



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

12 (86) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

12 (86)

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

2025 декабрь

Received: 20.11.2025, Accepted: 06.12.2025, Published: 10.12.2025

УДК 616.007.271;616-073.75

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДОПЛЕРОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ И ВЕНОЗНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПЛОДА

Тоирова Дилафруз Равшановна <https://orcid.org/0009-0002-7714-9690>
e-mail: toirovadilafruz3@gmail.com

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г.
Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Сердечный выброс плода хорошо коррелировал с изменениями артериального сопротивления, за исключением ДАО. Податливость желудочков увеличивалась по мере продвижения беременности, особенно в левой половине, и была тесно связана с изменением сердечного выброса. Диагностика задержки внутриутробного развития (ЗПР), как следствия хронического заболевания почек, является одной из самых сложных в акушерской практике. Почти в 60% случаев РАС плода не выявляется клиническими методами. Без использования дополнительных методов обследования можно диагностировать только в 25% случаев РАС плода, и если при дальнейшем обследовании возникает подозрение на РАС, диагноз подтверждается у одной из трех беременных женщин.

Ключевые слова: задержка роста, хроническая болезнь почек, вена пуповины, фетоплацентарная кровь, внутрисердечное кровообращение.

DOPPLER ULTRASONOGRAPHY IN THE ASSESSMENT OF FETAL ARTERIAL AND VENOUS HEMODYNAMICS

Dilafruz Ravshanovna Toirova <https://orcid.org/0009-0002-7714-9690>
e-mail: toirovadilafruz3@gmail.com

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

Fetal cardiac output correlated well with changes in arterial resistance, with the exception of DAO. The ductility of the ventricles increased as pregnancy progressed, especially in the left half, and was closely related to changes in cardiac output. Diagnosis of intrauterine growth retardation (ASD), as a consequence of chronic kidney disease, is one of the most difficult in obstetric practice. In almost 60% of cases, fetal ASD is not detected by clinical methods. Without using additional examination methods, it is possible to diagnose fetal ASD only in 25% of cases, and if further examination suspects ASD, the diagnosis is confirmed in one out of three pregnant women.

Key words: growth retardation, chronic kidney disease, umbilical cord vein, fetoplacental blood, intracardiac circulation.

HOMILA ARTERIAL VA VENOZ GEMODINAMIKASINI BAHOLASHDA DOPPLER ULTRASONOGRAFIYASI

Dilafruz Ravshanovna Toirova <https://orcid.org/0009-0002-7714-9690>
e-mail: toirovadilafruz3@gmail.com

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro sh.
A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Xomilaning yurak chiqishi Dao bundan mustasno, arterial qarshilikning o'zgarishi bilan yaxshi bog'liq edi. Homiladorlikning rivojlanishi bilan qorinchalarning egiluvchanligi oshdi, ayniqsa chap yarmida va yurak chiqishidagi o'zgarishlar bilan chambarchas bog'liq edi. Surunkali buyrak kasalligi natijasida intrauterin o'sishning kechikishi (ASD) diagnostikasi akusherlik amaliyotida eng qiyinlaridan biridir. Deyarli 60% hollarda homila ASD klinik usullar bilan aniqlanmaydi. Qo'shimcha tekshiruv usullaridan foydalanmasdan, faqat 25% hollarda homila ASD tashxisini qo'yish mumkin va agar keyingi tekshiruv asdga shubha qilsa, tashxis har uch homilador ayoldan birida tasdiqlanadi.

Kalit so'zlar: o'sishning kechikishi, surunkali buyrak kasalligi, kindik venasi, fetoplasental qon, yurak ichidagi qon aylanishi.

Актуальность

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно во всем мире происходит около 2 миллионов мертворождений, причем большая их часть приходится на страны с низким и средним уровнем дохода. Значительная часть этих трагических исходов связана с плацентарной недостаточностью - состоянием, при котором плацента не в состоянии доставлять плоду достаточное количество кислорода и питательных веществ, что часто приводит к задержке внутриутробного роста (ЗВУР)[Время ускорения в крупных артериях положительно коррелировало со сроком беременности и сердечным выбросом, за исключением случаев НС и РА; это указывает на разницу в изменениях среднего артериального давления в маточно-плацентарном кровообращении, органах плода и магистральных сосудах. Таким образом, сердечный выброс плода хорошо коррелировал с податливостью желудочков и зависел как от гемодинамических изменений периферического сопротивления, так и от среднего артериального давления. Среди многочисленных методов исследования для оценки состояния фетоплацентарной системы наибольшее значение имеет эхография, отличающаяся неинвазивностью и высокой информативностью, позволяющая своевременно спрогнозировать развитие перинатальной патологии и разработать наиболее рациональный план ведения беременности. При изменении определенных параметров состояния матери и плода во время беременности своевременная регистрация изменений и устранение вызвавших их нарушений могут снизить количество тяжелых перинатальных осложнений [1,4,5]. Наиболее распространенной причиной нарушений развития плода во время беременности является фетоплацентарная недостаточность (ФП), вызванная морфологическими и функциональными изменениями в плацентарной ткани. Диагностика задержки внутриутробного развития (МПД), как следствия хронического заболевания почек, является одной из самых сложных в акушерской практике. Почти в 60% случаев РАС у плода не выявляется клиническими методами [2, 4, 7]. Без использования дополнительных методов обследования только в 25% случаев можно диагностировать РАС у плода, и если при дальнейшем обследовании возникает подозрение на РАС, диагноз подтверждается у одной из трех беременных женщин. Целью работы была оценка взаимосвязи доплерографических параметров между патологическим артериальным и венозным кровотоком, а также изучение перинатальных исходов у плодов с РАС[6,3]. На внутрисердечном уровне отношение пиковой скорости потока волны Е к пиковой скорости потока волны А (отношение Е:А) митрального клапана (MV) увеличивалось быстрее, чем отношение Е:А трехстворчатого клапана (TV). Что касается магистральных сосудов, то пиковая скорость в аорте оставалась выше, чем пиковая скорость в легких, по мере приближения срока беременности.

Цель исследования: изучить ультразвуковой доплерографии в оценке артериальной и венозной гемодинамики плода.

Материал и методы

Мы сравнили роль артериальных доплеров (Пупочная артерия, МСА) и венозных доплеров (венозный проток, пупочная вена), объяснив, как их последовательные изменения обеспечивают "сердечно-сосудистый профиль плода", который определяет сроки родов в сложных случаях. Этот смешанный методологический подход, сочетающий фактические данные высокого уровня

с практическими клиническими алгоритмами, позволяет нам представить целостный взгляд на фетальную доплерографию как на научный инструмент и важнейший компонент принятия клинических решений в современном акушерстве. Исследование проведено комплексное динамическое доплерографическое исследование маточно-плацентарного и фетоплацентарного кровотока у 37 беременных с РАС плода. Обследование проводилось на сроке от 23 до 35 недель. Проспективный и ретроспективный анализ историй родов и новорожденных показал, что 27 (69,23%) из 37 беременных женщин были старше 26 лет, а 12 (30,76%) из 39 женщин были в возрасте от 18 до 25 лет. В исследовании приняли участие 20 (53,74%) женщин из Акмолинской области. Из них 9 (23,07%) женщин проживали в Атырау, 3 (7,68%) - в Восточно-Казахстанской области, 3 (7,69%) - в Карагандинской области и 2 (5,13%) - в Семипалатинской области. Было зарегистрировано 9 (23,07%) и 30 (76,92%) беременностей на первом и втором сроках соответственно. Максимальное количество посещений женской консультации от 3 до 6 раз было у 21 (53,84%) беременной женщины, 18 (46,15%) из 39 женщин не состояли на учете по беременности. Анализ исходов беременности показал, что у 14 (35,89%) женщин беременность закончилась преждевременными родами на сроке 32-34 недели. недоношенные дети умерли на 1-2-3-й день. Антенатальная гибель плода наблюдалась у 8 (20,51%) женщин в возрасте 26-30 недель. У 7 (17,94%) из наблюдавшихся беременность закончилась самопроизвольным выкидышем мертвого плода на сроке 26-33 недели. Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате Voluson 730 Expert (GE) с использованием конвексного датчика частотой 3,5- 5,0 МГц трансабдоминальным доступом в акушерской программе по общепринятой методике. Устройство обеспечивает комбинацию режимов сканирования в оттенках серого, цветового картирования и импульсно-волновой доплерографии, что позволяет получать ультразвуковое изображение в триплексном режиме с последующей математической обработкой профилей спектра кровотока с использованием расчетной программы устройств. Частота фильтра составляла не более 100, а ширина контрольного объема не превышала 2-4 мм. Для повышения информативности доплерографического исследования фетоплацентарного кровообращения работа проводилась с использованием разработанного метода регистрации кровотока в обеих артериях пуповины. Для этого мы выбрали участок пуповины с хорошей визуализацией обеих артерий и подходящим углом доплеровского сканирования. Затем в режиме реального времени последовательно регистрировали профили кровотока сначала в одной артерии, а затем в другой. Обязательным условием был визуальный контроль местоположения тестируемого объема в режиме реального времени. Степень нарушения плацентарного кровообращения оценивалась в соответствии с усовершенствованной классификацией М. И. Агеевой. Для статистической обработки результатов исследования использовались стандартные пакеты программ "Statistics 6". Были рассчитаны статистические критерии Шапиро-Уилка, Лиллиефорса и Колмогорова-Смирнова. Чувствительность, точность и специфичность метода при уже определенных диагностических критериях были рассчитаны с использованием известных формул.

Результат и обсуждение

Результаты исследования венозного возврата и артериального притока у плодов с различной степенью функциональных нарушений позволили установить изменения КСК в венозном протоке, которые происходят вследствие перераспределения артериального притока и нарушения диастолической функции левого желудочка. Скорость кровотока во время фазы сокращения предсердий (А) значительно снижается, в то время как скорость кровотока во время систолической фазы (S) и ранней диастолы (D) не изменяется.

Изменение КСК в нижней полой вене происходит из-за централизации кровообращения и нарушения диастолической функции правого желудочка - скорость кровотока значительно снижается во все фазы сердечного цикла, но скорость кровотока во время фазы пассивного наполнения желудочков подвержена более ранним изменениям (D). Для практического использования при анализе профиля КСК рекомендуется использовать соотношение S/A для венозного протока, соотношение S/D и A/S для нижней полой вены.

Заключение

Сердечный выброс плода хорошо коррелировал с изменениями артериального сопротивления, за исключением ДАО. Податливость желудочков увеличивалась по мере продвижения беременности, особенно в левой половине, и была тесно связана с изменением сердечного выброса. Диагностика задержки внутриутробного развития (ЗПР), как следствия хронического заболевания почек, является одной из самых сложных в акушерской практике. Почти в 60% случаев РАС плода не выявляется клиническими методами. Без использования дополнительных методов обследования можно диагностировать только в 25% случаев РАС плода, и если при дальнейшем обследовании возникает подозрение на РАС, диагноз подтверждается у одной из трех беременных женщин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Changes in flow velocity patterns of the inferior vena cava during placental circulatory insufficiency / J. C. Fouron, F. Absi, A. Skoll et al. // *Ultrasound. Obstet. and Gynecol.* 2003;21(1):53-56.
2. Fetal growth and development /Ed. R. Harding, A. D. Bocking. – Cambridge: Cambridge University Press, 2001; – 284 pp.
3. Абрамченко В. В. Клиническая перинатология /В. В. Абрамченко, Шабанов Н. П. – Петрозаводск: ИнтелТек, 2004; 424 стр.
4. Аксенов Д. Б. Прогностическое значение изменений кислотно-основного баланса и газового состава цереброспинальной жидкости у недоношенных детей при пери-, интравентрикулярных кровоизлияниях / Д. Б. Аксенов, Е. С. Кешишян, С. Я. Рудницкая // *Рос. вестн. перинатологии и педиатрии.* 2005;50(3):25-29.
5. Андреева А.А. Состояние сердечно-сосудистой системы и активность сердечного изофермента креатинкиназы у новорожденных с задержкой внутриутробного развития /А. А. Андреева, Ж. Н. Тумасова, Д. С. Додхоев // *Рос. вестн. перинатологии и педиатрии.* 2004;49(5):61-62.
6. Аронскинд Е.В. Клинико-нейросонографические характеристики формирования перивентрикулярных лейкомаляций у недоношенных детей /Е. В. Аронскинд, О. П. Ковтун, В. Н. Шершнева // *Рос. вестн. перинатологии и педиатрии.* 2006;51(5):22-24.
7. Ранние гемодинамические изменения у плода при синдроме задержки развития /Н. В. Башмакова, П. Б. Цывьян, С. В. Михайлова и др. // *Рос. вестн. акушера-гинеколога.* 2006;6(5):12-15.
8. World Health Organization (WHO). (2023). Ending preventable stillbirths: An Executive Summary for The Lancet's Series. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-RHR-23.03>
9. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). (2013). The Investigation and Management of the Small-for-Gestational-Age Fetus*. Green-top Guideline No. 31. <https://www.rcog.org.uk/guidance/browse-all-guidance/green-top-guidelines/the-investigation-and-management-of-the-small-for-gestational-age-fetus-green-top-guideline-no-31/>
10. Alfrevic, Z., Stampalija, T., & Gyte, G. M. (2013). Fetal and umbilical Doppler ultrasound in high-risk pregnancies. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11), CD007529. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007529.pub3/full>

Поступила 20.11.2025