

Корисна модель належить до медицини, точніше до дитячої гінекології, і може бути використана для діагностики розвитку порушення репродуктивної функції (РФ) у дівчаток-підлітків.

Підлітковий вік надзвичайно важливий у житті дівчинки, оскільки він визначає її фізичний та моральний стан у майбутньому. Враховуючи строки соматичного, психологічного та соціального дозрівання, підлітками вважають особин у віці 12-18 років. Підлітковий період є критичним періодом постнатального розвитку. В наш час біологічне дорослішання підлітків відбувається раніше, ніж у попередніх поколінь. З цим пов'язане різке збільшення числа „сексуально-активних” підлітків у світі. Ранній початок статевого життя та розкуті форми сексуальної поведінки є причиною катастрофічного зростання серед молоді захворювань, що передаються статевим шляхом, та числа медичних абортів. Формування, розвиток та становлення репродуктивної системи починається з моменту зачаття і продовжується до віку статевої зрілості, тобто до 18 років. Реалізація РФ жінки асоціюється з віком 18-44 років. Всі етапи становлення РФ дівчинки впродовж 18 років являються підготовкою до майбутнього материнства та визначають здоров'я не тільки жінки, а і її потомства. Особливо важливо своєчасно визначити фактори пошкодження гіпоталамо-гіпофізарної системи (ГГС) у дівчинки-підлітка для ранньої діагностики порушення РФ вже в пубертатному періоді.

Відомий обраний за прототип спосіб ранньої діагностики порушення РФ гіпоталамо-гіпофізарного генезу (ГГГ) у дівчаток-підлітків [Яковлева Э.Б. Семиотика и диагностика в гинекологии детей и подростков. - Севастополь-Донецк: „Вебер”, 2001. - С.166-181]. Відомий спосіб-прототип включає обстеження пацієнтки та виявлення факторів пошкодження ГГС, а саме: гормональне дослідження сироватки крові на вміст гонадотропних гормонів, визначення відхилень рівня гормонів від вікової норми.

Недоліком відомого способу-прототипу є недостатня точність діагнозу через неповне врахування факторів пошкодження ГГС - обмеження вибору факторів лише гормональними показниками. Ще одним недоліком відомого способу є його недоступність для широкого вжитку через високу вартість досліджень: необхідність обладнання лабораторії високовартісною закордонною апаратурою та діагностичними наборами. Такі дослідження в Україні виконують лише в обласних центрах.

В основу корисної моделі поставлено задачу в способі ранньої діагностики порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків шляхом додаткового обстеження та визначення факторів пошкодження ГГС, включення їх до діагностичної таблиці та аналізування забезпечити підвищення точності діагнозу та спрощення процедури ранньої діагностики. Рання діагностика порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків за способом, що заявляється, дозволяє підвищити точність діагнозу з 61,5% (прототип) до 91,0% та виконувати ранню діагностику в будь-якій (навіть сільській) гінекологічній амбулаторії, що дозволяє провести раннє лікування та запобігти подальшому розвитку порушень РФ.

Поставлена задача вирішується тим, що заявлено спосіб ранньої діагностики порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків шляхом обстеження пацієнтки та виявлення факторів пошкодження ГГС.

Новим у заявленому способі є те, що визначають фактори пошкодження ГГС пацієнтки з 24 можливих, які включають дані про спадкові фактори пацієнтки, дані про порушення становлення її РФ, дані про реалізацію РФ, одержані дані вносять до діагностичної таблиці, присвоюють їм діагностичні бали, визначають суму присвоєних балів, аналізують її та діагностують легке порушення РФ у обстежуваної дівчинки-підлітка при сумі до 3 балів за даними про спадкові фактори, до 6 балів - за даними про спадкові фактори та порушення становлення РФ, до 10 балів - за даними про спадкові фактори, порушення становлення та реалізацію РФ, діагностують середнє порушення РФ у обстежуваної при сумі відповідно 3-7, 6-10 або 10-13 балів і діагностують значне порушення при сумі відповідно більше 7, більше 10 або більше 13 балів.

Між сукупністю суттєвих ознак корисної моделі й технічним результатом, якого можна досягти при її реалізації, існує причино-наслідковий зв'язок.

За відомим способом-прототипом у дівчаток-підлітків визначають в сироватці крові рівень гормонів ГГС - лютеїнізуючий та фолікуло-стимулюючий гормони (ЛГ та ФСГ). В разі відхилення гормональних показників від норми діагностують раннє порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків. ЛГ в нормі відповідає рівню 5-30МОД/мл в фолікулярну фазу та 30-40МОД/мл в лютеїнову фазу, а ФСГ - 2,7-10,5МОД/мл та 1,7-6,5МОД/мл відповідно [В.М. Лифшиц, В.И. Сидельникова. Биохимические анализы в клинике / Справочник. - М.: МИА, 2001. - С.135, 153]. Так гонадропну аменорею у дівчаток-підлітків за відомим способом діагностують при рівні ЛГ-1,8МОД/мл (1,3-2,4МОД/мл) та ФСГ - нижче 1МОД/мл [Яковлева Э.Б. Семиотика и диагностика в гинекологии детей и подростков. - Севастополь-Донецк: „Вебер”, 2001. С.167]. Точність ранньої діагностики за відомим способом-прототипом складає 61,5% через неповне врахування факторів пошкодження ГГС - обмеження вибору факторів лише гормональними показниками. Окрім того, відома методика є складною та високовартісною. Для її реалізації необхідне обладнання лабораторії високовартісними закордонною апаратурою та діагностичними наборами. Тому вона недоступна для широкого застосування.

В розробці заявленого способу ранньої діагностики порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків використали прості та доступні для будь-якої гінекологічної амбулаторії обстеження пацієнтки та вивчення анамнезу, включили до прогностичної таблиці (Табл.1) одержані 24 фактори. Рання діагностика порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків за способом, що заявляється, дозволяє підвищити точність діагностики з 61,5% (прототип) до 91,0% та підвищити точність діагностики з 61,5% (прототип) до 91,0% та виконувати діагностування в будь-якій гінекологічній амбулаторії.

Для розробки способу, що заявляється, обстежували та вивчали ретроспективні анамнези 400 пацієнток у віці 17-23 років з патологічним пубертатним періодом та порушенням репродуктивного здоров'я. Дослідження проводили з використанням 148 діагностичних факторів.

Аналіз виявлених факторів показав вплив на репродуктивне здоров'я дітей нейроендокринних порушень їхніх матерів. Так, на ожиріння страждали 68% матерів, вегетосудинні порушення виявили у 56,7%, гіперпластичні процеси в репродуктивних органах - у 25,3%, гінекологічні захворювання - у 12% матерів обстежуваних підлітків. Вегетосудинні порушення виявили у 19,4%, а ожиріння - у 13% батьків обстежуваних підлітків. Вегетосудинні, нейроендокринні, обмінні порушення свідчать про неспроможність гіпоталамо-гіпофізарної регуляції у близьких

родичів обстежуваних підлітків, що може стати фактором раннього розвитку порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків.

Акушерською наукою та практикою доведено, що при ускладненому перебігу вагітності та пологів ушкоджуються ендокринна та інші системи плода, що в майбутньому може негативно вплинути на розвиток РФ дівчинки-підлітка. Дослідження здоров'я 400 дівчаток-підлітків показало, що 87% їхніх матерів мали ускладнення в перебігу вагітності та пологів. Такі ускладнення, як внутрішньоутробна гіпоксія, внутрішньочерепна травма плода, є пошкоджуючими факторами його ГГС. Кожна 5-а обстежувана пацієнтка народилась з недостатньою або надлишковою масою тіла. Цей фактор ГГС має несприятливий вплив на формування та становлення репродуктивної системи.

Найчастіша захворюваність пацієнток виявлена у віці 5-7 років (112 випадків тонзиліту, наприклад). В пубертатному періоді кількість хронічних тонзилітів виросла майже в 1,5 рази (31,5%). В цей період були прооперовані 36 (63,2%) обстежуваних пацієнток з 56, що перенесли апендектомію, та 32 (58,2%) пацієнток з 55, що перенесли тонзилектомію.

На пубертатний період припадає велика кількість психотравмуючих ситуацій (у 32% обстежуваних дівчаток). У 101 дівчинки-підлітка з 400 виявили ожиріння. Стресові ситуації являються пусковим механізмом для виникнення гіпоталамо-гіпофізарної дисфункції у вигляді ожиріння, порушення менструального циклу, вегетосудинної дистонії.

Термін настання менархе у обстежуваних дівчаток-підлітків значно відрізнявся від фізіологічних стандартів. Майже у половини пацієнток (у 46%) настання першого місячного запізнювалось і почалось після 14 років, у 16 пацієнток (4%) - після 16 років.

Отже, репродуктивна система в дитячому та підлітковому віці в процесі функціонального диференціювання виявляється високочутливою до зовнішніх і внутрішніх впливів, значно чутливішою за інші функціональні системи організму.

Для об'єктивного аналізу факторів пошкодження ГГС, тобто факторів раннього розвитку порушення РФ ГГГ, у дівчаток-підлітків і визначення діагностичної цінності кожного фактора користувались рекомендаціями М.Б. Славина [Славін М.Б. Методи системного аналізу в медичних дослідженнях. - М.: Медицина, 1989. - 302с.] щодо обчислення діагностичних балів. Для з'ясування послідовності використання діагностичних балів при побудові діагностичної таблиці (Табл. 1) обчислювали інформативність кожного діагностичного діапазону. Так, фактори, у яких переважали діапазони з низькою інформативністю, самі мали низьку інформативність, тобто з близькою частотою давали «правильні» і «помилкові» діагностичні бали. Такі фактори були зовсім виключені з діагностичної таблиці (Табл. 1). При даному підході швидкість досягнення правильного порогу найбільша, а число помилок - мінімальне. Проведені науково-медичні дослідження дозволили виділити 24 фактори пошкодження ГГС - фактори раннього розвитку порушень РФ у дівчаток-підлітків, виявлення яких не представляє значних труднощів для медичних працівників. Кожному з факторів була присвоєна певна кількість балів. Діагностичні бали, отримані для відібраних факторів, занесли до діагностичної таблиці та провели арифметичне додавання діагностичних балів для кожної пацієнтки. Дослідження отриманих даних дозволило визначити ступені тяжкості діагностованих порушень РФ: легке, середнє та значне. Прості обстеження, вивчення анамнезу, визначення факторів розвитку порушень, присвоєння їм балів та арифметичне додавання діагностичних балів для кожної пацієнтки не потребує додаткових коштів та не викликає значних труднощів у повсякденній практиці лікаря жіночої консультації або будь-якої іншої спеціалізації, що переймається даною проблемою.

Розроблений метод дозволяє не тільки рано діагностувати порушення РФ ГГГ, але і сприяє вчасному проведенню терапевтичних заходів з метою припинення розвитку цих порушень. Чутливість індивідуального діагнозу раннього розвитку порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків склала 77,81% при інформативності відповідних діапазонів 6,87, що забезпечує високий ступінь достовірності раннього діагнозу. Проведено перевірку ефективності застосування способу ранньої діагностики, що заявляється, на 78 жінках у віці 19-23 років. В підлітковому віці у цих 78 жінок діагностували розвиток порушень РФ за способом, що заявляється. При проведенні повного клінічного обстеження порушення РФ було виявлено в 71 пацієнтки. У 7 жінок діагноз не підтвердився. Отже, ефективність запропонованого методу склала 91,0% (діагноз підтвердився у 71 пацієнтки з 77 обстежених). Паралельно щодо обстежуваних 78 жінок був складений діагноз за відомим способом-прототипом за даними гормональних досліджень в підлітковому віці, який справдився у 48 жінок (61,5%).

Спосіб ранньої діагностики розвитку порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків, що заявляється, реалізують у такий спосіб. Дівчинку-підлітка, що звернулася до лікаря з метою ранньої діагностики порушення РФ ГГГ, опитують та проводять первинний огляд. Результатом таких дій лікаря є виявлення факторів пошкодження ГГС з 24 можливих. Керуючись діагностичною таблицею (Табл.1), для кожного з виявлених факторів визначають діагностичні бали. Потім підраховують суму діагностичних

Таблиця 1

Діагностика порушення РФ ГГГ у дівчаток-підлітків

Період	Фактори пошкодження ГГС	Бали	Ступінь порушення РФ ГГГ
І. Спадкові фактори	Нейроендокринні хвороби: - у матері	3	По І періоду: легке порушення - до 3 балів; середнє порушення - 3-7 балів;
	- у батька	2	
	- у сестри	1	
	Перинатальні фактори: - ранній токсикоз	1	
	- загроза мимовільного аборту	1	
	- пізній токсикоз: - легка форма	1	
	- середня форма	1	

	- тяжка форма	1	значне порушення - >7 балів.
	- пологи в тазовому передлежанні	1	
	- маса тіла при народженні: - >4000г	2	
	- <2000г	2	
	- кесарів розтин	1	
II. Становлення репродуктивної функції	- часті інфекції: ГРВІ, тонзиліт	2	По I-II періодах: легке порушення - до 6 балів; середнє порушення-6-10 балів; значне порушення - >10 балів.
	- інфекційний гепатит (7-12 років)	2	
	- тонзилектомія, апендектомія	3	
	- психотравмуючі ситуації (15-17 років)	3	
	- швидка прибавка у вазі (12-15 років)	3	
	- різка втрата маси тіла	3	
III. Реалізація репродуктивної функції	- дефіцит маси тіла (15-17 років)	3	По I-III періодах: легке порушення - до 10 балів; середнє порушення-10-13 балів; значне порушення - >13 балів.
	- патологічні пологи	3	
	- необґрунтована клиноподібна резекція яєчників у юному віці	3	
	- психотравмуюча ситуація	2	
	- невиношування вагітності	1	
	- різка втрата маси тіла, дефіцит маси	2	

балів. Одержану суму аналізують та діагностують легке порушення РФ у обстежуваної дівчинки-підлітка при сумі до 3 балів за даними про спадкові фактори, до 6 балів - за даними про спадкові фактори та порушення становлення РФ ГГГ, до 10 балів - за даними про спадкові фактори, порушення становлення та реалізацію РФ. Середнє порушення РФ ГГГ у обстежуваної діагностують при сумі відповідно 3-7, 6-10 або 10-13 балів. Значне порушення РФ ГГГ у обстежуваної дівчинки-підлітка діагностують при сумі відповідно більше 7, більше 10 або більше 13 балів.

Конкретні приклади реалізації способу, що заявляється.

Приклад 1. Пацієнтка В., 15 років, жителька м.Донецька звернулася до гінекологічної клініки зі скаргою на затримку настання менархе. З метою ранньої діагностики розвитку порушення РФ ПТ лікар провів первинний огляд пацієнтки та опитування. Результати занесли до діагностичної таблиці (Табл. 2).

Таблиця 2

Рання діагностика порушення РФ ГГГ у пацієнтки В., 15 років

Період	Фактори пошкодження ГГС	Бали	Ступінь порушення РФ ГГГ
I. Спадкові фактори	Нейроендокринні хвороби: - у матері	3	
	- у батька	0	
	- у сестри	0	
	Перинатальні фактори: - ранній токсикоз	1	
	- загроза мимовільного аборт	1	
	- пізній токсикоз:- легка форма	0	
	- середня форма	0	
	- тяжка форма	0	
	- пологи в тазовому передлежанні	0	
	- маса тіла при народженні: >4000г	0	
	- <2000г	0	
	- кесарів розтин	0	
II. Становлення репродуктивної функції	- часті інфекції: ГРВІ, тонзиліт	2	По I-II періодах: значне порушення - 13 балів
	- інфекційний гепатит (7-12 років)	0	
	- тонзилектомія	3	
	- психотравмуючі ситуації (15-17 років)	0	
	- швидка прибавка у вазі (12-15 років)	0	
	- різка втрата маси тіла	0	
	- дефіцит маси тіла (15 років)	3	
III. Реалізація репродуктивної функції	- патологічні пологи	0	
	- необґрунтована клиноподібна резекція яєчників у юному віці	0	
	- психотравмуюча ситуація	0	
	- невиношування вагітності	0	
	- різка втрата маси тіла, дефіцит маси	0	

Кожному з виявлених факторів присвоїли діагностичні бали та підраховали суму балів. Як видно з Табл. 2, мати пацієнтки має ендокринне захворювання - гіпотиреоз (3 бали). Під час вагітності дочкою В. у матері були ранній токсикоз (1 бал) та загроза мимовільного аборт (1 бал). В дитинстві пацієнтка В. часто хворіла на ГРВІ та тонзиліт (2 бали). В 12 років їй виконали тонзилектомію (3 бали). Обстеження виявило дефіцит маси тіла (3 бали):

при зрості 167см дівчинка має масу тіла 45кг. Сума балів за факторами I та II періодів виявилась 13 ($3+1+1+2+3+3=13$), що свідчить про значне порушення РФ ГГГ у обстежуваної дівчинки В. Паралельно перевірили фактори пошкодження ГГС за відомим способом-прототипом: визначили в сироватці крові рівень ЛГ-1,3мОД/мл) та ФСГ-0,7мОД/мл. Відхилення гормональних показників від норми за відомим способом також свідчить про раннє порушення РФ ГГГ у пацієнтки. Дівчинці-підлітку В. призначили відповідне лікування. Через 5 років (у віці 20 років) пацієнтка В. народила здорову доньку з масою тіла 3000г. Вагітність та пологи перебігали без патології.

Приклад 2. Пацієнтка С, 12 років, жителька м. Слов'янська звернулася до гінекологічної клініки зі скаргою на затримку статевого розвитку (настання менархе та телархе). З метою ранньої діагностики розвитку порушення РФ ГГГ лікар провів первинний огляд пацієнтки та опитування. Результати занесли до діагностичної таблиці (Табл. 3). Кожному з виявлених факторів присвоїли діагностичні бали та підраховували суму балів. Як видно з Табл. 3, батько пацієнтки має ендокринне захворювання - цукровий діабет (3 бали). Дівчинка С. була народжена з масою тіла 4100г (2 бали) шляхом касаревого розтину (1 бал). В дитинстві пацієнтка С. часто хворіла на ГРВІ та тонзиліт (2 бали). Сума балів за факторами I та II періодів виявилась 8 ($3+2+1+2=8$), що свідчить про середнє порушення РФ ГГГ у обстежуваної дівчинки С. Діагноз підтверджено і за відомим способом-прототипом: в сироватці крові рівень ЛГ-1,8мОД/мл) та ФСГ-0,9мОД/мл. Дівчинці призначили відповідне лікування. Зараз пацієнтці С. 17 років, обстеження показало, що вона здорова.

Приклад 3. Пацієнтка Ю., 16 років, жителька м. Волноваха доставлена в акушерську клініку каретою „Швидкої допомоги" з матковою кровтечею. В клініці діагностовано мимовільний викидень в строку гестації 12 тижнів. Передбачувана причина викидня - психотравмуючі ситуації в сім'ї. Після викидня в клініці дівчинці Ю. провели необхідну терапію.

Таблиця 3

Рання діагностика порушення РФ ГГГ у пацієнтки С, 12 років

Період	Фактори пошкодження ГГС	Бали	Ступінь порушення РФ ГГГ
I. Спадкові фактори	Нейроендокринні хвороби: - у матері	0	
	- у батька	3	
	- у сестри	0	
	Перинатальні фактори: - ранній токсикоз	0	
	- загроза мимовільного аборту	0	
	- пізній токсикоз: - легка форма	0	
	- середня форма	0	
	- тяжка форма	0	
	- пологи в тазовому передлежанні	0	
	- маса тіла при народженні: - >4000г	2	
	- <2000г	0	
	- кесарів розтин	1	
II. Становлення репродуктивної функції	- часті інфекції: ГРВІ, тонзиліт	2	По I-II періодах: Середнє порушення - 8 балів
	- інфекційний гепатит (7-12 років)	0	
	- тонзилектомія	0	
	- психотравмуючі ситуації (15-17 років)	0	
	- швидка прибавка у вазі (12-15 років)	0	
	- різка втрата маси тіла	0	
	- дефіцит маси тіла (15 років)	0	
III. Реалізація репродуктивної функції	- патологічні пологи	0	
	- необґрунтована клиноподібна резекція яєчників у юному віці	0	
	- психотравмуюча ситуація	0	
	- невиношування вагітності	0	
	- різка втрата маси тіла, дефіцит маси	0	

З метою раннього діагностування порушення РФ ГГГ лікар провів огляд пацієнтки та опитування. Результати занесли до діагностичної таблиці (Табл. 4). Кожному з виявлених факторів присвоїли діагностичні бали та підраховували суму балів. Як видно з Табл. 4, пацієнтка Ю. в 10 років хворіла на інфекційний гепатит (2 бали). У сім'ї пацієнтка переживає психотравмуючі ситуації - батько дівчинки - алкоголік (3 бали). Батьки проявляють різко негативну реакцію на ранню вагітність доньки (психотравмуюча ситуація - 2 бали). Негативними факторами є ранній токсикоз (1 бал) у пацієнтки та невиношування

Таблиця 4

Рання діагностика порушення РФ ГГГ у пацієнтки Ю., 16 років

Період	Фактори пошкодження ГГС	Бали	Ступінь порушення РФ
--------	-------------------------	------	----------------------

			ГГГ
I. Спадкові фактори	Нейроендокринні хвороби: - у матері	0	
	- у батька	0	
	- у сестри	0	
	Перинатальні фактори: - ранній токсикоз	1	
	- загроза мимовільного аборту	0	
	- пізній токсикоз: - легка форма	0	
	- середня форма	0	
	- тяжка форма	0	
	пологи в тазовому передлежанні	0	
	маса тіла при народженні: - >4000г	0	
	- <2000г	0	
	- кесарів розтин	0	
II. Становлення репродуктивної функції	- часті інфекції: ГРВІ, тонзиліт	0	
	- інфекційний гепатит (7-12 років)	2	
	- тонзилектомія	0	
	- психотравмуючі ситуації (15-17 років)	3	
	- швидка прибавка у вазі (12-15 років)	0	
	- різка втрата маси тіла	0	
	- дефіцит маси тіла (15 років)	0	
III. Реалізація репродуктивної функції	- патологічні пологи	0	По I-III періодах: легке порушення - 9 балів
	- необґрунтована клиноподібна резекція яєчників у юному віці	0	
	- психотравмуюча ситуація	2	
	- невиношування вагітності	1	
	- різка втрата маси тіла, дефіцит маси	0	

першої вагітності (1 бал). Сума балів за факторами I та III періодів виявилась 9 (1+2+3+2+1=9), що свідчить про легке порушення РФ ГГГ у обстежуваної. Не зважаючи на наявність невиношування першої вагітності діагноз не було підтверджено за відомим способом-прототипом: в сироватці крові рівень ЛГ-5,8мОД/мл та ФСГ-2,9мОД/мл, які відповідають нормі.

Дівчинці призначили курс терапії легкої форми порушення РФ ГГГ. Обстеження в клініці через 2 роки ознак раннього порушення РФ ГГГ у дівчинки Ю. не виявило.