

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ СОСТОЯНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАЦИОНАР ЗАМЕНЯЮЩИХ MHEALTH ТЕХНОЛОГИЙ

Юсупбаев Р.Б., Мухамедова Ш.С., Тухтабаева Г.М., Бабаханова А.М., Даулетова М.Ж.

СТАЦИОНАР ЎРНИНИ БОСУВЧИ MHEALTH ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ҲОМИЛАДОРЛАРДА ГИПЕРТЕНЗИВ БУЗИЛИШЛАРНИ ОЛИБ БОРИШНИ МУКАМАЛЛАШТИРИШ

Юсупбаев Р.Б., Мухамедова Ш.С., Бабаханова А.М., Тухтабаева Г.М., Даулетова М.Ж.

OPTIMIZATION OF MANAGEMENT OF HYPERTENSIVE STATES IN PREGNANT WOMEN WITH THE USE OF INPATIENT MHEALTH REPLACEMENT TECHNOLOGIES

Yusupbaev R.B., Muhamedova Sh.S., Tuxtabaeva G.M., Babaxanova A.M., Dauletova M.J.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр акушерства и гинекологии

Мақсад: гипертензив ҳолатлар кузатилган ҳомиладор аёлларни олиб боришда касалхона ўрнини босувчи mHealth технологиясини самарадорлигини ўрганиш. **Материал ва усуллар:** гипертензив синдроми бўлган, асоратланган акушерлик анамнези билан касалхонада даволанаётган 40 та ҳомиладор аёл РИАГИАТМда назорат остида бўлди. Беморнинг аҳволи “Тритон Электроника МПР 6-03”, аппарати “Ангиоскан” қурилмаси томонидан кузатилган. **Натижа:** 1 -гурӯҳ аёлларда ўз вақтидаги туғруқлар 40%да, 2 - гурӯҳда 70%, муддатдан олдинги туғруқлар 1 -гурӯҳда 60%да, 2 - гурӯҳда эса 30% да кузатилди, оператив туғруқлар 1-гурӯҳда 90%да. **Хулоса:** «Ангиоскан» аппаратида таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, «А» тўлқин тури mHealth технологиясини қўллаш учун қаршилик қилувчи маркердир, бу беморлар кейинги текширув ва даволанишни касалхонада янада тўлиқ ўрганишни талаб қилади.

Калит сўзлар: гемодинамика, преэклампсия, сурункали артериал гипертензия, тезкор етказиб бериш.

Objective: Development and study of the effectiveness of new hospital replacing mHealth technologies in pregnant women with hypertensive disorders. **Material and methods:** We studied 40 pregnant women with hypertensive syndrome and aggravated obstetric history of hospitalization patients. The studies were conducted in the clinic of RSSPMCOaG and the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. Patient's monitor using “TRITON Electronics MPR 6-03” apparatus, “Angioscan” device application. **Results:** in the 1st group, 40% of women had a full-term birth, in the 2nd - 70%. In the 1st group, preterm labor was observed in 60% of cases, in the 2nd - in 30%, since 2 times less. Operative delivery in the 1st group had to be resorted to in 90% of patients. **Conclusions:** analysis of the type of waves received on the device “Angioscan”, showed that the type of wave A is one of the markers of contraindications to mHealth, therefore, further examination of pregnant women in stationary conditions is necessary.

Key words: hemodynamics, preeclampsia, chronic arterial hypertension, operative delivery.

Несмотря на большое количество исследований, гипертензивные расстройства остаются одной из ведущих причин материнской и перинатальной смертности [1,2]. Лечение беременных с гипертензивными расстройствами требует значительных материальных затрат. Поэтому разработка научных основ методов ведения беременности с применением mHealth технологии, основанной на биотелеметрии, создание системы мониторинга состояния беременной и плода при гипертензивных состояниях для своевременной диагностики и профилактики осложнений беременности со стороны матери и плода является актуальной проблемой. Эти разработки помогают получать информацию об изменениях в состоянии беременной женщины, тем самым позволяют улучшить качество медицинской помощи. Эти технологии можно использовать для ведения пациенток на дому и получения объективной информации о том, что происходит с ней между посещениями больницы или поликлиники. Данная технология помогает врачам определить, насколько эффективно лечение и как протекает восстановле-

ние пациентки. Технологии, основанные на биотелеметрии, способствуют уменьшению частоты направлений на госпитализацию [3-6].

Цель исследования

Разработка и изучение эффективности новых стационар заменяющих mHealth технологий у беременных с гипертензивными расстройствами.

Материал и методы

Под наблюдением были 40 беременных беременных с гипертензивным синдромом и отягощенным акушерским анамнезом, находящихся на стационарном лечении. Дизайн исследования включал проспективное когортное исследование, исследование случай-контроль. Критерием включения явились беременные с гипертензивным синдромом. Исследования проводились в клинике РСНПМЦАиГ МЗ РУз.

Для выполнения поставленных задач все пациентки разделены на 2 группы по 20 женщин в каждой. 1-ю группу составили беременные женщины, у которых в зависимости от полученных прогностических маркеров гемодинамики и результатов клинического наблюдения, в связи с ухудшением состоя-

ния в течение 3 суток наблюдения беременность была прервана. Во 2-ю группу вошли пациентки с идентичным диагнозом и гипертензивными состояниями, у которых беременность была пролонгирована, и после выписки из стационара они наблюдались в амбулаторных условиях с применением mHealth технологии. У этих женщин роды произошли в естественные сроки.

Все наблюдаемые пациентки проходили полное клиническое обследование в условиях стационара. Диагноз гипертензивных состояний в (основном преэклампсии) ставился на основании субъективных ощущений, данных анамнеза, результатов клинических и дополнительных методов исследования (табл. 1).

Таблица 1

Критерии включения больных в исследование

Лёгкая преэклампсия	Тяжёлая преэклампсия
САД от 140 до 160 мм рт. ст. ДАД от 90 до 110 мм рт. ст. при 2-кратном измерении с интервалом 4 ч. Протеинурия (белок $\geq 0,3$ г/л в суточной моче)	САД ≥ 160 мм рт. ст. ДАД ≥ 110 мм рт. ст. при 2-кратном измерении с интервалом 2 ч. Суточная протеинурия $\geq 0,3$ г/сут

Пациенток с изолированными отеками мы сознательно исключали из исследования, так как отечный синдром в нашей стране не является критерием оценки степени тяжести преэклампсии. Применялись следующие методы исследования: суточный мониторинг показателей центральной гемодинамики проводился аппаратом Ambulatory Blood Pressure Monitor модель АВРМ50 (по общепринятой стандартной методике, применяемой для измерения АД). Определяли следующие параметры: среднее дневное САД и ДАД, среднее ночное САД и ДАД, максимальное САД и ДАД и показатели пульса. Монитор пациента аппаратом "Тритон Электроника МПР 6-03" (Курбанов Р.Д. и др.). Оценивали главные показатели ЦГ: ударный объем (УО) левого желудочка, минутный объем (МО), сердечный индекс (СИ), ударный индекс (УИ), общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС). Цифровой материал обработан методом вариационной статистики.

Результаты и обсуждение

Обследование проводилось у стационарных и амбулаторных больных с гипертензивным синдромом. 20 беременных женщин с гипертензивными расстройствами (1-я гр.) наблюдались в стационарных условиях. В динамике наблюдения в связи с ухудшением состояния беременность у них была прервана. У 20 пациенток 2-й группы с таким же диагнозом беременность была пролонгирована. Средний возраст обследованных женщин – $27 \pm 2,24$ года, первородящие составляли 30%, повторородящие – 60%, многорожавшие – 10%. В анамнезе у 85% обследованных отмечались частые простудные заболевания, у 70% – инфекции мочевыводящих путей, у 35% – транзиторная гипертензия. Отягощенный акушерский анамнез имел место у 45% обследованных женщин, в том числе неразвивающаяся беременность – у 66%, самопроизвольные выкидыши – у 33%, гипертензивные состояния во время предыдущей беременности – у 90%, перинатальные потери зарегистрированы у 44%.

В 1-й группы роды в доношенном сроке произошли у 40% женщин, во 2-й – у 70%. В 1-й группе преждевременные роды наблюдались в два раза чаще, чем во 2-й группе - соответственно в 60 и 30% случаев (табл. 2). Частота оперативных родоразрешений в 1-й группе составила 90%, во 2-й – 30%, т.е. в 1-й группе в 3 раза больше, чем во 2-й.

Таблица 2

Исходы беременности и родов в обследованных группах, абс. (%)

Показатель	1-я группа	2-я группа
Самопроизвольные роды в доношенные сроки через естественные родовые пути	2 (10)	10 (50)
Оперативные роды путем кесарева сечения в доношенные сроки беременности	6 (30)	4 (20)
Преждевременные роды через естественные родовые пути	-	4 (20)
Преждевременные оперативные роды путем кесарева сечения	12 (60)	2 (10)

Анализ исходов родов для плода показал, что у беременных 2-й группы 70% детей родились с оценкой по шкале Апгар 7-8 баллов, 25% с оценкой 5-6 баллов и 5% с оценкой 1-4 балла (табл. 3). В 1-й группе оценку по шкале Апгар 7-8 балла имели 10% женщин, 5-6 баллов – 20%, 1-4 балла – 60%, также в этой группе у 2 (10%) женщин произошла антенатальная гибель плода.

Таблица 3

Исходы родов и беременности для плода в группах беременных, аб. (%)

Оценка по шкале Апгар через 5 мин, балл	1-я группа	2-я группа
1-4	12 (60)	1 (5)
5-6	4 (20)	5 (25)
7-8	2 (10)	14 (70)
Антенатальная гибель плода	2 (10)	-
Интранатальная гибель плода	-	-

Анализ показал, что у 5 женщин 1-й группы отмечался подъем САД до 160 мм рт. ст. и выше и ДАД до 100 мм рт. ст. и выше два и более раза в течение суток, что явилось противопоказанием для дальнейшего амбулаторного наблюдения. Эти женщины были направлены на стационарное лечение. У остальных 15 женщин среднее САД было в пределах 140 мм рт. ст., САД 90 мм рт. ст. У 2 женщин этой группы отмечалось однократное повышение САД до 160 мм рт. ст. и ДАД до 100 мм рт. ст., которое при проведении суточного мониторинга АД не подтвердилось.

Таким образом, мы пришли к выводу, что проведение суточного мониторинга АД является информативным методом для отбора больных, нуждающихся в стационарном лечении и продолжении амбулаторного наблюдения. Маркером центральной гемодинамики у беременных с гипертензивными расстройствами является САД.

При суточном мониторинге АД и пульса матери были выявлены следующие маркеры для оценки гемодинамики, значимые для технологии: систолическое АД 150 мм рт. ст., диастолическое АД 100 мм рт. ст., и данные "Ангиоскана" (тип пульсовой волны С,

жесткостью сосудов до 7 усл. ед., индекс Баевского до 200 ед.) (табл. 4).

Таблица 4
Показатели периферической гемодинамики у беременных с гипертензивным синдромом, абс. (%)

Индекс периферической гемодинамики	1-я группа	2-я группа
ЧСС до 100 уд. в мин	8 (40)	18 (90)
ЧСС >100 уд. в мин	12 (60)	2 (10)
Сатурация 95% и выше	20 (100)	20 (100)
Сатурация до 95%	-	-
Жесткость сосудов > 20 усл. ед.	8 (40)	2 (10)
Тип пульсовой волны:		
С	10 (50)	14 (70)
В	4 (20)	5 (25)
А	6 (30)	1 (5)

Для оценки маркера периферической гемодинамики использовали показатель сатурации (табл. 5). Этот показатель при выраженном гипертензивном синдроме и при нормальном течении беременности статистически не различался, в 1-й и 2-й группах составляя соответственно 98,2 и 97,2%.

Определение функционального состояния организма, или индекс напряжения регуляторных систем, или индекс Баевского позволяет оценить вариабельность ритма сердца. Параметр характеризует состояние центров, регулирующих сердечно-сосудистую систему, т.е. как общее функциональное состояние организма, так и барорецепторный аппарат.

Таблица 5
Показатели индекса Баевского у беременных с гипертензивным синдромом, абс. (%)

Индекс Баевского	1-я группа	2-я группа
50-150 – норма	4 (20)	12 (60)
150-500 – незначительное снижение резервов	6 (30)	6 (30)
500-900 – существенное снижение резервов	8 (40)	2 (10)
>900 – критическое нарушение регуляторных механизмов	2 (10)	-

Показатели вариабельности сердечного ритма, или индекс Баевского у наших пациенток был прогностически неблагоприятным при значениях 578 ± 34 ед. и выше, что явилось одним из маркеров для направления их на стационарное лечение. Тип пульсовой волны, измеренной при помощи «Ангиоскан», выявил в обеих группах различия которые выражались в том, что в 1-й группе преобладали волны типа А и В, что говорит о повышенной жесткости сосудов, связанной с различными причинами, тогда как в 2-й группе преобладали волны типа С и В, что является одним из вариантов нормы для данной возрастной группы беременных и фактором стабильного АД.

По данным литературы, суточное мониторирование АД и пульса способствовало диагностике типов гемодинамики и их изменений в зависимости от времени суток и применения препаратов, их эф-

фективности и длительности действия, что является важной информацией для врача, планирующего лечение (Рогоза А.Н., Ощепко Е.В. и др.). Полученные данные подтверждает этот постулат.

Выводы

1. Маркером центральной гемодинамики у беременных с гипертензивными расстройствами является САД. Если при суточном мониторинге АД отмечался подъем систолического АД до 160 мм рт. ст. и выше и диастолического АД до 100 мм рт. ст. и выше два и более раза в течение суток, то ставили противопоказания к дальнейшему амбулаторному наблюдению, и этих женщины направляли на стационарное лечение.

2. Индекс Баевского является одним из критериев для mHealth наблюдения. Значения 578 ± 34 ед. и выше были прогностически неблагоприятными, что служило показанием к направлению на стационарное лечение.

3. Анализ типа волн полученных на аппарате «Ангиоскан» показал, что тип волны А является одним из маркеров противопоказаний к mHealth и требует дальнейшего обследования беременных в стационарных условиях.

Литература

1. Айламазян Э.К., Кулаков В.И., Радзинский В.Е., Савельева Г.М. Акушерство: Нац. руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – С. 1200-1456.
2. Корсаков В.С., Смирнова А.А., Шурыгина О.В. ВРТ России. Отчет за 2012 год // Пробл. репрод. – 2014. – №5. – С. 13-16.
3. Кузнецов П.П., Шелехов П.В. Мобильная медицина: интеграция данных с приложений и устройств mHealth и IoT (обзор) // Информ.-измерительные и управляющие системы. – 2015. – Т. 13, №10. – С. 33-56.
4. Кучерявый А.Е., Владыко А.Г., Кирчек Р.В. и др. Перспективы научных исследований в области сетей связи на 2017-2020 годы // Информ. технологии и телекоммуникации. – 2016. – Т. 4, №3. – С. 1-5.
5. Лебедев Г.С., Шадркин И.А., Фомина И.В. и др. Эволюция интернет-технологий в системе здравоохранения // Информ. технологии и телекоммуникации. – 2017. – №7. – С. 45-56.
6. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб: Питер, 2016. – 992 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ С ГИПЕРТЕНЗИВНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАЦИОНАР ЗАМЕНЯЮЩИХ MHEALTH ТЕХНОЛОГИЙ

Юсупбаев Р.Б., Мухамедова Ш.С., Тухтабаева Г.М., Бабаханова А.М., Даулетова М.Ж.

Цель: разработка и изучение эффективности новых стационар заменяющих mHealth технологий у беременных с гипертензивными расстройствами. **Материал и методы:** под наблюдением были 40 беременных с гипертензивным синдромом и отягощенным акушерским анамнезом, находящихся на стационарном лечении в клинике РСНПМЦАиГ. Мониторинг состояния пациенток осуществлялся аппаратом “Тритон Электроника МПР 6-03”, прибора “Ангиоскан”. **Результаты:** в 1-й группе роды в доношенном сроке имели место у 40% женщин, во 2-й – у 70%.

В 1-й группе преждевременные роды наблюдались в 60% случаев, во 2-й – в 30%, т.к. в 2 раза реже. К оперативному родоразрешению в 1-й группе пришлось прибегнуть у 90% пациенток. **Выводы:** анализ типа волн, полученных на аппарате «Ангиоскан», показал, что тип волны А является одним

из маркеров противопоказаний к mHealth, в связи с чем необходимо дальнейшее обследование беременных в стационарных условиях.

Ключевые слова: гемодинамика, преэклампсия, хроническая артериальная гипертензия, оперативное родоразрешение.

