



Современные возможности ультразвукового исследования в акушерстве и гинекологии в частной медицинской клинике

Бережков Д.В., Москвичева М.Г., Литвиненко И.В.

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Челябинск, Россия

ООО Медицинский центр "Лотос", Челябинск, Россия

Modern Abilities of Ultrasound Diagnostics in Obstetrics and Gynecology in a Private Medical Centre

Berezhkov D.V., Moskvicheva M.G., Litvinenko I.V.

South Ural State medical University, Chelyabinsk, Russia

Medical Centre "Lotus" Chelyabinsk, Russia

Цель исследования: проанализировать работу кабинетов ультразвуковой диагностики по выявлению наследственной и врожденной патологии плода, а также гинекологических заболеваний в частной клинике Медицинский центр (МЦ) "Лотос".

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов обследований 11 645 пациенток в возрасте 18–45 лет, распределенных на 3 группы. В 1-ю группу (n = 3046) вошли пациентки, которым выполнялись скрининговые УЗИ на сроках беременности 11–14, 18–21 и 32–34 нед для выявления врожденной патологии. Во 2-й группе (n = 3840) пациенток со сроком гестации 11–14 и 18–21 нед оценивались маркеры хромосомных аномалий у плода. 3-я группа (n = 3772) – пациентки, которым выполнялись УЗИ с целью диагностики патологии матки и придатков. Все исследования проводились на ультразвуковых сканерах Voluson 6 Expert (General Electric, Великобритания) конвексным датчиком 2–5 МГц и трансвагинальным датчиком 4–9 МГц с объемными технологиями сканирования. Полученные данные сопоставлялись с результатами работы отделения УЗИ межрайонного центра пренатальной диагностики Челябинска. Сравнение эффективности исследований выполняли на основе однофакторного дисперсионного анализа.

Результаты. В 1-й группе были выявлены врожденные пороки развития у 85 плодов (2,8% от количества обследованных), что соответствует общепопуляционным значениям. Во 2-й группе проведение комбинированного ультразвукового и биохимического скрининга выявило 18 пациенток с высоким риском хромосомных нарушений у плода. По результатам пренатального кариотипирования диагностировано 2 случая синдрома Дауна и 1 случай синдрома Тернера. В 3-й группе в 71,1% исследований диагностирована гинекологиче-

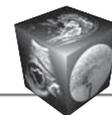
ская патология с наибольшим удельным весом миомы матки, эндометриоза, опухолей яичников.

Выводы. По структуре выявляемой патологии в акушерских и гинекологических исследованиях МЦ "Лотос" не уступает медицинской организации 2-го уровня – межрайонному центру пренатальной диагностики Челябинска и может быть включен в Территориальную программу государственных гарантий оказания медицинской помощи в рамках частно-государственного партнерства.

Ключевые слова: пренатальная диагностика, пороки развития плода, хромосомные аномалии, частная медицинская клиника.

The goal: to analysis of ultrasound diagnostics to identify hereditary and congenital abnormalities of the fetus, as well as gynecological diseases in the private clinic Medical Centre Lotos.

Material and methods. A retrospective analysis of surveys 11645 female-patients aged 18 to 45 years divided into 3 groups. The first group (n = 3046) consisted of patients who underwent screening ultrasound examinations on the 11–14 weeks of pregnancy, 18–21 weeks and 32–34 which let reveal congenital malformations of the fetus. On the terms of gestation of 11–14 and 18–21 markers of chromosomal fetal malfunctions were estimated, that gave the second group of patients (n = 3840). The third group (n = 3772) – patients who had ultrasound to reveal pathologies of small pelvis organs. Examinations were carried out with Ultrasound Scanners Voluson 6 Expert (General Electric The UK), convex transducer 2–5 MHz and transvaginal transducer 4–9 MHz with 3D scanning technologies. The obtained data were compared with the ultrasound department results of inter district centre of prenatal diagnostics



Chelyabinsk city. Comparison of the efficiency of research was carried on the basis of one-factor dispersive analysis.

Results. 85 fetuses with congenital malformations were revealed in the first group (2.8% from the amount of patients), that suits common data. In the second group the carrying out of ultrasound and biochemical screening revealed 18 patients with the high risks of fetal malformations. To prove fetal chromosomal anomalies in this group prenatal karyotyping was performed. Some gene mutations were revealed: autosomal in the form of trisomy (2 cases of Down's syndrome) and X-Chromosome monosomy (1 case of Turner's syndrome). In the third group in 71.1% examinations gynecological pathology with the biggest unit weight of womb mioma, endometriosis, ovarian cysts and tumors were revealed.

Conclusions. MC "Lotos" doesn't yield a 2nd level medical organization – inter district centre of prenatal diagnostics in Chelyabinsk city according to the structure of revealed pathology in obstetrical and gynecological and can be included in territorial programme of state guarantees of free medical service on the basis of private – state partnership.

Key words: prenatal diagnosis, fetal malformations, chromosomal anomalies, private medical centre.

Введение

В Российской Федерации на сегодняшний день отмечается сложная демографическая ситуация, что определяет социальную и политическую значимость проблемы повышения рождаемости и репродуктивного потенциала. Из-за уменьшения численности женщин фертильного возраста как результата "демографического спада" в 90-е годы в настоящее время эта проблема актуальна [1]. Ультрасонография является ключевым компонентом пренатальной (дородовой) диагностики. При использовании на определенных сроках беременности это лучший метод обследования для обнаружения пороков развития плода. Сонография может выявлять различные типы дефектов начиная с 10–11 нед гестации [2–6]. Широкое внедрение в клиническую практику скрининговых УЗИ в 11–14 и 18–21 нед беременности обусловлено необходимостью ранней диагностики врожденных пороков развития (ВПР) и хромосомных аномалий

(ХА) плода, в 32–34 нед – ВПР плода с поздней манифестацией, а также оценки состояния матки, развития плода, провизорных органов во II и III триместрах беременности.

Современные тенденции оказания различных видов медицинской помощи, включая акушерско-гинекологическую, таковы, что пациенты имеют право выбирать медицинскую организацию для обследования и лечения. В отдельно взятой поликлинике, женской консультации не всегда доступны современные высокотехнологичные методы пренатальной диагностики с участием в квалифицированном обследовании разных специалистов, включая врачей УЗИ, акушеров-гинекологов, генетиков. Возможность такого обследования есть лишь в межрайонных и областных перинатальных центрах. В связи с этим представляется весьма актуальной проблема оказания диагностической помощи контингенту пациенток акушерско-гинекологического профиля в крупной частной медицинской клинике.

Цель исследования

Определение возможностей ультразвуковой диагностики ХА, пороков развития плода и гинекологической патологии у пациенток, обратившихся в частный медицинский центр для проведения обследования; оценка возможности включения МЦ "Лотос" в Территориальную программу государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи по направлению "акушерство и гинекология".

Материал и методы

Материалом исследования явились результаты обследования пациенток репродуктивного возраста, обратившихся в МЦ "Лотос" для проведения УЗИ в гинекологии и акушерстве в период 2012–2013 гг. В качестве критерия включения рассматривали возраст пациенток 18–45 лет, сроки гестации – 11–14, 18–21 и 32–34 нед, позволяющих выявить ВПР и ХА плода. Гинекологические и аку-

Для корреспонденции: Бережков Дмитрий Владимирович – 454002 Челябинск, ул. Российская, д. 8б-4. Тел.: +7-912-300-56-73. E-mail: berezh_ds@mail.ru

Бережков Дмитрий Владимирович – аспирант кафедры Общественного здоровья и здравоохранения ФДПО Южно-Уральского государственного медицинского университета МЗ РФ, заведующий отделением ультразвуковой диагностики и эндоскопии ООО МЦ "Лотос"; **Москвичева Марина Геннадьевна** – доктор мед. наук, заведующая кафедрой Общественного здоровья и здравоохранения ФДПО ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет МЗ РФ; **Литвиненко Ия Владимировна** – канд. мед. наук, ассистент кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии ФДПО Южно-Уральского государственного медицинского университета МЗ РФ.

Contact: Berezhkov Dmitriy Vladimirovich – 454002 Chelyabinsk Rossiyskaya str., 8b-4 .Phone: +7-912-300-56-73. E-mail: berezh_ds@mail.ru

Berezhkov Dmitriy Vladimirovich – a postgraduate on the South Ural medical University department of Social Health and Healthcare, the head of the Ultrasound and Endoscopy department of private Medical Centre Lotus; **Moskvicheva Marina Gennadyevna** – doct. of med. sci., the head of the department of Social Health and Healthcare of the South Ural Medical University; **Litvinenko Iya Vladimirovna** – cand. of med. sci., an assistant of the X-ray diagnostics and therapy department of the South Ural medical University.

**Таблица 1.** Общее число УЗИ в акушерстве в экспертных кабинетах МЦ “Лотос” в 2012–2013 гг.

Параметры оценки	Число пациенток	Число протоколов
Норма	3442	6008
Патология	1227	1558
Врожденные пороки развития	85	104
Всего	4754	7670

Таблица 2. Структура заключений акушерских исследований в МЦ “Лотос” в 2012–2013 гг.

Заключение	Число пациенток	Число исследований	%
Плацента	249	301	6,9
Пуповина	56	63	1,6
Околоплодные воды	226	239	6,3
Многоводие	136	142	3,8
Маловодие	90	97	2,5
Угроза прерывания беременности	207	211	5,7
Синдром задержки развития плода	71	75	2,0
Внутриутробное инфицирование	10	12	0,3
Беременность с абортным исходом	95	96	2,6
Гибель эмбриона	62	62	1,7
Анэмбриония	26	27	0,7
Аntenатальная гибель плода	7	7	0,2
Всего обследовано	3607	6196	100

шерские исследования выполнялись трансвагинальным и трансабдоминальным доступом пациенткам, обратившимся в частную клинику самостоятельно либо направленных из женских консультаций города Челябинска и области. Всем беременным пациенткам проводилось стандартное исследование – ультразвуковой скрининг, в том числе с доплерометрией, на сроках 11–14 и 18–21 нед дополнительно оценивались маркеры ХА плода. При регистрации маркеров хромосомной патологии пациенткам назначали биохимический скрининг – определение концентрации плацентарных белков: альфа-1-фетопротеина (АФП), связанного с беременностью плазменного протеина А (РАРР-А), свободные бета-цепочки хорионгонадотропина (β -ХГЧ), и консультация генетика для оценки необходимости пренатального кариотипирования [7]. УЗИ проведено 11 645 пациенткам. Средний возраст обследуемых составил 32,9 года. Исследования проводились на ультразвуковых сканерах Voluson 6 Expert (General Electric, Великобритания), оснащенных конвексным датчиком 2–5 МГц и внутрисполостным микроконвексным датчиком 4–9 МГц с передовыми пространственно-временными опциями объемного и томографического ультразвука, такими как: advanced 3D/4D, TUI, STIC [8–11]. Работу выполняли врачи акушеры-гинекологи, имеющие сертификаты FMF – Fetal Medicine Foundation (Международный фонд медицины плода) – как подтверждение высокого профессионализма

и соответствия требованиям, предъявляемым к врачу-эксперту [12–15].

Протоколы исследований формировали на основе специализированной программы, разработанной для медицинского центра, включающей виды исследований, таблицы, справочники с процентильными значениями. Проведение пренатальной диагностики соответствовало приказам Министерства здравоохранения РФ и Челябинской области (приказ МЗ РФ от 01.11. 2012 г. N 572н; приказ МЗ ЧО от 06.10.2011 г. №1301), федеральным и международным стандартам [16, 17]. Комбинированная оценка риска рождения детей с врожденными и наследственными заболеваниями осуществлялась с помощью программного продукта “Astraia”, рекомендованного FMF (решение коллегии МЗ Челябинской области от 20.12.2013 г. №11).

Результаты и их обсуждение

Всего 11 645 пациенткам, которые составили 3 группы наблюдения, было проведено 22 035 УЗИ. Среднее число исследований в день – 23, на 1 пациентку пришлось 1,9. Число ультразвуковых акушерских исследований составило 7670 (табл. 1), из них в 1558 случаев выявлена общая патология (табл. 2), ВПР – у 85 плодов (табл. 3).

В 1-й группе (n = 3046) было проведено 5201 исследование пациенткам на сроках беременности 11–14, 18–21 и 32–34 нед, позволившее выявить ВПР, из них ВПР обнаружены у 85 (2,8%) плодов.

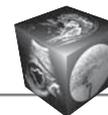


Таблица 3. Врожденные пороки развития плода, выявленные в МЦ “Лотос” в 2012–2013 гг.

ВПР	Число пациенток	Число исследований	%
Всего обследовано	3046	5201	
Всего ВПР	85	104	100
Выявлено ВПР плода:	27	30	31,7
на сроке 11–14 нед			
на сроке 18–21 нед	55	68	61,2
на сроке 32–34 нед	3	3	7,1
Множественные пороки развития	4	4	4,7
ВПР ЦНС (Q00–Q07)	5	5	5,9
ВПР глаза, уха, лица и шеи (Q10–Q18)	3	3	3,5
ВПР сердечно-сосудистой системы (Q20–Q28)	52	62	61,1
ВПР: расщелина губы и неба (Q35–Q37)	2	2	2,3
Другие ВПР органов пищеварения (Q38–Q45)	4	5	4,7
ВПР половых органов (Q50–Q56)	5	5	5,9
ВПР мочевой системы (Q60–Q64)	11	17	12,9
ВПР и деформации костно-мышечной системы (Q65–Q79)	10	11	11,7

В структуре выявленных аномалий преобладали пороки сердечно-сосудистой системы – 52 (61%) плода (рис. 1). Их столь высокая частота объясняется включением в реестр всех септальных пороков, дефектов межжелудочковой перегородки любых размеров, несмотря на возможную вероятность их закрытия в ante- или постнатальном периоде (рис. 2) [18, 19]. Второе место занимает патология мочевыделительной системы – 12,9%. На третьем месте – пороки костно-мышечной системы (11,7%). Нами не был диагностирован 1 порок развития (1,2%) на сроке 18 нед беременности: аномалия дуги аорты – правая aberrантная подключичная артерия, из-за сложностей с визуализацией (ожирение у пациентки, неудобное положение плода).

За 2012–2013 гг. на сроке 18–21 нед беременности нами были диагностированы следующие

ВПР у плода: ромбэнцефалосинапсис, синдром Арнольда–Киари, аномалия Эбштейна, двойной выход главных артерий из правого желудочка, расщелины губы и твердого неба, атрезия пищевода, аноректальная атрезия, поликистоз почек, мультикистозная дисплазия почки, гидронефроз, эктродактилия кисти, косолапость, диафрагмальная грыжа. На I скрининге (10–14 нед) определены ВПР: редуцированное поражение нижних конечностей, эктопия сердца, омфалоцеле (рис. 3).

Все пациентки с выявленными пороками развития плода в обязательном порядке подлежали направлению в ГБУЗ “Областной перинатальный центр” (ГБУЗ ОПЦ) для проведения экспертного исследования для подтверждения.

По данным Международной ассоциации специалистов УЗИ в акушерстве и гинекологии (ISUOG),



Рис. 1. УЗ-изображение коарктации аорты, режим HDF – доплерографии с высоким разрешением. Срок гестации 14 нед.



Рис. 2. УЗ-изображение дефекта межжелудочковой перегородки у плода в 32 нед беременности в режиме цветного доплеровского картирования.



Рис. 3. УЗ-изображение пупочной грыжи (омфалоцеле) у плода, режим объемной реконструкции.



Рис. 4. УЗ-изображение плода с синдромом Дауна, режим объемной реконструкции. Агенезия носовых костей. Уп্লощенный лицевой профиль. Гипоплазия средней фаланги V пальца кисти.

в I триместре необходимо диагностировать следующие дефекты развития плода: анэнцефалию, голопрозэнцефалию, расщелину позвоночника (*spina bifida*), аномалии развития конечностей (микромелия), гастрошизис, мегацистик, кистозную гигрому шеи, некоторые пороки сердца [20].

Ультразвук в I триместре важен для ранней диагностики ХА и помогает определить беременных высокого риска хромосомных нарушений у плода, нуждающихся в дополнительных исследованиях [21, 22].

Во 2-ю группу ($n = 3840$) включались пациентки, которым в I ($n = 1548$) и во II триместрах беременности ($n = 2292$) на скрининговом исследовании оценивались ультразвуковые маркеры хромосомной патологии плода. Количественные показатели

выявленных нами маркеров ХА на сроках 11–14 и 18–21 нед гестации за период 2012–2013 гг. представлены в табл. 4.

Для подтверждения окончательного диагноза синдрома Дауна или других ХА плода после проведения комбинированного ультразвукового и биохимического скрининга, консультации генетика пациентки направлялись в экспертное учреждение 3-го уровня – ГБУЗ ОПЦ для проведения инвазивной пренатальной диагностики (ИДП) – амниоцентеза или биопсии ворсин хориона (реже – кордоцентеза). Доля направленных в ОПЦ пациенток высокого риска (индивидуальный риск 1/100 и выше) из 2-й группы обследованных составила 18 (0,5%) человек.

Таблица 4. Количественные показатели выявленных маркеров хромосомных аномалий в экспертных кабинетах МЦ «Лотос» за период 2012–2013 гг.

Маркеры ХА	Число пациенток	Число исследований	%
I триместр беременности			
Всего обследовано	1548	1782	
Увеличение толщины «воротникового пространства» (ТВП)	40	41	2,6
Гипоплазия носовых костей	49	52	3,1
Реверсный кровоток в венозном протоке	24	24	1,6
Патологическая трикуспидальная регургитация	26	26	1,7
Увеличение лицевого угла	20	21	1,3
II триместр беременности			
Всего обследовано	2292	3919	
Вентрикуломегалия	16	19	0,7
Кисты сосудистого сплетения	36	36	1,6
Укорочение трубчатых костей	4	4	0,2
Пиелоктазия	65	81	2,8
Гиперэхогенный кишечник	19	22	0,8
Единственная артерия пуповины	18	25	0,8

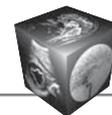


Рис. 5. УЗ-изображение перегородчатой матки во фронтальной плоскости с использованием трехмерного трансвагинального датчика.

В ходе ИПД синдром Дауна (рис. 4) выявлен у 2 плодов, синдром Тернера – у 1. Не диагностированных ХА у плодов в акушерских исследованиях в МЦ “Лотос” не было.

Воспалительные заболевания органов малого таза, эндометриоз, аномалии матки (рис. 5) часто

определяют развитие нарушений менструальной функции, отрицательно влияют на репродуктивную систему и общее состояние здоровья женщины. В 3-ю группу ($n = 3772$) вошли пациентки репродуктивного возраста, которым выполнялись УЗИ с целью диагностики патологии матки и придатков. Патологические изменения были выявлены в 71,1% исследований. Количественные показатели выявляемой патологии в гинекологических исследованиях в экспертных кабинетах МЦ “Лотос” представлены в табл. 5.

Для сравнения эффективности ультразвуковой диагностики по направлению “акушерство и гинекология” нами были изучены результаты работы ультразвуковых кабинетов межрайонного центра пренатальной диагностики на базе МБУЗ ГКБ №5 г. Челябинска за период 2012–2013 гг.

Количественные показатели акушерских и гинекологических исследований в межрайонном центре пренатальной диагностики представлены в табл. 6–9.

По результатам работы межрайонного пренатального центра видно, что наиболее часто ВПР

Таблица 5. Количественные показатели выявляемой патологии в гинекологических исследованиях в МЦ “Лотос” за период 2012–2013 гг.

Выявляемая патология	Число исследований	%
Норма	1089	28,9
Миома различной локализации	865	22,9
Кисты, объемные образования яичников	741	19,6
Эндометриоз, аденомиоз	395	10,5
Полип эндометрия, цервикального канала	212	5,6
Патология эндометрия	169	4,5
Сактосальпингс, гидросальпингс и т.д.	118	3,1
Внематочная беременность	63	1,7
Рак матки /яичников	22	0,6
Аномалии полового аппарата	19	0,5
Всего пациенток	3772	100

Таблица 6. Структура заключений акушерских исследований в межрайонном центре пренатальной диагностики МБУЗ ГКБ №5 за 2012–2013 гг.

Заключение	Число пациенток	Число исследований	%
Плацента	1346	1520	8,9
Пуповина	180	192	1,2
Околоплодные воды	746	772	5,0
Многоводие	534	550	3,6
Маловодие	212	218	1,4
Угроза прерывания беременности	538	557	3,6
Синдром задержки развития плода	409	431	2,7
Внутриутробное инфицирование	268	315	1,8
Беременность с abortивным исходом	88	91	0,6
Гибель эмбриона	56	56	0,4
Анэмбриония	21	24	0,14
Антенатальная гибель плода	11	11	0,1
Всего обследовано	15025	24191	100

**Таблица 7.** Врожденные пороки развития плода, выявленные в межрайонном пренатальном центре МБУЗ ГКБ №5

ВПР	Число пациенток	Число исследований	%
Всего обследовано	11097	18532	
Всего ВПР	63	78	100
Выявлено ВПР плода:			
на сроке 11–14 нед	17	19	27
на сроке 18–21 нед	44	47	70
плода на сроке 32–34 нед	2	2	3,1
Изолированные ВПР	39	42	61,9
Множественные ВПР	5	5	7,9
ВПР ЦНС (Q00–Q07)	17	20	27
ВПР сердечно-сосудистой системы (Q20–Q28)	6	8	9,5
ВПР органов пищеварения (Q38–Q45)	3	3	4,7
ВПР мочеполовой системы (Q60–Q64)	6	6	9,5
ВПР и деформации костно-мышечной системы (Q65–Q79)	3	3	4,7
Прочие ВПР	4	4	6,3

Таблица 8. Маркеры хромосомных аномалий, выявленные в межрайонном центре пренатальной диагностики МБУЗ ГКБ №5 за 2012–2013 гг.

Маркеры хромосомных аномалий	Число пациенток	Число исследований	%
I триместр беременности			
Всего обследовано	3488	5581	100
Увеличение ТВП	40	40	1,1
Гипоплазия носовых костей	44	46	1,3
Реверсный кровоток в венозном протоке	31	31	0,9
Патологическая трикуспидальная регургитация	39	39	1,1
Увеличение лицевого угла	16	16	0,5
II триместр беременности			
Всего обследовано	7609	12935	100
Укорочение трубчатых костей	11	15	0,15
Пиелэктазия	18	29	0,2

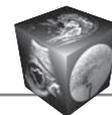
Таблица 9. Структура заключений УЗИ гинекологического профиля в межрайонном центре пренатальной диагностики МБУЗ ГКБ №5 за 2012–2013 гг.

Выявляемая патология	Число исследований	%
Норма	1384	27
Миома различной локализации	431	8,4
Кисты, объемные образования яичников	190	3,7
Эндометриоз, аденомиоз	171	10,5
Полип эндометрия, цервикального канала	212	4,1
Патология эндометрия	192	3,7
Сактосальпингс, гидросальпингс и т.д.	54	1,1
Внематочная беременность	63	1,7
Рак матки /яичников	14	0,3
Аномалии полового аппарата	15	0,3
Количество пациенток	5125	100

выявлялись во II триместре беременности – 44 (70%) случая, из них на первом месте – аномалии центральной нервной системы (ЦНС) (27%). Доля пороков сердечно-сосудистой системы, подтвержденных постнатально, составила 9,5%; на третьем месте – пороки мочеполовой системы. Было пропущено 2 порока развития (атрезия ануса и дефект межжелудочковой перегородки 2,5

мм), что составило 3,1% от общего количества выявленных пороков. Не диагностированный случай аноректальной атрезии был связан с малыми эхографическими отклонениями анатомической структуры плода и недооценкой этих изменений.

Всего выявлено на сроке 11–14 нед 2 плода с множественными маркерами ХА и 1 плод на сроке 18–21 нед с укорочением трубчатых костей,



двусторонней пиелозктазией. По данным кариотипирования во всех случаях диагностирован синдром Дауна (47, XY, 21+ или 47, XX, 21+).

По результатам гинекологических исследований процент диагностируемой патологии органов малого таза по отношению к общему количеству пациенток меньше, чем в МЦ “Лотос”, что связано, по-видимому, с недостаточными возможностями трансвагинального датчика (нет опции 3D) на используемом в межрайонном центре пренатальной диагностики ультразвуковом сканере Phillips HD11.

Таким образом, в перинатальной охране плода сравниваемые медицинские организации успешно выполняют задачи выявления ВПР и ХА в ранние сроки беременности. Удельный вес пороков развития плода, выявленных в I триместре беременности, составил 31,7% (27/85) среди всех плодов с ВПР, обнаруженных в МЦ “Лотос”, в межрайонном центре пренатальной диагностики – 27% (17/63); а число случаев пропущенных пороков развития составило 1,2% в МЦ “Лотос” и 3,1% в государственной медицинской организации. Однако сравнение результатов исследований с помощью однофакторного дисперсионного анализа показало, что выявляемость маркеров ХА в I триместре в МЦ “Лотос” достоверно выше: ($F(8,7) > F_{кр}(5,3)$ при $p = 0,018$), чем в межрайонном центре пренатальной диагностики МБУЗ ГКБ №5. Структура заключений УЗИ гинекологического профиля в МЦ “Лотос” достоверно отличается ($F(4,6) > F_{кр}(4,4)$ при $p = 0,02$) от структуры заключений гинекологических исследований межрайонного центра пренатальной диагностики МБУЗ ГКБ №5 большей визуализацией патологии за счет экспертных опций специализированных датчиков Voluson 6 Expert в частной медицинской клинике.

Выводы

1. Организация в МЦ “Лотос” кабинетов экспертных УЗИ позволила повысить доступность и качество оказания диагностической помощи населению г. Челябинска и области по профилю “акушерство и гинекология”. Это позволило снизить число неблагоприятных перинатальных исходов за счет выявления пороков развития плода, сопутствующей генитальной патологии, заболеваний органов малого таза, что чрезвычайно важно для сохранения репродуктивного потенциала населения г. Челябинска и области.

2. По уровню и точности диагностируемой патологии в акушерских и гинекологических исследованиях отделение УЗД МЦ “Лотос” не уступает межрайонному центру пренатальной диагностики г. Челябинска.

3. Качество диагностических исследований свидетельствует о том, что МЦ “Лотос” может быть включен в Территориальную программу государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи прикрепленному населению для предоставления услуг по УЗИ при беременности на скрининговых сроках с доплерометрией, а также при заболеваниях органов малого таза.

Список литературы / References

1. Стародубов В.И., Суханова Л.П., Сыченков Л.Г. Репродуктивные потери как медико-социальная проблема демографического развития России. Социальные аспекты здоровья населения. Эл. журнал. 2011; 6 (22): <http://vestnik.mednet.ru> (дата обращения 8.12.2014).
Starodubov V.I., Sukhanova L.P., Sychenkov L.G. Reproductive losses as medical and social problem demographic development of Russia Social Aspects of Population Health. El. Zhournal. 2011; 6 (22): <http://vestnik.mednet.ru> (дата обращения 8.12.2014). (In Russian)
2. Snijders R.J., Johnson S., Nicolaides K.H. et al. First-trimester ultrasound screening for chromosomal defects. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 1996; 7: 216–226.
3. Bhaduri M., Fong K., Toi A. et al. Fetal anatomic survey using three-dimensional ultrasound in conjunction with first-trimester nuchal translucency screening. *Prenat. Diagn.* 2010; 30: 267–273.
4. Гаврикова О.А., Блинов А.Ю., Брюхина Е.В. и др. Пренатальная ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития в ранние сроки беременности. Материалы IV Регионального форума “Мать и дитя”. М., 2010. 64.
Gavricova O.A., Blinov A.Y., Bryuhina E.V. et al. Prenatal ultrasound diagnosis congenital malformations in the early stages of pregnancy. Materials of IV Regional scientific forum “Mother and child”. М., 2010. 64. (In Russian)
5. Syngelaki A., Chelemen T., Nicolaides K.H. et al. Challenges in the diagnosis of fetal non-chromosomal abnormalities at 11–13 weeks. *Prenat. Diagn.* 2011; 31: 90–102.
6. Wax J., Minkoff H., Johnson A. et al. Consensus report on the detailed fetal anatomic ultrasound examination: indications, components, and qualifications. *J. Ultrasound Med.* 2014; 33: 189.
7. Kagan K.O., Wright D., Nicolaides K.H. et al. Screening for trisomy 21 by maternal age, fetal nuchal translucency thickness, free beta-human chorionic gonadotropin and pregnancy-associated plasma protein-A. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2008; 31: 618–624.
8. Benacerraf B.R., Shipp T.D., Bromley B. Three-dimensional ultrasound detection of abnormally located intrauterine contraceptive devices which are a source of pelvic pain and abnormal bleeding. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2009; 34: 110–115.
9. Bagratee J.S., Regan L., Khullar V. et al. Reference intervals of gestational sac, yolk sac and embryo volumes using three-dimensional ultrasound. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2009; 34: 503–509.
10. Bermejo C., Martínez Ten P., Cantarero R. et al. Three-dimensional ultrasound in the diagnosis of Müllerian duct



- anomalies and concordance with magnetic resonance imaging. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2010; 35: 593–601.
11. Votino C., Cos T., Abu-Rustum R.S. et al. Use of spatio-temporal image correlation at 11–14 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2013; 42 (6): 669–678.
 12. Crane J.P., Le Fevre M.L., Winborn R.C. et al. A randomized trial of prenatal ultrasonographic screening: impact on the detection, management, and outcome of anomalous fetuses. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1994; 171: 392–399.
 13. Ghi T., Huggon I.C., Nicolaides K.H. et al. Incidence of major structural cardiac defects associated with increased nuchal translucency but normal karyotype. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2001; 18: 610–614.
 14. Chaoui R., Nicolaides K.H. From nuchal translucency to intracranial translucency: towards the early detection of spina bifida. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2010; 35: 133–138.
 15. Geipel A., Gembruch U. Screening performance of first trimester nuchal translucency, ductus venosus blood flow and tricuspid regurgitation for cardiac defects. *Z. Geburtshilfe Neonatol.* 2012; 216 (4): 157–161.
 16. Salvesen K., Lees C., Abramowicz J. et al. ISUOG statement on the safe use of Doppler in the 11 to 13 + 6-week fetal ultrasound examination. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2011; 37: 628.
 17. Salomon L.J., Alfirevic Z., Berghella V. et al. ISUOG Clinical Standards Committee. Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2011; 37: 116–126.
 18. Simpson L.L. Screening for congenital heart disease. *Obstet. Gynecol. Clin. N. Am.* 2004; 31: 51–59.
 19. Веропотвелян Н.П., Студникова В.С., Кодунов Л.А. и др. Спонтанная эволюция врожденных изолированных дефектов межжелудочковой перегородки сердца у детей первого года жизни. *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* 2009; 4: 11–23.
Veropotvelyan N.P., Studnikova V.C., Kodunov L.A. et al. Heart Congenital isolated ventricular septal defects spontaneous evolution in infants of the first years of their lives. *Ultrazvukovava i funktsionalnaya diagnostika.* 2009; 4: 11–23. (In Russian)
 20. Slimani S., Kehila M., Hammami A. et al. Role of early ultrasound in prenatal screening for morphological abnormalities in the first trimester. 13thWorld Congress in FetalMedicine. <https://fetalmedicine.org/abstracts/2014>. (дата обращения 24.11.2014).
 21. Sonek J. First trimester ultrasonography in screening and detection of fetal anomalies *Am. J. Med. Genet.* 2007; 145: 45–61.
 22. Abu-Rustum R.S., Daou L., Abu-Rustum S. Role of first-trimester sonography in the diagnosis of aneuploidy and structural fetal anomalies. *J. Ultrasound Med.* 2010; 29: 1445–1452.