

CHANGES OF BONE MINERAL DENSITY IN CHILDREN WITH BONE CYSTS

Hotim O.A.

Grodno State Medical University, Grodno

olgasergey89@gmail.com

Objective: to define bone mineral density in patients with bone cysts and to compare these findings in children with another pathology of musculoskeletal system.

Materials and methods: we examined 2 groups of patients: 25 children with bone cysts and 42 with idiopathic scoliosis; **methods:** dual X-ray absorptiometry, computer tomography; comparative assessment of results.

Results: only in 36% patients with bone cysts bone mineral density was normal, 36% had osteopenia, 28% – osteoporosis; for comparing we examined 42 patients with idiopathic scoliosis, through them only in 21,5% patients bone mineral density was decreased: 14,3% – osteopenia, 7,2% – osteoporosis.

Conclusion: 2/3 children with bone cysts have deficiency of bone mass; we should study this fact more detail and consider this choosing the method of treatment.

СТРУКТУРНЫЕ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ИМПЛАНТАЦИИ ПРИ ГИПОПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ

Царева Н. В.

Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», Минск, Беларусь
tsarev_vp@mail.ru

Введение. Имплантация эмбриона происходит успешно только тогда, когда эндометрий к ней наиболее восприимчив или рецептивен. Этот период, соответствующий 20-22 дню менструального цикла, в литературе получил название «окно имплантации». На сегодняшний день не существует единого общепризнанного маркера имплантационной способности эндометрия, поэтому в клинической практике обычно используется комплексная оценка таких УЗИ-структурных и иммуногистохимических (ИГХ) критериев, как толщина и объем эндометрия, наличие слоистости, уровень эндометриальной экспрессии и соотношение рецепторов к эстрогенам и прогестерону, достаточная продукция лейкемия ингибирующего фактора (LIF), интегрин $\alpha v \beta 3$ и уровень экспрессии гена HOXA-10 в эндометрии [1]. Кроме того, наше внимание привлекли поверхностный маркер эндометриальных мезенхимальных стволовых клеток (ЭМСК) SUSP2 и клеточная плотность (КП) стромы эндометрия [2]. Гипоплазия эндометрия (ГЭ) вследствие неполноценной секреторной трансформации эндометрия часто сопровождается маточным бесплодием (МБ) и ранней потерей беременности. Причины МБ при ГЭ окончательно не

определены до настоящего времени, а маркеры «окна имплантации» исследованы недостаточно.

Цель исследования – комплексная оценка структурных и ИГХ предикторов эмбриональной имплантации при МБ у пациенток с ГЭ.

Материал и методы исследования. В исследование включены 69 пациенток с ГЭ. Все они были разделены на 2 группы: 1-я – пациентки, у которых стандартная терапия по клиническим протоколам МБ не дала результата (основная группа) – 53 женщины; 2-я – пациентки, у которых после лечения наступила беременность (группа сравнения) – 16 женщин. Обследованные были в возрасте от 20 до 43 лет. Достоверных различий по возрасту в группах не установлено. Классификация пациенток по группам проводилась после наблюдения в течение 1 года. Для этого использовались данные повторных обследований, амбулаторных карт женских консультаций и телефонных интервью.

В начале исследования всем женщинам на 20-21 день менструального цикла выполнялись УЗИ-обследование и пайпель-биопсия эндометрия. УЗИ исследование проводилось на аппарате 3D/4D УЗИ Voluson E8 (США) в серошкальном и доплерографическом режимах с использованием стандартной схемы анализа нормы и патологии трансабдоминальным и трансвагинальным доступами. Биопсийный материал обрабатывался по стандартной (спирты-ксилол-парафиновая среда) методике. ИГХ-окрашивание материала эндометрия с целью последующего анализа экспрессии биомолекулярных маркеров проводили с использованием первичных антител фирм BioGenex (США) к рецептору эстрогена α ($ER\alpha$), Leica BioSystems Inc. (США) к рецептору прогестерона (PR), интегрину $\alpha v \beta 3$ (Gene Tex, США), LIF (Novus Biologicals, США), гену NOXA10 (Abnova Ltd, Англия) и маркеру ЭМСК SUSD2 (Abcam, Англия). В качестве системы визуализации использовали комплекс вторичных антител Uno Vue (DBS, США), в качестве хромогена – диаминобензидин. Экспрессия изучаемых маркеров в железах и строме эндометрия измерялась автоматически при помощи программы Aperio Image Scope. Определение величины КП стромы эндометрия проводилось с помощью программы Digimizer (Version 5.6.0).

Статистическую обработку результатов проводили при помощи пакетов статистических программ Statistica10.0. Для сравнения двух выборок применяли двусторонний тест Манна-Уитни. Взаимосвязь между показателями определяли при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Нулевую гипотезу о равенстве выборок отвергали при $p < 0,05$.

Результаты. При УЗИ-исследовании трехслойный паттерн структуры эндометрия выявлялся у большинства (83,3%) обследованных женщин группы сравнения и лишь у 16,7% пациенток основной группы ($\chi^2 = 7,84$ при $p = 0,006$). Можно утверждать, что наличие трехслойной структуры эндометрия при ГЭ – важный УЗИ-признак рецептивности. Средняя толщина эндометрия у пациенток с ГЭ основной группы и группы сравнения составила 5,3 (4,3; 6,7) мм и 5,6 (4,9; 6,1) мм, соответственно ($p = 0,841$). В дополнение к

традиционному УЗИ предиктору имплантации, которым является толщина эндометрия, нами изучен такой параметр, как величина объема эндометрия. В нашем исследовании средний объем эндометрия в основной группе – 2,3 (2,1; 2,6) см³, в группе сравнения – 3,4 (3,3; 4,0) см³ ($p < 0,001$). С учетом полученных различий можно согласиться, что объем эндометрия – более информативный УЗИ-предиктор рецептивности, чем толщина эндометрия [3].

Средние значения величины КП стромы эндометрия у пациенток основной группы и группы сравнения составили 5,37 (4,03; 6,77) против 4,17 (3,6; 4,57), соответственно ($p = 0,024$). Выявленные статистически значимые различия КП позволяют использовать данный маркер как предиктор возможной беременности у пациенток с МБ при ГЭ.

ER α и PR определялись как в клетках стромы, так и в железистых клетках эндометрия. По нашим данным, в группе сравнения экспрессия ER α в строме эндометрия была статистически значимо более выражена, чем у пациенток основной группы: 0,13 (0,03; 0,29) против 0,01 (0,00; 0,05), соответственно, $p = 0,00006$. Считается, что снижение количества ER α в эндометрии – сигнал к активизации многих генов, ответственных за обеспечение рецептивности эндометрия [4]. Выявленные статистически значимые различия в экспрессии интегрин $\alpha v \beta 3$ в железах у пациенток, у которых стандартная терапия (по протоколам МБ) не дала результата и у пациенток группы сравнения (0,02 (0,01; 0,07) и 0,05 (0,01; 0,15), $p = 0,047$) также позволяют использовать этот маркер как один из предикторов возможной беременности при МБ у пациенток с ГЭ. Статистически значимых различий экспрессии LIF в обоих слоях эндометрия пациенток основной группы и группы сравнения нами не выявлено ($p > 0,05$). У всех женщин с ГЭ отмечалась более выраженная экспрессия гена NOXA10 в железах по сравнению с аналогичными данными стромы эндометрия. Экспрессия же гена NOXA10 как в железах, так и в строме эндометрия группы сравнения статистически значимо превышала аналогичные данные пациенток основной группы: 0,86 (0,65; 0,94) и 0,58 (0,38; 0,70) против 0,75 (0,56; 0,91) и 0,44 (0,25; 0,56), соответственно ($p < 0,05$). Нами выявлены статистически значимые различия и в экспрессии поверхностного маркера ЭМСК SUSD2 в железах (0,04 (0,01; 0,11) и 0,09 (0,02; 0,22), $p = 0,001$) и в строме (0,03 (0,01; 0,09) и 0,07 (0,01; 0,12), $p = 0,007$) эндометрия пациенток, соответственно, основной группы и группы сравнения, что позволяет рассматривать данный маркер как один из важных предикторов возможной имплантации при МБ у пациенток с ГЭ.

Выводы:

1. Характерные структурные предикторы вероятности имплантации у пациенток с ГЭ – наличие трехслойного паттерна строения, величина объема эндометрия и выраженность КП его стромы. При этом величина объема эндометрия представляется более информативным параметром для оценки состояния его рецептивности, чем толщина эндометрия.

2. ИГХ-предикторами эффективности имплантации у пациенток с ГЭ являются величина экспрессии ER α в строме эндометрия, интегрин $\alpha v \beta 3$ в

железах эндометрия, а гена NOXA10 и поверхностного маркера ЭМСК SUSD2 – как в железах, так и в строме эндометрия.

Литература:

1. Пономаренко К.Ю. Рецептивность эндометрия у женщин с нарушениями в репродуктивной системе //Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. 66. - № 4. – С. 90 – 97.
2. Masuda H., Anwar S.S., Bühring H.J., et al. A novel marker of human endometrial mesenchymal stem-like cells //Cell Transplant. – 2012. - Vol. 21. – P. 2201 – 2214.
3. P. 2201 – 2214.
4. Martins, R.S., Olini, A.H., Olini, D.V. et al. Continuous endometrial volumetric analysis for endometrial receptivity assessment on assisted reproductive technology cycles. BMC Pregnancy Childbirth 20, 663 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03372-2>.
5. Крылова Ю.С., Кветной И.М., Айламазян Э.К. Рецептивность эндометрия: молекулярные механизмы регуляции имплантации // Журнал акушерства и женских болезней. – 2013. – № 2. – С. 63 – 74.

STRUCTURAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL PREDICTORS OF IMPLANTATION BY ENDOMETRIAL HYPOPLASIA

Tsareva N.V.

Republican Scientific and Practical Center "Mother and child", Minsk

tsarev_vp@mail.ru

Structural predictors of implantation efficiency in patients with thin endometrium are a three-layer pattern of structure, the volume of the endometrium and the severity of the cellular density of the endometrial stroma. Immunohistochemical predictors are the expression values of the estrogen receptor α in the endometrial stroma, the integrin $\alpha v \beta 3$ in the endometrial glands, and the gene NOXA10 and the marker SUSD2 in the glands and in the endometrial stroma.

ИНТЕНСИВНОСТЬ КЛЕТОЧНОЙ ПРОЛИФЕРАЦИИ РОСТКОВОГО СЛОЯ ЭПИДЕРМИСА НОГТЕВЫХ ПЛАСТИН НА РУКАХ У ЛИЦ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Царькова В. В., Довнар Д. А.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

czarkovaaaa@gmail.com

Введение. Пролиферация – митотическое деление клеток, приводящее к увеличению объема соответствующих тканей. Пролиферация лежит в основе процессов роста и регенерации. Поэтому изучение факторов, влияющих на пролиферативную активность тканей, имеет прикладное медицинское значение. Наиболее высокая пролиферативная активность характерна для эпителиальной