



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36319 (13) U

(51) МПК (2006)

A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ДІАБЕТИЧНОЇ МІКРОСОМІЇ ПЛОДА У ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ ВАГІТНОСТІ

1

2

(21) u200805016

(22) 18.04.2008

(24) 27.10.2008

(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.

(72) АВРАМЕНКО ТЕТЯНА ВАСИЛІВНА, UA,
ЖДАНОВИЧ ОЛЕКСІЙ ІГОРЕВИЧ, UA, КОЛОМІЙ-
ЧЕНКО ТЕТЯНА ВАСИЛІВНА, UA, МЕДИНСЬКИЙ
ЯРЕМА ТАРАСОВИЧ, UA(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПЕДІАТ-
РІЇ, АКУШЕРСТВА І ГІНЕКОЛОГІЇ АМН УКРАЇНИ",
UA(57) Спосіб прогнозування діабетичної мікросомії
плода у першій половині вагітності, який характе-ризується тим, що визначають у крові вагітних жі-
нок з цукровим діабетом у терміні вагітності 14-15
тижнів параметри наступних показників, а саме:естріол <20 перцентилів (чутливість 0,73; специфі-
чність 0,57);альфа-фетопроतेїн <20нг/мл (чутливість 0,64;
специфічність 0,83);

ендотелій-1/NO >10 (чутливість 0,82; специфічність

0,88), при цьому, якщо у жінки встановлено один з
показників з даними параметрами, прогнозується
підвищений ризик діабетичної мікросомії, два і
більше - прогнозується високий ризик діабетичної
мікросомії.

Корисна модель відноситься до області меди-
цини, а саме акушерства, може бути використана
для прогнозування діабетичної мікросомії плода.

У наукових публікаціях, присвячених вивченню
патогенетичних механізмів формування
діабетичної мікросомії плода [Патогенез
диабетической фетопатии /Ю.А.Князев,
М.В.Федорова, И.П.Ларичева и др. //Педиатрия. -
1992. -№10-12. -С.53-57; Степанківська Г.К., Тітов
А. Стан плода при цукровому діабеті //Ліки
України. -1999. -№7-8. -С.34-35; Щеплягіна Л.А.,
Нестеренко О.С. Беременность на фоне сахарного
диабета и исходы для плода и новорожденного
//Рос.педиатр.журнал. -2000. -№4. -С.45-47], наво-
дяться можливі фактори ризику її виникнення, але
в них не дається чіткої схеми прогнозування ді-
абетичної мікросомії плода з можливістю кількісної
оцінки її ризику.

У медичній та патентній літературі не виявле-
но прототипу, що стосується способу прогнозуван-
ня діабетичної мікросомії плода у I половині вагіт-
ності.

В основу запропонованого способу прогнозу-
вання діабетичної мікросомії плода у I половині
вагітності покладено завдання дослідження та
оцінки факторів ризику цієї патології розвитку пло-
да при цукровому діабеті у матері, що дозволить
виділити серед вагітних групи ризику по форму-
ванню мікросомії плода і вчасно провести лікува-
льно-профілактичні заходи та знизити перината-
льну захворюваність і смертність при цукровому
діабеті.

Поставлена задача способу прогнозування ді-
абетичної мікросомії плода у I половині вагітності
вирішується шляхом визначення у крові вагітних
жінок з цукровим діабетом у терміні вагітності 14-
15 тижнів наступних показників:

а) естріол < 20 перцентилів (чутливість 0,73;
специфічність 0,57);б) альфа-фетопроतेїн <20нг/мл (чутливість
0,64; специфічність 0,83);в) ендотелій-1/NO >10 (чутливість 0,82; спе-
цифічність 0,88),при встановленні у жінки одного з показників,
прогнозується підвищений ризик діабетичної мік-
росомії, двох і більше - прогнозується високий ри-
зик діабетичної мікросомії.

При декомпенсованому перебігу цукрового ді-
абету, наявності значних ангіопатій, коли мають
місце глибокі порушення мікроциркуляції, матково-
плацентарного кровотоку і хронічна гіпоксія, діти
народжуються з ознаками діабетичної мікросомії,
яка є більш прогностично несприятливою в порів-
нянні з діабетичною макросомією, значно частіше
призводить до тяжкого перебігу періоду неонатал-
ьної адаптації, захворюваності та смертності но-
вонароджених. З огляду на це набуває особливого
значення прогнозування можливості розвитку мік-
росомії плода уже в I половині вагітності, що до-
зволить вчасно застосувати адекватні лікувально-
профілактичні заходи і уникнути перинатальних
втрат.

Мікросомія плода розвивається як наслідок
тяжкої плацентарної недостатності, ранніми мар-

(13) U

(11) 36319

(19) UA

керами якої можуть бути показники гормональної функції плаценти (естріол та альфа-фетопротеїну) та показники судинної регуляції (співвідношення ендотелій-1/NO).

Естріол - стероїдний гормон, що утворюється в плаценті і його рівень безпосередньо характеризує функціональний стан плаценти і плода. Рівень цього гормону з 12-15 тижнів вагітності домінує над іншими естрогенами. Зниження концентрації естріолу вказує на гостру плацентарну недостатність і загрозу для плода.

Альфа-фетопротеїн (АФП) - глікопротеїд, що синтезується клітинами ембріональної печінки і жовтчного мішка та секретується в кров матері і плода. Концентрація АФП в крові матері корелює з терміном гестації і масою плода і дозволяє судити про ступінь його зрілості. Підвищені рівні АФП вказують на вад розвитку плода, зниження може вказувати на хромосомну патологію і несприятливу акушерську ситуацію: загрозу переривання вагітності і спонтанного аборт, патологію плаценти, гіпотрофію плода.

Оксид азоту (NO) та ендотелій-1 є одними з найбільш значимих вазоактивних факторів, що продукуються ендотеліальними клітинами судин. NO та Ет-1 є унікальними медіаторами міжклітинної взаємодії, які беруть участь у підтримці гомеостатичних параметрів організму, а саме, у формуванні базального тону судин за рахунок взаєморегулюючої дії; у покращанні реологічних властивостей крові шляхом регуляції процесів агрегації формених елементів крові; у стабілізації проникності судинної стінки, забезпеченні "фізіологічного спокою матки". Співвідношення Ет-1/NO характеризує рівновагу між ендотеліальними вазодилататорами і вазоконстрикторами.

Запропонований спосіб вирішується наступним чином. Проведено комплексне обстеження 40 вагітних, хворих на цукровий діабет, яким в ранні терміни вагітності проводилось прогнозування діабетичної мікросомії плода. За прогнозом високий ризик діабетичної мікросомії плода був у 5 жінок (у всіх прогноз справдився), підвищений - у 5 (у 2 - виник), у інших 30 прогнозувався низький

ризик розвитку цього ускладнення і прогноз справдився. Тобто помилкових прогнозів було 3 (точність прогнозування склала - 92,5%), причому не було особливо небезпечних помилок, коли прогнозується низький ризик, а ускладнення виникає.

Спосіб характеризується наступними клінічними прикладами.

Приклад 1. Вагітна І., 28 років. Вагітність ІІ. Цукровий діабет І типу важкого ступеня, стан компенсації, ангіопатія сітківки. При обстеженні в 15 тижнів вагітності встановлено рівень естріолу в крові жінки вище 25 перцентилля, альфа-фетопротеїну 24нг/мл, співвідношення ендотелій-1/NO 6,1. Тобто прогнозується низький ризик розвитку діабетичної мікросомії. Вагітність закінчилась у терміні 36-37 тижнів шляхом операції кесаревого розтину, дитина народилась з ознаками діабетичної мікросомії.

Приклад 2. Вагітна У., 22 років. Вагітність І. Цукровий діабет І типу важкого ступеня, стан субкомпенсації, ангіопатія сітківки, діабетична нефропатія. При обстеженні в 14 тижнів вагітності встановлено рівень естріолу в крові жінки на рівні 15 перцентилля, альфа-фетопротеїну 4нг/мл, співвідношення ендотелій-1/NO 11,4. Тобто встановлено наявність трьох факторів ризику і прогнозується високий ризик розвитку діабетичної мікросомії. У терміні 30 тижнів вагітності при УЗД виявлені ознаки діабетичної мікросомії. Вагітність закінчилась у терміні 36-37 тижнів шляхом операції кесаревого розтину, дитина народилась з ознаками діабетичної мікросомії, тобто прогноз справдився.

Виявлений високий ризик діабетичної мікросомії дозволяє віднести таку жінку до групи ризику і своєчасно провести відповідні лікувально-профілактичні заходи, що дозволить знизити перинатальну захворюваність і смертність.

Даний спосіб прогнозування діабетичної мікросомії плода у І половині вагітності є високоінформативним, достатньо чутливим і специфічним і дозволяє виділити групи ризику по формуванню діабетичної мікросомії та вчасно починати коригуючу терапію.