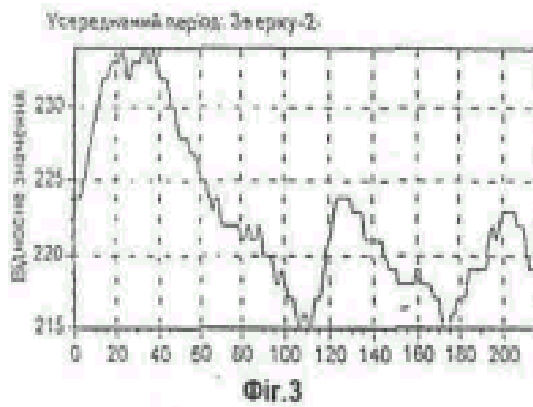
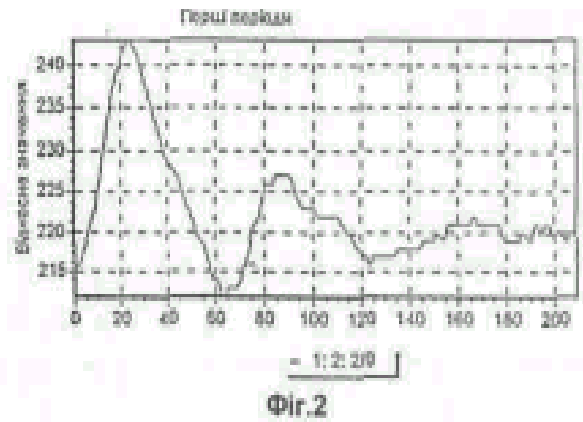
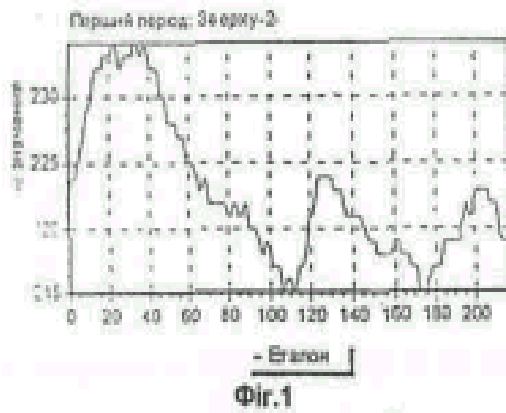
Приклад На фіг.1 - 8 представлено фотоплетизмографічні сигнали, що були зареєстровані з дистальних відділів кінчиків пальців верхніх та нижніх кінцівок хворої Ш., яка перебувала на стаціонарному лікуванні в Українському державному НДІ реабілітації інвалідів з діагнозом - Системний червоний вовчак, акт. II. хронічний перебіг, еритема у вигляді "Метелика", фотосенсибілізація, міо-кардитичний міокардіосклероз СН I, поліартрит, ПРС II ст., синдром Рейно, до і після отримання препарату ірбесартан.

Результати порівняння гемодинамічних показників (визначення коефіцієнта асиметрії) з дистальних відділів кінчиків пальців верхніх (фіг. 1) та нижніх кінцівок (фіг. 2) представлені в таблиці. З аналізу таблиці видно, що у хворої Ш. після отримання препарату ірбесартан значно покращився рівень кровонаповнення на верхній та нижній кінцівках, відповідно у 2,71 та 2,55 рази (до уваги приймається найбільш інформативний показник, це рівень кровонаповнення).

Таблиця

Спосіб визначення уражень судин у хворих на системний червоний вовчак

№	Гемодинамічний показник	Умовні позначення	До отримання препарату		Після отримання препарату		Коефіцієнт асиметрії	
			1	2	1	2	1	2
1.	Рівень кровонаповнення	РКН	7	11	19	28	2,71	2,55
2.	Час кровонаповнення	ЧКН, мс	86	127	268	104	1,5	0,82
3.	Рівень швидкого кровонаповнення	РШКН	2	10	8	20	4	2
4.	Час швидкого кровонаповнення	ЧШКН, мс	32	61	105	71	3,28	1,16
5.	Рівень повільного кровонаповнення	РПКН	5	1	11	8	2,2	0,5
6.	Час повільного кровонаповнення	ЧПКН, мс	54	66	163	33	3,02	0,5
7.	Рівень інцизури	РІ	4	2	6	2	1,5	1
8.	Рівень діастолічного відтоку	РДВ	1	1	13	12	13	12
8.	Частота скорочень серця	чсс	60	59	60	60	1	1,02



СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КАРБОНІЛЬНИХ СПОЛУК В БІЛКАХ СИРОВАТКИ КРОВІ

С.В. Шевчук, О.О. Пентюк, Р.А. Мусін, Н.В. Заїчко

Патент № 58110 А

Запропонований спосіб відноситься до медицини, зокрема лабораторної техніки. Способи визначення карбонільних сполук у білках сироватки крові відомі (див. Refsgoard H.H.F., Tsai L., Stadtman E.R. \\\ Modification of proteins by polyunsaturated fatty acid peroxudation products. Biochemistry. - 2000. - V.97, N 2, P. 611-616). Згідно цього способу до проби білка додають 10 mM розчину 2,4-динітрофенілгідразину на 2N розчині соляної кислоти, суміш витримують протягом 10 хвилин при кімнатній температурі, потім додають трихлороцтову кислоту, центрифугують, промивають осад трихлороцтовою кислотою і суспендують його в суміші етанол-етилацетат (1:1 об.). Забарвлені жовті гідрозони [E = 22000 л/(М.см)] карбонільних сполук білків фотометрують при довжині хвилі 370 нм, відносно контролю на реактиви, де пробу білка обробляють таким же чином, але не додають розчин 2,4-динітрофенілгідразину. Недоліком способу являється опалесценція внаслідок денатурації білка, яка дає завищені результати його вмісту, і недостатня чутливість методу.

В основу винаходу способу визначення карбонільних сполук поставлена задача розробки такого способу, який підвищує точність визначення і збільшує його чутливість.

Така задача забезпечується тим, що визначення гідрозонів карбонільних сполук проводять по аці-формі в лужному середовищі 5% NaOH. Як показали наші дослідження, застосування способу, що попереджує опалесценцію, сприяє підвищенню точності визначення карбонільних сполук і збільшенню чутливості.

Застосування способу. До 0,1 мл проби сироватки крові поступово додають 0,5 мл 0,5 N розчину HCl, 0,2 мл 0,2% розчину 2,4-динітрофенілгідразину на 0,8 N HCl. Суміш інкубують 10 хвилин при 20⁰ C і осаджують білки 0,3 мл 10% CCl₃COOH. Потім проводять центрифугування на протязі 10 хвилин при 3000 обертів за хвилину. Отриманий осад білків промивають 1,0 мл 5% CCl₃COOH, вдруге центрифугують 10 хвилин при 3000 об/хв і знову промивають його 1,0 мл 5% CCl₃

COOH. Після відокремлення осаду білків додають 1 мл 0,9% розчину NaCl та 1 мл 5% розчину NaOH і через 20 хвилин фотометрують при 490 нм у кюветі 0,5 см.

Порівняльні дані, отримані по способу-прототипу і запропонованому способу, представлені в табл. 1.

Таблиця 1 Вміст карбонільних сполук в білках сироватки крові

N проби	Оптична густина		С, мкг пірувата/мг білка	
	D1	D2	C1	C2
279	0,025	0,043	0,62	0,221
310	0,092	0,033	2,30	0,169
311	0,163	0,056	3,57	0,250
361	0,156	0,046	3,93	0,237
373	0,164	0,049	4,04	0,247
487	0,124	0,047	2,82	0,219
504	0,122	0,043	3,10	0,223
БСА Олайне	*0,055		*18,8	
БСА Ставрополь	*0,035		* 8,9	
БСА Lachema	*0,041		* 7,4	
желатина	*0,054		*21,3	
казеїн	*0,079		*51,5	

Примітка: D1 - оптична густина по американському методу

D2 - оптична густина по запропонованому методу

C1 - концентрація карбонільних груп по американському методу

C2 - концентрація карбонільних груп по запропонованому методу

* - результати при вмісті білка в пробі 300-1100 мкг

Як видно з таблиці, відомий спосіб з сумішшю етанол-етилацетат давав опалесцюючі розчини, в результаті чого вміст карбонільних груп у білках був завищеним, тоді як при використанні запропонованого способу з переведенням гідразонів в аці-форму в лужному середовищі отримували повністю прозорі взірці, а загальний вміст карбонільних груп був нижчим.

Таким чином запропонований спосіб визначення карбонільних сполук у білках має переваги перед відомим за рахунок вищої точності і більшої чутливості.

СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ СИСТЕМНОГО ЧЕРВОНОГО ВОВЧАКА

С.В. Шевчук

Патент № 60205

Способи визначення активності системного червоного вовчака (СЧВ) відомі. До них відноситься клініко-лабораторна діагностика, де з врахуванням багатьох показників (температура тіла, схуднення, порушення трофіки, ураження шкіри, суглобів, перикарду, міокарду, ендокарду, плеври, легень, нирок, змін крові, наявності LE-клітин, антинуклеарного фактора (АНФ) визначають перший, другий, третій ступені активності, див. А.Н.Окороков. Діагностика болезней внутренних органов. Витебск, 1998, т. 2, с. 52-55.

Недоліком способу-прототипу є велика складність, необхідність проведення широкого спектру досліджень і дорожнеча.

Нами були проведені численні (495 спостережень) дослідження по визначенню рівня селену в плазмі крові у хворих на системний червоний вовчак. Встановлено істотний його дефіцит і залежність рівня від ступеня активності СЧВ.

В основу винаходу поставлена задача розробки такого способу визначення активності СЧВ, який би спрощував і здешевлював методику.

Така задача забезпечується тим, що після встановлення діагнозу СЧВ в плазмі крові хворого визначають вміст селену. При I ступені активності СЧВ його рівень складає $55,9 \pm 1,68$ нг/мл. При II ступені його вміст складає $50,1 \pm 1,65$ нг/мл, при III ступені - $35,5 \pm 2,39$ нг/мл. У практично здорових людей рівень селену в плазмі крові становить $77,88 \pm 3,77$ нг/мл.

Як показали наші клінічні дослідження, використання запропонованої методики дозволяє досить точно визначити ступінь активності СЧВ без застосування дорогих реактивів і препаратів.

Застосування способу. Після встановлення діагнозу СЧВ у хворого з вени беруть 10 мл крові, проводять її центрифугування і кінетичним методом (Єфременко О.А. з співавт., 1985) визначають рівень селену в плазмі. При I ступені активності його рівень складає $<55,9 \pm 1,68$ нг/мл, II - $<50,1 \pm 1,65$ нг/мл, III ступені - $<35,5 \pm 2,39$ нг/мл.

СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ УРАЖЕННЯ ОРГАНІВ ПРИ СИСТЕМНОМУ ЧЕРВОНОМУ ВОВЧАКУ

С.В. Шевчук
Патент № 6022 А

Запропонований спосіб діагностики ураження органів при системному червоному вовчаку (СЧВ) відноситься до медицини, зокрема до ревматології. Він призначений і може бути використаний при діагностиці і лікуванні хворих на СЧВ.

Способи діагностики ураження органів при СЧВ відомі. До них відноситься дослідження крові на LE-клітини, визначення запального білка і білкових фракцій, фібриногену, фібрину, сіалових кислот, креатиніну, сечовини, амінотрансфераз, альдолаз, ЕКГ, фонокардіографія, рентгенологічне дослідження серця і легень, біопсія нирок, печінки (див. А.Н.Окороков. Діагностика болезней внутренних органов. Витебск, 1998. - С. 65).

Недоліком способу є те, що лабораторні дослідження не являються специфічними, а біопсія знаходить застосування тільки в високоспеціалізованих закладах.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб діагностики, який би підвищував її точність і спрощував методику.

Така задача забезпечується тим, що в сироватці крові хворого з допомогою протиорганних еритроцитарних антигенних діагностикумів (до печінки, нирок, легень, серця, шлунка, мозку, селезінки) "СТЕР"- системи виявляють гомологічні аутоантитіла і виявляють уражений орган.

Застосування способу. У хворого з СЧВ забирають з вени 5 мл крові і центрифугують. Беруть стандартні протиорганні еритроцитарні антигенні діагностикуми до печінки, нирок, легень, серця і мікрометодом в мікротитраторі типу "Таккачи" визначають гомологічні аутоантитіла (ААТ). Вміст ААТ виражають в від'ємних двійних логарифмах ($-\log 2$) їх титру. При рівні $-\log 2$ титрів аутоантитіл $X_{\pm m} 2,0$ і вище діагностують ураження відповідного органу.

СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ НАВКОЛОЗУБНИХ ТКАНИН

О.Л. Ісаєнко, С.В. Шевчук

Патент № 36341 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема до стоматології. Він призначений для лікування запальних процесів навколозубних тканин.

Способи лікування запальних процесів навколозубних тканин, таких як періодонтити, парадонтит, широко відомі. Одним з них є фізіотерапевтичний метод, названий біофорезом. Відомий метод електрофорезу (див. в кн. “Применение физических факторов в стоматологии” Р.И.Михайлов, 1975, стр. 83-88). Для лікування періодонтиту потрібно мати пристрій для гальванізації, який споживає електричний струм, два електроди, піделектродну прокладку. Після відповідної механічної та хімічної обробки каналу чи каналів кореня зуба на ньому розміщують просякнутий розчином лікувальної речовини віджатиї ватний тампон. Після цього між тампоном і стінкою порожнини розміщують оголений на 1-2 мм електрод у вигляді дроту, обмотаного тонким шаром вати, змоченим лікувальною речовиною. Липким воском ретельно закривають порожнину зуба. Другий електрод над прокладкою закріплюють на передпліччі і включають пристрій при напрузі 127 чи 220 В при силі струму 3 мА. Тривалість процедури 20 хв. Потім знімають пломбу і електрод, над каналом в порожнині залишають стерильний ватний тампон. Призначають декілька таких процедур по показанням.

В останні роки все більшого розповсюдження набуває спосіб біофорезу, при якому використовують біострум організму в поєднанні з електродами, що складають між собою гальванопару з різнорідних металів. При контакті цих електродів з тканинами організму замикається коло і виникає односпрямований круговий рух електронів і іонів, якими насичуються тканини. Іони лікувальних речовин утримуються в тканинах до 20 і більше діб, що являється важливою цінною особливістю біофорезу як лікувального засобу. При цьому сила струму в органах порожнини рота складає 5-40 мкА в межах 0,3-0,6 В, що відповідає величинам мембранних потенціалів клітин, дозволених для застосування.

Для такого біофорезу вже розроблено спосіб лікування запальних процесів статевих органів жінок (винахід України, патент № 18162 А та пристрої по патентах № 21656 А і № 22726 А). По патенту № 18162 лікування запальних процесів статевих органів жінок проводять з допомогою біофорезу та застосуванням антибіотиків. Для цього в канал статевого органу вводять трубчастий електрод з лікувальною речовиною, а другий електрод прикладають до прокладки, розміщеної на шкірі попереку. Біофорез продовжують 10-15 хв. кожен день 3-4 дні і при появі загострення запального процесу його продовжують, збільшуючи тривалість до 30-40 хв., 5-7 сеансів на протязі 5-7 днів.

Біофорез пристроєм по патенту № 21656: після відповідної обробки канала зуба в нього вводять краплю лікувальної речовини, електрод і порожнину зуба закривають тимчасово пломбою з воску чи іншого електроізолятора. При цьому також замикається коло і розпочинається біогальванофорез тканин зуба.

Недоліком цих способів є багаторазовість проведення біофореза, що ускладнює лікування запальних процесів.

В завдання запропонованого винаходу входить розробка такого способу лікування запальних процесів навколозубних тканин, за допомогою якого спрощується лікування і покращується якість біофорезу.

Таке завдання забезпечується тим, що в канали зуба вводять електрод з різномірних металів на протилежних його кінцях, після введення в канал лікувальної речовини порожнину зуба закривають тимчасовою пломбою з електроізолюючого матеріалу, поверхню одного кінця гольчатого електрода залишають над поверхнею пломби відкритою для контакту з рідиною порожнини роту, і біофорез ведуть на протязі 1-3 діб.

Приклад застосування. Наприклад, біофорез при хронічному періодонтиті. При виставленні діагнозу хронічного періодонтиту зуба очищають каріозну порожнину, бором розкривають і розширюють порожнину зуба і під асептичною пов'язкою пульпоекстрактором видаляють пульпу і вмістиме канала(лів) кореня. Проводять хімічну обробку канала(лів) кореня і при необхідності розширюють канал, вимивають і висушують його. Потім в канал(ли) кореня вводять лікувальну речовину або суміш (протизапальні речовини, антибіотики, фторхінони та ін.). Тампоном забирають надлишок лікувальної речовини з каріозної порожнини і в

канал(ли) кореня(нів) вводять гольчатоподібний електрод у вигляді кореневого штифта з різнорідних металів на протилежних кінцях. Його вводять так, щоб потовщений кінець знаходився на рівні поверхні зуба. Потім беруть розігрітий віск, каніфоль чи дентинову пасту і вводять їх в каріозну порожнину навкруги введеного електрода так, щоб зовнішній його кінець залишався непокритим, вільним від пломбіровочного матеріалу і мав контакт з слиною та рідиною порожнини рота. Поверхню цієї пломби вирівнюють, чистять від залишку матеріалу і просять хворого зімкнути зуби. При цьому зуб антагоніст вдавлює електрод до рівня поверхні пломби, і він залишається непокритий пломбою і контактує зі слиною. При цьому замикається електричне коло і розпочинається односпрямований круговий рух електронів і іонів від одного кінця електрода, що розташований в каналі кореня зуба, через лікувальну речовину каналу, через дентинні каналці і апекальний отвір, через цемент, тканини періодонту, парадонту та слизову оболонку десен через слину до другого кінця електрода, що лишається непокритим над пломбою. Завдяки тому, що товщина альвеолярного відростка невелика і складає 8-15 мм, то всі його тканини, починаючи з дентинних каналців, тканини цементу зуба, періодонту, парадонту та слизові оболонки насичуються іонами лікувальної речовини, які проводять лікувальний ефект. Практика показує, що у 90% хворих через 2-4 год. дії біофорезу зникають біль і зменшується запальний процес. Хворого з штифтом в каналі зуба відпускають додому на 1-3 доби, на протязі яких постійно діє біофорез. Після цього тимчасову пломбу і електрод знімають і пломбують канал(ли) до верхівки кореня зуба і порожнину зуба пломбують постійною пломбою.

СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТРОМБОЗІВ ПРИ АНТИФОСФОЛІПІДНОМУ СИНДРОМІ

С.В. Шевчук, Г.В. Безсмертна

Патент № 60207 А

Запропонований винахід - спосіб прогнозування розвитку тромбозів при антифосфоліпідному синдромі (АФС) відноситься до медицини, зокрема до

внутрішніх хвороб. Він призначений і може бути використаний в клініці внутрішніх хвороб для визначення ризику розвитку тромбозів і діагностики антифосфоліпідного синдрому.

Способи діагностики ризику тромбозу при антифосфоліпідному синдромі відомі. До них відноситься визначення антитіл до кардіоліпіну (аКЛ) (див. Asherson R.A., Cervera R., Piette J.C., Shoenfeld Y. The antiphospholipid syndrome: history, definition, classification and differential diagnosis // *The Antiphospholipid Syndrome* / Eds R.A.Asherson et al. - Boca Raton, 1996; 3-12). Однак проведеними дослідженнями (див. McNeil H.P., Chesterman C.N., Kliris S.A. Immunology and clinical importance of antiphospholipid antibodies. *Adv. Immunol.* 1991; 49: 193-280) встановлено, що у хворих з АФС аКЛ зв'язуються з кардіоліпіном тільки в присутності сироваткового білка В2-глікопротеїну-1. Метою винаходу являється прогнозування ризику розвитку тромбозів при АФС. Ця мета досягається тим, що одночасно з визначенням аКЛ в сироватці крові, визначають IgG-антитіла до В2-глікопротеїну-1.

Застосування способу. У хворого беруть з вени натщесерце 5-10 мл крові, яку центрифугують і отримують сироватку. Антикардіоліпінові антитіла аКЛ (IgG і IgM) визначають імуноферментним методом. Антитіла до В2-глікопротеїну-1 визначають тим же методом (ІФМ) з використанням стандартних наборів по інструкції. Результат виражають в стандартних одиницях по калібровочній кривій. При рівні 11,5 SGU і вище результат оцінюють як позитивний на наявність антитіл до В2-глікопротеїну-1 і ставлять діагноз антифосфоліпідного синдрому з ризиком тромбозу. При рівні нижче 11,5 SGU ризику тромбозу немає.

СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ АТЕРОСКЛЕРОЗУ

С.В. Шевчук, Г.В. Безсмертна

Рішення про видачу патенту

Запропонований винахід - спосіб діагностики ризику розвитку атеросклерозу відноситься до медицини, зокрема до внутрішніх хвороб. Він призначений і може бути використаний для діагностики можливого розвитку атеросклерозу судин головного мозку, серця, нижніх кінцівок.

Способи діагностики атеросклерозу відомі. До них відноситься визначення підвищення рівня холестерину, ліпопротеїдів низької щільності, аполіпопротеїну В, зниження рівня ліпопротеїдів високої щільності і апо А1 (основного компоненту ліпопротеїдів високої щільності).

Однак перераховані лабораторні методи не дають можливості прогнозування ризику розвитку атеросклерозу на ранніх стадіях, і важкості його перебігу на пізніх етапах.

В основу винаходу поставлена задача розробити такий спосіб діагностики атеросклерозу, який би дозволив прогнозувати розвиток і перебіг захворювання.

Така задача забезпечується тим, що у хворого беруть 5 мл крові, центрифугують і визначають в отриманій сироватці імуноферментним методом рівень С-реактивного білка. У здорових осіб він складає від 2,0 до 8,2 мг/л, а при розвитку атеросклеротичного процесу підвищується дуже значно.

Застосування способу. У хворого беруть 5 мл крові і проводять її центрифугування на протязі 10 хвилин. В отриманій сироватці з допомогою стандартних наборів імуноферментним методом визначають рівень С-реактивного білка. При його рівні $> 8,2$ мг/л прогнозують розвиток атеросклерозу.

СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ІШЕМІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Ю.О. Безсмертний

Патент № 60206 А

Запропонований винахід відноситься до медицини, зокрема, до хірургії. Він призначений і може бути використаний з метою діагностики ішемічних порушень в нижніх кінцівках.

Способи діагностики ішемії нижніх кінцівок відомі. До них, зокрема, відноситься спосіб діагностики ішемії нижніх кінцівок при захворюваннях периферичних судин (а/с SU № 1346128 А 1), за яким хворого обстежують на тредмлі з горизонтальною площиною вісі рухаючої доріжки, при швидкості руху 0,6-1 м/с. Реєструють довжину пройденого шляху від початку руху по доріжці, що рухається, до появи болю, і

спастичного скорочення литкових м'язів. При довжині пройденого шляху менше 500-300 метрів діагностують ішемію.

Недоліком запропонованого способу є мала діагностична дистанція, яка не дозволяє виявити приховану ішемію, відсутність ступеневої градації ішемії в залежності від пройденого шляху; неможливість застосування методу у хворих з порушенням функції ходи.

Запропонований спосіб полягає в дозованій пневмокомпресії пневматичною манжетою м'яких тканин нижніх кінцівок до виникнення болю в дистальних відділах обстежуваного сегменту та визначення ступеню ішемії шляхом співставлення показників систолічного артеріального тиску і пневмотиску.

Застосування способу. Перед обстеженням хворого, в стані спокою вимірюють артеріальний тиск на верхній кінцівці. Далі цю ж пневмоманжету одягають на стегно або гомілку обстежуваної кінцівки. Повільно, за допомогою "груші" апарату нагнітають повітря в манжету до виникнення печучого болю дистальніше накладеної манжети. Процедуру припиняють, пневмотиск на сегмент оцінюють за показником манометра. При нормальних показниках систолічного артеріального тиску (сАТ 120-140 мм рт.ст.) і показнику пневмотиску 100 мм рт.ст. і менше діагностують ішемію. За ступенем прояву ішемію нижніх кінцівок згідно показника пневмотиску (ПТ) розділено на IV ступені.

I ступінь ішемії відповідає показникам пневмотиску 80-100 мм рт.ст.; II ст. - 60-80 мм рт.ст.; III ст. - 40-60 мм рт.ст. та IV ст. - менше 40 мм рт.ст.

При показниках систолічного артеріального тиску вище 140 мм рт.ст. ступінь ішемії розраховуємо за формулою:

$$CI = \frac{сАТ}{ПТ}$$

де CI - ступінь ішемії

сАТ - систолічний артеріальний тиск,

ПТ - пневмотиск.

Застосування цього способу дозволяє більш точно визначити ступінь ішемії та тактику лікування.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ УТРИМАННЯ СТОПИ

Г. В. Безсмертна, М. Ф. Пшеничний

Рішення про видачу патенту

Запропонований винахід, пристрій для утримання стопи, відноситься до медичної техніки, зокрема до ортопедії. Він призначений для утримання падаючої стопи.

Пристрої для утримання падаючої стопи відомі. До них відноситься винахід «Устройство для удержания стопы» по а.с.СРСР за № 1667860. він включає манжетку з пряжкою, регулюючу стрічку і шнурок з гачком, які відповідно закріплені навкруги живота, і до кінчика взуття. При користуванні висота піднімання падаючої стопи регулюється за допомогою регулюючої стрічки. Недоліком цього пристрою є те, що регулююча стрічка та шнурок, які знаходяться між манжеткою живота та кінцем передньої частини кінця взуття, створюють незручності при згинання та розгинанні ноги, травмуючи її шкіру, та змінюють форму одягу на нозі, що спотворює ходу пацієнта.

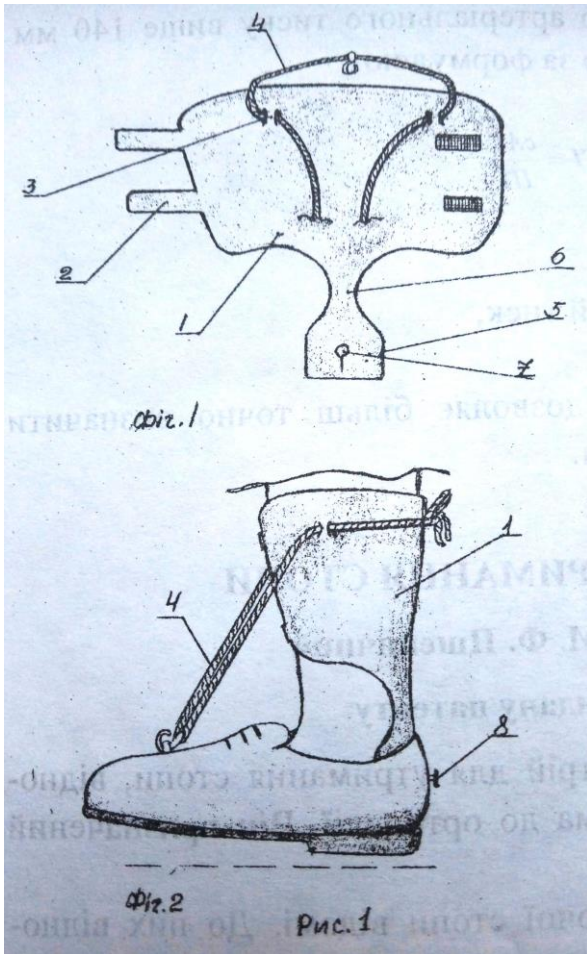
В завдання запропонованого винаходу поставлена задача розробки такого пристрою, який зменшує незручності при користуванні і покращує ходу пацієнта.

Таке завдання забезпечується тим, що в запропонованому винаході манжетка виконана у вигляді листа гнучкого матеріалу, її поверхні відповідно прилаштовано до зовнішньої поверхні гомілки та п'яти, де вона звужена, потовщена і має отвір в центрі.

На рис. 1, фіг. 1 і фіг. 2 зображено пристрій в розгорнутому вигляді та вигляд з зовнішньої сторони одягнутого на гомілку і введеного у взуття пристрою в робочому стані.

Пристрій включає манжетку 1, виконану у вигляді пластини з гнучкого матеріалу (шкіри, полімерів тощо), яка має розширену гомілкову 1 та вужчу п'яточну 5 частини, що сполучаються між собою звуженою потовщеною перетинкою 6. на одній половині краю пластини 1 виконані стрічки 2, на внутрішній поверхні яких і зовнішній поверхні протилежної сторони закріплено фіксатори з липучого матеріалу. У верхній частині пластини 1 біля протилежних

сторін 2 виконано по два паралельні прорізи, що створюють місточки 3, під які проведено кінці шнурка 4 з гачком (на малюнку його кінці обрізано). Посередині пластини п'яточної частини 5 виконано отвір 7 і проріз, направлений до нижнього краю. Всі краї, гострі кути манжети 1 закруглені і стоншені.



Робота приладу полягає в тому, що його можна застосовувати при користуванні взуттям типу тапок, туфель, черевиків та чобіт. При застосуванні по першому способу беруть пластину 1 манжетки, приводять стопу в петлю шнурка 4 і прикладають середину пластини 1 до задньої поверхні гомілки так, щоб нижній кінець 5 облягав п'яту ззаду і був на рівні її нижнього краю. Стопу вводять у взуття і обвивають пластину манжетки 1 навкруги гомілки, притискають кінець пластини 5 до устілки

взуття, обтягують стрічки 2 навкруги спереду і з'єднують їх з липучими елементами зовнішньої поверхні пластини протилежної сторони. При цьому манжетка 1 впирається п'яточною частиною 5 в устілку взуття, що попереджує переміщення її вздовж гомілки. Далі гачком шнурка 4 захоплюють петлю на передній частині взуття, кінці шнурка 4 проводять на задню поверхню гомілки і манжетки, натягують, піднімаючи передню частину стопи, і кінці зав'язують. При цьому стопа піднімається догори, рух в суглобах не порушується, а манжетка не опускається донизу і згинається в області перетинки 6.

Манжетку 1 можна використовувати, одягаючи її в тому ж порядку на халяву чобіт. При цьому отвір 7 п'яточної частини пластини одягають поверх каблука чобота на стержень 8. при цьому частина 5 буде впритискуватися в стержень 8, а не в устілку взуття.

Наукове видання

В. І. Шевчук, Ю. О. Безсмертний, Т. В. Довгалоук

ПЕРШІ 100 ВІНАХОДІВ

Матеріали винахідницької діяльності

Підписано до друку 01.11.2003 Формат 29,7x42 1/4
Гарнітура Times New Roman.
Папір офсетний. Друк різнографічний.
Ум. друк. арк. 9,47
Наклад 100 прим.

ПП О. Власюк
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК № 1114 від 12.11.2002.
21021, м. Вінниця, а/с 1883