

**Е.В. СИВОВ, В.В. КОВАЛЕВ, П.Б. ЦЫВЬЯН**

УДК 618.29-07:618.36-008.64

Научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества, г. Екатеринбург
Уральская государственная медицинская академия, г. Екатеринбург

Оценка диагностических возможностей дистанционного мониторинга состояния плода пациенток с плацентарной недостаточностью

Сивов Евгений Васильевич

аспирант

620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 1, тел. 8-922-206-03-33, e-mail: doctoromm@rambler.ru

В ходе проведенного исследования в основной (амбулаторной) группе, включающей 52 пациенток, было проведено 186 сеансов регистрации КТГ на дому. В контрольной группе, состоящей из 45 пациенток, было проведено 123 сеанса регистрации КТГ в условиях стационара. Осуществлено сравнение результатов мониторингования, перинатальных исходов, а также психо-эмоционального состояния пациенток. При сравнительной оценке результатов КТГ мониторингования пациенток исследуемых групп значимых отличий выявлено не было. Пациентки основной группы явились более эмоционально стабильными. Методики дистанционного и стационарного КТГ мониторингования имеют одинаковую диагностическую ценность, однако амбулаторное КТГ имеет ряд социально-психологических, экономических и организационных преимуществ.

Ключевые слова: кардиотокография, плацентарная недостаточность.

E.V. SIVOV, V.V. KOVALEV, P.B. TSYVIANResearch Institute of Maternity and Child, Ekaterinburg
Ural State Medical Academy, Ekaterinburg

Evaluation of diagnostic possibilities of a long distance fetal monitoring in pregnant women with placental insufficiency

In the course of the study in the main (outpatient) group included 52 patients, there have been 186 CTG recording sessions at home. In the control group, consisting of 45 patients, there have been 123 CTG recording session in a hospital. Comparison of the results of monitoring carried out, perinatal outcomes, as well as psycho-emotional state of patients. The comparative evaluation CTG monitoring of the groups of patients no significant differences were found. Patients of the main group were more emotionally stable. Of distance and fixed CTG monitoring have the same diagnostic value, but has a number of CTG outpatient psycho-social, economic and organizational benefits.

Keywords: cardiotocography, placental insufficiency.

Электронный мониторинг состояния плода, основанный на ультразвуковой кардиотокографии (КТГ), получил широкое распространение в акушерской практике начиная с конца 70 годов прошлого века [1, 2, 3, 4]. Разработка компьютеризированных кардиотокографов и программного обеспечения к ним позволили объективизировать КТГ исследования и повысить их диагностическую значимость [2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. Одновременно с этим возрастающая стоимость стационарного лечения и развитие телекоммуникационных систем стали стимулом для выделения из современной телемедицины достаточно

специфического направления – так называемой домашней телепомощи (Home Telescare) [15]. Особенно бурное развитие этот раздел получил в гериатрии. Разработаны и успешно эксплуатируются системы удаленного мониторинга контроля за ЭКГ, уровнем сахара в крови и рядом других параметров пациента [15]. Только относительно недавно принципы удаленного мониторинга стали применяться в акушерстве для оценки состояния плода беременной, находящейся дома [16]. Результаты такого исследования в группе беременных женщин с плацентарной недостаточностью представлены в настоящей статье.

Целью данного исследования было изучение диагностических возможностей дистанционного мониторинга сердечной деятельности плода и сравнение с диагностическими возможностями кардиотокографии в условиях стационара, а также анализ перинатальных исходов пациенток исследуемых групп.

Материалы и методы исследования

В исследование были включены 97 пациенток с одноплодной беременностью на сроке от 32 до 41 недели с первичной и вторичной плацентарной недостаточностью, 90 новорожденных. Способ отбора пациенток в исследование – сравнительное когортное проспективное исследование.

В зависимости от способа контроля состояния внутриутробного плода все пациентки были разделены на две группы:

- Основная группа – 52 пациентки, которым проводился контроль состояния внутриутробного плода при помощи дистанционной регистрации КТГ в амбулаторных условиях на сроке гестации 32-41 неделя.

- Контрольная группа – 45 пациенток, состояние внутриутробного плода которых контролировалось традиционным способом, при помощи записи кардиотокограмм в условиях стационара на сроке беременности 32-41 неделя. Средний возраст пациенток в основной группе и группе сравнения составил $28 \pm 0,3$ лет.

В зависимости от методики регистрации КТГ новорожденные были разделены на 2 группы:

- Новорожденные основной группы ($n=45$) – дети матерей, которым во время беременности проводился дистанционный мониторинг состояния внутриутробного плода в амбулаторных условиях.

- Новорожденные контрольной группы ($n=45$) – дети матерей, мониторинг состояния внутриутробного плода которых проводился в условиях стационара.

Деление пациенток на группы проводилось по принципу слепой рандомизации.

После статистической обработки анамнестических данных пациенток исследуемых групп (гинекологический анамнез, акушерский анамнез, соматический анамнез, течение настоящей беременности) был сделан вывод, что статистически-достоверных различий между пациентками основной группы и группы сравнения не выявлено.

В основной и в контрольной группе КТГ регистрировалось в динамике третьего триместра беременности однократно, в два сеанса (до и после приема пищи) в утреннее время (до 11.30) в положении пациентки лежа на боку. Третий сеанс регистрации КТГ (в дневное время в 13.00, до приема пищи) проводился в случае получения «подозрительного» типа утренней кардиотокограммы. При получении «патологического» типа кардиотокограммы в ходе одного из сеансов регистрации, врач-оператор станции рекомендовал уточнить состояние плода при помощи других методов диагностики (УЗИ), после чего определялась дальнейшая тактика.

В основной группе КТГ регистрировалось амбулаторно (в домашних условиях) на переносном аппарате «Dopplex Assist Range» («Huntleigh Healthcare Ltd.», Великобритания). Каждой женщине в этой группе выдавался переносной терминал такой системы, представляющий собой компактный КТГ монитор, работающий на батареях. Женщина обучалась методике наложения датчика, регистрации КТГ и передачи результатов на центральный сервер. Кардиотокограмма сохранялась в памяти монитора, после чего, при помощи 3G модема «GSM modem Maestro 100» (Maestro Wireless Solutions Ltd., China), КТГ отправлялась на центральный сервер «Dopplex Centrale» («Huntleigh Healthcare Ltd.»,

Великобритания), установленный в НИИ ОММ в отделении биофизических методов исследования. После получения кардиотокограммы врач-оператор центрального сервера при помощи компьютерной программы проводил ее анализ (расшифровка КТГ кривой), архивировал ее для оценки трендов, после чего давал рекомендации относительно дальнейшей тактики ведения пациентки.

В контрольной группе КТГ регистрировалась в условиях стационара на стационарном мониторе Sonic Aid team Care («Huntleigh Healthcare Ltd.», Великобритания) и по внутрибольничной компьютерной сети передавалась на тот же центральный сервер «Dopplex Centrale» («Huntleigh Healthcare Ltd.», Великобритания). После расшифровки кардиотокограммы компьютерной программой, врач-оператор оценивал кривую как «удовлетворительная», «сомнительная» или «патологическая» и давал рекомендации относительно дальнейшей тактики ведения пациентки.

Оценка кардиотокограммы проводилась в соответствии критериями Дэвиса–Редмена, используемыми в компьютеризированной системе Oxford, составляющей основе программного обеспечения сервера «Dopplex Centrale».

Критерии «нормальности» были следующими:

1. Базальный ритм должен находиться в пределах 116-160 уд/мин;
2. Запись должна содержать хотя бы один эпизод одновременной вариабельности;
3. Кратковременная вариабельность (STV) превышает 4.5 мс;
4. Не должно быть эпизодов синусоидального ритма;
5. За 1 час записи должно быть не менее одного эпизода двигательной активности и 3 акцелерации амплитудой не менее 15 уд/мин.

Минимальная длительность сеанса регистрации КТГ для женщин обеих групп составляла 20 мин.

Результаты исследования

В ходе проведенного исследования в основной группе, включающей 52 пациенток, было проведено 186 сеансов регистрации КТГ. В контрольной группе, состоящей из 45 пациенток, было проведено 123 сеанса регистрации КТГ. В ходе первого и второго утреннего сеанса регистрации КТГ в основной группе были записаны и расшифрованы 66 кривых, в контрольной группе 45. Во время третьего дополнительного (дневного) сеанса регистрации КТГ, назначавшегося по показаниям, было записано и расшифровано в основной группе 54 кривых, в контрольной группе 33 кривых.

В таблице 1 приведены общие (сводные) результаты анализа кардиотокограмм, полученных в ходе проведенного исследования (три сеанса регистрации КТГ) в основной и контрольной группе. Значимых различий по количеству децелераций у женщин, частоте сердечных сокращений плодов исследованных групп не получено. Средний процент потери ультразвукового сигнала в ходе сеансов регистрации КТГ в основной группе составил $2,86 \pm 0,42\%$, в контрольной группе $2,43 \pm 0,41\%$. ($P > 0,05$), что свидетельствует о достаточно высоком качестве регистрации КТГ при помощи переносного аппарата.

Величина так называемой кратковременной вариабельности - short term variability (STV) - сердечного ритма плодов основной группы составила $8,9 \pm 0,8$ мс. В контрольной группе средняя вариабельность сердечного ритма плодов $10,9 \pm 1,4$ мс. ($P > 0,05$).

В основной группе в 47% случаев было зафиксировано активное шевеление плода, в группе контроля активное шевеление плода регистрировалось в 56% случаев ($P > 0,05$) Признаком активного шевеления плода считается регистрация 3 и более шевелений плода в час.



Таблица 1.
Общие результаты регистрации КТГ у пациенток исследуемых групп

Показатели КТГ	Основная группа (n=186)		Контрольная группа (n=123)		P
	Абс.	Q±q(%)	Абс.	Q±q (%)	
Наличие Акелераций	167	90±2	108	88±3	>0,05
Наличие Децелераций	9	5±2	3	2±1	>0,05
Базальный ритм (Ударов в минуту)	135,61±1,22	-	136,07±1,33	-	>0,05
Потеря сигнала (%)	2,86±0,42	-	2,43±0,41	-	>0,05
Вариабельность Stv (мс)	8,96±0,80	-	10,90±1,39	-	>0,05
Наличие шевелений	87	47±6	69	56±4	>0,05

*Статистически-достоверных различий по результатам КТГ мониторингования между пациентками основной и контрольной группы не выявлено (P>0,05).

Таблица 2.
Основные антропометрические параметры детей, рожденных от пациенток исследуемых групп, в сроке гестации 32-36 недель

Параметр	Основная группа (n=12)	Контрольная группа (n=14)	P
Оценка по шкале Апгар на 1-й минуте	6,33±0,22	6,14±0,21	P>0,05
Оценка по шкале Апгар на 5-й минуте	7,50±0,15	7,43±0,14	P>0,05
Рост (см)	43,8±0,5	44,5±0,7	P>0,05
Вес (г)	1994±80	2039±135	P>0,05
pH метрия пуповинной крови	7,28±0,02	7,29±0,04	P>0,05
Выписка на какие сутки	17,25±0,83	22,64±2,53	P>0,05

* Статистически-достоверных различий по фетометрическим параметрам детей, рожденных от пациенток основной и контрольной группы в сроке гестации 32-36 недель, не выявлено (P>0,05).

Таблица 3.
Основные антропометрические параметры детей, рожденных от пациенток исследуемых групп, в сроке гестации 37-41 неделя

Параметр	Основная группа (n=33)	Контрольная группа (n=31)	P
Оценка по шкале Апгар на 1-й минуте	7,00±0,15	7,10±0,10	P>0,05
Оценка по шкале Апгар на 5-й минуте	7,81±0,08	8,00±0,10	P>0,05
Рост (см)	48,91±0,35	49,07±0,47	P>0,05
Вес (г)	2869,91±66,08	2841,90±65,05	P>0,05
Ph метрия	7,27±0,01	7,31±0,02	P>0,05
Выписка на какие сутки	6,94±0,77	7,28±0,78	P>0,05

*Статистически-достоверных различий по фетометрическим параметрам детей, рожденных от пациенток основной и контрольной группы в сроке гестации 37-41 неделя, не выявлено (P>0,05).

Таким образом, при математической обработке общих результатов регистрации КТГ, полученных в ходе трех проводимых сеансов в основной и контрольной группе, статистически значимых отличий выявлено не было ($P > 0,05$).

Исходы беременностей пациенток исследуемых групп были проанализированы после разделения их на группы, с учетом срока и способа родоразрешения. В таблице 2 представлены результаты анализа основных антропометрических показателей новорожденных у пациенток исследуемых групп, родоразрешившихся на сроке гестации 32-36 недель.

Из основной группы ($n=52$) на сроке гестации 32-36 недель родоразрешилось 12 пациенток (24%). Из группы контроля ($n=45$) на данном сроке гестации было родоразрешено 14 пациенток (31%). В основной и в контрольной группе превалирует абдоминальный способ родоразрешения, самостоятельные роды в основной группе прошли у 4 пациенток (8%), в контрольной группе у 2 пациенток (4%).

При сравнении антропометрических показателей новорожденных от пациенток основной группы и контрольной группы статистически-значимых отличий выявлено не было ($P > 0,05$).

В таблице 3 представлены результаты анализа основных антропометрических показателей новорожденных детей, рожденных от женщин исследуемых групп, родоразрешенных на сроке гестации 37-41 неделя. Из основной группы ($n=52$) в сроке гестации 37-41 неделя родоразрешилось 33 пациентки (76%). Из группы контроля ($N=45$) в данном сроке гестации родоразрешилась 31 пациентка (69%). При сравнении антропометрических показателей новорожденных пациенток основной группы и группы контроля, родоразрешенных в сроке 37-41 неделя, статистически-значимых отличий выявлено не было ($P > 0,05$).

Проведенное исследование показало, что методика дистанционного фетомониторинга имеет идентичную диагностическую ценность, что и методика регистрации КТГ в условиях стационара. Более того, динамический мониторинг пациенток группы высокого риска в амбулаторных условиях имеет ряд социальных, психологических и экономических преимуществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Dawes G., Houghton C.R.S., Redman C.W.G. Baseline in human fetal heart-rate records // *Brit. J. Obstet. Gynecol.* — 1982. — Vol. 89. — P. 270-275.
2. Dawes G., Moulden M., Redman C.W.G. Improvements in computerized fetal heart rate analysis antepartum // *J. Perinatal. Med.* — 1996. — Vol. 24. — P. 25-36.
3. Bracero L.A., Roshanfekar D., Byrne D.W. // *J. Matern. Fetal. Med.* — 2000. — Vol. 9, № 3. — P. 181-185
4. Rossavik I.K. The predictive value of cardiotocography // *Ann. Chir. Gynec.* — 1980. — Vol. 69, № 2. — P.75-78.
5. Arduini D., Rizzo G., Ginnini F. et al // *J. Matern. Fetal Invest.* — 1993. — Vol. 3, № 3. — P. 165-168.
6. Bernardes J., Ayres-de-Campos D., Costa Pereira A. et al. // *Int. J. Gynaecol. Obstetr.* — 1998. — Vol. 62, № 2. — P. 141-147.
7. Bracero L.A., Roshanfekar D., Byrne D.W. // *J. Matern. Fetal. Med.* — 2000. — Vol. 9, № 3. — P. 181-185
8. Dawes G.S., Lobb M., Moulden M. et al // *Brit. J. Obstet. Gynecol.* — 1992. — Vol. 99. — P. 791-797.
9. Dawes G.S., Meir Y.J., Mandruzzato G.P. // *J. Perinat. Med.* — 1994. — Vol. 22, № 6. — P. 491-499.
10. Pello L.C., Rossevar S.K., Dawes G.S. et al // *Obstetr. Et. Gynecol.* — 1991. — Vol. 78., № 4. — P.
11. Seufert R., Woemie F., Casper F. // *Zbl. Gynecol.* — 2000. — Vol. 122, № 6. — P. 328-333.
12. Soncini E., Gringaffini A., Vadora E. // *Acta biomed. Ateneo parmans.* — 2000. — Vol. 71, № 1. — P.337-343.
13. Todros T., Preve C.U., Plazzota C. et al. // *Eur. J. Obstetr. Gynecol. Reprod. Biol.* — 1996 — Vol. 68, № 1-2. — P. 83-86.
14. Van Gejn H.P. // *Baillieres Clin. Obstetr. Gynaecol.* — 1996. — Vol. 10, № 2. — P. 185-209.
15. Weilgos M., Rokicki T., Bablok L. et al. // *Gynecol. Pol.* — 1998. — Vol. 69, № 9. — P. 673-681.
16. Di Lieto A., Giani U., Campanile M. Ein vorschlag zur beurteilung des antepartualen kardiokograms // *European journal of obstetrics and gynecology and reproductive biology.* — 2003. — Vol. 103. — P.114-118.

НОВОЕ В МЕДИЦИНЕ. ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

ГИПЕРТОНИЯ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ УВЕЛИЧИВАЕТ РИСК ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК

«Гипертонические расстройства во время беременности увеличивают риск возникновения хронических заболеваний почек, а также терминальной стадии почечной болезни у женщин», — сообщается в опубликованном последнем номере Канадского журнала медицинской ассоциации (СМАЖ). «Установлено, что у женщин с гипертоническими расстройствами во время беременности присутствует более высокий риск терминальной стадии почечной болезни», — мнение доктора Куан Ван (Kuan Wang), руководителя отделения нефрологии университета Тайчжун в Тайване.

Гипертонические расстройства, такие как гестационная гипертензия и преэклампсия во время беременности могут оказать серьезное влияние на здоровье матери и ребенка, равно как и явиться факторами риска смерти. Приблизительно 5–10% беременностей, в которых женщина страдала от гипертонивных нарушений, может впоследствии стать причиной недостаточности почечных функций. Исследователи проанализировали данные по 26 651 женщинам в Тайване с гипертоническими расстройствами своей первой беременности, чтобы определить, существует ли повышенный риск развития терминальной стадии почечной недостаточности по сравнению с группой из 213 397 женщин без наличия аналогичных осложнений во время беременности. В результате наблюдений было установлено, что заболеваемость хронической почечной недостаточностью была почти в 11 раз выше в группе гипертонических расстройств во время беременности в сравнении с показателями женщин без аналогичных нарушений. Терминальная стадия почечной недостаточности была в 14 раз выше в тестовой группе в сравнении с контрольными показателями. При этом риск для женщин с преэклампсией был еще выше, чем для тех, кто имел только гестационную гипертензию.

По материалам Newswise
Источник: Medlinks.ru