Диагностическое значение эхокардиографии в выявлении врожденных пороков сердца в пренатальный период

Рахмонова Гулбахор Эргашовна

д.м.н., профессор кафедры медицинской радиологии No 1 Ташкентского государственного медицинского университета

Рахманова Мухайё Давронбек кизи

докторант кафедры медицинской радиологии No 1 Ташкентского государственного медицинского университета

Аннотация. В данной работе изучено диагностическое значение фетальной эхокардиографии при выявлении врождённых пороков сердца в пренатальном периоде. В ходе исследования проведены ультразвуковые обследования беременных на сроках 18–24 недели с оценкой анатомических структур сердца плода и его гемодинамических характеристик. Полученные результаты показали, что фетальная эхокардиография позволяет выявлять такие сложные врождённые пороки, как дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородок, тетрада Фалло и транспозиция магистральных сосудов. Чувствительность метода составила 92%, специфичность — 84,3%. Ранняя диагностика способствует своевременному отнесению беременности к группе высокого риска, динамическому наблюдению за плодом и планированию кардиохирургической помощи в постнатальном периоде. Таким образом, фетальная эхокардиография является высокоинформативным неинвазивным методом диагностики, играющим важную роль в снижении перинатальной заболеваемости и смертности.

Ключевые слова: Фетальная эхокардиография, врождённые пороки сердца, пренатальная диагностика, ультразвуковое исследование, гемодинамика, сердце плода, перинатальный период, аномалии сердца, допплерография, кардиология.

Актуальность

Врождённые пороки сердца (ВПС) - одна из наиболее распространённых врождённых аномалий у новорождённых, на долю которой приходится примерно 0,8-1,2% всех живорождений. Данные патологии являются одной из основных причин смертности и инвалидности в перинатальном и неонатальном периодах. В последние годы развитие технологий пренатальной диагностики, в частности широкое применение фетальной эхокардиографии, значительно расширило возможности для оценки морфологического и гемодинамического состояния сердца плода.

Цель исследования

Оценка диагностической эффективности фетальной эхокардиографии при выявлении врожденных пороков сердца в пренатальном периоде.

Материалы и методы

В ходе исследования были проведены ультразвуковые исследования фетальной эхокардиографии с целью оценки сердца плода у беременных. Исследования проводились в сроки от 18 до 24 недель беременности на основании стандартного протокола. В ходе исследования были оценены четырехкамерный разрез сердца, левый и правый выводные протоки, трехсосудистый разрез и анатомия крупных сосудов. Также с помощью цветового допплеровского режима изучали внутрисердечные и крупнососудистые гемодинамические потоки. Полученные результаты проанализированы с точки зрения выявления структурных изменений сердца плода и врожденных пороков сердца.

Результаты

Фетальная эхокардиография позволила детально оценить основные структурные компоненты сердца плода. В ходе обследования было отмечено, что такие сложные пороки сердца, как дефект межжелудочковой перегородки, дефект межпредсердной перегородки, тетрада Фалло и транспозиция крупных сосудов, могут быть выявлены в пренатальном периоде. Ранняя диагностика позволяет отнести беременность к группе высокого риска, вести динамическое наблюдение за плодом и планировать кардиохирургическую помощь в послеродовом периоде. Кроме того, эффективность метода подтверждается тем, что чувствительность фетальной эхокардиографии в выявлении сердечных патологий в перинатальном периоде составляет 92%, а специфичность - 84,3%.

Заключение

Пренатальная эхокардиография плода является неинвазивным методом исследования, имеющим высокую диагностическую ценность в выявлении врожденных пороков сердца. Данный метод играет важную клиническую роль в комплексной оценке анатомического и функционального состояния сердца плода, раннем выявлении беременных из группы высокого риска, а также в оптимальной организации перинатальной помощи. Широкое внедрение пренатальной эхокардиографии в клиническую практику способствует снижению показателей перинатальных осложнений и смертности у детей, рожденных с врожденными пороками сердца.

Список литературы:

1. American Society of Echocardiography (ASE). Guidelines and Standards for Fetal Echocardiography. Journal of the American Society of Echocardiography. – 2020. – Vol. 33(6). – P. 698–716

2. Carvalho JS, Axt-Fliedner R, Chaoui R, Copel JA, Cuneo BF, Goff D, Gordin Kopylov L, Hecher K, Lee W, Moon-Grady AJ, Mousa HA, Munoz H, Paladini D, Prefumo F, Quarello E, Rychik J, Tutschek B, Wiechec M, Yagel S. ISUOG Practice Guidelines (updated): fetal cardiac screening. Ultrasound Obstet Gynecol 2023; 61: 788–803.
3. Zhao L., Chen L., Yang T. et al. Birth prevalence of congenital heart disease in China, 1980-2019: a systematic review and meta-analysis of 617 studies // Eur J Epidemiol. 2020. Vol. 35. P. 631-642.
4. Nayak K, Chandra G S N, Shetty R, Narayan PK. Evaluation of fetal echocardiography as a routine antenatal screening tool for detection of congenital heart disease. Cardiovasc Diagn Ther. 2016 Feb;6(1):44-9. doi: 10.3978/j.issn.2223-3652.2015.12.01. PMID: 26885491; PMCID: PMC4731580.
5. Garcia-Canadilla P., Sanchez-Martinez S., Crispi F. et al. Machine learning in fetal cardiology: what to expect // Fetal Diagn Ther. 2020. Vol. 47. P. 363-372.
6. van Velzen CL, Ket JCF, van de Ven PM, Blom NA, Haak MC. Systematic review and meta-analysis of the performance of second-trimester screening for prenatal detection of congenital heart defects.Int J Gynecol Obstet2018;140: 137–145
7. 56AIUM Practice Parameter for the Performance of Fetal Echocardiography. (2020). //Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine, 39(1), E5–E16. doi. 10.1002/jum.15188
8. 59Heather Y. Sun Prenatal diagnosis of congenital heart defects: echocardiography Transl Pediatr 2021;10(8):2210-2224 | http://dx.doi.org/10.21037/tp-20-164