

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ПЕРИНАТОЛОГИИ И ГИНЕКОЛОГИИ

IMAGING IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

ВЛИЯНИЕ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ВЕЛИЧИНУ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА У НОВОРОЖДЕННЫХ

А. С. Александрович

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно,
Республика Беларусь

С целью выявления достоверных критериев изменения структур головного мозга у новорожденных обследованы 114 новорожденных от матерей с фетоплацентарной недостаточностью. Выявлено статистически значимое увеличение размеров передних рогов и тел боковых желудочков, прямо пропорциональное степени тяжести фетоплацентарной недостаточности, что является показанием к применению дополнительных методов исследования головного новорожденного.

INFLUENCE OF FETOPLACENTAL INSUFFICIENCY ON THE SIZE OF VENTRICLES OF THE BRAIN AT NEWBORNS

Aleksander S. Aleksandrovich

Grodno State Medical University, Grodno, Republic of Belarus

For the purpose of identification of reliable criteria of change of structures of a brain at newborns, the 114th newborn from mothers with fetoplacental insufficiency is examined. Statistically significant increase in the sizes of front horns and bodies of side ventricles directly proportional to severity of fetoplacental insufficiency is revealed that is the indication for carrying out additional methods of a research of the head newborn.

Цель исследования: выявление достоверных критериев изменения структур головного мозга у новорожденных, позволяющих проводить диагностику наличия внутриутробной гипоксии с целью дальнейшей коррекции и профилактики возможных осложнений.

Материалы и методы. Исследование выполнялось на базе отделения ультразвуковой диагностики УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр». Обследован 114 новорожденный от матерей с фетоплацентарной недостаточностью Группа № 1—92 новорожденных от матерей с компенсированной формой, группа № 2—22 новорожденных от матерей с субкомпенсированной формой фетоплацентарной недостаточности. Контрольную группу составили 35 здоровых новорожденных. Все дети на момент обследования были в удовлетворительном состоянии и имели нормальное физическое развитие: средняя масса тела $3450 \pm 32,0$ грамма, длина тела $52 \pm 2,0$ см, окружность головы $35,4 \pm 0,6$ см. Специальное обследование проводилось на 3—5 день жизни и включало в себя стандартное нейросонографическое исследование передней черепной ямки, средней черепной ямки в области Сильвиевых борозд, средней черепной ямки в области сосудистых треугольников. Статистический анализ полученных результатов проводился при помощи пакета стандартных статистических программ.

Результаты. В результате исследования выявлено достоверное увеличение средних размеров боковых желудочков у новорожденных группы № 1 и группы № 2 по сравнению с контрольной группой: передние рога 0,60 мм, 0,80 мм, 0,17 мм; тела 0,37 мм, 0,97 мм, 1,45 мм соответственно ($p < 0,05$). Расширение передних рогов и тел боковых желудочков с левой стороны было больше у новорожденных от матерей с субкомпенсированной формой фетоплацентарной недостаточности в сравнении с новорожденными от матерей с компенсированной формой фетоплацентарной недостаточности ($p < 0,05$). Ширина сосудистых сплетений не имела статистически значимой разницы у пациентов основной группы и группы контроля (соответствен-

но, $p > 0,05$). Данные ультразвуковых методов исследования прямолинейно коррелировали с данными клинических методов исследования.

Заключение. 1. Выявлено статистически значимое увеличение размеров передних рогов и тел боковых желудочков прямо пропорциональное степени тяжести фетоплацентарной недостаточности. 2. Обнаружение признаков расширения боковых желудочков является показанием к проведению дополнительных методов исследования головного новорожденного. Одним из методов выбора на современном этапе является доплерометрия мозговой гемодинамики новорожденных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Блинов Д. В. Объективные методы определения тяжести и прогноза перинатального гипоксически-ишемического поражения ЦНС // *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2011. № 2. С. 512. [Blinov D.V. Objective methods for determining the severity and prognosis of perinatal hypoxic-ischemic lesions of the central nervous system. *Obstetrics, gynecology and reproduction*, 2011, No. 2, p. 512 (In Russ.)].
2. Александрович А.С., Пальцева А.И., Мышкин С.В. Диагностика внутриутробных гипоксических состояний и их влияние на мозговую кровоток у новорожденных детей // *Актуальные вопросы перинатологии: сб. науч. тр. областной юбилейной науч. практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 70-летию учреждения здравоохранения «Гродненский областной клинический перинатальный центр»*, Гродно, 23 окт. 2015 г. / редкол.: Л. В. Гутикова и др. Гродно: ГрГМУ, 2015. С. 22—25. [Aleksandrovich A.S., Paltseva A.I., Myshkin S.V. Diagnosis of intrauterine hypoxic conditions and their effect on cerebral blood flow in newborns. *Topical issues of perinatology: Sat. scientific. tr. regional anniversary scientific. practical conf. with int. participation, dedicated. 70th anniversary of the health care institution «Grodno Regional Clinical Perinatal Center»*, Grodno, 23 October. 2015 Editorial Board: L.V.Gutikova et al. Grodno: GrSMU, 2015, pp. 22—25 (In Russ.)].

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 01.02.2021 г.

Контакт/Contact: Александрович Александр Сулейманович,
aleks_as@tut.by

Сведения об авторе:

Александрович Александр Сулейманович — кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии Гродненского государственного медицинского университета; 230009, Республика Беларусь, Гродно, ул. Горького, д. 80; e-mail: mailbox@grsmu.by.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2021 года.

Подписные индексы:

ООО «Агентство „Книга-Сервис“» **E42177**

МОЗГОВАЯ ГЕМОДИНАМИКА ПЛОДА У БЕРЕМЕННЫХ С ФЕТАЛЬНОЙ ГИПОКСИЕЙ

А. С. Александрович

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно,
Республика Беларусь

В результате исследования мозгового кровотока плода методами импульсно-волновой доплерометрии и цветовым доплеровским картированием у беременных с фетальной гипоксией у 126 женщин установлено, что у беременных основной группы по сравнению с пациентками контрольной группы отмечается прямая взаимосвязь снижения сосудистой резистентности с увеличением срока беременности в передней и средней мозговых артериях плода.

BRAIN HAEMODYNAMICS OF THE FETUS AT PREGNANT WOMEN WITH THE FETALNY HYPOXIA

Aleksander S. Aleksandrovich

Grodno State Medical University, Grodno, Republic of Belarus

As a result of a research of a brain blood-groove of a fetus by methods of a pulse and wave dopplerometriya and color Doppler mapping at pregnant women with a fetal hypoxia at 126 women it is established that at pregnant women of the main group in comparison with patients of control group the direct interrelation of decrease in vascular resistance with increase in duration of gestation in front and average brain arteries of a fetus is noted.

Цель исследования: изучение мозгового кровотока плода у беременных с фетальной гипоксией и физиологически протекающей беременностью.

Материалы и методы. В исследование включены 126 женщин старше 18 лет с физиологическим и осложненным течением одноплодной беременности: 96 женщин с фетальной гипоксией в сроках 24–40 недель — основная группа и 30 соматически здоровых женщин с физиологически протекающей беременностью в сроках 24–40 недель — контрольная группа. Всем беременным проводили доплерографию передней и средней мозговых артерий головного мозга плода на сроках 24–26 недель, 32–34 недель и 37–40 недель. Спектр кровотока в вышеперечисленных сосудах оценивался с помощью индекса резистентности — индекса Пурсело (ИР).

Результаты. В сроке беременности 32–34 недели у плодов пациенток контрольной группы отмечается повышение индекса резистентности в обоих сосудах по сравнению с группой контроль в 24–26 недель беременности с максимальным значением в средней мозговой артерии — 0,82 (0,79; 0,82) и минимальным значением в передней мозговой артерии — 0,80 (0,78; 0,84). У плодов пациенток основной группы в сроке беременности 32–34 недели, в отличие от контрольной группы, индекс резистентности в передней мозговой артерии 0,7 (0,66; 0,72) и средней мозговой артерии 0,69 (0,68; 0,73) были достоверно снижены ($p < 0,0001$), по сравнению с контрольной группой, с минимальным значением в средней мозговой артерии. В конце беременности в сроках 37–40 недель у плодов пациенток с физиологическим течением беременности отмечается постепенное снижение показателей индекса резистентности в передней мозговой артерии до 0,78 (0,76; 0,79) и индекса резистентности в средней мозговой артерии до 0,75 (0,72; 0,77) с минимальным значением в средней мозговой артерии.

Заключение. Установлено, что динамика изменения кровотока в передней и средней мозговых артериях плода группы физиологического течения беременности показывает постепенный рост показателей индекса резистентности к 32–34-й неделе беременности с последующим снижением к 37–40-й неделе беременности, что наиболее было выражено в средней мозговой артерии. У беременных основной группы по сравнению с пациентками контрольной группы отмечается прямая взаимосвязь снижения сосудистой резистентности с увеличением срока беременности в передней и средней мозговых артериях плода с минимальным значением индекса Пурсело в передней мозговой артерии. В основной группе в сроках беременности 32–34 недели и 37–40 недель были зарегистрированы достоверно низкие значения индекса резистентности в обследованных сосудах по сравнению с контрольной группой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Александрович А.С. Сравнение состояния кислородтранспортной функции крови беременных и группы риска по развитию ФПН и у беременных с ФПН // *Актуальные проблемы медицины: сборник материалов итоговой научно-практической конференции (24 января 2020 г.)*. Гродно, 2020. С. 23–25. [Aleksandrovich A.S. Comparison of a condition of oxygen transport function of blood of pregnant women and risk group on development of FPE and at pregnant women with FPE. *Current problems of medicine: collection of materials of a final scientific and practical conference (on January 24, 2020)*. Grodno, 2020, pp. 23–25 (In Russ.).]
2. Александрович А.С., Зиматкина Т.И. Ультразвуковой контроль возможности терапии церебропротекторов нарушений мозгового кровообращения гипоксического генеза у новорожденных // *Материалы XIV Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология-2020»*. Москва, 2020. С. 57–59. [Aleksandrovich A.S.,

Zimatkina T.I. Ultrasonic examination of a possibility of therapy of brainprotektor of disturbances of cerebral circulation of hypoxemic genesis at newborns // *Materials XIV of the All-Russian national congress of beam diagnosticians and therapists «Radiology-2020»*. Moscow, 2020, pp. 57–59 (In Russ.).

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 01.02.2021 г.

Контакт/Contact: Александрович Александр Сулейманович, *aleks_as@tut.by*
Сведения об авторе:

Александрович Александр Сулейманович — кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии Гродненского государственного медицинского университета; 230009, Республика Беларусь, Гродно, ул. Горького, д. 80; e-mail: *mailbox@grsmu.by*.

ЗНАЧЕНИЕ МР-ИССЛЕДОВАНИЯ В АЛГОРИТМЕ КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКИ АНОМАЛИИ ПРИКРЕПЛЕНИЯ ПЛАЦЕНТЫ У БЕРЕМЕННЫХ РАЗНЫХ ГРУПП АКУШЕРСКОГО РИСКА

И. М. Герасимова, И. Э. Ицкович, Н. Г. Павлова, Н. В. Смоленцева
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Медицинский многопрофильный центр «Энерго, Центральное отделение», Санкт-Петербург, Россия

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И. П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Магнитно-резонансная томография плаценты — неинвазивная методика, позволяющая с высокой долей вероятности диагностировать аномалию прикрепления плаценты у пациенток с наличием факторов риска ее развития.

THE VALUE OF MRI STUDIES IN THE COMPLEX DIAGNOSIS OF PLACENTAL ATTACHMENT ANOMALIES IN PREGNANT WOMEN OF DIFFERENT OBSTETRIC RISK GROUPS

Inna M. Gerasimova, Irina E. Itskovich, Nataliya G. Pavlova, Nadezhda V. Smolentseva

FSBEI HE «North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

FSBEI HE «Pavlov First State Medical University of St. Petersburg» of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia MRI is a non-invasive method that makes it possible to diagnose placenta accreta spectrum in patients with risk factors.

Цель исследования: определить диагностическую эффективность МРТ у беременных разных групп риска с подозрением на аномалию прикрепления плаценты.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированы данные МРТ у 30 беременных, направленных в 34–37 недель для исключения placenta accreta spectrum (PAS) по результатам УЗИ. У всех диагнозов PAS верифицирован интраоперационно или по данным морфологических исследований. У половины маркеры PAS выявлены уже на УЗИ. Четыре пациентки I группы имели ретроплацентарный рубец после 1–2 операций кесарева сечения (КС); 10 женщин II группы — предлежание плаценты (ПП); 11 пациенток III группы — как ретроплацентарный рубец, так и ПП; четыре беременные IV группы — отягощенный акушерско-гинекологический анамнез. МРТ проводили на GE Optima MR360, GE SIGNA Voyager 1,5 Тесла в импульсных последовательностях (ИП) Ax, Sag, Cor T2 FSE, Ax 2D FIESTA, Ax LAVA, Ax SWAN на левом боку с использованием многоканальной поверхностной катушки с фазированной решеткой.

Результаты. В 96,7% случаев выявлены признаки PAS, только в одном случае их не было (краевое ПП). У всех обследованных отмечены расширенные интраплацентарные сосуды гипointенсивные на T2-ВИ, гиперинтенсивные на 2D FIESTA ИП; у 24 (80%) — фиброзные включения гипointенсивные на T2-ВИ и 2D FIESTA ИП; у 19 (63%) — потеря гипointенсивной ретроплацентарной линии и пла-

центральная выпуклость; у 18 (60%) — неравномерная толщина плаценты; у 17 (56,6%) — изменение формы матки. У всех беременных первой группы выявлены фиброзные включения; у половины — неравномерная толщина плаценты; у остальных — потеря гипointенсивной ретроплацентарной линии и плацентарная выпуклость, у одной — матка — песочные часы. Во II группе — у 9 расширенные интраплацентарные сосуды; у 5 — фиброзные включения; у 4 — изменение формы матки и неравномерная толщина плаценты; у 3 — потеря гипointенсивной ретроплацентарной линии и плацентарная выпуклость. Фиброзные включения отсутствовали у одной пациентки при плаценте по передней стенке и у 5 пациенток с плацентой по задней стенке при краевом и полном ПП. В III группе у 8 пациенток выявлены все критерии PAS; у трех — не нарушена форма матки; у трех других — не определялся один из оставшихся признаков PAS. У всех беременных IV группы определялись фиброзные включения, у одной — матка — песочные часы, у другой — потеря гипointенсивной ретроплацентарной линии и плацентарная выпуклость.

Заключение. Наиболее чувствительными МР-маркерами PAS являются расширенные интраплацентарные сосуды, а также гипointенсивные на T2-ВИ фиброзные включения; изменение формы матки и неравномерная толщина плаценты независимо от ее локализации встречается в половине случаев, а потеря гипointенсивной ретроплацентарной линии и плацентарная выпуклость — преимущественно при локализации плаценты по передней стенке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Виницкий А.А., Кулабухова Е.А., Быченко В.Г., Шмаков Р.Г., Ежова Л.С., Учеваткина П.В., Пирогова М.М. Прогностическая значимость МРТ в диагностике различных форм вставания плаценты // *Акушерство и гинекология*. 2018. № 1. [Vinitkiy A.A., Kulabukhova E.A., Bychenko V.G., Shmakov R.G., Ezhova L.S., Uchevatkina P.V., Pirogova M.M. Prognostic value of MRI in the diagnosis of various forms of placental ingrowth. *Obstetrics and Gynecology*, 2018, No. 1 (In Russ.).]
2. Виницкий А.А., Шмаков Р.Г., Быченко В.Г. Современные методы инструментальной диагностики вставания плаценты // *Акушерство и гинекология*. 2017. № 3. [Vinitkiy A.A., Shmakov R.G., Bychenko V.G. Modern methods of instrumental diagnosis of ingrown placenta. *Obstetrics and Gynecology*, 2017, No. 3 (In Russ.).]
3. Silver R.M., Barbour K.D. Placenta accreta spectrum: accreta, increta, and percreta // *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 2015. Vol. 42. P. 381–402.
4. Bowman Z.S., Eller A.G., Bardsley T.R., Greene T., Varner M.W., Silver R.M. Risk factors for placenta accreta: a large prospective cohort // *American Journal of Perinatology*. 2014. P. 799–804.
5. Kilooyne A., Shenoy-Bhangle A.S., Roberts D.J., Sisodia R.C., Gervais D.A., Susanna I Lee S.I. MRI of Placenta Accreta, Placenta Increta, and Placenta Percreta: Pearls and Pitfalls // *American Journal of Roentgenology*. 2017. P. 214–221.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 01.02.2021 г.

Контакт/Contact: Герасимова Инна Михайловна, inna.gerasimova.55@gmail.com

Сведения об авторах:

Герасимова Инна Михайловна — аспирант кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41;

Ицкович Ирина Эммануиловна — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41;

Павлова Наталья Григорьевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41;

Смоленцева Надежда Витальевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ МРТ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВНУТРИУТРОБНЫХ ОПУХОЛЕЙ

А. М. Горностаева

Международный томографический центр «МРТ технологии»,
Сибирское отделение Российской академии наук, Новосибирск,
Россия

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский
университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия

В данном исследовании представлены результаты МРТ наблюдения за перинатальным опухолевым ростом и измерения количественных показателей ИКД и МПФ: в медуллобластоме с 31-й недели гестационного развития (ГР) до 5,5 месяцев, гамартоме на 22-й и 34-й неделях ГР, а также на 2-м и 4-м месяцах. Полученные количественные различия коэффициентов МПФ и ИКД в разных видах опухолей демонстрируют дополнительную диагностическую роль количественных методов МРТ в дифференциальной диагностике внутриутробных опухолей.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF INTRAUTERINE TUMORS BY QUANTITATIVE MRI

Alyona M. Gornostaeva

Institute «International Tomography Center» of the Siberian Branch of
the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia
FSBEI HE «Novosibirsk State Medical University» of the Ministry of
Health of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia

The study presents a results of fetal and postnatal observation of tumor growth with using quantitative apparent diffusion coefficient (ADC) and MPF mapping techniques of medulloblastoma from 31 weeks of gestational age to 5.5 months and hamartoma at 22 and 34 weeks of gestational age to 4 months. The obtained quantitative differences in the coefficients of MPF mapping and ADC highlights the added value of quantitative MRI in differential diagnosis of intrauterine tumor.

Цель исследования: оценить дополнительную роль количественных методов МРТ: диффузионно-взвешенного изображения (ДВИ) и макромолекулярной протонной фракции (МПФ) в дифференциальной диагностике внутриутробных опухолей.

Материалы и методы. В работе представлены результаты динамического МРТ наблюдения за перинатальным опухолевым ростом: медуллобластомы с 31-й недели гестационного развития (ГР) до 5,5 месяцев постнатальной жизни, гамартомы на 22-й и 34-й неделях гестационного развития, а также на 2-м и 4-м месяцах жизни. Медуллобластома была верифицирована интраоперационно гистологическим, молекулярным и цитогенетическим методами. МРТ — исследование проводилось на томографе Philips Achieva (магнитное поле 1,5 Т), с использованием SSH-T2-TSE, DYN-BFFE, ST1-FFE, SSH-MRCP, DWI, импульсных последовательностей, с построением карт измеряемого коэффициента диффузии (ИКД). Для построения карт МПФ использовались MT, PD-ВИ, T1-ВИ и референсное изображение. Измерения количественных показателей ИКД и МПФ производились в опухоли и окружающем неизменном мозговом веществе.

Результаты. На МРТ плода на 31-й неделе ГР медуллобластома неотчетливо определялась в виде гипо- и гиперинтенсивного сигнала на T2-ВИ и T1-ВИ соответственно размерами до 2 см. На карте ИКД опухоль имела гипointенсивный сигнал ИКД=0,63×10⁻³ мм²/с, в окружающей ткани мозжечка ИКД=0,98×10⁻³ мм²/с, на карте МПФ опухоль имела гиперинтенсивный сигнал (МПФ=4,8%) по сравнению с немиелинизированным мозжечком (МПФ=2,5%). На последующем постнатальном МРТ на 5-м месяце жизни ребенка опухолевая ткань остается гипointенсивной на ИКД карте

(ИДК=0,67×10⁻³) и менее гиперинтенсивной на карте МПФ (МПФ=4,9%) относительно миелинизированной ткани мозжечка (МПФ=6,1%). Во втором случае обнаружена гамартома в ретропинеальной области размерами около 1,5 мм, имеющая изонинтенсивный сигнал по отношению к мозговому веществу на T2-ВИ, на T1-ВИ и ИДК-карте, ИДК=0,97×10⁻³ мм²/с и 0,74×10⁻³ мм²/с (в мозговом веществе ИДК=1,1×10⁻³ мм²/с и 0,72×10⁻³ мм²/с) на 22 и 34-й неделях соответственно. На карте МПФ опухоль имела значение МПФ=3,03% (в мозговом веществе МПФ 3,15%). На постнатальном МРТ значение ИДК в опухолевой ткани составляло 0,96×10⁻³ мм²/с и 0,94×10⁻³ мм²/с, а МПФ — 3,2% и 5,1% на 2-м и 4-м месяцах жизни соответственно.

Заключение. Полученные количественные различия коэффициентов МПФ и ИДК в разных видах опухолей по отношению к окружающей мозговой ткани в ходе внутриутробного и постнатального развития, демонстрируют дополнительную диагностическую роль количественных методов МРТ в дифференциальной диагностике внутриутробных опухолей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Коростышевская А.М., Папуша Л.И., Савелов А.А. Врожденная медуллобластома: пре- и постнатальное МРТ наблюдение // *Сибирский онкологический журнал*. 2019. Т. 18, № 6. С. 122–128. [Korostyshevskaya A.M., Papusha L.I., Savolov A.A. Congenital medulloblastoma: pre- and postnatal MRI observation. *Siberian Journal of Oncology*, 2019, Vol. 18, No. 6, pp. 122–128 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.21294/1814-4861-2019-18-6-122-128>.
2. Коростышевская А.М., Савелов А.А., Цыденова Д.В. и др. Количественный анализ структурной зрелости головного мозга плода по данным диффузионно-взвешенной МРТ // *Вестник Новосибир. гос. ун-та. Серия: Биология, клиническая медицина*. 2015. Т. 13, № 4. С. 27–32. [Korostyshevskaya A.M., Savolov A.A., Tsydenova D.V. et al. Quantitative analysis of the structural maturity of the fetal brain according to diffusion-weighted MRI. *Novosib Bulletin. state un-that. Series: Biology, Clinical Medicine*, 2015, Vol. 13, No. 4, pp. 27–32 (In Russ.)].
3. Massimino M., Biondini V., Gandola L., Garrè M.L., Gatta G., Giangaspero F. et al. Childhood medulloblastoma // *Crit. Rev. Oncol. Hematol.* 2016. Vol. 105. P. 35–51.
4. Poretti A., Meoded A., Huisman T.A. Neuroimaging of pediatric posterior fossa tumors including review of the literature // *J. Magn. Reson. Imaging*. 2012. Vol. 35. P. 32–47.
5. Khodanovich M.Y., Sorokina I.V., Glazacheva V.Y., Akulov A.E., Nemirovich-Danchenko N.M., Romashchenko A.V. et al. Histological validation of fast macromolecular proton fraction mapping as a quantitative myelin imaging method in the cuprizone demyelination model // *Sci. Rep.* 2017. Vol. 7. P. 46686.
6. Gilbertson R.J., Ellison D.W. The origins of medulloblastoma subtypes // *Annu Rev. Pathol.* 2008. Vol. 3. P. 341–365.
7. Yarnykh V.L., Tartaglione E.V., Ioannou G.N. Fast macromolecular proton fraction mapping of the human liver in vivo for quantitative assessment of hepatic fibrosis // *NMR Biomed.* 2015. Vol. 28. P. 1716–1725.
8. Rickert C.H. Neuropathology and prognosis of fetal brain tumours // *Acta Neuropathol.* 1999. Vol. 98. P. 567–576.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 01.02.2021 г.

Контакт/Contact: Алёна Горностаева Маркова, am.popkova@yandex.ru

Сведения об авторе:

Горностаева Алёна Марковна — ординатор 2 года кафедры лучевой диагностики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Новосибирск, Красный пр., д. 52; e-mail: rector@ngmu.ru; Международный томографический центр «МРТ технологии», Сибирское отделение Российской академии наук Новосибирск, Институтская ул., д. 3а, корп. 1; e-mail: mrt@tomo.nsk.ru.

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ТАЗОВОЙ БОЛИ У ЖЕНЩИН

К. А. Завылова, Е. Г. Шарабрин

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия
ООО «Региональный диагностический центр», Нижний Новгород, Россия

По данным Международного сообщества тазовой боли (International Pelvic Pain Society), около 15% женщин страдают хронической тазовой болью (ХТБ) [1]. У большинства пациенток, как правило, нельзя выделить единственный этиологический фактор ХТБ. В большинстве случаев у пациенток с ХТБ кроме гинекологических факторов выявляется хотя бы одно негинекологическое заболевание, связанное с патологическими изменениями в смежных с зоной малого таза анатомических областях.

MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF EXTRAGENITAL FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF CHRONIC PELVIC PAIN IN WOMEN

Ksenia A. Zavylova, Evgeniy G. Sharabrin

FSBEI HE «Privolzhsky Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, Russia
Regional Diagnostic Center, Nizhny Novgorod, Russia

According to the International Pelvic Pain Society, about 15% of women suffer from chronic pelvic pain [1]. In all patients, as a rule, it is impossible to use a single etiological factor of CPP. In most cases, patients with CPP, in addition to gynecological factors, have at least one non-gynecological disease associated with pathological changes in the anatomical areas adjacent to the pelvic area.

Цель исследования: оценить эффективность магнитно-резонансной томографии в диагностике экстрагенитальной патологии у пациенток с хронической тазовой болью.

Материалы и методы. Обследовано 87 женщин репродуктивного возраста с жалобами на хроническую тазовую боль (ХТБ), длительностью от 6 месяцев до 8 лет (в среднем — 1,8 года). Всем пациенткам после клинико-лабораторного обследования по клиническим показаниям выполнена УЗИ малого таза и брюшной полости с доплерометрией, а вторым этапом выполнена магнитно-резонансная томография на томографе Essenza с индукцией магнитного поля 1,5 Т. Протокол исследования включал в себя последовательное сканирование малого таза, нижнего и среднего этажей брюшной полости, пояснично-крестцового отдела позвоночника, костей таза и тазобедренных суставов в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, в режимах T2, T1, T2 FS WI, SWI, DWI, а также использование бесконтрастной МР-венографии в режиме 3D TOF.

Результаты. У 18 (20,7%) пациенток по данным МРТ выявлено варикозное расширение тазовых вен, у 28 (32,1%) спаечный процесс в нижнем этаже брюшной полости, у 34 (39,1%) вертеброгенные факторы развития ХТБ, у 7 (8,0%) сакроилеит, у 11 (12,6%) заболевания кишечника. У 2 (2,3%) пациенток дополнительно выявлено ретроаортальное расположение левой почечной вены с признаками ее компрессии позади аорты. В 4 (4,6%) случаях выявлен синдром Мея-Тернера. При сравнении со стандартным МР-протоколом малого таза (без сканирования смежных областей) доказана высокая диагностическая ценность протокола, включающего сканирование смежных анатомических областей, в выявлении экстрагенитальных факторов развития ХТБ: чувствительность — 92,6% (ДИ 81,3–92,6%) и точность — 97,6% (ДИ 90,1–97,6%).

Заключение. МРТ с широким полем обзора дает возможность получать в рамках одного исследования МР-изображения малого таза и смежных анатомических областей без увеличения временных затрат, модернизации оборудования и программного обеспечения. Использование МРТ позволяет повысить качество лучевой диагностики экстрагенитальной патологии при ХТБ и позволяет рекомендовать МР-протокол с широким полем сканирования для внедрения в клиническую практику в комплексе с другими методами клинико-инструментального обследования.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2021 года.

Подписные индексы:

ООО «Агентство „Книга-Сервис“» **Е42177**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Безнощенко Г.Б., Московенко Н.В., Кравченко Е.Н., Кропмаер К.П., Цыганкова О.Ю., Безнощенко А.Б., Леванович Е.М., Грицюк И.М. Хроническая боль при сочетанной патологии тазовых органов у женщин // *Таврический медико-биологический вестник*. 2017. Т. 20, № 2. С. 7–12. [Beznoshchenko G.B., Moskovenko N.V., Kravchenko E.N., Kropmaer K.P., Tsygankova O.Ju., Beznoshchenko A.B., Levanovich E.M., Grityuk I.M. Chronic pain with combined pathology of the pelvic organs at women. *Tavrichesky medicobiological Bulletin*, 2017, Vol. 20 No. 2, pp. 7–12 (In Russ.).]
2. Williams R.E., Hartmann K.E., Sandler R.S., Miller W.C., Steege J.F. Prevalence and characteristics of irritable bowel syndrome among women with chronic pelvic pain // *Obstetrics & Gynecology*. 2004. Vol. 104, No. 3. P. 452–458.
3. Эрдец Ш.Ф., Ребров А.П., Дубинина Т.В. и др. Спондилоартриты: современная терминология и определения // *Терапевтический архив*. 2019. Т. 91, № 5. С. 84–88. [Erdes Sh.F., Rebrov A.P., Dubinina T.V. et al. Spondyloarthritis: modern terminology and definitions. *Therapeutic Archive* 2019, Vol. 91, No. 5, pp. 84–88 (In Russ.).] <http://doi.org/10.26442/00403660.2019.05.000208>.
4. Dessouky R., Xi Y., Scott K.M., Khaleel M., Gill K., Jones S., Khalifa D.N., Tantawy H.I., Aidaros M., Chhabra A. Magnetic Resonance Neurography in Chronic Lumbosacral and Pelvic Pain: Diagnostic and Management Impact—Institutional Audit // *World Neurosurgery*. 2018. Vol. 114. P. 77–113. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.02.072>.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 27.01.2021 г.

Контакт/Contact: Завылова Ксения Александровна, stayerk@yandex.ru

Сведения об авторах:

Завылова Ксения Александровна — врач-рентгенолог ООО «Региональный диагностический центр»; 603000, г. Нижний Новгород, Советская ул., д. 12; Шарабрин Евгений Георгиевич — доктор медицинских наук, профессор кафедры лучевой диагностики ФДПО федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1.

«ПОДВОДНЫЕ КАМНИ» МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ: ЛОКАЛЬНОЕ УТОЛЩЕНИЕ СТЕНКИ МАТКИ — НОРМА ИЛИ ПАТОЛОГИЯ?

Ю. А. Липацев, И. А. Мащенко, Е. С. Семенова

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Екатеринбург, Россия

Схватки Брекстона-Хикса (БХ) — кратковременные, нерегулярные, локальные сокращения и расслабления миометрия, имеющие тенденцию усиления по частоте и интенсивности по мере пролонгирования беременности, регистрируемые у женщин начиная с 6 недели, и являющиеся способом подготовки матки к родам. При проведении магнитно-резонансной томографии (МРТ) малого таза беременным они могут имитировать патологические образования миометрия, вызывать сложности в корректной оценке изменений.

PITFALLS OF MRI DURING PREGNANCY: IS LOCAL THICKENING OF THE UTERINE WALL NORMAL OR PATHOLOGICAL?

Yurii A. Lipatsev, Irina A. Mashchenko, Elena S. Semenova

FSBI «National Almazov Medical Research Centre» of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia
Ural Scientific Research Institute of Maternity and Child Care Public Health's Ministry of Russia, Yekaterinburg, Russia

Braxton-Hicks (BH) contractions are short-term, irregular, local contractions and relaxation of the myometrium, a tendency to increase in frequency and intensity as pregnant women progress, recorded in women starting at 6 weeks, a method of preparing the uterus for childbirth. When carrying out magnetic

resonance imaging of small pregnant women, they can imitate pathological formations of the myometrium, cause difficulty in correct assessment.

Цель исследования: определение достоверных магнитно-резонансных (МР) критериев дифференциальной диагностики между схватками Брекстона-Хикса и интрамуральными миомами.

Материалы и методы. Проведен ретро- и проспективный анализ 50 МР-исследований малого у беременных в I (10%), II (80%) и III (10%) триместрах беременности, средний срок гестации составил 29 неделю (22–34 нед.). Исследование проводилось на томографе General Electric Signa с индукцией магнитного поля 1,5Т, толщиной среза 4–5 мм. Были использованы быстрые импульсные последовательности (ИП), взвешенные по T1 и T2 с/без жироподавления, диффузионно-взвешенные изображения (ДВИ). Критерии включения в исследование: МР-исследование беременным малого таза по показаниям, наличие локальных изменений стенки матки в виде ее утолщения, подозрения на интрамуральную миому по данным ультразвукового исследования (УЗИ).

Результаты. Были определены и систематизированы основные критерии для дифференциальной диагностики схваток БХ (n=40) от интрамуральных миом матки (n=10). Схватки БХ встречались чаще (n=40, 80%), чем интрамуральные миомы (n=10, 20%). Алгоритм дифференциальной диагностики включал следующие этапы: 1. Оценка локализации: миомы располагались в различных сегментах матки, характеризовались статичностью своего расположения; схватки БХ на разных ИП могли менять свое положение относительно сегментов матки, то есть были динамичны. 2. Форма локального утолщения стенки матки: при миоме форма во время исследования не менялась, имела либо округлую (n=5), либо овальную/веретенообразную форму (n=5), с четкими и ровными контурами; при схватках БХ форма динамично изменялась, в I–II триместрах, при расположении в миометрии в пределах плацентарной площадки имела типичную картину «холма» с вершиной, направленной в маточно-плацентарную область (n=10), или имела неправильно овальную форму; в других сегментах матки была бобовидной конфигурации (n=20) с участками нечеткого, неровного контура; при этом во II–III триместрах (n=10) имела овальную и/или веретенообразную формы с четкими и ровными контурами, имитируя миому. 3. Интенсивность сигнала от локального утолщения стенки матки: от миомы на T1, T2 ИП варьировалась от однородного гипointенсивного (n=8) до неоднородного с гиперинтенсивными включениями (n=2); от схваток БХ была однородная гипointенсивная на всех ИП (n=40). 4. Размеры локального утолщения стенки: у миом были не изменены на протяжении всего исследования; у схваток БХ динамично менялись вместе с их локализацией, однако был отмечен стойкий гипертоносус в 2 случаях, когда размеры изменились минимально за все время МР-исследования.

Заключение. Дифференциальная диагностика миом и схваток БХ во время беременности возможна и должна проводиться с учетом описанного алгоритма последовательной оценки выявленного при МРТ локального утолщения стенки. Схватки БХ характеризуются однородным гипointенсивным сигналом на всех ИП, динамичностью изменения по локализации, размеру и форме.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Савельева Г.М., Сухих Г.Т. Серов В.Н. Радзинский В.Е. *Акушерство*: национальное руководство. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. [Savelyeva G.M., Sukhikh G.T. Serov V.N. Radzinsky V.E. *Obstetrics: a national guide*. 2nd ed., Rev. and add. Moscow: GEOTAR-Media, 2018 (In Russ.).]
2. Айламазян Э.К. *Акушерство*. 10-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. [Ailamazyan E.K. *Obstetrics*. 10th ed., Rev. and add. Moscow: GEOTAR-Media, 2019 (In Russ.).]
3. Turk E.A., Abulnaga S.M., Luo J., Stout J.N., Feldman H.A., Turk A., Barth W.H. Placental MRI: Effect of maternal position and uterine contractions on placental BOLD MRI measurements // *Placenta*. 2020. Vol. 95. P. 69–97. doi: 10.1016/j.placenta.2020.04.008.
4. Dellschaft N.S., Hutchinson G., Shah S., Jones N.W., Bradley C., Leach L. et al. The haemodynamics of the human placenta in utero // *PLoS Biol*. 2020. Vol. 18, No 5. 3000676. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000676>.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 30.01.2021 г.

Контакт/Contact: Липацев Юрий Александрович, xxxfrstxxx@mail.ru

Сведения об авторах:

Липацев Юрий Александрович — врач-рентгенолог первой категории отделения биофизических и лучевых методов исследования федерального госу-

дарственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 620014, Екатеринбург, ул. Репина, д. 1; e-mail: ogommm@mail.ru;

Мащенко Ирина Александровна — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник НИГ лучевых методов исследования в перинатологии и педиатрии, ассистент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации Института медицинского образования федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197341, Санкт-Петербург, ул. Акkuratова, д. 2; e-mail: mashchenko_ia@almazovcentre.ru;

Семенова Елена Сергеевна — аспирант кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации Института медицинского образования федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197341, Санкт-Петербург, ул. Акkuratова, д. 2.

ТРАНСВАГИНАЛЬНАЯ ЭХОГРАФИЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ ЭНДОМЕТРИОИДНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ У ЖЕНЩИН С ПЕРВИЧНЫМ БЕСПЛОДИЕМ

М. М. Расулова, З. Б. Рузметова

Ташкентский институт усовершенствования врачей, Ташкент,
Узбекистан

Изучены возможности трансвагинальной эхографии в уточняющей диагностике эндометриоидных кист яичников у 27 женщин с первичным бесплодием. Трансвагинальное ультразвуковое сканирование позволило оценить прогностически неблагоприятные признаки эндометриоидных кист яичников по уменьшению размеров интактной ткани яичника с обеднением фолликулярного аппарата и стабильного повышения эхогенности с признаками гиповаскуляризации стромы яичника

TRANSVAGINAL ECHOGRAPHY IN DETERMINING THE TREATMENT TACTICS OF ENDOMETRIOID OVARIAN CYSTS IN WOMEN WITH PRIMARY INFERTILITY

Munisa M. Rasulova, Zuhrazhon B. Ruzmetova

Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education, Tashkent,
Uzbekistan

The possibilities of transvaginal echography in the clarifying diagnosis of endometrioid ovarian cysts in 27 women with primary infertility were studied. Transvaginal ultrasound scanning made it possible to assess prognostically unfavorable signs of endometriotic ovarian cysts by reducing the size of intact ovarian tissue with depletion of the follicular apparatus and a stable increase in echogenicity with signs of hypovascularization of the ovarian stroma

Цель исследования: применение комплекса современных методов эхографии в определении лечебной тактики эндометриоидных кист яичников у женщин с первичным бесплодием.

Материалы и методы. Комплексное ультразвуковое исследование проведено 27 женщинам с первичным бесплодием в возрасте 23–35 лет с диагностированными эндометриоидными кистами яичников. Ультразвуковое исследование проводилось на ультразвуковом приборе экспертного класса с мультимодальным трансвагинальным датчиком частотой 4–8 МГц. Уточняющаяся диагностика проводилась с применением методов доплерографии и эластографии.

Результаты. Проведенные ультразвуковые исследования позволили по эхографическим, доплерографическим и эластографическим данным продиагностировать у 27 женщин с первичным бесплодием эндометриоидные кисты. У 13 пациенток отмечалось двухстороннее поражение. Важной диагностической ценностью трансвагинальной эхографии явилась оценка размеров кистозных образований с учетом их контуров, содержимого, звукопроводимости. А также оценка состояния интактной ткани яичника, наличия фолликулярного аппарата

с учетом количества и диаметра фолликулов, экзогенности стромы яичника, а также ее васкуляризации. В результате проведенных исследований нами определено, что у всех обследованных женщин эндометриоидные кисты яичников более 30 мм деформировали интактную ткань яичника в той или иной степени выраженности, у 18 женщин отмечалось обеднение ее фолликулярного аппарата, при ЦДК в строме яичника отмечались единичные цветковые локусы на фоне неравномерного повышения ее эхогенности. Наличие трехслойного окрашивания при компрессионной эластографии подтвердило наличия жидкостного состояния при высокой эхогенности содержимого эндометриоидных кист. У 5 женщин с эндометриоидными кистами интактную ткань яичника визуализировать не удалось. В процессе консервативного лечения самостоятельно беременность наступила у 10 женщин в течение одного года. После оперативных вмешательств по поводу удаления эндометриоидных кист яичников у 10 женщин беременность наступила в течение двух лет. У 7 женщин отмечалось обеднение фолликулярного аппарата, подтвержденных низкими показателями анти-мюллеровского гормона, и им было проведено экстракорпоральное оплодотворение донорской яйцеклеткой.

Заключение. Прогностическими неблагоприятными признаками эндометриоидных кист яичников явились уменьшение размеров интактной ткани яичника с обедненным фолликулярным аппаратом и длительное повышение эхогенности с признаками гиповаскуляризации стромы яичника. Применение современных методов трансвагинальной эхографии позволяет проводить уточняющую диагностику эндометриоидных кист яичников с тщательной оценкой фолликулярного аппарата яичника и прогнозирования фертильности у женщин с первичным бесплодием

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Ашрафян Л.А., Киселев В.И. *Опухоли репродуктивных органов (этиология и патогенез)*. М.: Димитрейд График Групп, 2007. 216 с. [Ashrafyan L.A., Kiselev V.I. *Tumors of the reproductive organs (etiology and pathogenesis)*. Moscow: Dimitrade Graphic Group, 2007, 216 p. (In Russ.).]
2. *Гинекология*. Национальное руководство / под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, И.Б. Манухина, В.Е. Радзинского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 1048 с. [Gynecology. National leadership / ed. G.M. Savelyeva, G.T. Sukhikh, V.N. Serova, I.B. Manukhin, V.E. Radzinsky. Moscow: GEOTAR-Media, 2017, 1048 p. (In Russ.).]
3. Борисова Е.А., Пашов А.И., Буланов М.Н. Современное состояние проблемы дифференциальной диагностики опухолей яичников // *Сибирское медицинское обозрение*. 2014. № 6. С. 14–19. [Borisova E.A., Pashov A.I., Bulanov M.N. The current state of the problem of differential diagnosis of ovarian tumors. *Siberian Medical Review*, 2014, No. 6, pp. 14–19 (In Russ.).]
4. Kalmantis K., Rodolakis A., Daskalakis G., Antsaklis A. Characterization of ovarian tumors and staging ovarian cancer with 3-dimensional power Doppler angiography: correlation with pathologic findings // *Int. J. Gynecol. Cancer*. 2013; Vol. 23, No. 3, pp. 469–474.
5. Prescott J., Farland L.V., Tobias D.K. A prospective cohort study of endometriosis and subsequent risk of infertility // *Hum. Reprod.* 2016. Jul. No. 31 (7). P. 1475–1482.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 29.01.2021 г.

Контакт/Contact: *Расулова Муниса Мирмислимовна*, *munisa17@mail.ru*

Сведения об авторах:

Расулова Муниса Мирмислимовна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры ультразвуковой диагностики Ташкентского института усовершенствования врачей; 100007, Узбекистан, Ташкент, ул. Паркент, д. 51;
Рузметова Зухразhon Бардубай кизи — Ташкентский институт усовершенствования врачей; 100007, Узбекистан, Ташкент, ул. Паркент, д. 51.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2021 года.

Подписные индексы:

ООО «Агентство „Книга-Сервис“» **E42177**

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ГИПЕРВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНЫЙ ПРИЗНАК ПРИРАЩЕНИЯ ПЛАЦЕНТЫ В НИЖНЕМ МАТОЧНОМ СЕКТЕ

Е. С. Семенова, И. А. Мащенко, Г. Е. Труфанов, Е. Д. Вышедкевич
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Одной из актуальных задач магнитно-резонансной (МР) диагностики является определение достоверных признаков приращения плаценты (ПП). Согласно консенсусу Общества абдоминальной радиологии и Европейского общества урогенитальной радиологии (2020), наиболее информативным МР-критерием ПП предлагается считать наличие зон аномальной васкуляризации маточно-плацентарной области (МПО), которые, в свою очередь, являются основными факторами риска развития акушерского кровотечения у этой группы беременных.

PATHOLOGICAL HYPERVASCULARIZATION OF THE UTEROPLACENTAL REGION AS THE MAIN MAGNETIC RESONANCE SIGN OF PLACENTA ACCRETA IN THE LOWER UTERINE SEGMENT

Elena S. Semenova, Irina A. Mashchenko, Gennady E. Trufanov, Elena D. Vyshedkevich

FSBI «National Almazov Medical Research Centre» of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

One of the urgent tasks of magnetic resonance imaging (MR) diagnostics is to determine reliable signs of placenta accreta (PA). According to the consensus of the system of abdominal radiology and the European Society of Urogenital Radiology (2020), this most informative MR criterion suggests the presence of zonal vascularization of the uteroplacental region (UPR), which, in turn, are risk factors for the development of obstetric treatment in the group of pregnant women.

Цель исследования: МР — оценка состояния сосудистой архитектуры МПО при нормальной плацентации и у беременных с различными степенями ПП в нижнем сегменте матки.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни и родов 35 беременных с отсутствием ПП (группа контроля) и 38 — с ПП в нижнем маточном сегменте (основная группа). Критерии включения в основную группу: наличие данных МРТ плаценты и клинико-гистологические заключения. МР-исследование плаценты выполнялось на томографе фирмы «Siemens», 1,5 Тл, с применением специализированной трехэтапной методики, включающей получение изображений, ориентированных относительно матки («материнский» этап), анатомии плаценты («плацентарный»), а также изображений для оценки структур таза («тазовый» этап). Применялись T1-, T2- последовательности, в том числе с подавлением сигнала от жировой ткани. Средний возраст беременных основной группы составил 34,3 года (26–45 л), группы контроля — 33 года (26–42 г); срок гестации на момент проведения МРТ в основной группе — 31 неделя (25–37 нед), группы контроля — 33 недели (27–36 нед).

Результаты. У 11 беременных (29%) из основной группы по данным клинико-гистологических заключений было выявлено приращение плаценты (accreta), у 15 (39%) — вращение (incretta), у 12 (32%) — прорастание плаценты (percreta). При анализе МРТ плацент у женщин из группы контроля не определялось изменения сосудистой архитектуры МПО, она характеризовалась однородностью, с наличием единичных, мелких (до 1,5 мм в диаметре) сосудистых структур. У всех (100%) беременных основной группы была выявлена патологическая гиперваскуляризация в виде различного сочетания ее критериев: наличие неравномерно распределенных и разнокалиберных сосудов вдоль плацентарного ложа и/или вдоль серозной оболочки матки, избыточной интрамуральной гиперваскуляризации миометрия, а также патологической коллатерализации сосудов в параметральной клетчатке. У беременных основной группы имелась взаимосвязь между степенью ПП и площадью патологической перестройки сосудов МПО: при приращении плаценты опреде-

лялись локальные зоны (в пределах 1–2 сегментов) гиперваскуляризации плацентарного ложа. При вращении и прорастании плаценты, учитывая наличие зон разных степеней ПП, патологическая гиперваскуляризация ретроплацентарной области занимала 3–5 маточных сегментов, т. е. имела распространенный характер. Кроме того, в 21 случае (55%) (10 — с вращением и 11 — с прорастанием плаценты) патологическая гиперваскуляризация плацентарного ложа сочеталась с патологической коллатерализацией параметральной клетчатки.

Заключение. Изменения МПО у беременных с ПП в нижнем маточном сегменте характеризовались наличием патологической гиперваскуляризации. Полученные данные соответствуют данным консенсуса 2020 года. Этот признак является надежным МР-критерием при ПП, важность которого обусловлена его связью с повышенным риском кровопотери во время родов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Поморцев А.В., Худорожкова Е.Д., Матосян М.А., Макухина В.В., Носуля И.Г. Лучевая диагностика вращающейся плаценты у беременных с рубцом на матке после кесарева сечения // *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018. Т. 25, № 3. С. 97–106. [Pomortsev A.V., Khudorozhkova E.D., Matosyan M.A., Makukhina V.V., Nosulya I.G. Radiation diagnosis of placental ingrowth in pregnant women with a scar on the uterus after cesarean section. *Kuban Scientific Medical Bulletin*, 2018, Vol. 25, No. 3, pp. 97–106 (In Russ.)]. doi: 10.25207/1608-6228-2017-25-3-97-106.
2. Труфанов Г.Е., Иванов Д.О., Рязанов В.В., Вихтинская И.А., Семенова Е.С., Скворцова М.Ю., Ипатов В.В. Клинический способ использования магнитно-резонансной томографии у беременных женщин с патологической плацентацией для планирования тактики родоразрешения // *Проблемы женского здоровья*. 2013. № 8. С. 44–47. [Trufanov G.E., Ivanov D.O., Ryazanov V.V., Vikhtinskaya I.A., Semenova E.S., Skvortsova M.Yu., Ipatov V.V. Clinical method of using magnetic resonance imaging in pregnant women with pathological placentation for planning delivery tactics. *Women's health problems*, 2013, No. 8, pp. 44–47 (In Russ.)].
3. Jha P., Pöder L., Bourgioti C., Bharwani N., Lewis S., Kamath A. et al. Society of Abdominal Radiology (SAR) and European Society of Urogenital Radiology (ESUR) joint consensus statement for MR imaging of placenta accreta spectrum disorders // *Eur. Radiol.* 2020.
4. Bourgioti C., Zafeiropoulou K., Fotopoulos S., Nikolaidou M.E., Theodora M., Daskalakis G. et al. MRI prognosticators for adverse maternal and neonatal clinical outcome in patients at high risk for placenta accreta spectrum (PAS) disorders // *J. Magn. Reson. Imaging*. 2019. Vol. 50. P. 602–618.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 24.01.2021 г.

Контакт/Contact: Семенова Елена Сергеевна, forteia@yandex.ru

Сведения об авторах:

Семенова Елена Сергеевна — аспирант кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации Института медицинского образования федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2;

Мащенко Ирина Александровна — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник НИГ лучевых методов исследования в перинатологии и педиатрии, ассистент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации Института медицинского образования федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2; e-mail: mashchenko_ia@almazovcentre.ru;

Труфанов Геннадий Евгеньевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики и медицинской визуализации Института медицинского образования федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2;

Вышедкевич Елена Дмитриевна — ординатор кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации Института медицинского образования федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2.