

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПЕНТАДЫ КАНТРЕЛЛА В СОЧЕТАНИИ СО СКЕЛЕТНОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ У ОДНОГО ИЗ ПЛОДОВ ПРИ МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Лариса Дмитриевна Белоцерковцева¹, Елена Николаевна Ерченко^{2✉},
Алина Константиновна Чебану³

^{1, 2, 3}Сургутский государственный университет, Сургут, Россия

^{1, 2}Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства, Сургут, Россия

¹info@surgut-kpc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6995-4863>

²een79@yandex.ru [✉], <https://orcid.org/0000-0002-0662-0070>

³chebanu_ak@edu.surgu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3061-6397>

Аннотация. Цель – представить клинический случай порока развития плода – пентады Кантрелла в сочетании со скелетной дисплазией, выявленного у одного из плодов при дихориальной диамниотической двойне, для обсуждения ведения беременности и возможных путей предотвращения развития порока. **Материалы и методы.** У пациентки 37 лет во время беременности, наступившей после экстракорпорального оплодотворения, при прохождении первого ультразвукового скринингового исследования была диагностирована дихориальная диамниотическая двойня и множественные врожденные пороки развития у одного из плодов: пентада Кантрелла в сочетании со скелетной дисплазией (диафрагмальная грыжа, торакоабдоминальная эктопия сердца, врожденные интракардиальные дефекты, дефект в поясничном отделе, деформация крестцово-копчикового отдела, обширный срединный надпупочный дефект, печень и петли кишечника вне брюшной полости, деформация нижних конечностей). **Результаты.** Пентада Кантрелла – тяжелый вариант сочетанного врожденного порока с высоким риском неблагоприятного исхода. Решение о пролонгировании беременности было принято ввиду наличия второго жизнеспособного здорового плода.

Ключевые слова: пентада Кантрелла, эктопия сердца, скелетная дисплазия, многоплодная беременность

Шифр специальности: 3.1.4. Акушерство и гинекология.

Для цитирования: Белоцерковцева Л. Д., Ерченко Е. Н., Чебану А. К. Клинический случай пентады Кантрелла в сочетании со скелетной дисплазией у одного из плодов при многоплодной беременности // Вестник СурГУ. Медицина. 2022. № 3 (53). С. 55–59. DOI 10.34822/2304-9448-2022-3-55-59.

ВВЕДЕНИЕ

Пентада Кантрелла (синдром Кантрелла – Хеллера – Равича, syndrome Cantrell-Haller-Ravitch) – редкий комбинированный врожденный порок развития, представленный пятью признаками: торакоабдоминальный дефект передней брюшной стенки, эктопия и пороки сердца, наличие перикардального дефекта, отсутствие дистальной части грудины и передней части диафрагмы. С момента публикации J. R. Cantrell и соавт. [1] в 1958 г. в литературе описано около 250 случаев данного состояния. Классическая форма пентады Кантрелла (ПК), включающая все 5 признаков, встречается достаточно редко и, по некоторым данным, составляет от 1 до 6 случаев на 1 млн живорожденных.

Порок формируется на 2–3-й неделе внутриутробного развития в результате нарушения дифференцировки внутриэмбриональной мезодермы. Вследствие аномального формирования поперечной перегородки возникают дефекты диафрагмы и перикарда, а в связи с нарушением процесса миграции мезодермальных структур формируются аномалии передней брюшной стенки и грудины [2]. Описаны случаи ПК, сопровождающиеся генетическими мутациями, а именно мутациями в гене Hxq25-q26.1, а также трисомией 13-й

и 18-й хромосом [3]. Отмечено влияние изменений гена ALDH1A2 в патогенезе развития диафрагмальной грыжи и врожденного порока сердечно-сосудистой системы (в частности тетрады Фалло) [4], а также мутации гена BMP2 (костный морфогенетический белок II типа) [5]. В 1990 г. было сделано предположение об X-сцепленном типе наследования синдрома Кантрелла [6].

В 1972 г. W. M. Toyama [7] выделил следующие формы ПК: полная – при наличии всех пяти аномалий; частичная – при обнаружении четырех дефектов, включая пороки сердца и аномалии передней брюшной стенки; неполный вариант – при наличии комбинации различных дефектов, включая аномалию грудины.

В литературе есть данные о более высокой в соотношении 2,7:1 частоте встречаемости порока у мальчиков, чем у девочек. ПК может сочетаться с сиреномелией (синдром русалки), анэнцефалией, синдромом амниотических перетяжек [8]. Из вариантов пороков развития сердца, которые являются обязательным признаком ПК, описаны большие вентрикулярные и атриальные септальные дефекты, стеноз легочной артерии, тетрада Фалло, отсутствие перикарда [9]. Другие сочетанные пороки могут включать в себя дефекты челюст-

Original article

CLINICAL CASE OF PENTALOGY OF CANTRELL ASSOCIATED WITH SKELETAL DYSPLASIA IN ONE OF THE FETUSES IN MULTIPLE PREGNANCY

Larisa D. Belotserkovtseva¹, Elena N. Erchenko², Alina K. Chebanu³^{1, 2, 3}Surgut State University, Surgut, Russia^{1, 2}Surgut District Clinical Center of Maternal and Child Health Care, Surgut, Russia¹info@surgut-kpc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6995-4863>²een79@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0662-0070>³chebanu_ak@edu.surgu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3061-6397>

Abstract. The study aims to present a clinical case of fetal malformation, namely pentalogy of Cantrell associated with skeletal dysplasia, detected in one of the fetuses in dichorionic diamniotic twins to discuss pregnancy management and possible ways to prevent the progression of malformation. **Materials and methods.** 37-year-old patient, who got pregnant via in vitro fertilization, was diagnosed with dichorionic diamniotic twins and multiple congenital malformations in one of the fetuses, namely pentalogy of Cantrell associated with skeletal dysplasia (diaphragmatic hernia, thoracoabdominal ectopic cordis, congenital intracardial defects, lumbar spine malformation, sacroccocygeal deformity, extensive median suprapubic deformity, liver and intestinal loops outside the abdominal cavity, deformity of the lower extremities). **Results.** Pentalogy of Cantrell is a severe variant of associated congenital malformation with a high risk of an unfavorable outcome. The decision to prolong pregnancy was made due to the other viable and healthy fetus.

Keywords: pentalogy of Cantrell, ectopia cordis, skeletal dysplasia, multiple pregnancy

Code: 3.1.4. Obstetrics and Gynaecology.

For citation: Belotserkovtseva L. D., Erchenko E. N., Chebanu A. K. Clinical Case of Pentalogy of Cantrell Associated with Skeletal Dysplasia in One of the Fetuses in Multiple Pregnancy // Vestnik SurGU. Medicina. 2022. No. 3 (53). P. 55–59. DOI 10.34822/2304-9448-2022-3-55-59.

56

Вестник СурГУ. Медицина. № 3 (53), 2022

но-лицевых структур, пороки развития центральной нервной системы, мальформации скелета, аномалии органов брюшной полости [10].

ПК диагностируется при ультразвуковом исследовании уже с 10-й недели беременности. Для установления тактики ведения беременности в случае множественных врожденных пороков необходимо проведение дифференциальной диагностики по данным эхографии плода, в частности с синдромом Van Allen – Muchre и аномалией стебля тела [11]. Так как имеет место возможная ассоциация ПК с трисомией, а также с синдромом Тернера, целесообразным является проведение хромосомного анализа при выставлении диагноза ПК по данным ультразвукового исследования. Перспективными являются современные методы пренатальной диагностики, основанной на использовании внеклеточной ДНК или РНК плода [12]. Дополнительно возможно проведение магнитно-резонансной томографии с целью уточнения характера поражений органов и систем плода [2].

Прогноз в отношении выживаемости неблагоприятный, зависит от многих факторов, главным образом от выраженности дефектов и сочетания аномалий. При наличии легких форм возможно проведение многоэтапной хирургической коррекции пороков [13]. Послеоперационная смертность пациентов с ПК, по данным литературы, достигает 62 % [14].

Цель – представить клинический случай пентады Кантрелла в сочетании со скелетной дисплазией, выяв-

ленного у одного из плодов при дихориальной диамниотической двойне, для обсуждения ведения беременности и возможных путей предотвращения развития порока.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пациентка 37 лет, медсестра, у которой при обследовании в 2015 г. в Сургутском клиническом перинатальном центре при ультразвуковом скрининге на аппарате Voluson E8 по поводу беременности в 12 недель была обнаружена дихориальная диамниотическая двойня, а также множественные врожденные пороки развития (ВГР) второго плода: пентада Кантрелла в сочетании со скелетной дисплазией (диафрагмальная грыжа, торакоабдоминальная эктопия сердца, врожденные интракардиальные дефекты, в поясничном отделе лоцируется дефект, деформация крестцово-копчикового отдела, обширный срединный надпупочный дефект, печень и петли кишечника вне брюшной полости, верхние конечности лоцируются, нижние конечности деформированы, кости четко не визуализируются). У первого плода ВГР не обнаружено.

Данная беременность у женщины вторая. Акушерский-гинекологический анамнез отягощен: в возрасте 21 год первая беременность, оперативные роды путем кесарева сечения (КС) в связи с тазовым предлежанием плода, вес плода 3 020 г. В 26 лет лапароскопически была удалена киста правого яичника. В течение 15 лет пациентка страдала вторичным бесплодием трубно-пе-

ритонеального генеза, получала лечение хронического эндометрита, произведена одна неудачная попытка экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) в г. Уфе, данная беременность после повторного ЭКО (г. Тюмень). Соматический анамнез отягощен аутоиммунным тиреоидитом, гипотиреозом (принимает левотироксин натрия 125 мкг/сут).

В I триместре в сроке 8 недель беременность осложнилась угрозой прерывания с кровотечением, в связи с чем пациентка получала лечение в гинекологическом отделении Сургутской окружной клинической больницы. По данным скрининга, в 12 недель у второго плода обнаружена пентада Кантрелла в сочетании со скелетной дисплазией. В сроке беременности 12 недель 5 дней проведен пренатальный консилиум. От предложенной биопсии хориона и от редукции плода со множественными ВПР беременная отказалась. Учитывая наличие одного жизнеспособного плода без признаков пороков развития, прерывание беременности по медицинским показаниям не проведено. С 13 недель беременности по поводу угрожающего самопроизвольного выкидыша пациентка получала стационарное лечение в отделении патологии беременности. Там же был установлен диагноз истмико-цервикальная недостаточность, проведена коррекция акушерским пессарием. Проводилась санация половых путей (вагинит). В сроке 21 неделя 4 дня были диагностированы плацентарные нарушения. В III триместре при сроке беременности 31 неделя 4 дня по данным ультразвукового исследования было установлено два живых плода. У второго плода обнаружены множественные ВПР: диафрагмальная грыжа, торакоабдоминальная эктопия сердца; врожденные пороки сердца: общий артериальный ствол, общий атриовентрикулярный канал, дефект межжелудочковой перегородки, относительная гипоплазия левых отделов сердца; пороки развития опорно-двигательного аппарата: дефект в поясничном отделе позвоночника, деформация крестцово-копчикового отдела, аплазия правой голени, единственная кость правой голени, четко не лоцируется лучевая кость левой руки, деформация стоп и кистей; обширный срединный надпупочный дефект, печень и кишечник вне брюшной полости.

При проведении доплерометрического исследования у второго плода определены гемодинамические нарушения (ГДН) 1Б степени. У первого плода признаков ВПР и ГДН не выявлено. С 34-й недели у беременной диагностирована умеренная преэклампсия.

На 37-й неделе беременности женщина госпитализирована в Сургутский клинический перинатальный центр, где подготовлена к оперативному родоразрешению путем КС в плановом порядке. В 37 недель 1 день проведено КС в нижнем маточном сегменте. Под перидуральной анестезией разрезом по Джозл – Кохену с иссечением кожного рубца брюшная полость вскрыта послойно. На 4-й минуте без затруднений извлечен первый живой доношенный ребенок, девочка, вес 2 800 г, рост 50 см, с оценкой по шкале Апгар 8 и 9 баллов. Вслед за первым был извлечен второй мертвый доношенный ребенок, мальчик, вес 1 900 г, рост 45 см. У второго ребенка имелся выраженный дефект позвоночника, живота и головы. В родах проведена профилактика кровотечения – карбетоцин, транексамовая кислота, аprotинин 20000 АТрЕ. За пуповину удалены два последа массой 500 и 450 г с кальцинатами. Околоплодные воды светлые, общее количество 3 литра.

В дальнейшем роды осложнились гипотоническим интраоперационным маточным кровотечением, проводились мероприятия поэтапного хирургического гемостаза: на маточные сосуды и собственные связки яичников наложены зажимы, матка ушита двухрядным обвивным швом, на матку наложен компрессионный шов по Линчу, произведены перевязка внутренних подвздошных артерий, плазмотрансфузия, аппаратная реинфузия аутоэритроцитов и назначена антибактериальная терапия по лечебной схеме. Кровопотеря составила 1 100 мл.

Послеродовый период протекал без осложнений. Женщина выписана с ребенком в удовлетворительном состоянии на 5-е сутки после родов.

При исследовании последа первого плода выявлено: плодово-плацентарный коэффициент 0,12, смешанное восходящее инфицирование последа 2-й стадии, хориодецидуит, краевой и субхориальный интервиллит, продуктивный базальный децидуит, поствоспалительный фиброз и склероз стромы; хроническая плацентарная недостаточность, диспластическая форма, субкомпенсация, гипоплазия последа, диссеминированные очаги фиброидной альтерации, очаговые кровоизлияния в базальную пластину, очаговый тромбоз и дистрофические изменения хориального эпителия. Бактериоскопически роста патогенной микрофлоры не выявлено. При исследовании второго последа: плодово-плацентарный коэффициент 0,18, плацента массой 338 г, пуповина расположена центрально длиной 20 см, сосудов два. Оболочки утолщены, зеленые, тусклые, поверхность плаценты крупноподлая.

Внутриутробная гибель второго плода наступила в результате множественных ВПР с развитием антенатальной асфиксии. Врожденные пороки при вскрытии подтверждены и зафиксированы. Результаты гистологического исследования органов и тканей: головной мозг – структура нарушена, кора истончена, раздвоение на слои отсутствует, сосуды полнокровны; легкие – безвоздушные, спавшиеся, стадия незрелых альвеол, сосуды полнокровны; миокард – компактный, кардиомиоциты слабо извитой формы с вакуолизацией цитоплазмы с субэндокардиальным очаговым склерозом, сосуды полнокровны; печень – общая структура соответствует сроку гестации, с множественными очагами экстрамедуллярного кровотока, портальные вены склерозированы, гепатоциты с признаками зернистой дистрофии; структура левой почки нарушена за счет множественных мелких кист, выстланных низкопризматическим эпителием.

Патологоанатомический диагноз: Множественные ВПР. Пентада Кантрелла (торакоабдоминальный дефект передней брюшной стенки с формированием омфалоцеле и выходом через дефект печени, селезенки и петель кишечника, дефект нижней части грудины, дефект передней части диафрагмы, врожденный порок сердца – единственный желудочек сердца); агения головного мозга, гипопластическая кистозная дисплазия левой почки, остеодисплазия (сколиоз, лордоз, деформация и укорочение грудины и ребер, укорочение конечностей, врожденная косолапость). Осложнения: антенатальная асфиксия, ме-кониальный перитонит, дистрофия паренхиматозных органов, острое диффузное полнокровие.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На сегодняшний день тенденция к рождению детей после процедуры ЭКО стремительно возрастает, так как использование современных вспомогательных репродуктивных технологий является эффективным

способом решить проблемы фертильности и наступления беременности, однако гарантировать рождение здорового потомства без проведения предимплантационного генетического исследования невозможно.

В нашем случае у женщины с длительным вторичным бесплодием, которой после второй попытки ЭКО удалось забеременеть дихориальной диамниотической двойней, решение о пролонгировании беременности было принято ввиду наличия второго жизнеспособного здорового плода, что и представляет особый интерес к изучению. В описанном случае представлена полная форма порока – пентада Кантрелла в сочетании со скелетной дисплазией. В 2019 г. данная пациентка в возрасте 42 лет в сроке 37 недель 5 дней с помощью КС родила еще одного ребенка, мальчика, без ВПР, без признаков плацентарных нарушений, массой 3 850 г.

Е. В. Шелаевой и соавт. [15] был описан похожий клинический случай ранней диагностики пентады Кантрелла у первого плода из двойни при беременности, наступившей после ЭКО у женщины с трубно-перитонеальным бесплодием в анамнезе. В данном случае в 12 недель беременности производилась редукция первого плода с ВПР. В дальнейшем женщина вынашивала беременность, которая осложнилась развитием плацентарных нарушений и маловодием, в 38 недель через естественные родовые пути родила ребенка с признаками задержки роста плода.

Известно, что во время беременности, наступившей после ЭКО, повышается риск как акушерских, так и перинатальных осложнений, учитывая отягощенный анамнез у большинства женщин, поздний возраст, наличие экстрагенитальных заболеваний и хронических очагов инфекции. На формирование эмбриона могут оказывать влияние различные факторы, связанные с самой процедурой ЭКО [2, 15].

В данном случае беременность осложнилась таким ВПР плода, как пентада Кантрелла, который представляет собой довольно редкий комбинированный порок с неблагоприятным прогнозом. При полной или классической форме пентады Кантрелла реко-

мендуется прерывание беременности. При желании родителей сохранить ребенка решением консилиума допустимо дальнейшее вынашивание беременности с решением метода родоразрешения и тактикой ведения ребенка в раннем неонатальном и постнатальном периоде.

При оценке факторов, осложняющих течение беременности после ЭКО, у нашей пациентки можно отметить возраст, наличие отягощенного акушерско-гинекологического (рубец на матке после КС, киста правого яичника, вторичное бесплодие, 1 неудачная попытка ЭКО) и соматического (аутоиммунный тиреоидит, гипотиреоз, нейроциркуляторная дистония по гипертоническому типу) анамнеза, многоплодие. В связи с этим целесообразно говорить о том, что имеют значение своевременная оценка риска и диагностика осложнений, более широкое использование методов преимплантационной генетической диагностики для изучения генома эмбриона до его переноса в полость матки, что позволит снизить риски возникновения таких случаев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пентада Кантрелла – тяжелый вариант сочетанного врожденного порока с высоким риском неблагоприятного исхода. Знание такой редкой патологии акушерами-гинекологами, репродуктологами, неонатологами, детскими хирургами и особенно специалистами ультразвуковой диагностики крайне необходимо и представляется важным, так как это позволяет проводить высококвалифицированную раннюю диагностику врожденных форм сочетанной патологии у детей. Таким образом, применение современных методов исследования и совокупная оценка риска имеют большое значение для выбора тактики ведения беременности, что позволит получить здоровое будущее поколение.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Cantrell J. R., Haller J. A., Ravitch M. M. A Syndrome of Congenital Defects Involving the Abdominal Wall, Sternum, Diaphragm, Pericardium, and Heart // Surg Gynecol Obstet. 1958. Vol. 107. P. 602–614.
2. Косовцова Е. В., Поздняков А. В., Пилугов Н. Г., Наумов А. Б., Марченко С. П. Лучевая диагностика врожденных пороков сердца у детей при экстрастеральной эктопии сердца (пентада Кантрелла) // Педиатр. 2017. Т. 8, № 4. С. 92–98. DOI 10.17816/PED8492-98.
3. Onderoğlu L., Baykal C., Tulunay G., Talim B., Kale G. Prenatal Diagnosis of Cantrell's Pentalogy: A Case Report // Turk J Pediatr. 2003. Vol. 45, Is. 4. P. 357–358.
4. Steiner M. B., Vengoechea J., Collins R. T. Duplication of the ALDH1A2 Gene in Association with Pentalogy of Cantrell: A Case Report // J Med Case Rep. 2013. No. 7. P. 287. DOI 10.1186/1752-1947-7-287.
5. Singh A. P., Castranio T., Scott G., Guo D., Harris M. A., Ray M. et al. Influences of Reduced Expression of Maternal Bone Morphogenetic Protein 2 on Mouse Embryonic Development // Sex Dev. 2008. Vol. 2, No. 3. P. 134–141. DOI 10.1159/000143431.

REFERENCES

1. Cantrell J. R., Haller J. A., Ravitch M. M. A Syndrome of Congenital Defects Involving the Abdominal Wall, Sternum, Diaphragm, Pericardium, and Heart // Surg Gynecol Obstet. 1958. Vol. 107. P. 602–614.
2. Kosovtsova E. V., Pozdnyakov A. V., Pilyugov N. G., Naumov A. B., Marchenko S. P. The Modern Methods of X-Ray Based Diagnostic in Cases of Ectopia Cordis Associated with Pentalogy of Cantrell // Pediatrician (St. Petersburg). 2017. Vol. 8, No. 4. P. 92–98. DOI 10.17816/PED8492-98. (In Russian).
3. Onderoğlu L., Baykal C., Tulunay G., Talim B., Kale G. Prenatal Diagnosis of Cantrell's Pentalogy: A Case Report // Turk J Pediatr. 2003. Vol. 45, Is. 4. P. 357–358.
4. Steiner M. B., Vengoechea J., Collins R. T. Duplication of the ALDH1A2 Gene in Association with Pentalogy of Cantrell: A Case Report // J Med Case Rep. 2013. No. 7. P. 287. DOI 10.1186/1752-1947-7-287.
5. Singh A. P., Castranio T., Scott G., Guo D., Harris M. A., Ray M. et al. Influences of Reduced Expression of Maternal Bone Morphogenetic Protein 2 on Mouse Embryonic Development // Sex Dev. 2008. Vol. 2, No. 3. P. 134–141. DOI 10.1159/000143431.

6. Carmi R., Barbash A., Mares A. J. The Thoracoabdominal Syndrome (TAS): A New X-linked Dominant Disorder // *Am J Med Genet.* 1990. Vol. 36, Is. 1. P. 109–114.
7. Toyama W. M. Combined Congenital Defects of the Anterior Abdominal Wall, Sternum, Diaphragm, Pericardium, and Heart: A Case Report and Review of the Syndrome // *Pediatrics.* 1972. Vol. 50. P. 778–792.
8. Bittmann S., Ulus H., Springer A. Combined Pentalogy of Cantrell with Tetralogy of Fallot, Gallbladder Agenesis, and Polysplenia: A Case Report // *J Pediatr Surg.* 2004. Vol. 39, Is. 1. P. 107–109.
9. Vazquez-Jimenez J. F., Muehler E. G., Daebritz S. et al. Cantrell's Syndrome: A Challenge to the Surgeon // *Ann Thorac Surg.* 1998. Vol. 65, Is. 4. P. 1178–1185.
10. Jafarian A. H., Omid A. A., Fazel A., Sadeghian H., Joushan B. Pentalogy of Cantrell: A Case Report // *J Res Med Sci.* 2011. Vol. 16, Is. 1. P. 105–109.
11. Масыкина А. А., Федотова Т. В. Случай ультразвуковой пренатальной диагностики пентады Кантрелла // *Пrenatalnaia diagnostika.* 2012. № 3. С. 261–263.
12. Чернов А. Н., Глотов О. С., Донников М. Ю., Коваленко Л. В., Белоцерковцева Л. Д., Глотов А. С. Пренатальная генетическая диагностика: принципы, методы, применение и перспективы // *Вестник СурГУ. Медицина.* 2020. № 2 (44). С. 54–65.
13. Харитонов Н. А., Басаргина М. А., Евлоева Х. С. Ранняя диагностика пентады Кантрелла у новорожденного ребенка // *Российский педиатрический журнал.* 2020. Т. 23, № 3. С. 204–207.
14. Каганцов И. М., Баиров В. Г., Сухоцкая А. А., Первунина Т. М., Ли О. А., Петров Д. В., Малышева Д. А., Никулина Т. С. Неполная пентада Кантрелла: клиническое наблюдение и обзор литературы // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2021. Т. 11, № 3. С. 375–385.
15. Шелаева Е. В., Мусина Е. В., Ярмолинская М. И., Прохорова В. С., Мишарина Е. В., Нагорнева С. В. Особенности ведения беременности высокого риска после процедуры экстракорпорального оплодотворения (описание и обсуждение клинического наблюдения) // *Журнал акушерства и женских болезней.* 2018. Т. 67, № 6. С. 112–118.
6. Carmi R., Barbash A., Mares A. J. The Thoracoabdominal Syndrome (TAS): A New X-linked Dominant Disorder // *Am J Med Genet.* 1990. Vol. 36, Is. 1. P. 109–114.
7. Toyama W. M. Combined Congenital Defects of the Anterior Abdominal Wall, Sternum, Diaphragm, Pericardium, and Heart: A Case Report and Review of the Syndrome // *Pediatrics.* 1972. Vol. 50. P. 778–792.
8. Bittmann S., Ulus H., Springer A. Combined Pentalogy of Cantrell with Tetralogy of Fallot, Gallbladder Agenesis, and Polysplenia: A Case Report // *J Pediatr Surg.* 2004. Vol. 39, Is. 1. P. 107–109.
9. Vazquez-Jimenez J. F., Muehler E. G., Daebritz S. et al. Cantrell's Syndrome: A Challenge to the Surgeon // *Ann Thorac Surg.* 1998. Vol. 65, Is. 4. P. 1178–1185.
10. Jafarian A. H., Omid A. A., Fazel A., Sadeghian H., Joushan B. Pentalogy of Cantrell: A Case Report // *J Res Med Sci.* 2011. Vol. 16, Is. 1. P. 105–109.
11. Masyakina A. A., Fedotova T. V. Sluchai ultrazvukovoi prenatalnoi diagnostiki pentady Kantrella // *Prenatalnaia diagnostika.* 2012. No. 3. P. 261–263. (In Russian).
12. Chernov A. N., Glotov O. S., Donnikov M. Yu., Kovalenko L. V., Belotserkovtseva L. D., Glotov A. S. Prenatal Genetic Testing: Principles, Methods, Application and Prospects // *Vestnik SurGU. Medicina.* 2020. No. 2 (44). P. 54–65. (In Russian).
13. Kharitonova N. A., Basargina M. A., Evloeva Kh. S. Early Diagnosis of Cantrell's Pentalogy in a Newborn Baby // *Russian Pediatric Journal.* 2020. Vol. 23, No. 3. P. 204–207. (In Russian).
14. Kagantsov I. M., Bairov V. G., Sukhotskaya A. A., Pervunina T. M., Li O. A., Petrov D. V., Malysheva D. A., Nikulina T. S. Incomplete Pentalogy of Cantrell: A Case Report and Review // *Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Intensive Care.* 2021. Vol. 11, No. 3. P. 375–385. (In Russian).
15. Shelaeva E. V., Musina E. V., Yarmolinskaya M. I., Prokhorova V. S., Misharina E. V., Nagorneva S. V. Peculiarities of High-Risk Pregnancy Management after the IVF Procedure: A Clinical Observation Report // *Journal of Obstetrics and Women's Diseases.* 2018. Vol. 67, No. 6. P. 112–118. (In Russian).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**Л. Д. Белоцерковцева** – доктор медицинских наук, профессор.**Е. Н. Ерченко** – кандидат медицинских наук.**А. К. Чебану** – студент.**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS****L. D. Belotserkovtseva** – Doctor of Sciences (Medicine), Professor.**E. N. Erchenko** – Candidate of Sciences (Medicine).**A. K. Chebanu** – Student.