



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **122948** (13) **U**  
(51) МПК

**A61B 5/107** (2006.01)

**G01N 33/50** (2006.01)

**G09B 23/28** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2017 10355</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>27.10.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.01.2018</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.01.2018, Бюл.№ 2</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Чайка Григорій Васильович (UA), Маркевич Богдана Олександрівна (UA), Прокопенко Сергій Васильович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)</b></p>
---	---

**(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ПЕРВИННОЇ ДИСМЕНОРЕЇ У ДІВЧАТ ПУБЕРТАТНОГО ВІКУ**

**(57) Реферат:**

Спосіб діагностики та профілактики первинної дисменореї у дівчат пубертатного віку різних соматотипів, у якому проводять антропометричне дослідження, соматотипування, сонографічне дослідження матки та яєчників та дослідження гормонального статусу та визначають ряд основних діагностичних показників, визначають значення величини показника класифікації для дівчини відповідної групи, проводять порівняння отриманого показника і визначають до якого з класифікаційних значень максимально наближається значення показника класифікації, визначають належність або неналежність до груп "здорових" або "хворих" та призначають відповідні профілактичні або лікувальні заходи.

UA 122948 U



Корисна модель належить до медицини, а саме до акушерства та гінекології, і стосується профілактичного лікування та діагностування можливості виникнення первинної дисменореї у дівчат пубертатного віку різних соматотипів, в залежності від сонографічних параметрів матки і яєчників.

5 У ювенільній гінекології серед захворювань, що супроводжуються больовим синдромом, ведуче місце займає первинна дисменорея. У структурі загальної захворюваності первинна дисменорея виявляється у 12-35 % дівчат у віці 13-18 років (Уварова Е.В., 2009). Етіологія первинної дисменореї до кінця не ясна. Причиною даної патології може бути в першу чергу спадковий фактор (Баряева О. Е., 2012). У підлітковому віці поряд з інтенсивністю больових відчуттів саме психоемоційні і нейровегетативні порушення, які супроводжують первинну дисменорею, в значній мірі визначають вплив на якість життя підлітків. Більш того, не зрозумілим залишається механізм формування тяжкого перебігу дисменореї у деяких пацієнтів, яким, в свою чергу, потрібні інші підходи в терапії та профілактики захворювання (Кротин П. Н., 2006). Тому в усьому світі йде активний пошук предикторів, що дозволяють виділяти групи ризику тяжкого перебігу дисменореї, оцінювати у них ефективність терапії і на підставі цього визначати тактику ведення таких хворих.

На сьогоднішній день відсутні будь-які дані про можливість прогнозування можливості виникнення первинної дисменореї у дівчат пубертатного віку різних соматотипів, в залежності від сонографічних параметрів матки і яєчників.

20 Найближчого аналога до запропонованого способу не виявлено.

В основу корисної моделі поставлена задача шляхом вивчення сонографічних параметрів матки і яєчників, а також гормонального фону в фолікулінову і лютеїнову фази менструального циклу у здорових дівчат пубертатного віку, і проведення прямого покрового дискримінантного аналізу розробити адекватний підхід щодо визначення можливості виникнення первинної дисменореї та вчасно провести додаткові діагностичні та лікувально-профілактичні заходи.

25 Поставлена задача вирішується способом діагностики та профілактики первинної дисменореї у дівчат пубертатного віку, в якому визначають комплекс конституціональних та сонографічних параметрів матки і яєчників, а також гормонального фону, проводять покровий дискримінантний аналіз і створюють групи математичних моделей для різних соматотипів, що дозволяють визначити схильності виникнення первинної дисменореї у дівчат пубертатного віку в залежності від сонографічних параметрів матки і яєчників та гормонального фону, які мають вигляд наступних рівнянь:

Df)	(для здорових дівчат загальної групи) = ШЛЯЛФ x 2,49 + ДТМФФ x 1,30 + ПЗРМФФ x 0,18 + ШТМЛФ x 0,35 + РПФФ x 2,49 + ДПЯФФ x 2,99 + РТФФ x 3,62 + ДПЯЛФ x 2,24-157,8; (для хворих на первинну дисменорею дівчат загальної групи) = ШЛЯЛФ x 1,63 + ДТМФФ x 0,73 + ПЗРМФФ x 1,02-ШТМЛФ x 0,08 + РПФФ x 8,56 + ДПЯФФ x 3,47 + РТФФ x 6,86 + ДПЯЛФ x 2,69-153,4
Df)	(для здорових дівчат мезоморфного соматотипу) = ШЛЯЛФ x 3,40 + ДПЯЛФ x 0,28 + РПФФ x 4,54 + РПЛФ x 4,71 + ДПЯФФ x 3,07 + РЕЛФ x 1,09 - РЕФФ x 0,94 + ДЛЯФФ x 2,16-137,6; (для хворих на первинну дисменорею дівчат мезоморфного соматотипу) = ШЛЯЛФ x 1,80 + ДПЯЛФ x 1,79 + РПФФ x 28,03 + РПЛФ x 0,88 + ДПЯФФ x 3,70 + РЕЛФ x 0,20-РЕФФ x 0,47 + ДЛЯФФ x 1,39-131,8
Df)	(для здорових дівчат екоморфного соматотипу) = ТПЯЛФ x 5,05 + ДПЯЛФ x 0,29 + РЕЛФ x 0,14 - РТЛФ x 10,43 - РПФФ x 39,03 + РЛГФФ x 2,58 + ШЛЯЛФ x 2,21-108,4; (для хворих на первинну дисменорею дівчат екоморфного соматотипу) = ТПЯЛФ x 0,70 + ДПЯЛФ x 2,44 - РЕЛФ x 0,05 - РТЛФ x 0,60 - РПФФ x 9,99 + РЛГФФ x 1,33 + ШЛЯЛФ x 1,36-60,3
Df)	(для здорових дівчат екто-мезоморфного соматотипу) = ШТМЛФ x 2,23 + РЛГФФ x 4,58 + ДПЯФФ x 1,98 + ШПЯФФ x 2,92 - РПФФ x 7,10 + ТЛЯЛФ x 1,97-143,9; (для хворих на первинну дисменорею дівчат екто-мезоморфного соматотипу) = ШТМЛФ x 1,09 + РЛГФФ x 0,49 + ДПЯФФ x 3,86 + ШПЯФФ x 0,55 + РПФФ x 5,65 + ТЛЯЛФ x 3,08-121,3
Df)	(для здорових дівчат середнього проміжного соматотипу) - ШЛЯЛФ x -0,61 + ПЗРМФФ x 1,28 - ДПЯФФ x 0,65 + ДГМФФ x 2,39 + ТЛЯФФ x 3,00 + ШПЯФФ x 3,57-141,3; (для хворих на первинну дисменорею дівчат середнього проміжного соматотипу) = ШЛЯЛФ x -0,70 + ПЗРМФФ x 1,92 + ДПЯФФ x 1,80 + ДТМФФ x 1,04 + ТЛЯФФ x 1,60 + ШПЯФФ x 1,86-109,7

35

де:

Df - величина показника класифікації в залежності від особливостей сонографічних параметрів матки і яєчників та гормонального фону в різні фази менструального циклу;

ДЛЯФФ - довжина лівого яєчника в фолікулінову фазу (мм);

ДПЯЛФ - довжина правого яєчника в лютеїнову фазу (мм);

5 ДПЯФФ - довжина правого яєчника в фолікулінову фазу (мм);

ДТМФФ - довжина тіла матки в фолікулінову фазу (мм);

ПЗРМФФ - передньозадній розмір матки в фолікулінову фазу (мм);

ПЗРМФФ - передньозадній розмір матки в фолікулінову фазу (мм);

ПЗРМФФ - передньозадній розмір матки в фолікулінову фазу (мм);

10 ПЗРМФФ - передньозадній розмір матки в фолікулінову фазу (мм);

РЕЛФ - рівень естрадіолу в лютеїнову фазу (пг/мл);

РЕФФ - рівень естрадіолу в фолікулінову фазу (пг/мл);

РЛГФФ - рівень лютеїнізуючого гормону в фолікулінову фазу (пг/мл);

РПЛФ - рівень прогестерону в лютеїнову фазу (пг/мл);

15 РПФФ - рівень прогестерону в фолікулінову фазу (пг/мл);

РТЛФ - рівень тестостерону в лютеїнову фазу (пг/мл);

РТФФ - рівень тестостерону в фолікулінову фазу (пг/мл);

ТЛЯЛФ - товщина лівого яєчника в лютеїнову фазу (мм);

ТЛЯФФ - товщина лівого яєчника в фолікулінову фазу (мм);

20 ТПЯЛФ - товщина правого яєчника в лютеїнову фазу (мм);

ШЛЯЛФ - ширина лівого яєчника в лютеїнову фазу (мм);

ШПЯФФ - ширина правого яєчника в фолікулінову фазу (мм);

ШТМЛФ - ширина тіла матки в лютеїнову фазу (мм).

25 Основною відмінністю запропонованого способу є врахування знайденої залежності у здорових осіб пубертатного віку різних соматотипів між сонографічними параметрами матки і яєчників та гормонального фону в фолікулінову і лютеїнові фази менструального циклу до виникнення первинної дисменореї. Даний підхід має значну діагностичну цінність, підвищує можливість розроблення та проведення ефективних профілактичних заходів, якість лікування та раннього діагностування патології.

30 Спосіб здійснюють таким чином.

На попередньому етапі визначення схильності щодо виникнення первинної дисменореї проводили:

комплексне обстеження та формування групи дослідження, яка складалася з 231 здорових дівчат віком від 14 до 18 років та 76 дівчат аналогічного віку з первинними дисменореями, в різні фази менструального циклу.

35 Антропометричне дослідження за методикою В.В. Бунака [Бунак В.В. Антропометрия. - М.: Учмедгиз Наркомпроса РСФСР, 1941. - 368 с.], в модифікації ПП. Шапаренко [Шапаренко ПП. Антропометрия / ПП. Шапаренко. - Вінниця, 2000. - 71 с.] Компонентний склад маси тіла вивчали за методом J. Mateigka [Mateigka J. The testing of physical efficiency // Amer. J. Phys. Antropol. - 1921. - Vol. 2, № 3. - P. 25-38.]. Оцінку компонентів соматотипу проводили за математичною схемою В. Heath і J. Carter [Carter J.L., Heath B.H. Somatotyping-development and applications. - Cambridge University Press, 1990. - 504 p.].

45 Сонографічне дослідження матки та яєчників проводили з використанням апарату для УЗД "Vivid 7" фірми QE Mtdical Sysnems, США), а також показників гормонального статусу (лютеїнізуючого, фолікулостимулюючого, пролактину, тиреотропного, естрадіолу, прогестерону і тестостерону з використанням комерційних наборів реагентів для дослідження рівня гормонів у плазмі крові).

50 Статистична обробка отриманих результатів та побудова математичних моделей були проведені в статистичному пакеті "STATISTICA 6.1" (належить НДЦ ВНМУ імені М.І. Пирогова, ліцензійний № ВХХR901E246022FA). Оцінювали правильність розподілу ознак за кожним з отриманих варіаційних рядів, середні значення по кожній ознаці, що вивчається, стандартні помилки та відхилення. Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали при нормальному розподілі за критерієм Стьюдента, а в інших випадках за допомогою U-критерію Мана-Уїтні. Кореляційні зв'язки оцінювали за допомогою статистик Пірсона і Спірмена. Для розробки математичних моделей прогнозування ризику розвитку первинної дисменореї у дівчат пубертатного віку різних соматотипів нами застосувався метод покрокового дискримінантного аналізу, який є зручним інструментом для пошуку змінних величин, що дозволяють віднести об'єкти спостереження до однієї або декількох реальних груп, а також для класифікації спостережень до різних груп.

Використання запропонованого підходу надає можливість провести безпосереднє прогнозування ризику розвитку первинної дисменореї у дівчат пубертатного віку, та адекватно вирішувати завдання імовірнісного передбачення, діагностики та лікування захворювання. Отримані результати надають можливість проводити ранні профілактичні заходи стосовно попередження виникнення первинної дисменореї та засвідчують доцільність впровадження отриманих даних у клінічну практику.

Приклад 1.

У 16-річної дівчини А., мезоморфного типу соматотипу встановлені такі характеристики: ширина лівого яєчника в лютеїнову фазу (ШЛЯЛФ) -27 мм; довжина правого яєчника в лютеїнову фазу (ДПЯЛФ) 28,7мм; рівень прогестерону в фолікулінову фазу (РПФФ) 0,1 пг/мл; рівень прогестерону в лютеїнову фазу (РШІФ) 1,43 пг/мл; довжина правого яєчника в фолікулінову фазу (ДПЯФФ) 27,8мм; рівень естрадіолу в лютеїнову фазу (РЕЛФ) 23,05пг/мл; рівень естрадіолу в фолікулінову фазу (РЕФФ) 9 пг/мл; довжина лівого яєчника в фолікулінову фазу (ДЛЯФФ) 28,7мм.

Визначити ймовірну належність до групи з високим ризиком розвитку пубертатних маткових кровотеч у дівчини А.

Використовуючи запропонований підхід, визначаємо значення показника класифікації - DfK.

(для здорових дівчат мезоморфного соматотипу) = ШЛЯЛФ\*3,40 + ДПЯЛФ\*0,28 + РПФФ\*4,54 + РПЛФ\*4,71 + ДПЯФФ\*3,07 + РЕЛФ\*1,09 - РЕФФ\*0,94 + ДЛЯФФ\*2,16-137,6=27\*3,4+28,7\*0,28+0,1\*4,54+1,43\*4,71+27,8\*3,07+23,05\*1,09-9\*0,94+28,7\*2,16-137,6=133,4

(для хворих на первинну дисменорею дівчат мезоморфного соматотипу) = ШЛЯЛФ\*1,80 + ДПЯЛФ\*1,79 + РПФФ\*28,03 + РПЛФ\*0,88 + ДПЯФФ\*3,70 + РЕЛФ\*0,20 - РЕФФ\*0,47 + ДЛЯФФ\*1,39-131,8=27\*1,80+28,7\*1,79+0,1\*28,03+1,43\*0,88+27,8\*3,70+23,05\*0,20-9\*0,47+28,7\*1,39-131,8=115,4

Визначення показника класифікації DfK дозволяє віднести досліджувану до групи здорових дівчат при значенні DfK, близькому до 137,6, а до групи дівчат хворих на первинну дисменорею при значенні DfK, близькому до 131,8. Отримані значення показників класифікації дозволяють віднести дівчину А, до групи хворих на первинну дисменорею.

Клінічно такий результат трактується як несхильність пацієнтки до захворювання на первинну дисменорею, та відсутність необхідності проводити профілактичне лікування, що було підтверджено і в подальших клінічних дослідженнях.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики та профілактики первинної дисменореї у дівчат пубертатного віку, що включає:

а) проведення антропометричних досліджень, соматотипування, сонографічне дослідження матки та яєчників та дослідження гормонального статусу та визначення ряду основних діагностичних показників, таких як:

ДЛЯФФ - довжина лівого яєчника в фолікулінову фазу (мм);

ДПЯЛФ - довжина правого яєчника в лютеїнову фазу (мм);

ДПЯФФ - довжина правого яєчника в фолікулінову фазу (мм);

ДТМФФ - довжина тіла матки в фолікулінову фазу (мм);

ПЗРМФФ - передньозадній розмір матки в фолікулінову фазу (мм);

ПЗРМФФ - передньозадній розмір матки в фолікулінову фазу (мм);

ПЗРМФФ - передньозадній розмір матки в фолікулінову фазу (мм);

ПЗРМФФ - передньозадній розмір матки в фолікулінову фазу (мм);

РЕЛФ - рівень естрадіолу в лютеїнову фазу (пг/мл);

РЕФФ - рівень естрадіолу в фолікулінову фазу (пг/мл);

РЛГФФ - рівень лютеїнізуючого гормону в фолікулінову фазу (пг/мл);

РПЛФ - рівень прогестерону в лютеїнову фазу (пг/мл);

РПФФ - рівень прогестерону в фолікулінову фазу (пг/мл);

РТЛФ - рівень тестостерону в лютеїнову фазу (пг/мл);

РТФФ - рівень тестостерону в фолікулінову фазу (пг/мл);

ТЛЯЛФ - товщина лівого яєчника в лютеїнову фазу (мм);

ТЛЯФФ - товщина лівого яєчника в фолікулінову фазу (мм);

ТПЯЛФ - товщина правого яєчника в лютеїнову фазу (мм);

ШЛЯЛФ - ширина лівого яєчника в лютеїнову фазу (мм);

ШПЯФФ - ширина правого яєчника в фолікулінову фазу (мм);

ШТМЛФ - ширина тіла матки в лютеїнову фазу (мм);

б) визначення значення величини показника класифікації (Df) для дівчини відповідної групи, використовуючи наступні рівняння:

Df}	(для здорових дівчат) = ШЛЯЛФ x 2,49 + ДТМФФ x 1,30 + ПЗРМФФ x 0,18 + ШТМЛФ x 0,35 + РПФФ x 2,49 + ДПЯФФ x 2,99 + РТФФ x 3,62 + ДПЯЛФ x 2,24-157,8; (для хворих на первинну дисменорею дівчат) = ШЛЯЛФ x 1,63 + ДТМФФ x 0,73 + ПЗРМФФ x 1,02 - ШТМЛФ x 0,08 + РПФФ x 8,56 + ДПЯФФ x 3,47 + РТФФ x 6,86 + ДПЯЛФ x 2,69-153,4
Df}	(для здорових дівчат мезоморфного соматотипу) = ШЛЯЛФ x 3,40 + ДПЯЛФ x 0,28 + РПФФ x 4,54 + РПЛФ x 4,71 + ДПЯФФ x 3,07 + РЕЛФ x 1,09 - РЕФФ x 0,94 + ДЛЯФФ x 2,16-137,6; (для хворих на первинну дисменорею дівчат мезоморфного соматотипу) = ШЛЯЛФ x 1,80 + ДПЯЛФ x 1,79 + РПФФ x 28,03 + РПЛФ x 0,88 + ДПЯФФ x 3,70 + РЕЛФ x 0,20 - РЕФФ x 0,47 + ДЛЯФФ x 1,39-131,8
Df}	(для здорових дівчат ектоморфного соматотипу) = ТПЯЛФ x 5,05 + ДПЯЛФ x 0,29 + РЕЛФ x 0,14 - РТЛФ x 10,43 - РПФФ x 39,03 + РЛГФФ x 2,58 + ШЛЯЛФ x 2,21-108,4; (для хворих на первинну дисменорею дівчат ектоморфного соматотипу) = ТПЯЛФ x 0,70 + ДПЯЛФ x 2,44 - РЕЛФ x 0,05 - РТЛФ x 0,60 - РПФФ x 9,99 + РЛГФФ x 1,33 + ШЛЯЛФ x 1,36-60,3
Df}	(для здорових дівчат екто-мезоморфного соматотипу) = ШТМЛФ x 2,23 + РЛГФФ x 4,58 + ДПЯФФ x 1,98 + ШПЯФФ x 2,92 - РПФФ x 7,10 + ТЛЯЛФ x 1,97-143,9; (для хворих на первинну дисменорею дівчат екто-мезоморфного соматотипу) = ШТМЛФ x 1,09 + РЛГФФ x 0,49 + ДПЯФФ x 3,86 + ШПЯФФ x 0,55 + РПФФ x 5,65 + ТЛЯЛФ x 3,08-121,3
Df}	(для здорових дівчат середнього проміжного соматотипу) = ШЛЯЛФ x -0,61 + ПЗРМФФ x 1,28 - ДПЯФФ x 0,65 + ДТМФФ x 2,39 + ТЛЯФФ x 3,00 + ШПЯФФ x 3,57-141,3; (для хворих на первинну дисменорею дівчат середнього проміжного соматотипу) = ШЛЯЛФ x -0,70 + ПЗРМФФ x 1,92 + ДПЯФФ x 1,80 + ДТМФФ x 1,04 + ТЛЯФФ x 1,60 + ШПЯФФ x 1,86-109,7

де: Df - величина показника класифікації;

5 в) проведення порівняння отриманого показника із наступними класифікаційними значеннями:

Df}	(для здорових дівчат) = 157,8; (для хворих на первинну дисменорею дівчат) = 153,4
Df}	(для здорових дівчат мезоморфного соматотипу) = 137,6; (для хворих на первинну дисменорею дівчат мезоморфного соматотипу) = 131,8
Df}	(для здорових дівчат ектоморфного соматотипу) = 108,4; (для хворих на первинну дисменорею дівчат ектоморфного соматотипу) = 60,3
Df}	(для здорових дівчат екто-мезоморфного соматотипу) = 143,9; (для хворих на первинну дисменорею дівчат екто-мезоморфного соматотипу) = 121,3
Df}	(для здорових дівчат середнього проміжного соматотипу) = 141,3; (для хворих на первинну дисменорею дівчат середнього проміжного соматотипу) = 109,7

г) визначають, до якого з класифікаційних значень максимально наближається значення Df, отримано на стадії б) і визначають належність або неналежність до груп "здорових" або "хворих" та призначають відповідні профілактичні або лікувальні заходи.