

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИИ  
У БЕРЕМЕННЫХ ВЫСОКОГОРЬЯ**

**К.Ш. Машалаева<sup>1</sup>, Ж.А. Асанбекова<sup>1</sup>, И.А. Бейшеналиев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

<sup>2</sup>Ат-Башинская территориальная больница,  
Ат-Башинский р-н Нарынской области, Кыргызская Республика

*E-mail: ka.mi.la.17@mail.ru*  
*jannatanbekova19@gmail.ru*

**Резюме.** Среди многих проблем современного акушерства одной из наиболее актуальных является снижение перинатальной заболеваемости и смертности.

Ряд исследователей считают «немую» ишемию плохим прогностическим признаком, поскольку ее наличие связано с повышением риском развития нестабильной стенокардии, инфаркта миокарда и внезапной смерти. Поскольку «немая» ишемия не проявляется каким-либо дискомфортом в области сердца, ее значение часто недооценивается.

**Ключевые слова:** безболевая ишемия, беременность, электрокардиография, холтеровское мониторирование ЭКГ.

**БИЙИК ТООЛУУ АЙМАКТАРДА КОШ БОЙЛУУ АЯЛДАРДА ООРУТПАГАН  
ИШЕМИЯНЫН ТАРАЛЫШЫ**

**К.Ш. Машалаева<sup>1</sup>, Ж.А. Асанбекова<sup>1</sup>, И.А. Бейшеналиев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

<sup>2</sup>Ат-Башы аймактык ооруканасы  
Нарын облусу, Ат-Башы району, Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Заманбап акушердиктин көптөгөн көйгөйлөрүнүн бири болуп, перинаталдык ооруну жана өлүмдү азайтуу эң актуалдуу маселелердин бири болуп саналат.

Бир катар изилдөөчүлөр "үнсүз" ишемияны начар прогноздук белги деп эсептешет, анткени анын болушу туруксуз стенокардия, миокард инфарктынын жана күтүлбөгөн өлүмдүн өнүгүү тобокелдиги менен байланыштуу. "Үнсүз" ишемия жүрөктүн аймагында эч кандай ыңгайсыздыкты көрсөтпөгөндүктөн, анын мааниси көп учурда бааланбай калат.

**Негизги сөздөр:** оорутпаган ишемия, кош бойлуулук, ЭКГ, Холтер ЭКГ мониторинги.

PREVALENCE OF PAINLESS ISCHEMIA IN PREGNANT WOMEN  
IN THE HIGHLANDS

K.S. Mashalaeva, Z.A. Asanbekova<sup>1</sup>, I.A. Beishenaliev

<sup>1</sup>Kyrgyz state medical academy n.a. I.K. Akhunbaev,  
Bishkek, Kyrgyz Republic

<sup>2</sup>At-Bashi territorial hospital, Naryn region, At-Bashi district, Kyrgyz Republic

**Summary.** Among the many problems of modern obstetrics, one of the most urgent is the reduction of perinatal morbidity and mortality.

A number of researchers consider “silent” ischemia to be a poor prognostic sign, since its presence is associated with an increased risk of developing unstable angina pectoris, myocardial infarction and sudden death. Since “silent” ischemia does not manifest any discomfort in the region of the heart, its importance is often underestimated.

**Key words:** painless ischemia, pregnancy, electrocardiography, Holter ECG monitoring.

**Введение**

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире. По оценкам ВОЗ, в 2016 году от ССЗ умерло 17,9 миллиона человек, что составило 31% всех случаев смерти в мире. 85% этих смертей произошло в результате сердечного приступа и инсульта.

Сердечно-сосудистые заболевания и их осложнения развиваются примерно у 1-3% беременных, в 10-15% случаев становятся причиной материнской смертности [1,2].

С наступлением беременности в организме женщины происходят выраженные изменения обмена веществ, гормонального статуса, центральной и периферической гемодинамики. Существенные изменения наблюдаются в белковом, углеводном и липидном обменах. С увеличением сроков беременности наблюдается накопление белковых веществ, необходимых для

удовлетворения потребностей растущего плода в аминокислотах. Изменения белкового обмена характеризуются накоплением гликогена в гепатоцитах, мышечной ткани, матке и плаценте [3,4]. При физиологической беременности появляются гиперхолестеринемия и дислипидемия. Значительные изменения происходят в деятельности сердечно-сосудистой системы (ССС). Они связаны с повышением массы тела за счет роста матки и плаценты, увеличивающейся массы плода, усиления обмена веществ, развития физиологической гиперволиемии, формирования маточно-плацентарного кровотока. Гестационный период характеризуется физиологическим ростом активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, что способствует увеличению объема плазмы и общего объема воды в организме беременной. Важным фактором адаптации ССС к беременности служит системная

вазодилатация, в развитии которой играет роль усиление секреции оксида азота и других вазодилатирующих факторов. Наиболее значимым гемодинамическим признаком во время беременности является возрастание ударного объема. В состоянии покоя максимальное его увеличение составляет 30-45% от величины УО до беременности. Рост этого показателя происходит уже в начальные сроки беременности: на 4-8-й нед. беременности он может превышать среднюю величину показателя здоровых небеременных женщин на 15%. Максимальное увеличение УО происходит на 26-32-й неделях. На величину УО значительно влияет изменения положение тела беременной. При беременности развивается физиологическая тахикардия, частота сердечных сокращений (ЧСС) к концу беременности на 15-20 уд. в мин. превышает ЧСС до беременности. Происходит снижение общего периферического сопротивления сосудов (ОПСС) в среднем на 12-34%, и по мере нарастания УО увеличивается минутный объем сердца (МО), который достигает максимума-33-50% от исходного уровня, на 26-32-й неделях беременности. С первых недель беременности и до конца 1 триместра снижается артериальное давление (АД) - систолическое АД на 10-15 мм рт. ст. [5,6]. Во 2 триместре АД остается стабильным, в 3 триместре повышается, достигая к моменту родов уровня АД до беременности. В период гестации развивается физиологическая гипертрофия миокарда - масса миокарда возрастает к концу 3 триместра на 10-

31% и после родов быстро возвращается к исходному уровню. Объем циркулирующей крови (ОЦК) увеличивается уже в 1 триместре беременности и достигает максимума к 29-36-й нед.

Безболевая ишемия миокарда - это наличие объективных данных ишемии миокарда при отсутствии грудной жабы или эквивалентов стенокардии. Объективными данными ишемии миокарда могут быть горизонтальная и косонисходящая депрессия ST сегмента на ЭКГ на 1 мм и более или элевация сегмента ST не менее, чем на 2 мм продолжительностью более одной минуты не менее двух-трех отведений.

Ишемия миокарда чаще возникает в третьем триместре беременности, 40% его причиной является атеросклероз с сопутствующим тромбозом коронарных артерий. Развитие ишемии миокарда обусловлено повышенным содержанием прогестерона, вызывающего биохимические и структурные изменения сосудистой стенки, в том числе снижение нормальной складчатости эластических волокон, фрагментацию ретикулярных волокон и уменьшение содержания кислых мукополисахаридов [7,8].

**Цель исследования:** выявить распространенность безболевого ишемии у беременных в различных сроках гестации, для дальнейшей профилактики ССЗ.

### **Материал и методы**

Было обследовано 60 беременных на разных сроках гестации в возрасте 20-45 лет (средний возраст  $31 \pm 11,62$  лет.)

В зависимости от срока гестации,

исследуемые были разделены на две группы:

I группа - сроки беременности 18-26 недель (II-триместр);

II группа - сроки беременности 27-34 недель (III- триместр).

Всем пациентам измеряли АД методом Короткова, определяли ИМТ по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{вес (кг)} / \text{рост}^2 (\text{м}^2)$$

У части исследуемых была взята кровь из локтевой вены для определения общего холестерина, сахара крови натощак.

Проводилось ХМ ЭКГ аппаратом EDAN holter SE-2012. Суточное мониторирование ЭКГ проводили при обычном повседневном режиме беременной. Обязательным условием было ведение беременной дневника во время записи ЭКГ, в котором она подробно фиксировала характер своей деятельности и субъективных ощущений. Анализ результатов исследования включал, кроме компьютерной расшифровки, визуальный просмотр отдельных фрагментов записи ЭКГ, что повышало достоверность записи.

ЭКГ-критерии для безболевой ишемии миокарда:

- Горизонтальная (или косонисходящая) депрессия или косовосходящая элевация сегмента ST на 1,0 мм и более на расстояние 80 мс от точки j;
- Продолжительность эпизода депрессии сегмента ST не менее 1 мин;
- Ишемией считались эпизоды, разделенные не менее 1 минутой.

### Результаты и обсуждение

Из результатов обследования отмечалось, что у второй группы высокий риск ССЗ. Из 30 беременных 2-ой группы отмечалась артериальная гипертензия (АГ) - САД свыше  $140 \pm 20,1$  мм рт. ст., а ДАД  $83,45 \pm 15,6$  мм рт. ст. У 1-ой группы отмечалось у 3% (8 беременных) АГ, возникшая после 20 недели гестации - САД  $108 \pm 16,6$  мм рт. ст., а ДАД  $72 \pm 15,6$  мм рт. ст. Различия достоверны  $p < 0,001$ . Также показатели холестерина были выше у второй группы: 1-я группа ХС -  $5,54 \pm 1,1$ , 2-я группа ХС -  $6,14 \pm 1,2$ , соответственно  $p < 0,05$ .

Показатели ИМТ были выше у второй группы, чем у первой: 1-я группа ИМТ  $24 \pm 2,0$ , 2-я группа ИМТ  $27 \pm 2,5$ , соответственно,  $p < 0,001$ .

Показатели гемоглобина были одинаковы у обеих групп -  $109 \pm 5,5$ , отмечалась анемия.

Данные суточного холтеровского мониторирования показали, что безболевая ишемия наблюдалась больше у беременных 2-ой группы.

Из 60 беременных, безболевые эпизоды ишемии были выявлены у 48% (29 беременных): из 1-ой группы 36% (11 беременных), из 2-ой группы - 60% (18 беременных).

Гестационный период характеризуется физиологическим ростом активности ренин-ангиотензин-альдестероновой системы, что способствует увеличению общей циркулирующей крови, преимущественно за счет увеличения объема плазмы на 40%. Наиболее значимым гемодинамическим признаком

во время беременности является возрастание ударного объема (УО), который в состоянии покоя максимально увеличивается на 30-45% от его величины до беременности. По мере нарастания УО, возрастает минутный объем сердца (МО), достигающий максимума-33-50% от исходного уровня на 26-32-й нед. беременности. При беременности развивается физиологическая тахикардия - ЧСС к концу беременности на 15-20 уд/мин превышает от ЧСС до беременности. Происходит снижение общего периферического сопротивления сосудов в среднем на 12-34%. Эти гемодинамические факторы у пациенток с органическими изменениями ССС могут приводить к ишемии миокарда, что было отмечено в настоящем исследовании. Кроме того, важным фактором адаптации ССС к беременности служит системная вазодилатация, в развитии которой играет роль не только усиление секреции оксида азота и других вазодилатирующих факторов, но и повышение уровня эстрагенов и прогестерона, которые способствует увеличению чувствительности адренорецепторов к гормонам

симпатоадреналовой системы. С самого начала беременности и до родов возрастает бета-адренореактивность и снижается альфа-адренореактивность, что является необходимым условием для уменьшения сократительной активности миометрия с целью вынашивания плода [7,8].

### Заключение

Таким образом, у беременных 2-ой группы отмечалась безболевая ишемия миокарда значительно, чем у беременных 1-ой группы.

У беременных 2-й группы преобладали факторы риска ССЗ такие как АГ, гиперхолестеринемия, сахарный диабет.

Так как при безболевой ишемии не удается выявить субъективных специфических проявлений, позволяющих диагностировать эту болезнь, нужна ранняя диагностика и коррекция факторов риска ССЗ, и при наличии факторов риска ССЗ проводить дополнительно ЭКГ, ХМ ЭКГ для предупреждения развития ОИМ и перинатальных осложнений. Необходимы своевременная коррекция и профилактика ССЗ у беременных разных сроков гестации.

### Литература

1. Стрюк Р.И., Чиждова Г.В. Течение беременности, родов и перинатальные исходы у женщин с врожденными пороками сердца. Дальневосточный медицинский журнал. 2010;1:46-48.
2. Thompson JL, Kuklina EV, Bateman BT, Callaghan WM, James AH, Grotte CA. Medical and obstetric outcomes among pregnant women with congenital heart disease. *Obstet Gynecol.* 2015;126:346–354. doi:10.1097/AOG.0000000000000973
3. Sliwa K, Böhm M. Incidence and prevalence of pregnancy-related heart disease. *Cardiovasc Res.* 2014;101:554–560. doi: 10.1093/cvr/cvu012
4. Ducas RA, Elliott JE, Melnyk SF, Premecz S, daSilva M, Cleverley K, Wtorek P, Mackenzie GS, Helewa ME, Jassal DS.

- Cardiovascular magnetic resonance in pregnancy: insights from the cardiac hemodynamic imaging and remodeling in pregnancy (CHIRP) study. J Cardiovasc Magn Reson.* 2014;16:1. doi: 10.1186/1532-429X-16-1
5. Robson SC, Hunter S, Boys RJ, Dunlop W. Serial study of factors influencing changes in cardiac output during human pregnancy. *Am J Physiol.* 1989;256:H1060–H1065.
6. Hunter S, Robson SC. Adaptation of the maternal heart in pregnancy. *Br Heart J.* 1992;68:540–543. doi: 10.1136/hrt.68.12.540
7. Ruys TPE, Cornette J, Roos-Hesselink JW. Pregnancy and delivery in cardiac disease. *J Cardiol.* 2013;61:107–112. doi: 10.1016/j.jjcc.2012.11.001
8. Roth A, Elkayam U. Acute myocardial infarction associated with pregnancy. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52:171–180. doi: 10.1016/j.jacc.2008.03.049