

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016138973, 03.10.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.10.2016Дата регистрации:
15.08.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 03.10.2016

(45) Опубликовано: 15.08.2017 Бюл. № 23

Адрес для переписки:

672000, г. Чита, ул. Горького, 39а, Читинская
медицинская академия, патентный отдел

(72) Автор(ы):

Мудров Виктор Андреевич (RU),
Мудрова Софья Леонидовна (RU),
Чацкис Елена Михайловна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования Читинская государственная
медицинская академия Министерства
здравоохранения российской федерации (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: КРАМАРСКИЙ В.А.Ультразвуковая пельвиометрия в
акушерстве. Иркутск: ИГИУВ 2006, 139 с.
RU 2565655 C1, 20.10.2015. RU 2579617 C1,
10.04.2016. UA 11553 U, 15.12.2006. ПУЧКО
Т.К. Узкий таз (диагностика, ведение родов
и прогнозирование их исхода для матери и
плода). Автореф. дисс. Москва 2003. AMI O.
Detection of cephalopelvic disproportion using
a (см. прод.)

(54) СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКИ УЗКОГО ТАЗА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к акушерству. У беременных накануне родов уточняют срок гестации. С помощью ультразвукового исследования измеряют прямой и поперечный размеры плоскости входа, прямой размер узкой части, поперечный размер плоскости выхода малого таза, угол лонной дуги, лобно-затылочный, бипариетальный размеры и

угол разгибания головки плода. Рассчитывают коэффициент клинического соответствия К по заявленной формуле. При значении коэффициента менее 24 прогнозируют клинически узкий таз. Способ позволяет точно прогнозировать клинически узкий таз за счет оценки наиболее значимых показателей. 1 табл., 3 пр.

(56) (продолжение):

virtual reality model: a feasibility study of three cases. J Radiol. 2011 Jan; 92(1): 40-5.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)
A61B 5/107 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2016138973, 03.10.2016**

(24) Effective date for property rights:
03.10.2016

Registration date:
15.08.2017

Priority:

(22) Date of filing: **03.10.2016**

(45) Date of publication: **15.08.2017** Bull. № 23

Mail address:

**672000, g. Chita, ul. Gorkogo, 39a, Chitinskaya
meditsinskaya akademiya, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Mudrov Viktor Andreevich (RU),
Mudrova Sofya Leonidovna (RU),
Chatskis Elena Mikhajlovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya Chitinskaya gosudarstvennaya
meditsinskaya akademiya Ministerstva
zdravookhraneniya rossijskoj federatsii (RU)**

(54) **METHOD FOR CLINICALLY NARROW PELVIS PREDICTION**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: term of gestation is specified for pregnant women on the eve of delivery. By means of ultrasonic examination, direct and transverse dimensions of the input plane, direct dimension of the narrow part, transverse dimension of the output plane of the small pelvis, angle of the lunar arc, frontal-occipital, biparietal dimensions and angle of fetal head extension are

measured. The coefficient of clinical compliance K is calculated according to the claimed formula. With the coefficient less than 24, a clinically narrow pelvis is predicted.

EFFECT: method allows to accurately predict a clinically narrow pelvis by evaluating the most significant indicators.

1 tbl, 3 ex

RU 2 628 245 C 1

RU 2 628 245 C 1

Изобретение относится к области медицины, а именно к акушерству, и может быть использовано для прогнозирования клинически узкого таза.

Рациональное ведение родов у женщин группы риска развития клинически узкого таза относится к наиболее трудным разделам практического акушерства, поскольку клиническое несоответствие остается ведущей из причин родового травматизма матери и плода, а также перинатальной смертности и детской инвалидизации [1]. Частота клинически узкого таза в мире по данным ряда авторов составляет 1,4-8,5%, при родах крупным плодом - 5,8-60% [1, 2, 3, 4]. Высокие показатели родового травматизма (24-60%) в результате клинически узкого таза определяют актуальность прогнозирования данного осложнения [5, 6, 7].

Известен способ прогнозирования клинически узкого таза, предложенный Е.А. Чернухой и соавторами [1], заключающийся в том, что накануне родов методом рентгенпельвиометрии определяют отношение площадей плоскостей малого таза к площади сечения сегмента вставления головки плода (входа - K_1 , широкой части полости - K_2 , узкой части полости - K_3 , выхода - K_4). При значениях $K_1 < 1,29$, $K_2 < 1,32$, $K_3 < 0,66$, $K_4 < 0,85$ прогнозируют клинически узкий таз. Способ имеет следующие недостатки: недостаточная точность способа за счет того, что при использовании способа не учитывают срок гестации, с увеличением которого постепенно уменьшается способность головки плода к конфигурации [5, 6].

Известен способ прогнозирования клинически узкого таза В.К. Дадабаева и О.В. Радькова [8], который предполагает измерение прямого и поперечного размеров плоскости входа в малый таз с помощью магнитно-резонансной томографии с последующим расчетом коэффициента по формуле: $K\% = 100\% - (L_2 - L_1) / L_1$, где L_1 - длина прямого размера плоскости входа в малый таз; L_2 - длина наибольшего поперечного размера плоскости входа в малый таз. При значении коэффициента K , равном 7,6-8,8%, прогнозируют нормальное течение родов, а при K , равном 11,5-14,7%, - клинически узкий таз. Способ имеет следующие недостатки: недостаточная точность способа за счет отсутствия учета размеров головки плода, степени ее сгибания и срока гестации, параметры которых существенно влияют на развитие клинически узкого таза [1].

Известен способ прогнозирования клинически узкого таза, предложенный А.Н. Сулима [9], согласно которому пельвиокраниальный индекс (ПКИ) является отношением бипаритального размера (БПР) головки плода к истинной конъюгате. По значению антенатального ПКИ₁ прогнозируют развитие клинически узкого таза во время родов и намечают предварительный план ведения родов. В начале активной фазы родов с помощью ультразвукового исследования уточняют характер вставления головки плода, ее конфигурабельность с измерением БПР, затем вычисляют ПКИ₂ и намечают дальнейший план ведения родов. При открытии маточного зева 7-8 см повторно проводят УЗИ и вычисляют ПКИ₃. Диагноз клинически узкого таза устанавливают при значениях ПКИ₁ менее $1,06 \pm 0,02$, ПКИ₂ менее $1,11 \pm 0,02$, ПКИ₃ менее $1,17 \pm 0,02$. Способ имеет следующие недостатки: недостаточная точность способа, так как расчет ПКИ предполагает измерение размеров головки плода и полости малого таза, находящихся только в сагиттальной плоскости, размеры головки плода и полости малого таза, определяемые во фронтальной плоскости, могут быть диаметрально противоположными [1].

Известен способ прогнозирования клинически узкого таза, предложенный В.А. Крамарским [10], взятый в качестве прототипа, согласно которому с целью

прогнозирования возможной диспропорции между тазом матери и головкой плода определяют пельвиокраниальный индекс, вычисляемый как отношение бипариетального размера головки плода к половине суммы прямых размеров широкой части полости малого таза и выхода. При значениях индекса менее 0,8 прогноз родов благоприятный, при 0,8-0,83 - пограничный, более 0,83 - имеется высокая вероятность клинически узкого таза.

Однако способ имеет следующие недостатки: недостаточная точность способа за счет того, что прямой размер плоскости выхода малого таза подвержен динамическим изменениям в процессе прохождения головки плода по родовому каналу вследствие подвижности крестцово-копчикового сочленения, отсутствует учет степени сгибания головки и срока гестации [1, 11].

Для повышения точности способа прогнозирования клинически узкого таза у беременных накануне родов уточняют срок гестации, с помощью ультразвукового исследования измеряют прямой и поперечный размеры плоскости входа, прямой размер узкой части, поперечный размер плоскости выхода малого таза, угол лонной дуги, лобно-затылочный, бипариетальный размеры и угол разгибания головки плода, рассчитывают коэффициент клинического соответствия К по формуле:

$$K = \frac{(AE+PC) \times (TD_1+TD_2) \times (FD_1+FD_2)}{GA \times BPD \times OFD}$$

где АЕ - угол разгибания головки (градусы), РС - угол лонной дуги (градусы), TD₁ - поперечный размер плоскости входа (см), TD₂ - поперечный размер плоскости выхода (см), FD₁ - прямой размер плоскости входа (см), FD₂ - прямой размер узкой части полости малого таза (см), GA - срок беременности (недели), BPD - бипариетальный размер (см), OFD - лобно-затылочный размер головки плода (см), и при значении коэффициента менее 24 прогнозируют клинически узкий таз.

Выбор ультразвуковых критериев для оценки проведен на основании анализа значимости ультразвуковых параметров в возникновении клинически узкого таза по данным построения математической модели [13], основанной на методах регрессионного анализа [14].

Способ осуществляют следующим образом: у беременных накануне родов уточняют срок гестации, с помощью ультразвукового исследования измеряют прямой размер плоскости входа от мыса крестца до верхневнутренней поверхности симфиза, поперечный размер плоскости входа между наиболее отдаленными точками безымянных линий тазовых костей, прямой размер узкой части полости малого таза от вершины крестца до нижнего края симфиза, поперечный размер плоскости выхода малого таза между внутренними поверхностями седалищных бугров, угол лонной дуги между нисходящими ветвями лонных костей, угол разгибания между позвоночником и затылочной костью плода, бипариетальный размер головки плода на уровне зрительных бугров и полости прозрачной перегородки между наружной поверхностью передней теменной кости до внутренней поверхности задней теменной кости, лобно-затылочный размер головки плода - между наружными контурами лобной и затылочной костей, рассчитывают коэффициент клинического соответствия К по формуле:

$$K = \frac{(AE+PC) \times (TD_1+TD_2) \times (FD_1+FD_2)}{GA \times BPD \times OFD}$$

где АЕ - угол разгибания головки (градусы), РС - угол лонной дуги (градусы), TD₁ - поперечный размер плоскости входа (см), TD₂ - поперечный размер плоскости выхода (см), FD₁ - прямой размер плоскости входа (см), FD₂ - прямой размер узкой части полости малого таза (см), GA - срок беременности

(недели), BPD - бипариетальный размер (см), OFD - лобно-затылочный размер головки плода (см), и при значении коэффициента менее 24 прогнозируют клинически узкий таз.

5 Пример 1. Беременная А., 26 лет, повторнородящая, поступила 12.09.15 г. в отделение патологии беременности с диагнозом:

Беременность 39 недель. Отягощенный акушерский анамнез (ОАА). Крупный плод. Гестационный сахарный диабет. Алиментарно-конституциональное ожирение (АКО) II степени. Гестационная анемия легкой степени.

10 Учитывая предполагаемый крупный плод, беременной накануне родов выполнено ультразвуковое исследование, измерены следующие размеры: прямой размер плоскости входа = 11,5 см, поперечный размер плоскости входа = 13,0 см, прямой размер плоскости узкой части = 11,0 см, поперечный размер плоскости выхода малого таза = 10,8, угол лонной дуги = 107°, бипариетальный размер головки плода = 10,0 см, лобно-затылочный размер = 12,5 см, угол разгибания головки = 120°.

15 Рассчитан коэффициент клинического соответствия К по формуле:

$$K = \frac{(AE+PC) \times (TD_1+TD_2) \times (FD_1+FD_2)}{GA \times BPD \times OFD} = \frac{(120+107) \times (13,0+10,8) \times (11,5+11,0)}{39 \times 10,0 \times 12,5} = 24,93$$

Заключение: Клинически узкий таз не прогнозируют.

Рекомендовано: Родоразрешение через естественные родовые пути.

20 16.09.15 г. женщина вступила в роды, через естественные родовые пути родился мальчик, без травм и уродств, весом 4170 г, ростом 54 см, с оценкой по шкале Апгар 9-9 баллов.

Пример 2. Беременная П., 20 лет, первородящая, поступила 07.05.15 г. в отделение патологии беременности с диагнозом:

25 Хроническая плацентарная недостаточность, субкомпенсированная форма на сроке 38 недель беременности. Хроническая гипоксия плода. Общеравномерносуженный таз, сужение I степени. Гестационная анемия легкой степени. Дефицит массы тела. Хронический гастрит, ремиссия. Хронический пиелонефрит, в стадии латентного воспаления. ХБП₀.

30 Учитывая общеравномерносуженный таз, беременной накануне родов выполнено ультразвуковое исследование, измерены следующие размеры: прямой размер плоскости входа = 10,5 см, поперечный размер плоскости входа = 12,0 см, прямой размер плоскости узкой части = 10,6 см, поперечный размер плоскости выхода малого таза = 10,4, угол лонной дуги = 101°, бипариетальный размер головки плода = 9,5 см, лобно-затылочный размер = 12,0 см, угол разгибания головки = 110°.

35 Рассчитан коэффициент клинического соответствия К по формуле:

$$K = \frac{(AE+PC) \times (TD_1+TD_2) \times (FD_1+FD_2)}{GA \times BPD \times OFD} = \frac{(110+101) \times (12,0+10,4) \times (10,5+10,6)}{38 \times 9,5 \times 12,0} = 23,02.$$

40 Заключение: Прогнозируют клинически узкий таз.

Рекомендовано: Родоразрешение путем кесарева сечения.

12.05.15 г. женщина вступила в роды, дежурной бригадой врачей принято решение вести роды через естественные родовые пути. При раскрытии маточного зева 8,0 см диагностирован клинический узкий таз, выполнено экстренное кесарево сечение, извлечен мальчик, без травм и уродств, весом 3720 г, ростом 52 см, с оценкой по шкале Апгар 7-8 баллов.

Пример 3. Беременная М., 34 лет, первородящая поступила 19.06.15 г. в отделение патологии беременности с диагнозом:

Хроническая плацентарная недостаточность, субкомпенсированная форма на сроке

39-40 недель беременности. Хроническая гипоксия плода. Маловодие. Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (ОАГА). Вторичное бесплодие. Возрастная первородящая. АКО I степени. Хронический пиелонефрит, ремиссия. ХБП₀.

Учитывая ОАГА, вторичное бесплодие, беременной накануне родов выполнено ультразвуковое исследование, измерены следующие размеры: прямой размер плоскости входа = 11,2 см, поперечный размер плоскости входа = 13,0 см, прямой размер плоскости узкой части = 10,9 см, поперечный размер плоскости выхода малого таза = 10,7, лобковый угол = 110°, бипаритальный размер головки плода = 9,2 см, лобно-затылочный размер = 11,6 см, угол разгибания головки = 114°.

Рассчитан коэффициент клинического соответствия К по формуле:

$$K = \frac{(AE+PC) \times (TD_1+TD_2) \times (FD_1+FD_2)}{GA \times BPD \times OFD} = \frac{(114+110) \times (13,0+10,7) \times (11,2+10,9)}{40 \times 9,2 \times 11,6} = 27,48$$

Заключение: Клинически узкий таз не прогнозируют.

Рекомендовано: Родоразрешение через естественные родовые пути.

22.06.15 г. женщина вступила в роды, через естественные родовые пути родилась девочка, без травм и уродств, весом 3230 г, ростом 50 см, с оценкой по шкале Апгар 9 и 10 баллов.

Данный способ использован при прогнозировании клинически узкого таза в родах у 50 женщин. Результаты представлены в таблице.

Таблица.

Эффективность способа прогнозирования клинического узкого таза

	Способ прогнозирования клинически узкого таза (заявленный)	Прототип [8]
Прогнозирование клинического таза	93 %	84 %

Список литературы

1. Чернуха Е.А., Волобуев А.И., Пучко Т.К. Анатомически и клинически узкий таз. - М.: Триада-Х, 2005. - 256 с.

2. Stansfield S. Fetal-pelvic disproportion and pelvic asymmetry as a potential cause for high maternal mortality in archaeological population. Dissertations for the degree of Master of Arts in the Department of Anthropology in the College of Sciences at the University of Central Florida, 2013.

3. Korhonen U. Maternal pelvis, fetopelvic index and labor dystocia. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Health Sciences Number 244, 2014, 52 p.

4. Tsvieli O., Sergienko R., Sheiner E. Risk factors and perinatal outcome of pregnancies complicated with cephalopelvic disproportion: A population-based study. Archives of Gynecology and Obstetrics. 2012; 285 (4): 931-936.

5. Кравченко Е.Н. Родовая травма: акушерские и перинатальные аспекты / Е.Н. Кравченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 240 с.

6. Власюк В.В. Патология головного мозга у новорожденного и детей раннего возраста / В.В. Власюк - М.: Логосфера, 2014. - 288 с.

7. Гульченко О.В., Никифоровский Н.К., Покусаева В.Н., Стась Л.И. Акушерские и

перинатальные исходы при крупном плоде // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2010. - Т. 10. - №1. - С. 55-58.

8. Патент №2579617, Российская Федерация, МПК А61В 8/13, А61В 17/42. Способ прогнозирования клинического узкого таза / В.К. Дадабаев, О.В. Радьков; заявитель и патентообладатель М.Г. Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Тверской государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации - №2015109104/14; заявл. 16.03.2015; опубл. 20.04.2016, Бюл. №10.

9. Сулима А.Н. Оптимизация ведения родов у женщин с клинически узким тазом: дис...канд. мед. наук: 14.01.01. - Симферополь, 2007. - 147 с.

10. Крамарский В.А. Ультразвуковая пельвиометрия в акушерстве / В.А. Крамарский, И.Г. Зорин. - Иркутск: ИГИУВ, 2006. - 139 с.

11. Радзинский В.Е. Руководство к практическим занятиям по акушерству: учебное пособие / под ред. В.Е. Радзинского. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2011. - 367 с.

12. Мерц Э. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. В 2-х томах. Том 1: Акушерство: пер. с англ. / Мерц Эберхард; под ред. А.И. Гуса. - М: МЕДпресс-информ, 2011. - 720 с.

13. Флеман М. Библия Delphi / М. Флеман - СПб: БХВ-Петербург, 2011. - 686 с.

14. Левин И.А. Методология и практика анализа данных в медицине: монография. Том I. Введение в анализ данных / И.А. Левин, И.Б. Манухин, Ю.Н. Пономарева, В.Г. Шуметов. Москва-Тель-Авив: АПЛИТ, 2010. - 168 с.

(57) Формула изобретения

Способ прогнозирования клинически узкого таза, включающий измерение бипаритального размера головки плода и прямых размеров плоскостей малого таза с помощью ультразвукового исследования, отличающийся тем, что уточняют срок беременности, измеряют прямые размеры плоскости входа и узкой части полости малого таза, поперечные размеры плоскости входа и выхода, угол лонной дуги, лобно-затылочный размер и угол разгибания головки плода, рассчитывают коэффициент

клинического соответствия К по формуле:
$$K = \frac{(AE+PC) \times (TD_1+TD_2) \times (FD_1+FD_2)}{GA \times BPD \times OFD}$$
, где АЕ

- угол разгибания головки (градусы), РС - угол лонной дуги (градусы), TD_1 - поперечный размер плоскости входа (см), TD_2 - поперечный размер плоскости выхода (см), FD_1 - прямой размер плоскости входа (см), FD_2 - прямой размер узкой части полости малого таза (см), GA - срок беременности (недели), BPD - бипаритальный размер (см), OFD - лобно-затылочный размер головки плода (см), и при значении коэффициента менее 24 прогнозируют клинически узкий таз.

40

45