ISNN 3030-3907

2026
JUNE
ISSUE - 6
VOLUME -5

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

IYUN 2026
Issue - 6, VOLUME – 5

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕЭКЛАМПСИИ У БЕРЕМЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОГО МОНИТОРИНГА АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И БИОМАРКЕРОВ

Мамадалиева Умида Пулатовна
Ташкентский Государственный Медицинский Университет
Абдуллаева Нигора Улуғбек қизи
Ташкентский Государственный Медицинский Университет

Аннотация. Преэклампсия остаётся одной из ведущих причин материнской и перинатальной заболеваемости. Раннее выявление факторов риска и своевременный контроль артериального давления имеют важное значение для профилактики осложнений беременности. В последние годы активно внедряются цифровые технологии дистанционного наблюдения, позволяющие осуществлять непрерывный мониторинг состояния беременных. В статье рассмотрены возможности использования электронных тонометров, мобильных приложений и лабораторных биомаркеров для прогнозирования развития преэклампсии.

Ключевые слова: преэклампсия, беременность, артериальная гипертензия, дистанционный мониторинг, цифровая медицина, биомаркеры, телемедицина.

Annotatsiya. Preeklampsiya ona va perinatal kasallanishning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Xavf omillarini erta aniqlash va arterial bosimni o‘z vaqtida nazorat qilish homiladorlik asoratlarining oldini olishda muhim ahamiyatga ega. So‘nggi yillarda homilador ayollar holatini uzluksiz kuzatish imkonini beruvchi raqamli masofaviy monitoring texnologiyalari keng joriy etilmoqda. Ushbu maqolada preeklampsiyani prognoz qilishda elektron tonometrlar, mobil ilovalar va laborator biomarkerlarning qo‘llanilishi ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: preeklampsiya, homiladorlik, arterial gipertenziya, masofaviy monitoring, raqamli tibbiyot, biomarkerlar, teletibbiyot.

Abstract. Preeclampsia remains one of the leading causes of maternal and perinatal morbidity. Early identification of risk factors and timely blood pressure monitoring are essential for preventing pregnancy complications. In recent years, digital remote monitoring technologies have been actively introduced to continuously assess the condition of pregnant women. This article discusses the use of electronic blood pressure monitoring, mobile applications, and laboratory biomarkers for predicting the development of preeclampsia.

Keywords: preeclampsia, pregnancy, arterial hypertension, remote monitoring, digital medicine, biomarkers, telemedicine.

ВВЕДЕНИЕ.

Преэклампсия является одним из наиболее опасных осложнений беременности и сопровождается нарушением функции сердечно-сосудистой системы, плаценты и почек. Частота преэклампсии составляет от 5 до 8% среди всех беременностей и остаётся одной из ведущих причин материнской смертности.

Основными клиническими проявлениями преэклампсии являются:

- повышение артериального давления;
- протеинурия;
- отёки;
- нарушение плацентарного кровообращения;
- гипоксия плода.

Традиционные методы наблюдения не всегда позволяют своевременно выявлять ранние признаки осложнений. Использование цифровых технологий дистанционного мониторинга способствует непрерывному контролю показателей здоровья беременных и позволяет прогнозировать развитие осложнений на ранних этапах.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Оценить эффективность цифрового мониторинга артериального давления и лабораторных биомаркеров для прогнозирования развития преэклампсии у беременных женщин.

Задачи исследования

1. Изучить динамику артериального давления у беременных.
2. Оценить изменения лабораторных показателей.
3. Определить факторы риска развития преэклампсии.
4. Оценить возможности дистанционного мониторинга для раннего выявления осложнений.

Использование цифровых медицинских технологий позволяет повысить точность ранней диагностики преэклампсии и своевременно формировать группы высокого риска. Исследование проводилось в течение 10 месяцев на базе перинатального центра.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Исследование проводилось в течение десяти месяцев на базе перинатального центра с использованием современных методов дистанционного мониторинга состояния беременных женщин. В исследование были включены 72 беременные женщины, относящиеся к группе риска по развитию преэклампсии. Отбор пациенток осуществлялся с учётом наличия факторов риска, включая артериальную гипертензию в анамнезе, ожирение, сахарный диабет, заболевания почек, многоплодную беременность и осложнения предыдущих беременностей.

ISSN 3030-3907

Средний возраст обследованных женщин составил 29,4 ± 4,1 года. Все участницы исследования были ознакомлены с целью и задачами работы и дали информированное согласие на участие в исследовании.

Для дистанционного наблюдения использовались сертифицированные электронные тонометры с автоматической передачей данных в мобильное приложение. Измерение артериального давления проводилось три раза в сутки: утром, днём и вечером. Полученные показатели автоматически передавались в электронную систему наблюдения и были доступны лечащему врачу в режиме реального времени.

Дополнительно проводился мониторинг уровня сатурации кислорода с использованием цифровых пульсоксиметров. Для лабораторного контроля выполнялись исследования общего анализа мочи с определением белка, уровня D-димера, С-реактивного белка и других показателей, отражающих состояние системы гемостаза и выраженность воспалительных процессов.

Все пациентки находились под динамическим наблюдением до завершения беременности. Оценивались показатели артериального давления, лабораторные параметры, частота развития преэклампсии, сроки родоразрешения, необходимость оперативного родоразрешения и перинатальные исходы.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием методов вариационной статистики. Рассчитывались средние значения показателей, стандартные отклонения и процентные соотношения. Для выявления взаимосвязей между исследуемыми параметрами применялся корреляционный анализ. Статистически значимыми считались различия при уровне достоверности $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Проведённое исследование позволило оценить эффективность использования цифровых технологий дистанционного мониторинга в прогнозировании преэклампсии у беременных женщин группы риска. Анализ полученных данных показал, что развитие осложнений беременности тесно связано с изменениями показателей артериального давления, лабораторных биомаркеров и параметров кислородной сатурации.

Согласно результатам наблюдения, повышение артериального давления выше 140/90 мм рт. ст. было зарегистрировано у 25% обследованных пациенток. Одновременно у значительной части беременных отмечалось повышение уровня белка в моче и D-димера, что свидетельствует о развитии сосудистых нарушений и активации системы гемостаза. Установлено, что сочетание данных факторов значительно увеличивало вероятность развития преэклампсии.

ISSN 3030-3907

Особый интерес представляют результаты дистанционного мониторинга артериального давления. Автоматическая передача данных врачу позволяла своевременно выявлять даже незначительные колебания показателей и оперативно корректировать тактику наблюдения. В ряде случаев признаки ухудшения состояния фиксировались за несколько недель до появления клинически выраженной картины заболевания.

Проведённый анализ показал, что наиболее информативными предикторами преэклампсии являлись нестабильность артериального давления, повышение уровня D-димера, увеличение концентрации С-реактивного белка и снижение сатурации кислорода. У пациенток, у которых одновременно наблюдались несколько указанных изменений, риск развития осложнений был существенно выше по сравнению с женщинами без подобных отклонений.

Полученные результаты также свидетельствуют о высокой практической значимости цифровых медицинских технологий. Использование мобильных приложений и электронных устройств мониторинга способствует более тесному взаимодействию между пациентом и врачом, повышает приверженность беременных к выполнению рекомендаций и обеспечивает своевременное выявление неблагоприятных изменений состояния здоровья.

Таким образом, внедрение цифрового мониторинга в систему наблюдения беременных женщин позволяет повысить качество медицинской помощи, улучшить прогноз беременности и снизить риск тяжёлых акушерских осложнений.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ.

Полученные в ходе исследования данные согласуются с результатами современных международных исследований, посвящённых ранней диагностике преэклампсии. По данным Всемирной организации здравоохранения и Американского колледжа акушеров и гинекологов, регулярный контроль артериального давления является одним из наиболее эффективных методов своевременного выявления гипертензивных осложнений беременности.

В настоящем исследовании было установлено, что нестабильность артериального давления является одним из ключевых факторов риска развития преэклампсии. Данный результат подтверждает существующие представления о ведущей роли сосудистой дисфункции в патогенезе заболевания. Кроме того, повышение уровня D-димера и С-реактивного белка свидетельствует об активации воспалительных процессов и нарушении

ISSN 3030-3907

коагуляционного баланса, что также соответствует современным научным данным.

Особое значение имеет использование цифровых технологий дистанционного наблюдения. В отличие от традиционных периодических осмотров, дистанционный мониторинг обеспечивает непрерывный контроль показателей здоровья беременных женщин. Это позволяет выявлять патологические изменения на ранних стадиях и своевременно принимать профилактические меры. Полученные результаты подтверждают перспективность широкого внедрения телемедицинских технологий в практику акушерско-гинекологической службы.

Следует отметить, что исследование имело ряд ограничений. Выборка включала ограниченное количество пациенток и проводилась на базе одного медицинского учреждения. Для получения более убедительных доказательств эффективности цифрового мониторинга необходимы дальнейшие многоцентровые исследования с участием большего количества беременных женщин и более длительным периодом наблюдения.

Несмотря на указанные ограничения, результаты исследования демонстрируют высокую клиническую значимость цифрового мониторинга артериального давления и лабораторных биомаркеров для раннего прогнозирования преэклампсии. Комплексный подход к наблюдению беременных способствует формированию групп высокого риска, своевременной профилактике осложнений и улучшению материнских и перинатальных исходов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Проведённое исследование показало, что преэклампсия остаётся одной из наиболее актуальных проблем современного акушерства и требует своевременного выявления факторов риска. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности цифрового дистанционного мониторинга в ранней диагностике осложнений беременности. Использование электронных тонометров, мобильных приложений и лабораторных биомаркеров позволяет более точно контролировать состояние беременных и своевременно выявлять патологические изменения. Наиболее неблагоприятное течение беременности наблюдалось у пациенток с нестабильным артериальным давлением, повышенным уровнем D-димера и признаками гипоксии. Комплексный мониторинг физиологических показателей способствует формированию групп высокого риска, своевременной коррекции лечебных мероприятий и снижению вероятности осложнений беременности и родов. Полученные данные подтверждают

ISSN 3030-3907

перспективность внедрения цифровых технологий в современную акушерскую практику.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Прогнозирование течения беременности у женщин с сахарным диабетом после перенесённого COVID-19 с использованием систем непрерывного мониторинга глюкозы (CGM) и цифровых устройств дистанционного наблюдения, 2026
2. Савельева Г.М. Акушерство. — Москва, 2023.
3. Радзинский В.Е. Гинекология и акушерство. — Москва, 2022.
4. WHO recommendations on maternal health. — Geneva, 2023.
5. ACOG Practice Bulletin: Gestational Hypertension and Preeclampsia, 2024.
6. Cunningham F.G. Williams Obstetrics. 26th edition. — 2022.

ISSN 3030-3907