

ИЗМЕНЕНИЯ ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПРЕЭКЛАМПСИИ

Мусуралиев М.С., Тотуяева Г.А.

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: На основе обследования 69 женщин с тяжелой преэклампсией в последнем триместре и в послеоперационном периоде выявлено: смещение акрофазы суточных ритмов сердечного выброса, сосудистого тонуса и волевических показателей на поздние вечерние и ночные часы, с появлением противофазных соотношений с признаками десинхроноза; снижение амплитудных показателей вплоть до исчезновения закономерных циркадных ритмов большинства показателей центральной гемодинамики. По мере усугубления тяжести клиники преэклампсии сопровождалось выраженным десинхронозом циркадных ритмов, что необходимо учитывать при планировании срока родоразрешения по экстренным показаниям.

Ключевые слова: беременность, тяжелая преэклампсия, циркадные ритмы гемодинамики.

ООР КЕЧ ТАЛГАКТАГЫ КАН АЙЛАНУУСУНУН ЦИРКАДДЫК ЫРААТ ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Мусуралиев М.С., Тотуяева Г.А.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы,

Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду: Кош бойлуулукутун акыркы жумаларында преэклампсиянын оор деңгээлине жана төрөттөн кийинки мезгилде өтүүсү боюнча изилдөө суткалык ыраатынын негизги көрсөткүчтөрүнүн акрофазасынын дигер шам жана түнкү сааттарда фазаларга каршы өзгөрүүлөрдүн чыгуулары, десинхроноздун өнүгүүсү мүнөздүү экендигин көрсөттү. Борбордук кан айлануунун ар кыл ыраатынын көрсөткүчтөрү амплитудаларынын төмөндөп, мыйзам ченемдүү ырааттарынын толук жоголуп кетүүлөрүнө чейин өзгөргөн. Кеч талгактын оордошу менен циркаддык ырааттын десинхронозун төрөттүн операция жолу менен шашылыш чечүүсүндө эске алуу керек.

Негизги сөздөр: кош бойлуулукут, оор преэклампсия, кан агымынын ар кыл ырааты.

CHANGES IN CIRCADIAN RHYTHMS HEMODYNAMICS IN SEVERE PREECLAMPSIA

Musuraliev M.S., Totuyaeva G.A.

I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy

Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume: Based on the survey 69 women with severe preeclampsia in the last trimester and in the postoperative period showed: acrophase shift circadian rhythms in cardiac output, vascular tone and volemic indicators for the late evening and night hours, with appearance of antiphase quotients demonstrating dyschrony; decrease in amplitude indicators to the point of disappearance of regular circadian rhythms of most part of indicators of central hemodynamics. As soon as pathologic process gets more severe, the level of dyschrony of indicators of central hemodynamics increases, what to consider when planning the date of delivery for emergency reasons.

Key words: pregnancy, severe preeclampsia, circadian rhythms of hemodynamics.

Введение

Гипертензивные нарушения у беременных женщин остаются одной из актуальных проблем современного акушерства, являясь ведущей причиной материнской заболеваемости и смертности во всем мире [Энкин М. и др., 2003; Шалина Р.И., 2007; Бутта З.А., Хан Я.П., 2009; Вихляева Е.М., 2009; Мусуралиев М.С. и др., 2012; Magee L. et al., 2005; Duley L., 2009; Khan K. et al, 2010; RCOG, 2011].

У женщин, погибших от преэклампсии,

изначально была значимой недооценка степени тяжести состояния, проводилась неадекватная и необоснованная терапия, которая способствовала переходу к более тяжелой форме преэклампсии или отеку мозга, явившихся основной причиной смертельных исходов [Бутта З.А., Хан Я.П., 2009; Ишеналиева Ч.А. и соавт., 2009].

Особый интерес вызывает динамика циркадных биоритмов гемодинамических параметров при гипертензивных нарушениях у беременных женщин. Есть единичные работы

по изучению суточных ритмов основных параметров гемодинамики при различных степенях тяжести гестозов [М.С. Мусуралиев, 1995; Ж.М. Насиридинова, 1998; В.С. Баркан и соавт., 2008; Л.Е. Мурашко и соавт., 2008; С.Д. Latty, S. Yeo, 2000]. Практически нет работ, посвященных нарушениям циркадных ритмов параметров гемодинамики при тяжелых гипертензивных нарушениях у беременных женщин.

Материал и методы.

Проведено проспективное обследование 85 беременных и родильниц. Основную группу составили 69 беременных и родильниц с тяжелыми гипертензивными нарушениями. Из исследования были исключены женщины с тяжелой преэклампсией, осложнившейся отслойкой плаценты и ранними послеродовыми кровотечениями. В зависимости от уровня диастолического артериального давления (АДд) родильницы были разделены на 2 группы: I-ю группу составили 25 (36,23%) женщин с диагнозом “тяжелая преэклампсия” с преобладанием гипертензивного синдрома (АДд более 110 мм рт.ст.); II-ю группу - 44 (63,77%) женщины с диагнозом “тяжелая преэклампсия” с гипертензией (АДд более 90 мм рт.ст.), протеинурией, субъективными и клинико-лабораторными симптомами тяжелой преэклампсии. Показаниями к кесареву сечению явились неэффективность проводимой терапии или утяжеление преэклампсии при отсутствии условий для быстрого и бережного для матери и плода родоразрешения через естественные родовые пути. В контрольную группу были включены 16 женщин с физиологическим течением беременности. У всех пациенток контрольной группы произошли своевременные роды путем операции кесарева сечения. Показаниями к кесареву сечению были несостоятельный рубец на матке после предыдущего кесарева сечения, а также миопия высокой степени с изменениями на глазном дне.

Биоритмологические исследования гемодинамики проводились в условиях

стационара, где период бодрствования длился - с 7 ч. до 22 ч., а период сна - с 22 ч. до 7 ч с регистрацией показателей 6 раз в сутки (0, 4, 8, 12, 16, 20 часов). Для исследования параметров центральной гемодинамики был применен метод тетраполярной реографии тела по Тищенко и соавт. (1973) с вычислением по формулам следующих показателей: ударного объема крови (УОК), частоты сердечных сокращений (ЧСС), минутного объема крови (МОК), ударного индекса (УИ), сердечного индекса (СИ), общего и удельного периферического сосудистого сопротивления (ОПСС, УПСС), работы левого желудочка (РЛЖ), объема циркулирующей крови (ОЦК). Статистический анализ проведен методом Косинор анализа с оценкой акрофазы (времени максимального значения показателя), мезора (среднесуточного уровня показателя), амплитуды колебания (степени отклонения в обе стороны максимальных и минимальных значений от среднего уровня - мезора).

Результаты и обсуждение.

Согласно данным проведенного нами суточного мониторирования у всех 16 (100%) родильниц на 1-е сутки после родоразрешения в контрольной группе (женщины с физиологическим течением беременности) выявлен дневной тип АД. При тяжелой преэклампсии на 1-е сутки после родоразрешения отмечено 2 типа суточного ритма АД: дневной и ночной тип. Характерно наличие дневного типа АД со сдвигом акрофазы на поздние вечерние часы, низкой амплитудой ритма в 64% случаев в I группе (родильницы с тяжелой преэклампсией с уровнем АДд > 110 мм рт.ст.) и в 81,82% случаев - во II группе (родильницы с тяжелой преэклампсией с АДд < 110 мм рт.ст.), как проявление десинхроноза. У части обследованных выявлен ночной тип ритма (24,64%) с противофазным соотношением сосудистого тонуса и АД. Мы рассматриваем появление ночного типа ритма АД как патологический десинхроноз и возможность появления критического состояния при тяжелой преэклампсии.

Изучение циркадного ритма АД показало достоверное повышение среднесуточного уровня АД при тяжелой преэклампсии по сравнению с физиологически протекающей беременностью. Среднесуточный мезор АД в контрольной группе составил: АДс $-105,87 \pm 1,46$ мм рт.ст.; АДд $-69,18 \pm 1,10$ мм рт.ст.; СДД $-81,19 \pm 1,24$ мм рт.ст. Уровень мезора АД, как при дневном, так и ночном типе циркадного ритма АД в I основной группе (АДс $-156,33 \pm 3,08$ мм рт.ст.; АДд $-106,4 \pm 1,92$ мм рт.ст.; СДД $-122,47 \pm 2,16$ мм рт.ст. при дневном типе; АДс $-159,0 \pm 0,71$ мм рт.ст.; АДд $-107,0 \pm 0,35$ мм рт.ст.; СДД $-124,0 \pm 0,53$ мм рт.ст. при ночном типе) достоверно выше по сравнению с мезором АД во II группе (АДс $-141,0 \pm 0,17$ мм рт.ст.; АДд $-96,0 \pm 0,57$ мм рт.ст.; СДД $-111,0 \pm 0,11$ мм рт.ст. при дневном типе; АДс $-132,0 \pm 1,21$ мм рт.ст.; АДд $-87,0 \pm 0,60$ мм рт.ст.; СДД $-102,0 \pm 0,91$ мм рт.ст. при ночном типе) ($P < 0,001$).

Таким образом, при тяжелой преэклампсии появление извращенного противофазного соотношения ритмов (ночного

типа суточного ритма АД) свидетельствует о признаках внутреннего и внешнего десинхронизации функций адаптации у беременной.

Во II основной группе выявлено достоверное повышение амплитуды ЧСС по сравнению с контрольной группой ($P < 0,001$). Тогда, как в I основной группе отмечалось снижение амплитуды ЧСС ($P < 0,001$). Утрата адаптивности сопровождалась уменьшением амплитуды циркадных ритмов, что указывает на выраженность десинхронизации пропорционально тяжести патологического процесса. Смещение акрофазы ЧСС в I основной группе с ночным типом суточного ритма АД выражено существеннее, что, возможно, объясняется тяжестью гестоза. Сдвиг акрофазы в отличие от контрольной группы составил: в I основной группе с дневным типом циркадного ритма АД - на 2,89 ч., с ночным типом - на 5,13 ч.; во II основной группе - на 2,27 ч. и 3,29 ч. соответственно.

Биоритмологический анализ показателей сердечного выброса у женщин с преэклампсией

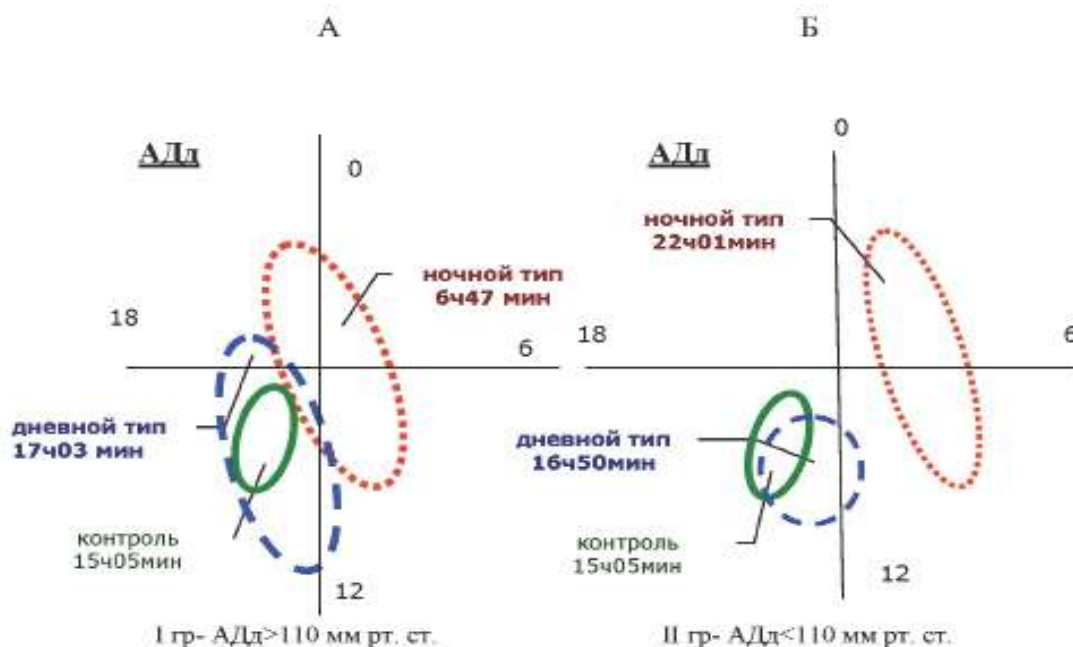


Рис.1. Косинор - диаграммы показателей центральной гемодинамики и их акрофазы при тяжелой преэклампсии: А - АДд в I основной группе; Б - АДд во II основной группе.

тяжелой степени показал достоверное выраженное снижение среднесуточного уровня и амплитуды исследуемых показателей (УОК, УИ, МОК, СИ) по сравнению с физиологически протекающей беременностью ($P < 0,001$). Сравнение акрофаз циркадных колебаний показателей сердечного выброса в основной группе указывало на наличие при ночном типе циркадного ритма АД смещения акрофаз УИ на 2,84 ч., МОК - на 3,29 ч., СИ - на 3,68 ч. в отличие от акрофаз этих показателей в контрольной группе (рис.2).

Исследование биоритмов показателей сосудистого сопротивления выявило достоверное повышение по сравнению с контрольной группой мезора циркадных колебаний ОПСС, УПСС при тяжелой преэклампсии ($P < 0,001$). Амплитуда суточных колебаний ОПСС, УПСС в основной группе была значительно повышена в сравнении контрольной группой ($P < 0,001$).

Смещение акрофазы ОПСС в I основной группе составило при дневном типе суточного ритма АД – 1,85 ч., при ночном типе – 0,65 ч. Во II основной группе при дневном типе циркадного ритма АД акрофаза ОПСС определялась в

16,02 ч., при ночном типе - в 3,37 ч., опережая акрофазу ОПСС в контрольной группе на 3,08 ч. Акрофаза УПСС в I основной группе была смещена на ранние утренние часы по сравнению с контрольной группой. Во II основной группе с дневным типом суточного ритма АД акрофаза УПСС выявлена в дневное время. Анализ акрофазы всех показателей центральной гемодинамики (ЦГ) в контрольной группе позволил выявить дневной тип суточного ритма практически всех показателей ЦГ, кроме акрофаз ОПСС, УПСС, которые имели противофазный характер с акрофазой в ночное время. Такое расположение акрофаз ОПСС и показателей центральной гемодинамики значительно облегчает работу сердца в дневное время суток и препятствует резкому снижению АД в ночное время (рис.3).

Заключение.

Таким образом, при тяжелой преэклампсии отмечаются изменения в биоритмах ведущих показателей центральной гемодинамики, свидетельствующие о нарушении процессов адаптации, и характеризуются мобилизацией управления временной организации исследуемых

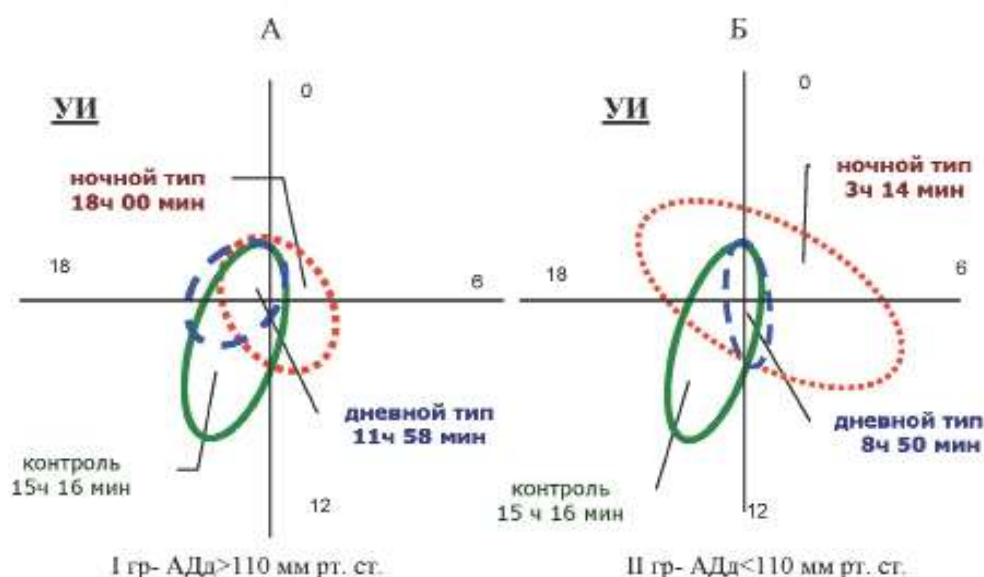


Рис.2. Косинор - диаграммы показателей центральной гемодинамики и их акрофазы при тяжелой преэклампсии: А – УИ в I основной группе; Б – УИ во II основной группе.

двумя показателями. Это проявилось отсутствием закономерного суточного ритма большинства показателей центральной гемодинамики, смещением акрофаз ритмов основных параметров кровообращения на поздние вечерние и ночные часы, внешней и внутренней десинхронизацией.

Так, при тяжелой преэклампсии с дневным типом суточного ритма АД при выраженном гипертензивном синдроме отсутствие достоверного циркадного ритма выявлено у 76,9% показателей ЦГ, при невысоких цифрах АД - у 61,5% параметров ЦГ, что может свидетельствовать о выраженности десинхроноза и тяжести патологического процесса при тяжелой преэклампсии с высокими цифрами АД. При ночном типе суточного ритма АД при тяжелой преэклампсии отмечено отсутствие циркадного ритма 84,6% показателей ЦГ. Обнаружена внутренняя десинхронизация ритмов основных параметров ЦГ при дневном типе циркадного ритма АД при тяжелой преэклампсии: смещение акрофазы УПСС, ОПСС на ранние утренние часы в I основной

группе, на дневные часы во II основной группе при сохранении дневного суточного ритма остальных показателей кровообращения. При ночном типе суточного ритма АД при тяжелой преэклампсии патологическая синхронизация суточных ритмов показателей ЦГ проявлялась ночным повышением 4 (33,3%) параметров кровообращения в I основной группе и 7 (58,3%) показателей во II основной группе. Появление ночного типа суточного ритма данных параметров можно рассматривать как внешнюю десинхронизацию по отношению к ритму сон - бодрствование. При тяжелой преэклампсии по мере усугубления тяжести патологического процесса отмечены более выраженные изменения внешнего и внутреннего десинхроноза.

Подобного рода изменения свидетельствуют о напряженности механизмов адаптации, с возможностью наступления критических состояний (приступ эклампсии, и /или инсульт головного мозга и др.) в период повышения параметров сосудистого тонуса, что, скорее всего, требует родоразрешения по экстренным показаниям.

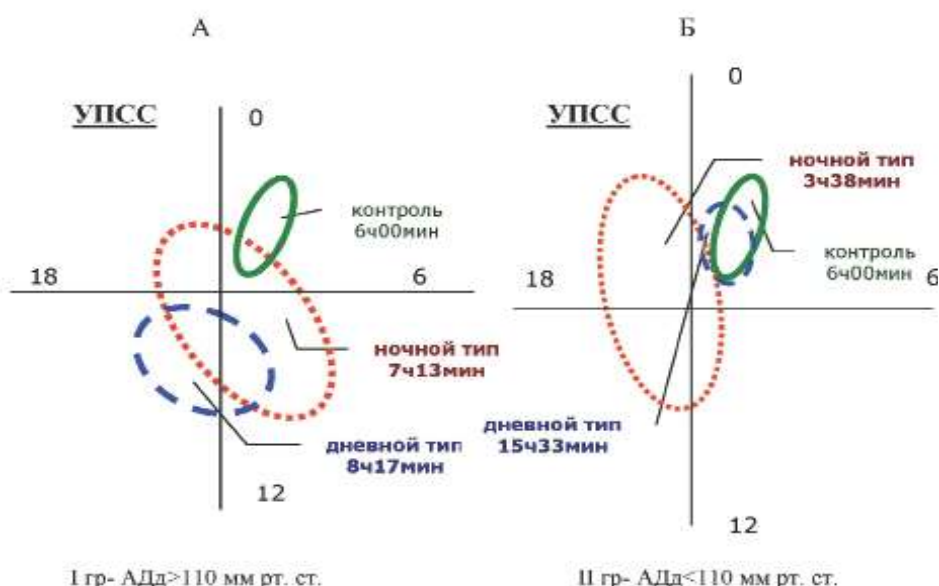


Рис.3. Косинор - диаграммы показателей центральной гемодинамики и их акрофазы при тяжелой преэклампсии: А - УПСС в I основной группе; Б - УПСС во II основной группе.

Литература:

1. Баркан В.С., Баркан Т.М., Белокриницкая Т.Е. Исследование дизадаптационных реакций сердечно - сосудистой системы при гестозе в зависимости от типов центральной гемодинамики и суточных профилей артериального давления // Материалы IV съезда акушеров – гинекологов России. - М., 2008. - С. 20 - 21.
2. Бутта З.А., Хан Я.П. Здоровье женщин и новорожденных детей в Кыргызстане и Чуйской области: оценка и обоснования вмешательств. - Бишкек, 2009. - 51 с.
3. Вихляева Е.М. Доклинические проявления системных нарушений, клинические исходы и отдаленные последствия преэклампсии // Акушерство и гинекология. – 2009.- №1.- С. 3-6.
4. Ишеналиева Ч.А., Озубекова М.К., Борбиев С.У., Эшалиева А.С. Материнская и младенческая смертность в Кыргызской Республике в 2008 г. // Здоровье матери и ребенка. - Бишкек, 2009. - Т. 1, №2. - С. 4 - 7.
5. Мурашко Л.Е., Губарева М.С., Бадоева З.Т., Бадоева Ф.С. Суточный мониторинг артериального давления при беременности и гестозе // Акушерство и гинекология. - 2008. - № 3. - С. 61 - 67.
6. Мусуралиев М.С. Беременность и горы (проблемы адаптации в норме и патологии). - Бишкек, 1995. - 175 с.
7. Мусуралиев М.С., Макенжан уулу А., Омурбекова М.М. Проблемы материнской смертности при кровотечении в акушерстве // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2012. - №4. – С. 126-130.
8. Насиридинова Ж.М. Хронодиагностика гемодинамических нарушений у жительниц гор при беременности осложненной ОПГ-гестозом: Автореф. Дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.01. - Бишкек, 1998. - 26 с.
9. Шалина Р.И. Гестоз. Современное состояние вопроса // Акушерство и гинекология. - 2007. - №5. - С. 27 - 33.
10. Энкин М., Кейрс М., Нейлсон Дж., Краутер К., Дьюли Л., Ходнет Э., Хофмейер Д. Руководство по эффективной помощи при беременности и рождении ребенка; перевод с англ. под ред. Михайлова А.В. - Санкт-Петербург: Издательство «Петрополис», 2003. - 480 с.
11. Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia // Seminars in perinatology, 2009 Jun; 33(3): 130 - 7.
12. Larry C.D., Yeo S. The circadian rhythm of blood pressure during pregnancy // J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 2000 Sep-Oct; 29(5): 500 - 8.
13. Magee L., Sadeghi S., von Dadelszen P. Prevention and treatment of postpartum hypertension // Cochrane Databasa of Systematic Review 2005, Issue 1. Art. No.: CD004351. DOI:10.1002/14651858.CD004351.pub2.
14. Khan K, Zamora J, Lamont RF, et al. Safety concerns for the use of calcium channel blockers in pregnancy for the treatment of spontaneous preterm labour and hypertension: a systematic review and meta-regression analysis. J Matern Fetal Neonatal Med 2010; 23:1030–8.
15. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Antepartum Haemorrhage // Green-top Guideline No. 63, London: RCOG; 2011.