

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УЗКОГО ТАЗА, С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ КАБИНЕТА ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ РОДОВОГО ТРАВМАТИЗМА

Дадабаев В.К., Ткачук О.И., Комионская Е.Р.

ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России

Аннотация: *Статья посвящена возможностям инновационных методов исследования МРТ в клинической практике, с целью диагностики клинического узкого таза. Метод МРТ позволяет получать высокоинформативные данные: визуализацию объекта исследования с выявлением патологии мягкой и костной ткани таза, изучить и получить внутренние антропометрические данные, с сохранением их для последующего анализа, снизить риск развития травмы, как у потенциальной матери, так и у плода (новорожденного), а судебным экспертам выявлять причины диагностических и лечебных ошибок на всех этапах ведения роженицы.*

Ключевые слова: *клинический узкий таз, прогнозирование родов, прогнозирование акушерской патологии и ведение родов, обезболивание, судебная медицина, база данных, программа для ЭВМ, для диагностики акушерской патологии.*

Актуальность: Вопрос диагностики, выявления и прогнозирования клинического узкого таза и его патологии у беременных и рожениц был и остается актуальным. В современных условиях, несмотря на высокий уровень медицины, травматизация, в ходе родов при клиническом узком тазе и патологии, как у роженицы, так и ребенка достаточно высока. Клинически узким считается таз, в котором хотя бы один из основных размеров меньше нормального на 1,5 - 2 см и более. Клинически узкий таз является показанием к кесареву сечению в родах. Истинный анатомически узкий таз встречается у 5 - 7% женщин. Диагноз: клинический узкий таз устанавливают только в родах по совокупности признаков, позволяющих выявить несоразмерность таза и головки. Этот вид патологии встречается у 1 - 2% всех родов. Родоразрешение, при наличии у роженицы клинического узкого таза, зачастую, приводит к нарушению нормального течения родов [1, 2, 3, 4, 5].

Однако, существующие методики в настоящее время для определения клинического узкого таза и патологии не информативны, т.к. страдают значительной погрешностью и не позволяют выявить истинные (внутренние) размеры таза и патологические изменения [1, 5].

Основными неблагоприятными факторами являются: травматические повреждения костей и мягких тканей таза, врожденные аномалии таза, недостаточное питание в детском возрасте, болезни, перенесенные в детстве

(рахит, полиомиелит и др.), деформации позвоночника (кифоз, сколиоз, деформация копчика), акселерация и увеличением массы тела новорожденных.

Цель работы: Разработка и внедрение методов прогнозирования узкого таза с целью создания кабинета по предупреждению родового травматизма у рожениц.

При проведении НИР, с целью выявления и прогнозирования клинического узкого таза в акушерской практике, нами проводилось комплексное клинико-морфологическое исследование, включающее следующее: определение возраста, совместный осмотр с опросом специальными методами, проводилась оценка основных клинически значимых антропометрических показателей.

Материал и методы исследования: Материалом исследования послужили лица женского пола, потенциальные мамы, беременные и роженицы. Всего нами было исследовано лиц женского пола -291 человек. Исследованию подлежали лица женского пола в следующих возрастах: 18 - 20; 20 - 25; 25 - 30; 30 - 35; 35 - 40; 40 - 45, которые могли быть потенциальными беременными, беременные и роженицы (таблица 1).

Возраст потенциальных беременных, беременные и роженицы.					
18 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
104	87	58	25	12	5
Итого	291				

У всех исследованных нами лиц женского пола ,производился опрос и собирались акушерско – гинекологические данные, методы и методика сбора. При этом, следуя предварительно полученными данным, 291 (100%) лицо женского пола было разделено на три группы: первая группа – потенциальные беременные (т.е в перспективе могут и хотят забеременеть и родить ребенка); вторая группа – беременные; третья группа – роженицы.

Наибольшее количество исследуемых составляли студенты 4, 5 и 6 курса лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов.

Первая группа исследуемых- состояла из студентов - 191 (65,5%) лица женского пола. При этом, мы объединили две возрастные группы в первую группу, по отсутствию в ней беременных и рожениц, они только в перспективе могли забеременеть.

Вторая группа- состояла из 83 (28,5%) лиц женского пола, в возрасте от 25 до 35 лет, из них: потенциально беременные- 55 (66,3%), беременные- 8 (9,6%), роженицы- 20 (24%).

Третья группа - состояла из 17 (6%) лиц женского пола, рожениц.

С учетом приведенных выше трех групп, был построен сбор антропометрических данных, который имел существенное различие в подходе исследования, однако методика и методы исследования были едиными (табл. 2).

Опрос потенциальной беременной, беременной и роженицы. Нами был проведен опрос пациента, который включал в себя следующую

информацию: Паспортные данные: фамилию, имя, отчество, возраст, место работы и профессию, место жительства; Акушерский статус: в каком возрасте появились первые менструации и через какой промежуток времени они установились; тип менструации (3- или 4-недельный цикл, продолжительность, количество теряемой крови, наличие болей и др.); изменились ли менструации после начала половой жизни, бывших родов и аборт; когда была последняя менструация; какая по счету настоящая беременность; течение предыдущих беременностей (не было ли токсикозов, как закончились предыдущие беременности (родами или выкидышами); характер предыдущих родов (срочные или преждевременные, их течение); наблюдались ли ранее послеродовые заболевания; на наличие выделений из половых путей (есть или нет); Наследственность и заболевания костной травматических патологий органов и костей таза, заболевания опорно-двигательного аппарата, травмы костей и органов таза, туберкулез, сердечно-сосудистой системы, печени и других органов) (таблица № 2).

Таблица №2 Осмотр потенциальных беременных, беременные и роженицы

Осмотр потенциальных беременных, беременные и роженицы						
Возраст	18 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
	104	87	58	25	12	5
Группа 1	191					
Группа 2			75/8			
Группа 3					17	
Итого	191		83		17	

Помимо опроса акцент у беременных и рожениц был сделан на выявление семейного анамнеза – состояние здоровья мужа (не страдает ли алкоголизмом), наличие наследственных заболеваний и заболеваний, грозящих заражением беременной и будущего ребенка (гонорея, туберкулез и др.). Уточняют условия труда и быта, в плане воздействия на плод. Критерии для базы данных: Рост; вес; окружность предплечья; окружность грудной клетки; наружно-внутреннее и внутреннее (влагалищное) исследования (осмотр при помощи зеркал; пальпация плода; определение размеров и формы таза); измерение величины внутриутробного плода: наличие одышки; затрудненное дыхание; дата первичного, повторного обращения в женскую консультацию; срок беременности, установленный при первом обращении постановка на специальный учет; течение настоящей беременности (по триместрам: 1 триместр (до 12 недель); 2 триместр (13-28 недель); 3 триместр (29 – 40 недель); А/ Д; Пульс; ЧСС; ЧДД; Частота сердцебиения плода 4 мес. беременности; наличие заболеваний, травм, аллергии; выявление врожденных аномалий болезни таза, перенесенные в детстве (врожденные вывихи тазобедренных суставов, рахит, полиомиелит и др); заболевания или повреждения костей и соединений таза:(переломы, опухоли, туберкулез); деформации позвоночника (кифоз, сколиоз, деформация копчика); предлежание плода (поперечное; косое;

тазовое) и др. Осмотр беременных и рожениц включал в себя общие данные, к ним были отнесены следующие данные: *измерение роста, взвешивание массы тела, а также отмечали строение телосложения (деформацию позвоночника и нижних конечностей) типа, анкилозы суставов и другие отклонения в костной системе; осмотр цвет и состояние кожных покровов и видимых слизистых оболочек, пигментацию лица, белой линии живота, сосков и околососковых кружков, упитанность, состояние молочных желез, величину и форму живота, а также осмотр пояснично-крестцового ромба*). Динамическому осмотру подлежали исследование сердечно-сосудистой системы, легких, нервной системы, органов пищеварения по общепринятой методике (аускультация, перкуссия, пальпация). Измеряли артериальное давление, изучали данные, полученные при исследовании мочи и крови.

Комплекс мероприятий по сбору, обработке антропометрических данных и данных специального акушерского исследования, включал значительную группу критериев, которые в данном разделе мы не будем указывать, т.к. он позволил, по полученным данным, создать базу данных в рамках НИР, проводимой совместно с сотрудниками кафедр судебной медицины с курсом правоведения и кафедры акушерства и гинекологии ФГБУ ВО Тверского ГМУ МЗ РФ, которая будет представлена на носителе (флеш карте).

Исследование позволило выявить группу наиболее потенциальных лиц женского пола из общего числа- 291 (100%) исследуемых нами - 21 (7,2 %) ,предполагаемых лиц с клиническим узким тазом, для последующего прицельного, детального исследования методом МСКТ. У 2 (11,8 %) из 17 (100%) рожающих, при проведении исследований, нами были выявленные признаки повреждений в области промежности, а именно копчиковая мышца (крестцово-остистая связка), в виде коллоидной ткани.

С целью определения наиболее оптимального варианта применения рентгенологических методов, для прогнозирования и выявления патологий органов таза и клинического узкого таза, использовались рентгенологические методы: ТРМ, РКТ, МСКТ СКТ, МРТ, были проведены серии клинических исследований.

Для оценки эффективности предложен метод МРТ- исследования, для диагностики акушерской патологии и выявления клинического узкого таза ,были разработаны следующие критерии, по применению МРТ: прямые показания: или непосредственное применение метода МРТ является наличие заболевания – туберкулез; заболевания перенесенные в детстве (рахит, полиомиелит); деформации позвоночника (кифоз, сколиоз, деформация копчика); костно-травматические повреждения мышечной и костных тканей таза и копчика; отсроченные показания: несоответствие наружных размеров таза.

Исследование проводили рентгенологическим методом исследования- магнитно - резонансной томографии (МРТ), который позволяет получить обзорный снимок органов брюшной полости и малого таза с детальной

визуализацией их топографии и взаимного расположения в режимах T1 ВИ, T2 ВИ (для исследования органов малого таза в режиме T2 ВИ с импульсной последовательностью Turbo SE с ТК/TE=5000-7600/96-136 мс в сагиттальной, аксиальной и коронарной проекциях. Толщину среза устанавливали от 0,3 до 0,6 см, поле зрения - от 32 до 42 см. Для выявления наличия геморрагического компонента применяли импульсную последовательность с ТК/TE = 100-250/4,6 мсек и углом отклонения 70-90 ° с получением T1ВИ.

Для получения МРТ- изображения T2 ВИ в различных плоскостях, будет применяться импульсная последовательность PLASTE/ Полученные изображения посредством Turbo 3E протокола, обеспечивают высокую разрешающую способность и контрастность паренхимы, мягких и костных тканей. Полученная исходная информация из 10-30 основных тонких срезов позволит получить изображения максимальной интенсивности (3D реконструкция) с использованием MIP алгоритма (Maximum Intensity Projections).

Метод МРТ в пельвиметрии, позволил выявить наличие и выраженность сужения таза (отклонение одного размера малого таза более чем на 1-2 см от стандартной нормы) у женщин фертильного возраста. На данном этапе было проведено исследование у 184 пациентов, при этом, 78 из 291 случая, были не информативны, в виду отсутствия в анамнезе каких-либо патологий органов и костей таза, а антропометрические параметры были в пределах возраста. Все полученные данные были подвергнуты статистической обработке. Выявленные патологические изменения в области таза и антропометрические показатели служили для последующего динамического исследования пациентов методом МРТ.

Статистическая обработка материалов была произведена проверкой на соответствие закону нормального распределения варианта выборки, полученных в ходе обработки результатов эксперимента. В качестве основных методов проверки на «нормальность» распределения ,были использованы методы дескриптивной статистики и визуализации и, только после осуществления этого этапа статистического анализа, было принято решение о возможности использования в качестве тестов на статистическую значимость параметрических тестов, а именно критерия Стьюдента, с учетом поправки Бонферрони при множественных сравнениях. Полученные результаты представлены в табл. 3.

Таблица 3. Клинико морфологические признаки (критерии) позволяющие проводить МРТ исследование у потенциальных, беременных и рожениц на основании ранее полученных данных в процентах от результатов в группе 1.1 ($M \pm m$)

Клинико морфологические критерии, позволяющие проводить МРТ исследование у потенциальных, беременных и рожениц на основании ранее полученных данных				
	1.1	1.2	1.3	1.4

Группа 1	79 (из 191)	64+11*	52+16*	59+9
Группа 2	54 (из 83)	38±3	38±4	29+3*
Группа 3	17 (из 17)	17±12	17±7	1+9
	MPT	МСКТ	СКТ	ТРМ

Достоверность различий между данной группой и группой 1.1 соответствует уровню достоверности $p < 0,05$.

Заключение

Каких либо разработок по созданию специализированного кабинета и программ для ЭВМ, по предупреждению родового травматизма у беременных, рожениц и внедрение методики прогнозирования узкого таза, с целью предупреждения родового травматизма, на сегодняшний день не существует.

Применение современного метода диагностики - МРТ ,позволит выявить клинический узкий таз, истинные размеры таза - в тех случаях, когда головка плода больше, чем тазовое кольцо, что позволяет избежать осложнения в родах.

В ходе выполнения НИР, разработана предварительная версия диагностической программы для ЭВМ, которая позволит провести наиболее всестороннее исследование пациента. Она может включать в себя все результаты ранее проводимых исследований и детально рассматривает каждый выработанный показатель. Преимуществом данной методики ,будет выявление и отсеивание лиц, находящихся в группе риска, для дальнейшего детального дообследования и конкретного формирования плана ведения родов, что позволит сократить риск развития акушерской патологии , в среднем на 38%. Метод позволит сократить время работы врача при обследовании, более чем 30%. Конечными потребителями данной разработки будут являться ЛПУ, а конкретно, врачи-клиницисты, работающие в данном направлении.

Результаты клинко-экспериментального исследования доказали, что для объективной работы программы ЭВМ необходимы данные всестороннего динамического исследования беременных и рожениц, причем на всех этапах беременности, в том числе, данные полученные методом УЗИ исследований. Именно полученные данные и последующая их обработка, позволяет прогнозировано применять метод МРТ- исследования, как на ранних этапах беременности, так и в поздние сроки. Характерно, что применение визуальных, антропометрических методов, сбор анамнеза, а также метода УЗИ-исследования не позволяют выявить патологические процессы, связанные с ранее перенесенными травмами в области таза. Применение метода МРТ-исследования ,в выявлении анамнеза травмы, наследственных заболеваний костной ткани, позволяют, в относительно короткое время, выявить и диагностировать изменения у лиц женского пола не только на этапах беременности.

В результате проведенных исследований создана база данных значимых клинко-морфологических признаков и, на ее основе ,разработана программа для ЭВМ. Программа позволяет внедрить методы и методику

прогнозирования клинического узкого таза ,с целью создания кабинета по предупреждению родового травматизма у рожениц;

- автоматизировать рабочее место врача, в том числе участвующего на всех этапах обследования лиц женского пола (клиническо-диагностическом, профилактическом, диспансерном);

- своевременно выявлять клинико-морфологические (антропометрические) признаки риска клинического узкого таза, развития осложнений в процессе родов, а также оценивать эффективность проводимых профилактических мероприятий;

- позволит населению, без обращения за специализированной медицинской помощью, выполнить комплексную оценку своего физического развития, а также своевременно выявлять клинико-морфологические (антропометрические) маркеры клинического узкого таза ;

- судебно-медицинским экспертам и патологоанатомам позволит проводить экспертизы качества оказания помощи, при акушерско-гинекологической патологии, во время родов.

Результаты клинического исследования дают основание полагать, что разработка и внедрение методов прогнозирования узкого таза, с целью создания кабинета ,по предупреждению родового травматизма у рожениц, при применении метода МРТ, характеризуется специфическими особенностями, а именно уменьшением патологических явлений в зоне повреждения, ускорением темпов диагностики патологий ткани (костной и мягкой) и ускорением выявлением зоны патологических повреждений.

По нашим данным, показанием к применению рентгенологического метода МРТ- исследования на всех этапах развития плода, имеются как прямые и отсроченные: к прямым показаниям или непосредственному применению метода МРТ, является наличие заболевания т.к. туберкулез, заболевания перенесенные в детстве (рахит, полиомиелит), деформации позвоночника (кифоз, сколиоз, деформация копчика) и костно-травматические повреждения мышечной и костных тканей таза, которые были выявлены в группе 1.4.

Применение метода МРТ, позволило нам выявить и визуализировать изменения, как в мягких, так и в костной тканях, при чем, выявляемость клинического узкого таза составила , в целом- $59 \pm 9\%$ качественней, чем в группе 1.1 (традиционный рентгенологический метод). Применение МСКТ (группа 1.2) наиболее эффективно, из всех исследуемых рентгенологических методов на $64 \pm 11\%$ меньше, чем 1.1 (МРТ исследование без какой- либо патологии мягких тканей).

Таким образом, по результатам клинических исследований, выявленные критерии и данные позволили создать диагностическую компьютерную программу для ЭВМ, позволяющую врачам- клиницистам выявлять и прогнозировать возможную акушерскую патологию в 99 % случаев (база данных: Антропометрические показатели у беременных с клинически узким тазом» и программа для ЭВМ: « Диагностика и прогнозирование патологии клинического узкого таза на любом этапе беременности»).

Литература:

1. Дадабаев В.К., Радьков О.В. Патент на изобретение № 2579617 от 16.03. 2015 «Способ прогнозирования узкого таза» ФСПОИС РФ
2. Бодяжина В. И., Жмакин К. Н. // Акушерство / М., 1970. - 454 С;
3. Губарев А. П. Акушерское исследование (наружное и внутреннее), М., 1922 - 123 С. ;
4. Большая медицинская энциклопедия. Том 1. // Главный редактор академик Б. В. Петровский; издательство / «Советская энциклопедия»; Москва, 1974.- 576 с.
5. Комионская Е.Р. Способ прогнозирования клинического узкого таза // Материалы 12-й специализированной выставки "Изобретатель и рационализатор-2015". Электронное издание, Тверское отделение ВОИР, Тверь, 2015.