



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71811** (13) **U**
(51) МПК
A61B 5/0205 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 00927</p> <p>(22) Дата подання заявки: 30.01.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.07.2012</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2012, Бюл.№ 14</p>	<p>(72) Винахідник(и): Шкурупій Дмитро Анатолійович (UA), Литвиненко Юрій Олексійович (UA), Макарова Маріанна Володимирівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Шкурупій Дмитро Анатолійович, вул. Шевченка, 115, кв. 30, м. Полтава, 36038 (UA), Литвиненко Юрій Олексійович, вул. Ковалю, 3, м. Полтава, 36014 (UA), Макарова Маріанна Володимирівна, вул. Сковороди, 2-а, м. Полтава, 36000 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ СИНДРОМУ ПОЛІОРГАННОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

(57) Реферат:

Спосіб визначення ризику розвитку синдрому поліорганної недостатності у новонароджених, включає визначення даних перинатального анамнезу. Додатково визначають клінічні показники дитини на момент народження.

UA 71811 U

Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до неонатальної інтенсивної терапії і призначається для визначення ризику розвитку синдрому поліорганної недостатності у новонароджених.

5 Синдром поліорганної недостатності (СПОН) є частим станом у пацієнтів, яким проводиться тривала інтенсивна терапія. Спроби визначення виникнення СПОН є нечисленними, розроблені для дорослих пацієнтів і не дають чіткого прогнозу (Кузнецов Н.А. Прогнозирование развития полиорганной недостаточности при сепсисе у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей / Н.А. Кузнецов, Г.В. Родоман, Т.И. Шалаева и др. // Хирургия.- 2007. - № 5. - С. 42-47).

10 У новонароджених подібні дослідження стосувались лише розробки діагностичних шкал порушень системних функцій із прогнозуванням летальності (CRIB, SNAP, NeoMOD) (Александрович Ю.С. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний / Ю.С. Александрович, В.И. Гордеев. - СПб: Элби СПб, 2010.-248 с.) і не давали можливості визначити ризик розвитку СПОН у конкретного пацієнта в поточний момент часу, в тому числі - і на момент народження дитини. Разом з тим, розробка способу визначення імовірності розвитку СПОН у новонародженого дозволила б розробити засоби профілактики формування цього синдрому і його подальшого лікування.

20 Найбільш близьким до заявленого способу є використання шкали NeoMOD, розробленої для діагностики СПОН для новонароджених (Серебрякова Е.Н. Использование шкалы NeoMOD для оценки тяжести состояния новорожденных с полиорганной недостаточностью / Е.Н. Серебрякова, Д.К. Волосников // Вопросы практической педиатрии.-2010.- Т. 5, № 5. - С. 37-39). Недоліком даного способу є можливість визначення формування СПОН у новонародженого лише за клінічними показниками, які реєструються після народження, що не дозволяє використовувати дану шкалу одразу при народженні дитини в пологовій залі.

25 В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб визначення ризику розвитку СПОН у новонароджених, який би дозволяв визначити розвиток даного синдрому в пологовій залі на момент народження дитини.

30 Поставлена задача вирішується тим, що оцінюють фактори ризику розвитку даного синдрому, згідно з корисною моделлю, що додатково враховуються дані перинатального анамнезу: вік матері, кількість попередніх вагітностей, фізіологічних пологів, екстрагенітальна супутня патологія, загроза переривання вагітності, конфлікт за системою груп крові та резус-конфлікт, народження дитини шляхом кесарського розтину, стимуляція пологової діяльності, кількість плодів, порушення пологової діяльності, медичні аборти в анамнезі, патологія амніона, порушення кровообігу плаценти, токсикоз вагітних, аномалії пуповини, викидні в анамнезі, інфекційна патологія під час вагітності та клінічні показники дитини на момент народження: 35 стать, гестаційний вік, оцінка за шкалою Апгар на 1-ій та 5-ій хвилині життя, результати бактеріальних посівів, характер харчування, використання гіперосмолярних розчинів глюкози.

Для визначення ризику розвитку СПОН у новонароджених використовується формула логістичної функції logit:

40 $Logit = const + (b_1(x_1)) + (b_2(x_2)) + \dots + (b_{25}(x_{25}))$,
де x_1, x_2, \dots, x_{25} - фактори розвитку СПОН, b_0, b_1, \dots, b_{25} - коефіцієнти регресії відповідних факторів, const - константа, яка для цієї групи факторів, яка дорівнює 5,055.

Фактори ризику розвитку СПОН у новонароджених та їх коефіцієнти регресії наведені в табл. При відсутності ознаки її коефіцієнт регресії вважають рівним нулю.

45 Для безпосереднього визначення імовірності розвитку (IP) СПОН у новонароджених використовують формулу:

$$IP \text{ СПОН, \%} = (\exp^{\text{logit}} / (1 + \exp^{\text{logit}})) \times 100,$$

де exp - експонента, яка являє собою постійну натурального логарифму і дорівнює 2,72.

Таблиця

Фактори розвитку СПОН у новонародженого та їх коефіцієнти регресії

Фактор	b
Термін перебування у відділенні інтенсивної терапії більше 11 днів (x_1)	0,100
Вік матері більше 26 років (x_2)	0,570
Кількість попередніх вагітностей більше 2 (x_3)	0,300
Принаймні одні попередні фізіологічні пологи (x_4)	-0,592
Екстрагенітальна супутня патологія (x_6)	0,881
Загроза переривання вагітності (x_7)	0,227

Фактори розвитку СПОН у новонародженого та їх коефіцієнти регресії

Фактор	b
Конфлікт за системою груп крові та резус-конфлікт (x_8)	1,535
Народження дитини шляхом кесаревого розтину (x_9)	-0,635
Стимуляція пологової діяльності (x_{10})	-0,221
Одноплідна вагітність (x_{11})	-0,609
Порушення пологової діяльності (x_{12})	0,920
Відсутність медичних абортів в анамнезі (x_5)	-0,324
Відсутність патології амніона (x_{13})	-0,06
Відсутність порушення кровообігу плаценти (x_{14})	-0,433
Відсутність токсикозу вагітних (x_{15})	-0,145
Відсутність аномалії пуповини (x_{16})	-0,559
Відсутність викиднів в анамнезі (x_{17})	-0,283
Відсутність інфекційної патології під час вагітності (x_{18})	-0,172
Чоловіча стать дитини (x_{19})	0,407
Термін гестації більше 36 тижнів (x_{20})	-0,155
Оцінка за шкалою Апгар на 1-ій хвилині життя більше 5 балів (x_{21})	-0,700
Оцінка за шкалою Апгар на 5-ій хвилині життя більше 6 балів (x_{22})	-0,575
Позитивні бактеріальні посіви (x_{23})	0,570
Штучне ентеральне харчування (x_{24})	0,800
Використання гіперосмолярних розчинів глюкози (x_{25})	0,262

Приклад конкретного виконання.

Дитина К., чоловічої статі, перша з двійні, 19.10.2010 року народження, знаходились на лікуванні у відділення інтенсивної терапії Полтавського міського пологового будинку з діагнозом: "Респіраторний дистрес-синдром новонароджених тяжкого ступеня, дихальна недостатність III ст. Гіпоксично-ішемічне ураження центральної нервової системи. Гестаційний вік 27 тижнів. Синдром поліорганної недостатності". Дитина від 1 пологів, 1-ої вагітності, народилась від матері віком 32 років шляхом кесаревого розтину. Вагітність протікала на фоні токсикозу вагітних, кольпиту, хронічної фетоплацентарної недостатності. Патології амніона і аномалій пуповини не виявлено.

Виходячи з даних табл. 1, на момент народження для даної дитини прогностично значимими критеріями є вік матері більше 26 років ($b=0,570$), відсутність патології амніона ($b=-0,324$), пуповини ($b=-0,559$), токсикозу вагітних ($b=-0,145$), викиднів ($b=-0,283$), абортів ($b=-0,324$), народження дитини шляхом кесаревого розтину ($b=-0,635$), чоловіча стать дитини ($b=0,407$). Безпосередньо для даного хворого:

$$\text{Logit}=5,055+0,570-0,324-0,559-0,145-0,283-0,324-0,635=3,355.$$

$$\text{IP СПОН, \%}=(2,72^{3,355}/1+2,72^{3,355})\times 100=28,706/28,706\times 100=96,6.$$

Тобто, на момент народження дитини при наявних у неї ознаках імовірність розвитку СПОН складає 96,6 %. Це свідчить про високий ризик реалізації СПОН, що в подальшому було підтверджено клінічно.

Позитивний ефект даного способу полягає в можливості визначення ризику розвитку синдрому поліорганної недостатності в пологовій залі на момент народження дитини для призначення профілактичних і подальших лікувальних заходів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення ризику розвитку синдрому поліорганної недостатності у новонароджених, що включає оцінку факторів розвитку даного синдрому, який **відрізняється** тим, що додатково враховуються дані перинатального анамнезу: вік матері, кількість попередніх вагітностей, принаймні одні попередні фізіологічні пологи, екстрагенітальна супутня патологія, загроза переривання вагітності, конфлікт за системою груп крові та резус-конфлікт, народження дитини шляхом кесаревого розтину, стимуляція пологової діяльності, кількість плодів, порушення пологової діяльності, медичні аборти в анамнезі, патологія амніона, порушення кровообігу плаценти, токсикоз вагітних, аномалії пуповини, викидні в анамнезі, інфекційна патологія під час вагітності та клінічні показники дитини на момент народження: стать, гестаційний вік, оцінка за

шкалою Апгар на 1-й та 5-й хвилині життя, результати бактеріальних посівів, характер харчування, потреба у використанні гіперосмолярних розчинів глюкози.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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