



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111692** (13) **C2**
(51) МПК (2016.01)
A61B 10/00
G01N 33/48 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**(21)** Номер заявки: **а 2015 07394****(22)** Дата подання
заявки: **23.07.2015****(24)** Дата, з якої є
чинними права
на винахід: **25.05.2016****(41)** Публікація
відомостей
про заявку: **25.01.2016,**
Бюл.№ 2**(46)** Публікація
відомостей
про видачу
патенту: **25.05.2016,**
Бюл.№ 10**(72)** Винахідник(и):**Милиця Костянтин Миколайович (UA),**
Сорокіна Ірина Вікторівна (UA),
Мирошніченко Михайло Сергійович (UA),
Плітень Оксана Миколаївна (UA)**(73)** Власник(и):**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ**
УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Леніна, 4, м. Харків, 61022 (UA)**(74)** Представник:**Євтушенко Тамара Григорівна****(56)** Перелік документів, взятих до уваги експертизою:Роживанов Р.В. Комплексный подход к лечению ожирения и
метаболического синдрома у мужчин / Р.В. Роживанов, Б.О.
Шурдумова, Н.С. Парфенова, Л.В. Савельева // Ожирение и
метаболизм. – 2009. - №4. – С. 38-41 (2 арк.)Корж И.В. Биохимические маркеры метаболизма
соединительной ткани у больных остеоартрозом с
артериальной гипертензией и ожирением / И.В. Корж //
Научные ведомости. – 2013. - №11(154). – С. 37-40 (2 арк.)Соловьева Н.А. Физиологические аспекты избыточной
массы тела и ожирения / Н.А. Соловьева, С.Л. Совершаева,
Н.И. Ишекова // Международный журнал прикладных и
фундаментальных исследований. – 2011. - №10. – С. 69 (1
арк.)Размеры и количество жировых клеток. [Интернет-публікація]
ULR:[http://web.archive.org/web/20130926172524/http://www.medical-
enc.ru/ozhirenie/razmery-i-kolichestvo-zhirovyyh-kletok.shtml](http://web.archive.org/web/20130926172524/http://www.medical-enc.ru/ozhirenie/razmery-i-kolichestvo-zhirovyyh-kletok.shtml)
(збережено WayBack Machine 26.09.2013, знайдено

21.04.2016) (1 арк.)

EP2873739 A1, 20.05.2015 (129 стор.)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ НАДМІРНОЇ МАСИ ТІЛА АБО ОЖИРІННЯ ХВОРИХ, ЯКІ ПОТРЕБУЮТЬ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ СУПУТНОЇ ПАТОЛОГІЇ**(57)** Реферат:

Винахід стосується способу визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, який передбачає медикаментозні та хірургічні заходи, в якому для визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, які потребують хірургічного лікування супутньої патології, спочатку виконують хірургічні заходи для лікування супутньої патології, в ході оперативного втручання вилучають жирову тканину сальника та/або підшкірну жирову клітковину, за допомогою гістологічних, гістохімічних або морфологічних методів досліджують одержаний матеріал, в якому визначають питомий об'єм адипоцитів, судин і сполучної тканини, потім, використовуючи показники питомого об'єму адипоцитів (ПОА), питомого об'єму сполучної тканини (ПОСТ) і питомого об'єму судин (ПОС), проводять визначення паренхіматозно-стромального коефіцієнта (ПСК) як відношення ПОА до суми ПОСТ і ПОС, після чого у випадку,

UA 111692 C2

якщо значення ПСК в підшкірній жировій клітковині від 10,35 до 12,56 і в сальнику від 8,60 до 10,62, хворому рекомендують консервативне лікування надмірної маси тіла; у випадку, якщо ПСК в підшкірній жировій клітковині більше 12,56 і в сальнику більше 10,62, хворому рекомендують хірургічне лікування ожиріння.

Винахід належить до медицини, а саме до ендокринології, хірургії, гінекології та патологічної анатомії, і може бути використаним для визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, які потребують хірургічного лікування супутньої патології, в залежності від результатів післяопераційного морфологічного дослідження сальника або підшкірної жирової клітковини.

Ожиріння - це хронічне захворювання, що розвивається внаслідок порушення обміну речовин і харчової поведінки, має рецидивний характер і характеризується накопиченням жирової тканини в організмі [Власенко М.В. Цукровий діабет і ожиріння епідемія XXI століття: сучасний підхід до проблеми / М.В. Власенко, І.В. Семенюк, Г.Г. Слободянюк // Український терапевтичний журнал. - 2011. - № 2. - С. 50-55.]. За даними ВООЗ, близько 30 % жителів планети (більше 2 млрд. людей) мають надлишкову масу тіла. Ожиріння і супутні йому захворювання характеризуються ВООЗ як епідемія XXI століття [Хирургические технологии в лечении больных с метаболическим синдромом / М.Б. Фишман, В.М. Седов, П.Е. Куприн [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. - 2011. - Т. IV, № 2. - С. 247-251].

Дослідження останніх років показали, що надлишкова маса тіла є фактором ризику розвитку різних захворювань. У людей з ожирінням відмічаються збільшені показники смертності у порівнянні з людьми з нормальною масою тіла [Власенко М.В. Цукровий діабет і ожиріння - епідемія XXI століття: сучасний підхід до проблеми / М.В. Власенко, І.В. Семенюк, Г.Г. Слободянюк // Український терапевтичний журнал. - 2011. - № 2. - С. 50-55.].

Лікування надмірної маси тіла і ожиріння - багатоступінчастий процес, який включає зміну стилю життя, медикаментозне та хірургічне лікування. Засоби для лікування ожиріння поділяються таким чином: ті, що впливають на центральну нервову систему - центри голоду і насичення; ті, що змінюють метаболізм живильних речовин; ті, що підвищують витрату енергії. Існує і така класифікація препаратів для лікування ожиріння: аноректики, що знижують апетит шляхом впливу на центри голоду і насичення; препарати, які стимулюють термогенез, що збільшують витрату енергії через периферичні і центральні механізми; препарати, що зменшують всмоктування харчового жиру в результаті пригнічення харчової ліпази. Серед хірургічних методів лікування ожиріння у хворих на метаболічний синдром існують: 1. Рестриктивні операції - зменшують обсяг шлунка, а відповідно і зменшують споживання їжі (поздовжня резекція шлунка, гастроплікація, бандажування шлунка, установка балона). 2. Шунтуючі операції, які виключають з процесу всмоктування певні ділянки кишки (єюноілеошунтування). 3. Комбіновані операції - поєднують в собі обидва вище описаних компонента (рестрикцію та шунтування) [Ожиріння в практиці кардіолога та ендокринолога / О.М. Біловол, О.М. Ковальова, С.С. Попова [та ін.]. - Тернопіль: ТДМУ, 2009. - 620 с.; Комплексный подход к лечению ожирения и метаболического синдрома у мужчин / Р.В. Роживанов, Б.О. Шурдумова, Н.С. Парфенова [и др.] // Ожирение и метаболизм. - 2009. - № 4. - С. 38-41].

Даний спосіб визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих є найбільш близьким до того, що заявляється, за технічною суттю і результатом, який може бути досягнутим, тому його вибрано за прототип.

Визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих покладається на лікаря, є складним процесом, що обумовлює необхідність його об'єктивізації, особливо для хворих з коморбідною патологією, лікування якої передбачає, в тому числі, хірургічні заходи.

Відомо, що терапевтичний метод лікування надмірної маси тіла або ожиріння відрізняється тривалістю використання і нестійкістю результату, хірургічний метод лікування надмірної маси тіла або ожиріння дає швидкий і довгостроковий ефект, але супроводжується певним хірургічним та анестезіологічним ризиком. Коморбідність патології збільшує ці ризики багаторазово.

У зв'язку з вищевикладеним, в основу винаходу поставлено задачу підвищення точності визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, які потребують хірургічного лікування супутньої патології.

Задачу, яку поставлено в основу винаходу, вирішують тим, що у відомому способі визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, який передбачає медикаментозні та хірургічні заходи, згідно з винаходом, для визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, які потребують хірургічного лікування супутньої патології, спочатку виконують хірургічні заходи для лікування супутньої патології, в ході оперативного втручання вилучають жирову тканину сальника та/або підшкірну жирову клітковину, за допомогою гістологічних, гістохімічних або морфологічних методів досліджують одержаний матеріал, в якому визначають питомий об'єм адипоцитів, судин і сполучної тканини, затим, використовувачи показники питомого об'єму адипоцитів (ПОА), питомого об'єму сполучної

тканини (ПОСТ) і питомого об'єму судин (ПОС), проводять визначення паренхіматозно-стромального коефіцієнта (ПСК) як відношення ПОА до суми ПОСТ і ПОС, після чого, у випадку, якщо значення ПСК в підшкірній жировій клітковині від 10,35 до 12,56 і в сальнику від 8,60 до 10,62, хворому рекомендують консервативне лікування надмірної маси тіла; у випадку, якщо

5 ПСК в підшкірній жировій клітковині більше 12,56 і в сальнику більше 10,62, хворому рекомендують хірургічне лікування ожиріння.

Технічний ефект винаходу, а саме підвищення точності визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, які потребують хірургічного лікування супутньої патології, обумовлений синергізмом заходів медичної технології, яка заявляється.

10 Спосіб виконують наступним чином: для визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, які потребують хірургічного лікування супутньої патології, спочатку виконують хірургічні заходи для лікування супутньої патології, в ході оперативного втручання вилучають жирову тканину сальника та/або підшкірну жирову клітковину, за допомогою гістологічних, гістохімічних або морфологічних методів досліджують одержаний матеріал, в

15 якому визначають питомий об'єм адипоцитів, судин і сполучної тканини, з тим, використовуючи показники питомого об'єму адипоцитів (ПОА), питомого об'єму сполучної тканини (ПОСТ) і питомого об'єму судин (ПОС), проводять визначення паренхіматозно-стромального коефіцієнта (ПСК) як відношення ПОА до суми ПОСТ і ПОС, після чого, у випадку, якщо значення ПСК в підшкірній жировій клітковині від 10,35 до 12,56 і в сальнику від 8,60 до 10,62, хворому

20 рекомендують консервативне лікування надмірної маси тіла; у випадку, якщо ПСК в підшкірній жировій клітковині більше 12,56 і в сальнику більше 10,62, хворому рекомендують хірургічне лікування ожиріння.

Ефективність способу доведена шляхом дослідження операційного, біопсійного та секційного матеріалу.

25 Матеріал дослідження - жирова тканина сальника і підшкірної жирової клітковини. Отриманий матеріал досліджували за допомогою гістологічних, гістохімічних та морфометричних методів дослідження.

У ході дослідження весь матеріал був розділений на п'ять груп:

30 I група (n=12) - група порівняння - секційний матеріал (Секційні випадки були групою порівняння, де основним захворюванням виступила пухлина (різні гістологічні варіанти) головного мозку, а причиною смерті стала дислокація стовбура головного мозку. У всіх відібраних секційних випадках індекс маси тіла (ІМТ) відповідав нормі, тобто був у межах 18,5-24,99.

У досліджуваних групах використовували операційний матеріал (жирова тканина сальника і підшкірна жирова клітковина), набраний під час проведення планових оперативних втручаннях на органах черевної порожнини та ін.

II група (n=12) - досліджувана група - операційний матеріал хворих на метаболічний синдром, ІМТ яких був у межах 25,0-30,0, що свідчило про надмірну масу тіла;

40 III група (n=12) - досліджувана група - операційний матеріал хворих на метаболічний синдром, ІМТ яких був у межах 30,0-35,0, що свідчило про ожиріння I ступеня;

IV група (n=12) - досліджувана група - операційний матеріал хворих на метаболічний синдром, ІМТ яких був у межах 35,0-40,0, що свідчило про ожиріння II ступеня;

V група (n=12) - досліджувана група - операційний матеріал хворих на метаболічний синдром, ІМТ яких був у межах 40,0 і більше, що свідчило про ожиріння III ступеня.

45 В результаті гістологічного та гістохімічного дослідження було встановлено, що у хворих досліджуваних груп зі збільшенням ІМТ відзначається збільшення ступеня вираженості в жировій тканині сальника і підшкірній жировій клітковині запальних, дисциркуляторних, склеротичних і гіпоксично-метаболічних змін.

Визначали питомий об'єм адипоцитів, судин і сполучної тканини. Використовуючи показники 50 ПОА (питомого об'єму адипоцитів), ПОСТ (питомого об'єму сполучної тканини) і ПОС (питомого об'єму судин), проводили визначення паренхіматозно-стромального коефіцієнта (ПСК) як відношення ПОА до суми ПОСТ і ПОС (табл.).

Таблиця

Середні значення ПОА, ПОСТ, ПОС, ПСК
в підшкірній жировій клітковині і жировій тканині сальника

Назва показника	Номер групи				
	I	II	III	IV	V
Підшкірна жирова клітковина					
ПОА, %	88,17±9,32	90,84±8,33 $p_1>0,05$	92,50±7,60 $p_1>0,05$ $p_2>0,05$	94,00±6,86 $p_1>0,05$	94,67±6,48 $p_1>0,05$ $p_2>0,05$
Підшкірна жирова клітковина					
ПОСТ, %	2,67±0,24	3,83±0,28 $p_1<0,01$	4,33±0,25 $p_1<0,001$ $p_2>0,05$	4,50±0,38 $p_1<0,001$ $p_2>0,05$	4,67±0,37 $p_1<0,001$ $p_2>0,05$
ПОС, %	9,16±0,78	5,33±0,52 $p_1<0,001$	3,17±0,23 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$	1,50±0,14 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$	0,66±0,06 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$
ПСК	7,48±0,22	10,35±0,75 $p_1<0,01$	12,56±0,79 $p_1<0,001$ $p_2<0,05$	15,98±1,05 $p_1<0,001$ $p_2<0,05$	18,17±1,34 $p_1<0,001$ $p_2>0,05$
Сальник					
ПОА, %	85,83±10,07 $p_3>0,05$	89,50±8,85 $p_1>0,05$ $p_3>0,05$	91,33±8,12 $p_1>0,05$ $p_2>0,05$ $p_3>0,05$	92,50±7,60 $p_1>0,05$ $p_2>0,05$	93,17±7,28 $p_1>0,05$ $p_2>0,05$ $p_3>0,05$
ПОСТ, %	3,50±0,39 $p_3>0,05$	5,00±0,47 $p_1<0,05$ $p_3<0,05$	6,17±0,51 $p_1<0,001$ $p_2>0,05$ $p_3<0,01$	6,33±0,62 $p_1<0,001$ $p_2>0,05$ $p_3<0,05$	6,67±0,49 $p_1<0,001$ $p_2>0,05$ $p_3<0,01$
ПОС, %	10,67±0,69 $p_3>0,05$	5,50±0,62 $p_1<0,001$ $p_3>0,05$	2,50±0,17 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$ $p_3<0,05$	1,17±0,11 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$ $p_3>0,05$	0,16±0,02 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$ $p_3<0,001$
ПСК	6,08±0,15 $p_3<0,001$	8,60±0,40 $p_1<0,001$ $p_3<0,05$	10,62±0,43 $p_1<0,001$ $p_2<0,01$ $p_3>0,05$	12,49±0,70 $p_1<0,001$ $p_2<0,05$ $p_3<0,05$	13,69±0,40 $p_1<0,001$ $p_2>0,05$ $p_3<0,01$

p_1 - в порівнянні з групою I;
 p_2 - в порівнянні з попередньою групою;
 p_3 - в порівнянні з ПЖК.

Таким чином, відзначалося збільшення ПСК в сальнику і підшкірній клітковині по мірі зростання індексу маси тіла.

5 Визначений ПСК є обґрунтуванням для вибору того чи іншого методу лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, які потребують хірургічного лікування супутньої патології.

10 При значенні ПСК в підшкірній жировій клітковині від 10,35 до 12,56 і в сальнику від 8,60 до 10,62 хворому рекомендують (враховуючи виявлені нами морфологічні особливості тканин) консервативне лікування; у випадку, якщо ПСК в підшкірній жировій клітковині більше 12,56 і в сальнику більше 10,62, хворому рекомендують хірургічне лікування. Чим вище показник ПСК, тим більше підстав для використання хірургічного методу лікування ожиріння.

15 Визначення ПСК у пацієнтів з надмірною масою тіла або ожирінням і з супутньою патологією, яка потребує хірургічного лікування, дозволить індивідуалізувати терапію і послужить об'єктивною підставою для вибору терапевтичного або хірургічного способу корекції стану пацієнта.

Ефективність способу ілюструють наступні приклади.

Приклад 1

Хвора 28 років машиною швидкої допомоги доставлена в лікарню з клінікою гострого живота. Після проведеного обстеження був поставлений діагноз гострого апендициту і рекомендовано проведення ургентного оперативного втручання - апендектомії. Також при об'єктивному дослідженні пацієнтки відзначені маса тіла вище норми і надлишковий розвиток підшкірної жирової клітковини (збільшення товщини шкірної складки в області плеча, стегна, підлопаткової області). Під час проведення апендектомії був узятий маленький фрагмент сальника. Операційний матеріал був доставлений в патологоанатомічне відділення для морфологічного дослідження. Лікар-патологоанатом, дослідивши мікропрепарати червоподібного відростка, встановив гострий флегмонозний апендицит з періапендицитом і мезентеріолітом; при дослідженні фрагмента сальника визначив ПСК, що дорівнював 12,78. На підставі показника ПСК в жировій тканині сальника даній пацієнтці було рекомендовано хірургічне лікування ожиріння.

Приклад 2

Хворій 46 років з підвищеною масою тіла проведена лапаротомія, під час якої була видалена матка з матковими трубами з приводу множинної лейоміоми матки, фрагмент великого сальника і посічений післяопераційний рубець, представлений фрагментом шкіри з підшкірною жировою клітковиною. Операційний матеріал був направлений в патологоанатомічне відділення для морфологічного дослідження. Лікар-патологоанатом при дослідженні мікропрепаратів встановив, що в інтрамурально розташованих пухлинних вузлах матки відзначається будова лейоміоми матки; в фрагменті великого сальника та підшкірній жировій клітковині визначив ПСК, які дорівнювали 12,9 і 16,3 відповідно. На підставі показника ПСК в підшкірній жировій клітковині і сальнику даній пацієнтці було рекомендовано оперативне лікування ожиріння.

Приклад 3

Хворому 57 років з підвищеною масою тіла під час видалення пухлинного утворення шкіри в області спини був узятий невеликий фрагмент підшкірної жирової клітковини. Матеріал був направлений в патологоанатомічне відділення. При гістологічному дослідженні в пухлинному утворенні зазначалася будова кавернозної гемангіоми; при дослідженні підшкірної жирової клітковини був визначений ПСК, який дорівнював 10,48. На підставі показника ПСК даному хворому було рекомендовано консервативні методи терапії для корекції надлишкової маси тіла.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, який передбачає медикаментозні та хірургічні заходи, який **відрізняється** тим, що для визначення тактики лікування надмірної маси тіла або ожиріння хворих, які потребують хірургічного лікування супутньої патології, спочатку виконують хірургічні заходи для лікування супутньої патології, в ході оперативного втручання вилучають жирову тканину сальника та/або підшкірну жирову клітковину, за допомогою гістологічних, гістохімічних або морфологічних методів досліджують одержаний матеріал, в якому визначають питомий об'єм адипоцитів, судин і сполучної тканини, потім, використовуючи показники питомого об'єму адипоцитів (ПОА), питомого об'єму сполучної тканини (ПОСТ) і питомого об'єму судин (ПОС), проводять визначення паренхіматозно-стромального коефіцієнта (ПСК) як відношення ПОА до суми ПОСТ і ПОС, після чого, у випадку, якщо значення ПСК в підшкірній жировій клітковині від 10,35 до 12,56 і в сальнику від 8,60 до 10,62, хворому рекомендують консервативне лікування надмірної маси тіла; у випадку, якщо ПСК в підшкірній жировій клітковині більше 12,56 і в сальнику більше 10,62, хворому рекомендують хірургічне лікування ожиріння.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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

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