



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **112104**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/48 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 02792**

(22) Дата подання заявки: **21.03.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.12.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.12.2016, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):

**Степанов Юрій Миронович (UA),
Сорочан Олена Вікторівна (UA),
Татарчук Оксана Михайлівна (UA),
Стойкевич Марина Валеріївна (UA),
Челкан Віра Володимирівна (UA)**

(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ
ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЇ НАМН УКРАЇНИ",
пр. Правди, 96, м. Дніпропетровськ, 49074
(UA)**

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ НУТРИТИВНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНІ ЗАПАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ КИШЕЧНИКУ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки нутритивної недостатності у хворих на хронічні запальні захворювання кишечника включає дослідження біологічних тканин. Спочатку за допомогою імуноферментного аналізу досліджують рівень лептину в сироватці крові та його числові діапазони для чоловіків та жінок. При значеннях рівня лептину у чоловіків $\leq 2,5$ нг/мл, у жінок - $\leq 3,7$ нг/мл визначають наявність нутритивної недостатності; при значеннях рівня лептину у чоловіків $\geq 2,5$ нг/мл, у жінок - $\geq 3,7$ нг/мл визначають відсутність нутритивної недостатності.

UA 112104 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до внутрішніх хвороб, та може бути використана для об'єктивної оцінки нутритивного статусу у хворих на хронічні запальні захворювання кишечника (ХЗЗК).

Згідно з даними наукових досліджень, у хворих на ХЗЗК має місце порушення нутритивного статусу, яке пов'язано з дефіцитом білка, макро- та мікроелементів, енергетичних субстратів. Ці зміни обумовлені рядом причин: недостатнім надходженням поживних речовин в організм у зв'язку з необхідністю дотримуватися строгої дієти, підвищеними втратами поживних речовин, підвищенням енергозатрат у зв'язку з розвитком системного запального процесу. Крім цього, посиленню катаболічних процесів сприяє гіперпродукція мононуклеарами крові протизапальних цитокінів або тривала терапія кортикостероїдами [1].

Діагностика недостатності харчування у пацієнтів часто обмежується антропометричними методами, за яким судять про наявність порушень стану харчування [2]. Поряд з тим, не тільки загальна маса тіла, але й її складові характеризують стан нутритивного статусу пацієнтів. Не врахування даних параметрів призводить до того, що у значної частини пацієнтів недостатність харчування залишається не виявленою, заходи щодо її корекції не приймаються, в результаті може розвинути виражене виснаження, наслідками якого є ускладнення перебігу основного захворювання, пролонгування фази загострення, збільшення частоти інфекційних ускладнень внаслідок вторинного імунodefіциту, а також зниження якості життя пацієнтів [3, 4, 5, 6]. У зв'язку з цим виникає необхідність в розробці ефективних методів діагностики нутритивної недостатності у пацієнтів з ХЗЗК, своєчасне виявлення якої дозволить підвищити ефективність терапії та покращити якість життя пацієнтів.

Значним науковим досягненням стало відкриття лептину - білкового гормону, який близький за своєю структурою до першого класу цитокінів. Його секретують жирові клітини та контролює ген, який обумовлює тучність [7, 8]. Рівень лептину у сироватці крові відображає сумарний енергетичний резерв жирової тканини і може вимірюватися при порушеннях енергетичного балансу. Так, рівень лептину підвищується при збільшенні маси жирової тканини, його продукція в підшкірно-жировій клітковині вище, ніж в вісцеральних жирових депо [8, 9]. В дослідження Ronneмаа відзначено, що секреція лептину чітко корелює з масою тіла [10]. Рівень лептину відображає кількість накопиченого жиру: при переїданні він підвищується, при голодуванні - знижується [9].

Способи визначення нутритивної недостатності відомі. Запропоновані методи ґрунтуються на антропометричних вимірах. Найбільшою популярністю на сьогоднішній день користується індекс Кетле, або індекс маси тіла (ІМТ), який розраховується як відношення маси тіла в кілограмах до квадрату довжини тіла в метрах:

$$\text{ІМТ} = \text{Маса тіла, кг} / (\text{Довжина тіла, м})^2.$$

Широке використання ІМТ обумовлено простотою та доступністю вимірювань. Але на індивідуальному рівні ІМТ не завжди відображає ступінь жировідкладення. Суттєві його зміни можуть відбуватися також за рахунок збільшення гідратації або збільшення м'язової маси. Використання ІМТ в діагностиці порушень трофічного статусу має низьку діагностичну чутливість - порядку 50 % [11, 12].

Існує спосіб визначення нутритивної недостатності на підставі оцінки запасу жиру в організмі за допомогою каліперометрії, який полягає у вимірюванні товщини шкірно-жирової складки триголового м'яза за допомогою каліметра. При цьому при товщині шкірно-жирової складки 9,5-10,5 мм для жінок та 13-14,5 мм для чоловіків результати розцінюються як нормальні і характеризують нормальне жирове депо в організмі, при зниженні цих показників результати розцінюються як нутритивна недостатність [13]. Цей спосіб вибраний за прототип.

Недоліком прототипу є суб'єктивна оцінка запасу жиру в організмі та неточність результату.

Загальною ознакою для обох способів є оцінка нутритивного статусу за допомогою оцінки запасів жиру в організмі.

Відмінною ознакою є дослідження у хворих лептину у сироватці крові за допомогою імуноферментного аналізу та визначення нутритивного статусу за числовими діапазонами в залежності від статі.

Таким чином, заявлений спосіб має суттєві відмінні ознаки у порівнянні з прототипом, які разом із вже відомими, дозволять досягнути технічного результату: отримати інформацію про наявність нутритивної недостатності у хворих на ХЗЗК на основі значень та числових діапазонів відповідного показника у чоловіків та жінок, підвищити діагностичне значення результатів дослідження, як наслідок, вирішити задачу корисної моделі.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити такий спосіб діагностики, який дозволив би з високою точністю визначити нутритивну недостатність у хворих на ХЗЖК, що вплине на підвищення ефективності лікувальної тактики та прискорить одужання пацієнтів. Спосіб, що заявляється є високоінформативним та безпечним для хворого.

Поставлена задача корисної моделі вирішується тим, що в способі оцінки нутритивної недостатності у хворих на ХЗЖК досліджують рівень лептину в сироватці крові та числові діапазони у чоловіків та жінок для характеристики нутритивного статусу: при значеннях рівня лептину у чоловіків $\leq 2,5$ нг/мл, у жінок - $\leq 3,7$ нг/мл визначають наявність нутритивної недостатності; при значеннях рівня лептину у чоловіків $\geq 2,5$ нг/мл, у жінок - $\geq 3,7$ нг/мл визначають відсутність нутритивної недостатності.

Представлений спосіб оцінки нутритивної недостатності у хворих на ХЗЖК не виявлений у відомій літературі, прямо не виходить з відомого рівня техніки, відповідає критерію "новизна", дозволяє вирішити поставлену задачу і може бути використана у галузі охорони здоров'я.

Заявлений спосіб здійснюється наступним чином: у пацієнта вранці натщесерце проводиться забір 5 мл крові з ліктьової вени і в сироватці крові визначається рівень лептину імуноферментним методом. За числовими інтервалами значень встановлюється наявність нутритивної недостатності: при значеннях рівня лептину у чоловіків $\leq 2,5$ нг/мл, у жінок - $\leq 3,7$ нг/мл визначають наявність нутритивної недостатності; при значеннях рівня лептину у чоловіків $\geq 2,5$ нг/мл, у жінок - $\geq 3,7$ нг/мл визначають відсутність нутритивної недостатності.

Визначення концентрації лептину в сироватці крові проводили імуноферментним методом [тест набори фірми "DRG International, Inc.", Germany]. Результати дослідження визначали в нг/мл. Імуноферментний аналіз виконували за допомогою імуноферментного аналізатора "Stat Fax 303 Plus" (США), на якому проводили вимірювання оптичної щільності при довжині хвилі 450 нм.

Оцінка кількісних характеристик результатів дослідження базується на даних, отриманих авторами при вивченні рівня лептину у 77 хворих на ХЗЖК, які знаходилися на лікуванні в відділенні захворювань кишечника ДУ "Інститут гастроентерології НАМН України". На основі визначення відсотка жирової маси тіла пацієнти були розподілені на 2 групи: I - із нутритивною недостатністю (46 пацієнта), II - із нормальним нутритивним статусом (31 пацієнт).

Дослідженнями встановлено, що у групи пацієнтів із нормальним нутритивним статусом рівень лептину в середньому склав у чоловіків $(7,0 \pm 1,49)$ нг/мл (інтервал більше 2,5 нг/мл), у жінок $(11,39 \pm 1,74)$ нг/мл (інтервал більше 3,7 нг/мл).

У групи пацієнтів із нутритивною недостатністю рівень лептину в середньому склав у чоловіків $(0,88 \pm 0,17)$ нг/мл (інтервал $\leq 2,5$ нг/мл), у жінок $(1,81 \pm 0,36)$ нг/мл (інтервал $\leq 3,7$ нг/мл) (табл.).

Таблиця

Рівень лептину в залежності від нутритивного статусу, (M \pm m)

| Показник, од. виміру | I група (n=46) | | II група (n=31) | |
|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| | n | (M \pm m) | n | (M \pm m) |
| Лептин, нг/мл, чол. | 28 | $0,88 \pm 0,17$ | 9 | $7,0 \pm 1,49^*$ |
| Лептин, нг/мл, жін. | 18 | $1,81 \pm 0,36$ | 22 | $11,39 \pm 1,74^*$ |

Примітка: * - $p < 0,05$ у порівнянні з I групою.

Проведення ROC-аналізу дозволило встановити високу якість даної діагностичної моделі, так як AUC для лептину у чоловіків дорівнює 0,905 (ДІ 95 % 0,762-0,976; $p < 0,0001$), чутливість 92,86 %, специфічність 77,8 %. У жінок AUC для лептину дорівнює 0,91 (ДІ 95 % 0,774-0,978; $p < 0,0001$), чутливість 83,3 %, специфічність 85,7 %.

Запропонований спосіб ілюструється наступними прикладами.

Приклад 1. Хворий О. (історія хвороби № 1240), 24 роки, госпіталізований у відділення захворювань кишечника ДУ "Інститут гастроентерології НАМН України" 05.05.2015 р. При надходженні скаржився на збільшення частоти випорожнень до 4-5 разів на добу, домішки у калі слизу, крові, біль в епігастрію та за ходом товстої кишки.

З анамнезу: хворіє на хворобу Крона протягом 5 років. Захворювання має рецидивуючий перебіг, загострення спостерігаються 2-3 рази на рік, періоди ремісії до 6 місяців. Неодноразово лікувалась в умовах стаціонару, постійно приймає салазопрепарати, часто глюкокортикоїди.

При об'єктивному обстеженні стан хворого середньої тяжкості. Хворий астеничної тілобудови. ІМТ=19,5 кг/м². Шкіра та слизові оболонки звичайного кольору, чисті. Над легенями дихання везикулярне. Тони серця приглушені, ритмічні. АТ 110/80 мм рт. ст. Язик вологий, обкладений білим нальотом. Живіт при пальпації декілька здутий, болісний в епігастрію та за ходом товстої кишки. Печінка не збільшена.

Дані лабораторних та інструментальних методів діагностики:

Загальний аналіз крові 06.05.2015:

Нв - 110 г/л, еритроцити - $4,8 \times 10^{12}$ /л, кольоровий показник - 0,9, лейкоцити - $6,4 \times 10^9$ /л, еозинофіли - 2 %, паличк. - 3 %, сегм. - 68 %, лімф. - 33 %, моноц. - 4 %.

Загальний аналіз сечі 06.05.2015:

Рн - кисла, питома вага - 1017, білок - відс., глюкоза - відс., лейкоц. - 2-3 в п. зор., епітелій пл.-од., амілаза сечі - 20,6 г/л.

Біохімічний аналіз крові 06.05.2015:

Білірубін загальний - 6,5 мкмоль/л, білірубін прямий - негат., загальний білок - 50 г/л, АлАТ - 9,9 од/л, лужна фосфатаза - 81,5 ммоль/л, амілаза - 46,1 ммоль/л, глюкоза - 4,9 ммоль/л, сечовина - 5,41 ммоль/л, креатенін - 95,1 ммоль/л, сироватковий залізо - 16,8 мкмоль/л.

Імунологічне дослідження крові 06.05.2015:

ФНП-α - 6,9 пг/мл, Лептин - 0,2 пг/мл.

Імунологічне дослідження калу 06.05.2015:

кальпротектин - 390,6 пг/мл.

Дослідження мікрофлори калу 22.07.2015:

Заключення: зміни в складі мікрофлори за рахунок зниженого вмісту лактобактерій.

Колоноскопія 14.05.2015:

Висновок: Хвороба Крона товстої кишки, загострення. Стриктурна ануса. Псевдополіпоз.

Ультразвукове дослідження 07.05.2015:

Висновок: Ознаки хронічного холециститу. Дифузні зміни паренхіми печінки.

За даними скарг, анамнезу, об'єктивного та допоміжних методів обстеження був виставлений діагноз: Хвороба Крона, хронічна форма, тяжкого ступеня тяжкості, з ураженням товстої кишки, ускладнена стриктурою ануса та псевдополіпозом товстої кишки, фаза загострення.

Визначення рівня лептину при імунологічному дослідженні крові дозволило встановити у хворого наявність нутритивної недостатності.

Приклад 2. Хворий А. (історія хвороби № 1018), 40 років, госпіталізований у відділення захворювань кишечника ДУ "Інститут гастроентерології НАМН України" 06.04.2015 р. При надходженні скаржився на збільшення частоти випорожнень до 5-6 разів на добу, тенезми, домішки у калі слизу, крові, біль за ходом товстої кишки, підвищення температури до 37,5 °С.

З анамнезу: хворіє на неспецифічний виразковий коліт з 2006 року. Захворювання має рецидивуючий перебіг, загострення спостерігаються 2-3 рази на рік. Постійно приймає салазопрепарати, періодично глюкокортикостероїди.

При об'єктивному обстеженні стан хворого середнього ступеня тяжкості. Хворий нормальної тілобудови. ІМТ=25,1 кг/м². Шкіра та слизові оболонки звичайного кольору, чисті. Над легенями дихання везикулярне. Тони серця приглушені, ритмічні. АТ 130/80 мм рт. ст. Язик вологий, обкладений білим нальотом. Живіт при пальпації декілька здутий, болісний за ходом кишечника. Печінка не збільшена.

Дані лабораторних та інструментальних методів діагностики:

Загальний аналіз крові 07.04.2015:

Нв - 95 г/л, еритроцити - $4,3 \times 10^{12}$ /л, кольоровий показник - 0,9, лейкоцити - $7,8 \times 10^9$ /л, еозинофіли - 2 %, паличк. - 5 %, сегм. - 69 %, лімф. - 22 %, моноц. - 2 %, тромбоцити - 320 ед/л*9.

Загальний аналіз сечі 07.04.2015:

Рн - кисла, питома вага - 1018, білок - відс., глюкоза - відс., лейкоц. - 2-3 в п. зор., епітелій пл.-од., амілаза сечі - 29,6 г/л.

Біохімічний аналіз крові 07.04.2015:

Білірубін загальний - 8,5 мкмоль/л, білірубін прямий - негат., загальний білок - 50 г/л, АлАТ - 14,6 од/л, амілаза - 38,1 ммоль/л, глюкоза - 5,7 ммоль/л.

Імунологічне дослідження крові 08.04.2015:

ФНП-α - 10,1 пг/мл, Лептин - 6,8 пг/мл.

Імунологічне дослідження калу 08.04.2015:

кальпротектин - 397,5 пг/мл.

Дослідження мікрофлори калу 14.04.2015:

Висновок: зміни в складі мікрофлори за рахунок зниженого вмісту лактобактерій, біфідобактерій, підвищення дріжджоподібних грибів.

Колоноскопія 12.04.2015:

Висновок: Неспецифічний виразковий коліт, помірна активність, лівобічне ураження товстої кишки. Псевдополіпоз.

Ультразвукове дослідження 28.04.2015:

Заключення: Ознаки стеатозу печінки, хронічного холециститу, хронічного панкреатиту.

За даними скарг, анамнезу, об'єктивного та допоміжних методів обстеження був виставлений діагноз: неспецифічний виразковий коліт хронічно-рецидивуюча форма середнього ступеня тяжкості, лівобічне ураження товстої кишки, фаза загострення, ускладнений псевдополіпозом.

Визначення рівня лептину при імунологічному дослідженні крові дозволило встановити у хворого нормальний нутритивний статус.

Приклад 3. Хвора Г. (історія хвороби № 930), 30 років, знаходилася у відділенні захворювань кишечнику ДУ "Інститут гастроентерології НАМН України" з 26.03.2015 р. по 17.04.2015 р. При надходженні скарги на домішки у калі слизу та крові, біль в за ходом товстої кишки, здуття живота, загальну слабкість.

З анамнезу: хворіє 15 років. Захворювання має хронічний рецидивуючий перебіг, періоди ремісії до від 6 місяців до 2 років. Неодноразово лікувалася в умовах стаціонару.

При об'єктивному обстеженні стан хворої середньої тяжкості. Хвора нормальної тілобудови. ІМТ=24,5 кг/м². Шкіра та слизові оболонки звичайного кольору, чисті. Над легеньми дихання везикулярне. Ритм серця правильний, тони приглушені. АТ 120/70 мм рт. ст. Язик вологий, обкладений білим нальотом. Живіт при пальпації дещо здутий, болісний за ходом товстої кишки, епігастрію. Печінка не збільшена.

Дані лабораторних та інструментальних методів діагностики:

Загальний аналіз крові 30.03.2015:

Нв - 148 г/л, еритроцити - $5,1 \times 10^{12}$ /л, кольоровий показник - 0,9, лейкоцити - $6,6 \times 10^9$ /л, паличк. - 2 %, сегм. - 60 %, лімф. - 32 %, моноц. - 3 %, тромбоц. - 320×10^9 /л.

Загальний аналіз сечі 30.03.2015:

Рн - кисла, питома вага - 1018, білок - відс., глюкоза - відс., лейкоц. - 1-2-3 в п. зор., епітелій пл.-один., амілаза сечі - 20,4 г/л.

Біохімічний аналіз крові 30.03.2015:

Білірубін загальний - 10,6 мкмоль/л, білірубін прямий - негат., загальний білок - 76 г/л, АлАТ - 15,4 од/л, амілаза - 69,0 ммоль/л, глюкоза - 4,6 ммоль/л.

Дослідження мікрофлори калу 30.03.2015: зміни в складі мікрофлори за рахунок зниженого вмісту біфідо- та лактобактерій.

Сигмоскопія 01.04.2015:

Висновок: Неспецифічний виразковий коліт, помірна активність.

Ультразвукове дослідження 26.03.2015:

Висновок: ознаки дифузних змін печінки та підшлункової залози, непрямі ознаки патології кишечнику, гіперехогенний завис жовчного міхура.

Імунологічне дослідження крові 30.03.2015:

ФНП-α - 4,1 пг/мл, Лептин - 12,3 пг/мл.

Імунологічне дослідження калу 30.03.2015:

кальпротектин - 394.0 пг/мл.

За даними скарг, анамнезу, об'єктивного дослідження та допоміжних методів діагностики був встановлений діагноз: неспецифічний виразковий коліт, хронічна рецидивуюча форма, середнього ступеня тяжкості, з ураженням прямої та сигмовидної кишок, помірна активність запалення, фаза загострення.

Визначення рівня лептину при імунологічному дослідженні крові дозволило встановити у хворої нормальний нутритивний статус.

Приклад 4. Хвора Х. (історія хвороби № 662), 32 роки, знаходилася у відділенні захворювань кишечнику ДУ "Інститут гастроентерології НАМН України" з 02.03.2015 р. по 28.03.2015 р. При надходженні скарги на рідкі випорожнення до 5 разів на добу, домішки у калі слизу та крові, тенезми, біль в за ходом товстої кишки, здуття живота, загальну слабкість.

З анамнезу: хворіє біля року після емоційного стресу, коли з'явилися проноси з кров'ю. При сигмоскопії виставлено діагноз неспецифічного виразкового коліту. Направлена до Інституту з метою лікування.

При об'єктивному обстеженні стан хворої середньої тяжкості. Хвора нормальної тілобудови. ІМТ=20,6 кг/м². Шкіра та слизові оболонки звичайного кольору, чисті. Над легеньми дихання

везикулярне. Ритм серця правильний, тони приглушені. АТ 110/75 мм рт. ст. Язик вологий, обкладений білим нальотом. Живіт при пальпації здутий, чутливий за ходом товстої кишки. Печінка не збільшена.

Дані лабораторних та інструментальних методів діагностики:

5 Загальний аналіз крові 05.03.2015:

Нв - 129 г/л, еритроцити - $3,9 \times 10^{12}$ /л, кольоровий показник - 0,9, лейкоцити - $6,7 \times 10^9$ /л, паличк. - 4 %, сегм. - 60 %, лімф. - 31 %, моноц. - 3 %.

Загальний аналіз сечі 05.03.2015:

10 Рн - кисла, питома вага - 1016, білок - відс., глюкоза - відс., лейкоц. - 2-3 в п. зор., епітелій пл.-один., амілаза сечі - 32,4 г/л.

Біохімічний аналіз крові 05.03.2015:

Білірубін загальний - 12,2 мкмоль/л, білірубін прямий - негат., загальний білок - 74 г/л, АлАТ - 13,2 од/л, глюкоза - 5,1 ммоль/л.

15 Дослідження мікрофлори калу 11.03.2015: зміни в складі мікрофлори за рахунок зниженого вмісту лактобактерій.

Сигмоскопія 03.03.2015:

Висновок: Неспецифічний виразковий коліт, помірна активність.

Ультразвукове дослідження 05.03.2015:

Висновок: ознаки дифузних змін печінки та підшлункової залози.

20 Імунологічне дослідження крові 11.03.2015:

ФНП-α - 0,7 пг/мл, Лептин - 0,2 пг/мл.

Імунологічне дослідження калу 11.03.2015:

кальпротектин - 399,2 пг/мл.

25 За даними скарг, анамнезу, об'єктивного дослідження та допоміжних методів діагностики був встановлений діагноз: неспецифічний виразковий коліт, хронічна рецидивуюча форма, середнього ступеня тяжкості, з ураженням прямої та сигмовидної кишок, помірна активність запалення, фаза загострення.

Визначення рівня лептину при імунологічному дослідженні крові дозволило встановити у хворої наявність нутритивної недостатності.

30 Таким чином, вивчення лептину сироватки крові та його числових діапазонів у чоловіків та жінок дозволяє встановити наявність нутритивної недостатності у хворих на ХЗЖК. Метод є простим у виконанні і забезпечує достовірну точність. Метод запропонований для масового використання в медичних закладах.

Джерела інформації:

35 1. Каншина О.А. Неспецифический язвенный колит у детей (и взрослых) / О.А. Каншина, Н.Н. Каншин. - М.: Биоинформсервис, 2002. - 212 с.

2. Anthropometry in body composition: An overview / J. Wang, J. C Thornton, S. Kolesnik, R.N. Pierson // Ann. N.Y. Acad. Sci. - 2000. - Vol. 904. - P. 317-326.

40 3. Румянцев В.Г. Язвенный колит: руководство для врачей / В.Г. Румянцев. - М.: Медицинское информационное агентство, 2009. - 424 с.

4. Гастроэнтерология: национальное руководство / под. ред. В.Т. Ивашкина, Т.Л. Лапиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 704 с.

5. Луфт В.М. Трофологическая недостаточность и критерии ее диагностики / В.М. Луфт, Е.И. Ткаченко // Воен.-мед. журн. - 1993. - № 12. - С. 21-24.

45 6. Analysis of fat and muscle mass in patients with inflammatory bowel disease during remission and active phase / R. Rocha, G. O. Santana, N. Almeida, A. C. Lyra // Br. J. Nutr. - 2009. - Vol. 101. - P. 676-679.

7. Алексеева А.С. Нарушение обмена лептина у больных циррозом печени / А.С. Алексеева // Вестник Санкт-петербургского университета. - 2009. - Сер. 11. Вып. 3. - С. 45-49.

50 8. Буклис Э.Р. Трофологическая недостаточность при болезнях органов пищеварения / Э.Р. Буклис // Клинич. персп. гастроэнтерол., гепатол. - 2004. - № 2. - С. 10-15.

9. Fleir J.S. Leptin expression and action: new experimental paradigms / J.S. Fleir // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. - 2002. - Vol. 94. - P. 4242-4245.

10. Rommema T. Relation between plasma leptin levels and measures of body fat in identical twins discordant for obesity / T. Rommema, S.L. Karonen, A. Rissanen // Ann. Intern. Med. - 1997. - Vol. 126. - P.26-31.

11. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults / E.E. Calle, M.J. Thun, J.M. Petrel 1 i et al. // N. Engl. J. Med. - 1999. - Vol. 341, N15. - P. 1097-1105.

60 12. Russell C.A. Nutrition screening survey in the UK in 2007 / C.A. Russell, M. Elia-British Association of parenteral and enteral nutrition, 2008. - 39 p.

13. Васильєв А.В. Методические подходы к оценке пищевого статуса / А.В.Васильев, Ю.В. Хрущева // Клиническая диетология. 2004. - Т. 1, № 1. - С. 4-13.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Спосіб оцінки нутритивної недостатності у хворих на хронічні запальні захворювання кишечника, що включає дослідження біологічних тканин, який **відрізняється** тим, що спочатку за допомогою імуноферментного аналізу досліджують рівень лептину в сироватці крові та його числові діапазони для чоловіків та жінок, при значеннях рівня лептину у чоловіків $\leq 2,5$ нг/мл, у жінок - $\leq 3,7$ нг/мл визначають наявність нутритивної недостатності; при значеннях рівня лептину у чоловіків $\geq 2,5$ нг/мл, у жінок - $\geq 3,7$ нг/мл визначають відсутність нутритивної недостатності.

10

Комп'ютерна верстка Т. Вахричева

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

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