

Получена: 2 июля 2016 / Принята: 14 августа 2016 / Опубликовано online: 31 августа 2016

УДК 618.3 – 612-015.39

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПРЕДИКТОРА МАКРОСОМИИ

Гуляш А. Танышева, <http://orcid.org/0000-0002-9074-6302>

Шолпан К. Кинаятова,

Марияш С. Желпакова,

Долорес А. Курмангалиева,

Ольга Г. Сидорова

Государственный медицинский университет города Семей, г.Семей, Казахстан
Кафедра интернатуры по акушерству и гинекологии.

Резюме

Определение предполагаемой массы плода и диагностика осложнений в родах остается дискуссионным вопросом. Для выбора оптимальной тактики ведения родов при крупном плоде и уменьшения осложнений необходимы точные методы пренатального прогнозирования макросомии.

Цель исследования: Оценить диагностическую ценность ультразвукового измерения окружности-предиктора макросомии.

Материалы и методы исследования: Дизайн исследования: УЗИ -скрининг. В основную группу вошло 147 историй родов с крупным плодом. Выборка случаев в контрольную группу проведена в программе «Рандомус- генератор случайных цифр». В контрольную группу включено 328 физиологических родов. Статистическая обработка проведена с использованием программы SPSS, 20 версия.

Результаты исследования: Для оценки линейной зависимости между окружностью живота (ОЖ), бипаритетальным размером (БПР), длиной бедренных костей (ДБК), и весом при рождении (ВР) был проведен регрессионный анализ. Сравнительная прогностическая важность независимой переменной - ОЖ ≥ 350 мм, имеет статистическую значимость на уровне $p=0,001$. Для переменных ДБ и БПР, являющихся основными фетометрическими показателями определения предполагаемого веса плода, значение p на уровне 0,793 и 0,803 соответственно, что говорит о низкой значимости данных измерений в прогнозировании веса плода.

Чувствительность = $a/a+c = 125/147=85\%$; результат теста говорит о том, что при ОЖ ≥ 350 мм, в 85% случаев ребенок родится с массой тела более 4000 граммов. Специфичность = $d/b+d=312/328=95\%$, исключает 95% женщин без крупного плода. Оценка точности диагностики предполагаемой массы плода с использованием измерения ОЖ более 350мм, является высокочувствительным и высокоспецифичным методом. Прогностическая ценность положительного результата составила 88,6% и отрицательного результата – 93,4%

Выводы: В диагностике крупного плода методом УЗИ измерение окружности живота является наиболее информативным ($p=0,001$). Учитывая чувствительность 85% и специфичность 95%, ОЖ ≥ 350 мм может быть использован в качестве предиктора макросомии.

Ключевые слова: крупный плод, макросомия, предиктор макросомии, роды, беременность, осложнения родов.

Summary

DIAGNOSTIC VALUE OF MACROSOMIA'S PREDICTOR**Gulyash A. Tanysheva**, <http://orcid.org/0000-0002-9074-6302>**Sholpan K. Kinayatova**,**Mariyash S. Zhelpakova**,**Dolores A. Kurmangaliyeva**,**Olga G. Sidorova****State Medical University of Semey, Semey, Kazakhstan****Department of internship in obstetrics and gynecology**

Determination of the expected weight of the fetus and the diagnosis of complications in childbirth remains debated issue. To select the optimum tactics of labor with large fetus and reduce the complications accurate methods of prenatal prediction of macrosomia are required.

Research objectives: to evaluate the diagnostic value of ultrasound measurement of abdominal circumference, as a predictor of macrosomia.

Materials and Methods: Study design: US -skring. The study group included 147 birth stories with large fetus. Selection of cases in the control group held "random digits generator Randomus-" in the program. The control group included 328 physiological childbirth. Statistical processing performed using SPSS software, version 20.

Results: The regression analysis was conducted to evaluate the linear relationship between abdominal circumference (OC), biparietal diameter (BPD), the length of the thigh bone (LTB), and birth weight (BW). The relative prognostic importance of the independent variable - $AC \geq 350$ mm., has a statistical significance at $p = 0,001$. For variables LTB and BPD, which are the main indicators to measure the supposed fetal weight, p-value at the level of 0.793 and 0.803 respectively, indicating a low significance of these measurement in the prediction of fetal weight.

Sensitivity = $a / a + c = 125/147 = 85\%$, the test result indicates that, when the $AC \geq 350$ mm, 85% of the child will be born with a body weight of more than 4000 grams. Specificity = $d / a + d = 312/328 = 95\%$, 95% excludes women without large fetus. Evaluation of diagnostic accuracy of the expected weight of the fetus with a measuring of AC more than 350mm, is a highly sensitive and highly specific method. The positive predictive value was 88.6%, and a negative result - 93.4%.

Conclusions: The diagnosis of a large fetus by ultrasound measurement of the circumference of the abdomen is the most informative ($p = 0.001$). Given the sensitivity of 85% and specificity of 95%, $AC \geq 350$ mm may be used as a predictor of macrosomia.

Keywords: large fetus, macrosomia, a predictor of macrosomia, birth, pregnancy, childbirth complications.

Түйіндеме

**МАКРОСОМИЯ ПРЕДИКТОРЫНЫҢ
ДИАГНОСТИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ****Гульаш А. Танышева**, <http://orcid.org/0000-0002-9074-6302>**Шолпан К. Кинаятова**,**Марияш С. Желпакова**,**Долорес А. Курмангалиева**,**Ольга Г. Сидорова****Семей Мемлекеттік Медициналық Университет, Семей қ., Қазақстан**
Акушерия және гинекология бойынша интернатура кафедрасы

Ұрықтың болжам салмағын және босану барысында асқынуларды анықтау ол әлі күнге дейін даудамалы сұрақ. Ірі ұрық кезінде және асқынуларды азайту мақсатымен қолайлы босануды жүргізу тактикасын таңдау үшін макросомияны пренатальды болжайтын нақты әдістер қажет.

Зерттеудің мақсаты: Ультрадыбысты іш айналмасын өлшеу- макросомия предикторының диагностикалық маңыздылығын анықтау.

Зерттеу әдістері мен материалдары: Зерттеу дизайны: УДЗ - скрининг. Негізгі топқа енді 147 ірі ұрықпен босану. Бақылау тобына таңдау «Рандомус- генератор случайных цифр» бағдарламасымен жүргізілді. Бақылау тобына 328 қалыпты босану еңгізілді. Статистикалық өңдеу SPSS бағдарламасымен, 20 нұсқасымен жүргізілді.

Зерттеудің қорытындылары: Іш айналмасы (IA), бипариетальды өлшем (БПӨ), сан сүйек ұзындығы (ССҰ) және туғандағы салмағы арасында (ТС) сызықтық тәуелділігін бағалау мақсатымен регрессионды анализ жүргізілді. Салыстырмалы болжамдық маңыздылығы тәуелсіз айнымалының - $IA \geq 350$ мм, статистикалық маңыздылығы бар, $p=0,001$ деңгейінде. ССҰ және БПӨ айнымалыдарға – негізгі фетометриялық көрсеткіштер ұрық салмағын анықтауда, p келесі деңгейгейлерге 0,793 және 0,803 сәйкес, ол осы параметрлердің ұрық салмағын болжауда маңызы төмендігін көрсетеді.

Сезімталдық $= a / a + c = 125/147 = 85\%$, сынақ нәтижесі егерде $IA \geq 350$ мм, дүниеге келген баланың 85% дене салмағы 4000 граммнан астам болады деп көрсетеді. Ерекшелігі $= D / A + D = 312/328 = 95\%$, 95% кірмейді, ол ірі ұрық жоқ әйелдер. Ұрықтың күтілетін салмағының диагностикалық дәлдігін бағалауы IA өлшеуінде 350мм көп болғанда өте жоғары сезімтал және жоғары нақты әдісі болып табылады. Болжалды құны оң нәтижелі болды - 88,6%, және теріс нәтижесі болды- 93,4%.

Қорытынды: Іш айналдыра ультрадыбыстық өлшеу ірі ұрықтың анықтауында ең ақпараттық болып табылады ($p = 0,001$). 95% ерекшелігін және сезімталдығы 85% ескере отырып, $IA \geq 350$ мм болғаны макросомияның предикторы ретінде пайдаланылуы мүмкін.

Түйінді сөздер: ірі ұрық, макросомия, макросомия предикторы, босану, жүктілік, босану асқынулары

Библиографическая ссылка:

Танышева Г.А., Кинайтова Ш.К., Желпакова М.С., Курмангалиева Д.А., Сидорова О.Г. Диагностическая ценность предиктора макросомии // Наука и Здравоохранение. 2016. №4. С. 84-92.

Tanysheva G.A., Kinayatova Sh.K., Zhelpakova M.S., Kurmangaliyeva D.A., Sidorova O.G. Diagnostic value of macrosomia's predictor. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2016, 4, pp. 84-92.

Танышева Г.А., Кинайтова Ш.К., Желпакова М.С., Курмангалиева Д.А., Сидорова О.Г. Макросомия предикторының диагностикалық маңызы // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2016. №4. Б. 84-92.

Введение: Проблема макросомии имеет не только медицинское, но и социальное значение в связи с высоким риском инвалидизации детей и формированием заболеваний в последующие периоды жизни [1,3,4,6].

Определение предполагаемой массы плода и диагностика осложнений в родах остается дискуссионным вопросом [8,10,11,13]. Ни один из существующих методов определения массы плода (сбор анамнеза, методы наружного акушерского исследования и ультразвуковая фетометрия), не является точным [14,15,16,17]. Ряд

исследователей указывают на высокую точность ультразвуковой фетометрии, тем не менее, другие авторы отмечают, что все существующие формулы разработаны для плодов с гипотрофией и нормальной массой плода [21,22,23,24,26].

Для выбора оптимальной тактики ведения родов при крупном плоде и уменьшения осложнений необходимы точные методы пренатального прогнозирования макросомии [28,29,30,31].

Учитывая высокий риск внутриутробной и неонатальной смертности, родовой травмы и развития других неонатальных осложнений,

прогнозирование макросомии является приоритетным для выбора рациональной тактики ведения родов и улучшения неонатального исхода.

Увеличение частоты рождения крупных детей, недостаточно высокая информативность используемых методов диагностики и высокий уровень травматических осложнений, как для матери, так и для плода, диктует необходимость изучения проблемы на современном уровне.

Цель исследования: Оценить диагностическую ценность ультразвукового измерения окружности - предиктора макросомии.

Материалы и методы исследования: Дизайн исследования: Скрининговое исследование. Контент анализ историй родов ф № 096/у и индивидуальных карт беременных ф № 111/у. Протокол исследования был разработан и утвержден на заседании Этического комитета Государственного медицинского университета города Семей (протокол №3 от 19.12.2013 г.).

За генеральную совокупность было принято среднее количество родов по г. Семей за 2013 год. Исследование проводилось в родовспомогательных учреждениях: 3 уровня – Перинатальный центр г.Семей и 2 уровня – Городской клинический родильный дом.

Критерии включения в основную группу: вес плода при рождении 4000г и более, одноплодные, живорожденные, срок 37-42 недели, наличие ультразвукового исследования проведенного в последние 72 часа до начала родовой деятельности.

Критерии исключения: недоношенность, многоплодие, антенатальная гибель, вес менее 4000г, отсутствие ультразвукового исследования в сроке 37-42 недели, выполненное в последние 72 часа до начала родовой деятельности.

В контрольную группу вошло 328 случаев родов в доношенные сроки беременности.

Критерии включения в контрольную группу: вес плода при рождении до 4000 г, одноплодные, живорожденные, срок 37-42 недели, наличие ультразвукового исследования в последние 72 часа

Критерии исключения: недоношенность, многоплодие, антенатальная гибель, отсутствие ультразвукового исследования в сроке 37-42 недель последние 72 часа.

Выборка случаев в контрольную группу проведена в программе «Рандомус - генератор случайных цифр».

Статистическая обработка проведена с использованием программы SPSS, 20 версия [10].

Результаты исследования:

В основную группу вошло 147 историй родов с крупным плодом. Средний возраст женщин составил 30,16 лет (95% ДИ=29,22; 31,1). Наиболее часто встречается срок беременности 41 неделя – 34% (n=50).

В контрольную группу включено 328 физиологических родов. Средний возраст составил 29,7 лет (95% ДИ=29,08; 30,36). 92,7% родов произошли в сроке беременности от 37 до 40 недель включительно, наиболее часто роды происходили в 38 недель – 30% (n=98).

Для оценки линейной зависимости между окружностью живота (ОЖ), бипариетальным размером (БПР), длиной бедренных костей (ДБК), и весом при рождении (ВП) был проведен регрессионный анализ [10].

Из таблицы 1 видно, что сравнительная прогностическая важность независимой переменной ОЖ $\geq$ 350 мм., имеет статистическую значимость на уровне $p=0,001$. Для переменных ДБ и БПР, являющихся основными фетометрическими показателями определения предполагаемого веса плода, значение p на уровне 0,793 и 0,803 соответственно, что в нашем исследовании говорит о низкой значимости данных измерений в прогнозировании веса плода.

Среднее значение окружности живота в основной группе – 368,52 (95% ДИ=331,5;334,5), в контрольной составило 333,02 (95% ДИ=365,44;371,6). Учитывая, что данные имели Гауссово распределение, для сравнения средних был применен Т критерий Стьюдента для непарных выборок, разница между средними величинами в основной и контрольных группах имеет статистически значимую разницу ($p=0,001$).

Таблица 1.

Результаты линейного регрессионного анализа для переменных окружности живота, бипариетального размера и длины бедренных костей

Переменная	Crude OR		Adjusted	
	Exp(B)	95% ДИ	p	95% ДИ
ОЖ $\geq$ 350	260,1	106,8-413,4	0,001	284,6; 915,8
ОЖ $<$ 350	reference	-	-	-
ДБ $\geq$ 83	431,53	173,3-704,7	0,793	-611,6; 1474,6
ДБ $<$ 83	reference	-	-	-
БПР $\geq$ 103	80,127	54,6-108,4	0,803	-550, 0; 710,3
БПР $<$ 103	reference	-	-	-

Чтобы изучить ценность ультразвукового измерения окружности живота для диагностики макросомии, все женщин разделены на 4 подгруппы.

1 подгруппа – роды с весом детей более 4000 граммов, при этом в УЗИ исследовании в последние 72 часа ОЖ $\geq$ 350 мм. Общее количество родильниц в данной группе – 125.

2 подгруппа – роды с весом детей до 4000 граммов, при этом в УЗ исследовании в последние 72 часа ОЖ $\geq$ 350 мм. Общее количество составило – 16 человек.

3 подгруппа – женщины, которые родили детей весом более 4000 граммов и имели при УЗ исследовании в последние 72 часа ОЖ $>$ 350 мм. Общее количество женщин – 22.

4 подгруппа – женщины, родившие детей весом до 4000 граммов, при этом в УЗ исследовании в последние 72 часа ОЖ $>$ 350 мм.

Общее количество человек в данной группе – 312.

Затем провели расчет оценки достоверности теста [10].

Таблица 2.

Диагностическое значение ОЖ $\geq$ 350 мм в прогнозировании макросомии.

	Макросомия	Норма
ОЖ более 350мм	a. Истинноположительный у 125	b. Ложноположительный у 16
ОЖ менее 350 мм	c. Ложноотрицательный у 22	d. Истинно отрицательный у 312

Чувствительность = $a/a+c = 125/147=85\%$; результат теста говорит о том, что при ОЖ $\geq$ 350 мм, в 85% случаев ребенок родится с массой тела более 4000 граммов.

Специфичность = $d/b+d=312/328=95\%$, исключает 95% женщин без крупного плода.

Отрицательная прогностическая ценность = $d/c+d = 312/334=93,4\%$, что означает, что в случае ОЖ менее 350 мм, в 6,6%, родится ребенок с макросомией.

Положительная прогностическая ценность = $a/a+b = 125/141 = 88,6\%$, означает, что тест не выявляет 11,4 % крупных плодов.

Индекс точности = $(a+d)/(a+b+c+d)=437/475=0,92\%$.

Чувствительность и специфичность характеризуют исследование в целом, а прогностическая ценность показывает, что результаты данного исследования означают для конкретного пациента.

Показатель истинной положительности (чувствительность) равен 85%, это говорит о том что, измерение окружности живота более 350 мм, для выявления макросомии является хорошим результатом.

Оценка точности диагностики предполагаемой массы плода с использованием измерения ОЖ более 350мм, является высокочувствительным и высокоспецифичным методом. Прогностическая ценность положительного результата составила 88,6% и отрицательного результата – 93,4%

Обсуждение результатов исследования

Целью настоящего исследования являлось оценка диагностической ценности ультразвукового измерения окружности - предиктора макросомии. В ходе данного исследования результаты кардинально не отличаются с результатами аналогичных

научных исследований, проводимых другими авторами [7,9,12]. Во многих работах прослеживается необходимость выявления макросомии до родов для оптимизации родоразрешения с целью снижения травматизма плода [18,19,20]. В некоторых работах для прогнозирования макросомии выявляются факторы риска, такие как эндокринные нарушения, гипертензия, ожирение и другие [25,27, 28,7,11].

Выявлена высокая чувствительность определения маркера макросомии; результат теста говорит о том, что при ОЖ ≥ 350 мм, в 85% случаев ребенок родится с массой тела более 4000 граммов.

Специфичность = $d/v+d=312/328=95\%$, говорит о высокой чувствительности данного теста на выявление макросомии.

Учитывая, что данные имели Гауссово распределение, для сравнения средних был применен Т критерий Стьюдента для непарных выборок, разница между средними величинами в основной и контрольных группах имеет статистически значимую разницу ($p=0,001$).

Таким образом, ОЖ ≥ 350 мм может быть использован в качестве предиктора макросомии в практическом акушерстве с чувствительность 85% и специфичность 95%.

Выводы

В диагностике крупного плода методом УЗИ измерение окружности живота является наиболее информативным ($p=0,001$).

Литература:

1. Аббасова З.Ф., Оразмурадова А.А. Ультразвуковые параметры плода при инсулинзависимм сахарном диабете и гестозе // Вести Рос. дружбы народов. 2006. № 4. С. 49-54.
2. Арбатская Н.Ю. Самоконтроль гликемии у беременных сахарным диабетом типа 1 // Российский медицинский журнал. 2005. № 3. С. 11-13.
3. Антонова И.Ш., Кучерова О.Н. Причины возникновения клинически узкого таза в современном акушерстве // Материалы X юбилейного Всероссийского научного форума. 2009. С. 14-15.
4. Баева И.Ю., Каган И.И., Константинова О.Д. Возможности дородовой

диагностики крупного плода (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2011. Т. 18, № 2. С. 226-230.

5. Болотова Н.В., Лазебникова С.В., Аверьянов А.П. Особенности формирования метаболического синдрома у детей и подростков // Педиатрия. 2007. Т. 86, №3. С. 35-39.

6. Бутова Е.А., Головин А.А., Кочергина Е.А. Перинатальные аспекты йод дефицитных состояний // Акушерство и гинекология. 2004. № 3. С. 9-12.

7. Варламова Т. М., Шехтман М.М. Профилактика и лечение тиреоидной патологии во время беременности // Акушерство и гинекология. 2003. № 3. С. 57-58.

8. Волгина С.Я., Валиуллина М.Х. Факторы риска развития ожирения у девушек-подростков // Российский педиатрический журнал. 2005. № 4. С. 60-63.

9. Глушко А.А. Достоверность ультразвуковой фетометрии в диагностике крупного плода при скрининговом исследовании // Вестник рентгенологии и радиологии. 2007. №2. С. 9.

10. Гржибовский А.М., Иванов С.В., Горбатова М.А. Сравнение количественных данных двух независимых выборок с использованием программного обеспечения STATISTICA и SPSS: параметрические и непараметрические критерии // Наука и Здравоохранение. 2016. № 2. С. 5-28.

11. 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.

12. Дмитриев Д.А. Масса тела при рождении и ее использование в системе социально-гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. 2007. № 1. С. 76-79.

13. Дуда В.И., Волчок Н.В., Аникеенко Л.К. Роды крупным плодом // Медицинский журнал БГМУ. 2007. №4. С. 34-39.

14. Жданова Ю.А. Оптимизация диагностики функционально узкого таза при родах крупным плодом : автореф. дис. канд. мед. наук. Воронеж, 2005. 24 с.

15. Ибрагимов Р.Р. Особенности фетоплацентарного комплекса при развитии

крупного плода // Ультразвук в акушерстве, гинекологии и педиатрии. 2001. Т. 9, №3. С. 189-191.

16. Кулаков В.И., Серов В.Н. Руководство по безопасному материнству. М.: Триада-X 2005. 532 с.

17. Медведев М.В., Юдина Б.В. Дифференциальная ультразвуковая диагностика в акушерстве. М.: Видар, 1997. 465 с.

18. Никифоровский Н.К., Покусаева В.Н., Стась Л.И. Акушерские и перинатальные исходы при крупном плоде // Российский вестник акушера-гинеколога. 2010. №1. С. 55-58.

19. Янкевич Ю.В. Ведение беременности и родов при сроке 41 и более недель // Материалы X юбилейного Всероссийского научного форума. 2009. С. 240.

20. Berard J., Dufour P., Vinatier D. et al. Fetal macrosomia: risk factors and outcome. A study of the outcome concerning 100 cases >4500 g // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 1998. Vol. 77 (1). P.51-59.

21. Galtier-Dereure Fl., Boegner C., Bringer J. Obesity and pregnancy: complications and cost // Am. J. Clin. Nutr. 2000. Vol. 71. P. 1242-1248.

22. Henrichs C, Magann EF, Brantley KL, et al. Detecting fetal macrosomia with abdominal circumference alone. J Reprod Med. 2003. 48(5): P. 339-42.

23. Herbst M.A. Treatment of suspected fetal macrosomia: a cost-effectiveness analysis // Am. J. Obstet. Gynecol. 2005. Vol. 193 (2). P. 1035-1044.

24. Hirnle L. et al. The analysis of risk factors for fetal macrosomia and the complications in the course of pregnancy and delivery of macrosomic baby // Ginekol. Pol. 2007. Vol. 78, N 4. P. 280-283.

25. Houzé de l'Aulnoit A., Closset E., Deruelle P. Accuracy of ultrasound estimated fetal weight performed by OB-GYN residents at due date. Gynecologie Obstetrique Fertilité. 2009. 37(4). P. 367-71. [PubMed]

26. Jazayeri A., Heffron J.A., Phillips R. Macrosomia prediction using ultrasound fetal abdominal circumference of 35 centimeters or more. Obstetrics and gynecology. 1999. 93(4). P. 523.

27. Ratchanikon Loetworawanit, Apichart Chittacharoen, Somsak Sututvoravut. Intrapartum fetal abdominal circumference by ultrasonography

for predicting fetal macrosomia. J Med Assoc Thai. 2006. 89. P. 60-4.

28. Saleh A., Al-Sultan S.M., Moria A.M. et al. Fetal macrosomia greater than or equal to 4000 grams. Comparing maternal and neonatal outcomes in diabetic and nondiabetic women // Saudi Med. J. 2008. Vol.29 (10). P. 1463-1469.

29. Stella C.L. et al. The coexistence of gestational hypertension and diabetes: influence on pregnancy outcome // Am. J. Perinatol. 2008. Vol. 25. N 6. P. 325-329.

30. Sun W.J., Yang H.X. Maternal and fetal outcomes in pregnant women with abnormal glucose metabolism // Zhonghua Fu Chan KeZaZhi. 2007. Vol. 42, N6. P. 377-381.

31. Wojcicki J.M., Hessol N.A., Heyman M.B. Risk factors for macrosomia in infants born to Latina women // J. Perinatol. 2008. Vol. 28, N 11. P. 743-749.

References:

1. Abbasov 3.F., Orazmuradova A.A. Ultrazvukovye parametry ploda pri insulinzavisimom saharnom diabete I gestoze [Ultrasonic fetal parameters during insulin-independent diabetes and preeclampsia]. *Vesti. Rossiiskaya družba narodov* [News. Russian Friendship between nations]. 2006. № 4. P. 49-54. [in Russian]

2. Arbat N.Y. Samokontrol glikemii u beremennyh saharnym diabetom tipa 1 [Self-monitoring of blood glucose in pregnant women with diabetes mellitus type 1]. *Rossiiskii medicinskii zhurnal* [Russian Medical Journal]. 2005. № 3. P. 11-13. [in Russian]

3. Antonova I.Sh., Kucherov O.N. Prichiny vozniknoveniya klinicheskogo uzko go taza v sovremennom akusherstve [Causes of clinically contracted pelvis in modern obstetrics]. *Materialy X – ubileinogo Vserossiiskogo foruma* [Proceedings of the X jubilee All-Russian scientific forum]. 2009. P. 14-15. [in Russian]

4. Baev I.U., Kagan I.I., Konstantinova O.D. Vozmozhnosti dorodovoi diagnostiki krupnogo ploda (obsor literatury) [Possibilities of prenatal diagnosis of a large fetus (review)]. *Vestnik novykh medicinskih tekhnologii* [Bulletin of new medical technologies]. 2011. T. 18, № 2. P. 226-230. [in Russian]

5. Bolotov N.V., Lazebnikova S.V., Averyanov A.P. Ossobennosti formirovaniya

metabolicheskogo sindroma u detei i podrostkov [Features of formation of metabolic syndrome in children and adolescents]. *Pediatrics* [Pediatrics]. 2007. V. 86, №3. P. 35-39. [in Russian]

6. Butova E.A., Golovin A.A., Kochergina E.A. Perinatalnye aspekty iod deficitnyh sostoyanii [Perinatal aspects of iodine deficiency states]. *Akusherstvo i ginekologiya* [Obstetrics and Gynecology]. 2004. № 3. P. 9-12. [in Russian]

7. Varlamov T.M., Shechtman M.M. Profilaktika i lechenie tireoidnoi patologii vo vremya beremennosti [Prevention and treatment of thyroid disease during pregnancy]. *Akusherstvo i ginekologiya* [Obstetrics and Gynecology]. 2003. № 3. P. 57-58. [in Russian]

8. Volgina S.Ya., Valiullina M.Kh. Faktory riska razvitiya ozhireniya u devushek-podrostkov [Risk factors for obesity in adolescent girls]. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal* [Russian Journal of Pediatrics]. 2005. № 4. P. 60-63. [in Russian]

9. Glushko A.A. Dostovernost' ultrazvukovoi fetometrii v diagnostike krupnogo ploda pri skringingovom issledovanii [Reliability of ultrasound fetometry in the diagnosis of a large fetus during screening study]. *Vestnik rentgenologii i radiologii* [Journal of Radiology]. 2007. №2. P. 9. [in Russian]

10. Grijbovski A.M., Ivanov S.V., Gorbatova M.A. Sravnenie kolichestvennykh dannykh dvuh nezavisimyykh vyborok s ispolzovaniem programmogo obespecheniya STATISTICA i SPSS: parametricheskie i ne parametricheskie kriterii [Analysis of quantitative data in two independent groups using Statistica and SPSS software: parametric and non-parametric tests]. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science and Healthcare]. 2016. № 2. P. 5-28. [in Russian]

11. Gulchenko O.V., Nikiforovsky N.K., Pokusaeva V.N., Stas L.I. Akusherskie i perinatalnye ishody pri krupnom plode [Obstetric and perinatal outcomes in large fetus]. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa* [Russian Journal for obstetrician-gynecologist]. 2010. T. 10. №1. P.55-58. [in Russian]

12. Dmitriev D.A. Massa tela pri rozhdenii i eyo ispolzovanie v sisteme socialno-gigienicheskogo monitoringa [Birth weight and its use in the socio-hygienic monitoring system]. *Gigiena i sanitariya* [Hygiene and sanitation]. 2007. № 1. P. 76-79. [in Russian]

13. Duda V.I., Volchok N.V., Antonenko L.K. Rody krupnym plodom [Childbirth with large fetus]. *Meditsinskii zhurnal BGMU* [Medical Journal of BSMU]. 2007. №4. P. 34-39. [in Russian]

14. Zhdanov Yu.A. *Optimizatsiya diagnostiki funkcionalno uzkoj tazy pri rodah krupnym plodom* [Optimization of functional diagnosis of a narrow pelvis during childbirth large fetus]. Avtoreferat dissertatsii kandidata medicinskih nauk, Voronezh [Abstract. Dis. cand. medical Sciences. Voronezh], 2005. 24 p. [in Russian]

15. Ibragimov P.P. Osobennosti fetoplacentarnogo kompleksa pri razviti krupnogo ploda [Features of fetoplacental complex in the development of the large fetus]. *Ultrazvuk v akusherstve, ginekologii i pediatrii* [Ultrasound in obstetrics, gynecology and pediatrics]. 2001. T. 9, №3. P. 189-191. [in Russian]

16. Kulakov V.I., Serov V.N. *Rukovodstvo po bezopasnomu materinstvu* [Guidance on safe motherhood]. M. : [Triada-X] Triad-X. 2005. 532 p. [in Russian]

17. Medvedev M.V., Yudina B.V. *Differentsialnaya ultrazvukovaya diagnostika v akusherstve* [Differential ultrasound diagnosis in obstetrics]. M: Vidar, 1997. 465 p. [in Russian]

18. Nikiforovsky N.K., Pokusaeva V.N., Stas L.I. Akusherskie i perinatalnye ishody pri krupnom plode [Obstetric and perinatal outcomes in large fetus]. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa* [Russian Gazette for obstetrician-gynecologist]. 2010. №1. P. 55-58. [in Russian]

19. Yankevich Yu.V. Vedenie beremennosti b rodov pri sroke 41 i bole nedel [Pregnancy and birth at term of 41 weeks or more]. *Materialy X – yubileinogo Vserossiiskogo nauchnogo foruma* [Materials of the X jubilee All-Russian scientific forum]. 2009. P. 240. [in Russian]

20. Berard J., Dufour P., Vinatier D. et al. Fetal macrosomia: risk factors and outcome. A study of the outcome concerning 100 cases >4500 g. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 1998. Vol. 77 (1). P.51-59.

21. Galtier-Dereure F.I., Boegner C., Bringer J. Obesity and pregnancy: complications and cost. *Am. J.Clin. Nutr.* 2000. Vol. 71. P. 1242-1248.

22. Henrichs C, Magann EF, Brantley KL, et al. Detecting fetal macrosomia with abdominal

circumference alone. *J Reprod Med*. 2003. 48(5): P. 339–42.

23. Herbst M.A. Treatment of suspected fetal macrosomia: a cost-effectiveness analysis. *Am. J. Obstet. Gynecol*. 2005. Vol. 193 (2). P. 1035–1044.

24. Hirnle L. et al. The analysis of risk factors for fetal macrosomia and the complications in the course of pregnancy and delivery of macrosomic baby. *Ginekol.Pol*. 2007. Vol. 78, N 4. P. 280–283.

25. Houzé de l'Aulnoit A., Closset E., Deruelle P. Accuracy of ultrasound estimated fetal weight performed by OB-GYN residents at due date. *Gynecologie Obstetrique Fertilité*. 2009. 37(4). P. 367–71. [PubMed]

26. Jazayeri A., Heffron J.A., Phillips R. Macrosomia prediction using ultrasound fetal abdominal circumference of 35 centimeters or more. *Obstetrics and gynecology*. 1999. 93(4). P. 523.

27. Ratchanikon Loetworawanit, Apichart Chittacharoen, Somsak Sututvoravut. Intrapartum fetal abdominal circumference by ultrasonography for predicting fetal macrosomia. *J Med Assoc Thai*. 2006. 89. P. 60–4.

28. Saleh A., Al-Sultan S.M., Moria A.M. et al. Fetal macrosomia greater than or equal to 4000 grams. Comparing maternal and neonatal outcomes in diabetic and nondiabetic women. *Saudi Med. J*. 2008. Vol. 29 (10). P. 1463–1469.

29. Stella C.L. et al. The coexistence of gestational hypertension and diabetes: influence on pregnancy outcome. *Am. J. Perinatol*. 2008. Vol. 25. N 6. P. 325–329.

30. Sun W.J., Yang H.X. Maternal and fetal outcomes in pregnant women with abnormal glucose metabolism. *Zhonghua Fu Chan KeZaZhi*. 2007. Vol. 42, N6. P. 377–381.

31. Wojcicki J.M., Hessol N.A., Heyman M.B. Risk factors for macrosomia in infants born to Latina women. *J. Perinatol*. 2008. Vol. 28, N 11. P. 743–749.

Контактная информация:

Танышева Гульяш Алтынгазиновна – к.м.н., заведующая кафедрой интернатуры по акушерству и гинекологии Государственного медицинского университета города Семей, г. Семей, Казахстан

Почтовый адрес: 071400, Казахстан, г. Семей, ул. Шакарима Д. 84 «А», кв.1.

E-mail: gulyash1965@mail.ru

Телефон: 87771535357