

**СОСТОЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА БЕРЕМЕННЫХ  
С ХРОНИЧЕСКОЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ***Е.В. Молгачева, В.Б. Цхай, А.А. Домрачев*

(«Красноярская государственная медицинская академия, ректор — проф., д.м.н. И.П. Артюхов, кафедра перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета, зав. — проф., д.м.н. В.Б. Цхай)

**Резюме.** Изучено состояние зрительного анализатора при нормально протекающей беременности и беременности осложненной хронической плацентарной недостаточностью у 139 пациенток. Выявлено, что некоторые параметры, характеризующие состояние зрительного анализатора оставались «стабильными», а некоторые изменялись при плацентарной недостаточности. Увеличение порога электрической чувствительности сетчатки глаз достигает достоверного уровня различий по сравнению с контрольной группой в сроке 17-19 недель беременности, что по времени значительно раньше клинической манифестации плацентарной недостаточности, и может использоваться для ранней диагностики этой патологии.

**Ключевые слова:** хроническая плацентарная недостаточность, зрительный анализатор, порог электрической чувствительности сетчатки глаз.

Важнейшей задачей акушерства и перинатологии является уменьшение перинатальной заболеваемости и смертности, которая, однако, на сегодняшний день практически не имеет тенденции к снижению. Большое значение в решении данной проблемы отводится антенатальной охране плода, эффективность которой тесно связана со своевременным выявлением и лечением хронической плацентарной недостаточности (ХПН) [1]. В настоящее время вопросы патогенеза, диагностики и лечения этого синдрома разработаны не в полной мере. В решении этих вопросов большое значение придается состоянию организма матери. Во время беременности в материнском организме происходят адаптационно-компенсаторные процессы, направленные на создание оптимальных условий для развивающегося плода [5]. Это, безусловно, отражается на состоянии органов и систем матери. На фоне различных нарушений состояния материнского организма, вследствие истощения его адаптационных возможностей, и возникает плацентарная недостаточность [3,4]. Состояние анализаторных систем ранее не рассматривалось как источник дополнительной информации о течении гестационного процесса, а также не исследовалось при ХПН. Однако они связаны с большинством структур головного мозга и поэтому достаточно чувствительны в отражении влияния различных дестабилизирующих факторов на организм [9,12] и вероятно изменяются в зависимости от варианта протекания гестационного процесса и могут использоваться с диагностической целью. Известно, что зрительный анализатор способен отражать существование некоторых особенностей состояния организма в целом [2,13].

Таким образом, целью настоящего исследования явилось изучение состояния зрительного анализатора при нормально протекающей беременности и беременности осложненной хронической плацентарной недостаточностью.

**Материалы и методы**

Отбор беременных осуществлялся на базе женской консультации № 3 МУЗ «Родильный дом №5» г. Красноярска методом случайной выборки при посещении их женской консультации в сроке 12-14 недель беременности. Все 139 пациенток

в ходе дальнейшего наблюдения в 22-24 недели беременности, на основании данных анамнеза, особенностей течения настоящей беременности, результатов ультразвукового исследования фетоплацентарного комплекса и доплерометрии маточно-плацентарного и плодового кровообращения были условно разделены на три группы.

Группу А составили 47 беременных женщин с хронической плацентарной недостаточностью, диагностированной путем ультразвукового исследования, доплерометрии и подтвержденной впоследствии — гистологически.

В группу В (n=43) были выделены беременные с высоким риском развития плацентарной недостаточности: по экстрагенитальной патологии, по отягощенному акушерско-гинекологическим анамнезу, с осложненным течением настоящей беременности. Контрольную группу (С) составили 49 женщин с физиологическим течением беременности. В ходе дальнейшего наблюдения и по результатам ультразвукового исследования фетоплацентарного комплекса и доплерометрии маточно-плацентарного и плодового кровообращения группа В была условно разделена на группу В1 (31 человек) — беременные с диагностированной хронической плацентарной недостаточностью, остальные 12 женщин этой группы были отнесены в группу В2 (физиологическое течение беременности).

Схема обследования включала в себя ультразвуковое исследование фетоплацентарного комплекса (УЗИ), доплерометрию и оценку функционального состояния зрительного анализатора. УЗИ фетоплацентарного комплекса и доплерометрия проводились в 12-14, 22-24, 32-34 недели беременности, а также дополнительно по показаниям. Оценка состояния анализаторных систем проводилась в те же сроки 12-14, 22-24, 32-34 недели беременности и дополнительно в 17-19 недель.

По результатам УЗИ можно косвенно судить о наличии хронической плацентарной недостаточности на основании данных фетометрии плода, количества околоплодных вод, состояния плаценты [4,8]. По результатам доплерометрии проводилась оценка кровотока в маточных артериях и артерии пуповины с использованием номограмм для данного гестационного срока. Для оценки нарушений гемодинамики в маточно-плацентарном

(МПК) и фето-плацентарном комплексе (ФПК) использовалась классификация, разработанная А.Н. Стрижаковым с соавт. (1991 г.).

Объем исследования зрительного анализатора включал в себя определение остроты и полей зрения, бинокулярности зрения, цветоощущения, электрофизиологическое обследование с определением 3 параметров: электрической чувствительности сетчатки глаза (ЭЧС), лабильности зрительного нерва (ЛЗН) и критической частоты слияния мельканий (КЧСМ) [6,7,11,10]. В целом для исследования зрительного анализатора использовался стандартный объем методик.

Статистический анализ результатов исследования проводился на ПЭВМ "Pentium-III" с использованием стандартного программного продукта "MS Offis 2000". Критический уровень значимости принимался равным  $p \leq 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

На основании данных ультразвукового исследования плода, фетоплацентарного комплекса и доплерометрии в 22-24 недели беременности у 100% пациенток группы А (беременные с ХПН) и 58% беременных группы риска с реализовавшейся ХПН (В1), выявлялись УЗ-маркеры ХПН, что достоверно чаще ( $p < 0,001$ ) чем при нормально протекающей беременности (группы В2 и С). У 6,5% беременных группы В1 маркеры ХПН появлялись только с 26-28 недель беременности, у 13% — с 32-34 недель, у 3,2% (одна пациентка) — с 36-37 недель. У 19,3% беременных этой же группы хроническая плацентарная недостаточность диагностировалась только после родов. Таким образом, видно, что диагностика хронической плацентарной недостаточности обсуждаемыми методами возможна с 22-24 недель беременности, однако у некоторых пациенток маркеры ХПН появляются в более поздние сроки гестации.

При оценке состояния зрительного анализатора было выявлено, что средняя величина остроты центрального зрения в 12-14 недель беременности имеет следующие значения: в контрольной группе (С) этот параметр составил  $0,87 \pm 0,16$  диоптрий, в группе беременных с ХПН (А) —  $0,94 \pm 0,16$  диоптрий. В группах риска по развитию ХПН: с реализовавшейся хронической плацентарной недостаточностью (В1) —  $0,93 \pm 0,14$  диоптрий, с неосложненным течением беременности (В2) —  $0,87 \pm 0,17$  диоптрий. С увеличением срока гестации острота зрения оставалась прежней ( $p > 0,1$ ).

При исследовании полей зрения выявлено, что по данным

периметрии исходные значения в группах сравнения по всем меридианам соответствовали норме и на протяжении беременности изменялись в диапазоне 0,5-10%,  $p > 0,1$ , что позволяет считать этот параметр стабильным в течение беременности.

При исследовании состояния цветоощущения

и бинокулярности зрения установлено наличие у всех обследуемых треххромного зрения и объемного восприятия пространства, 100%-я сохранность этих параметров в течение физиологической иотягощенной ХПН беременности.

При исследовании порога электрической чувствительности сетчатки глаз (ЭЧС) установлено, что этот параметр зрительного анализатора изменялся в течение беременности в группах сравнения. По сравнению с исходной величиной порог ЭЧС глаз изменялся однонаправлено во всех группах в сторону увеличения параметра. Однако, достоверный уровень изменчивости достигался только в группах с ХПН (А и В1) с 17-19 недель беременности ( $p < 0,01$ ).

В контрольной группе (С) порог ЭЧС (табл. 1) соответствовал диапазону нормы 50-90 мкА [6] и в течение беременности достоверно не изменялся ( $p > 0,1$ ). При беременности осложненной ХПН (группы А и В1) порог ЭЧС был выше нормы и достоверно выше ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контрольной группой (С) и группой В2 с 17-19 недель беременности. С этого срока порог ЭЧС был достоверно выше ( $p < 0,01$ ) исходного в этих группах. В группе риска с неосложненным течением беременности (В2) порог ЭЧС был сопоставим с данным параметром контрольной группы (С).

Таблица 1

Порог электрической чувствительности сетчатки глаз в исследуемых группах

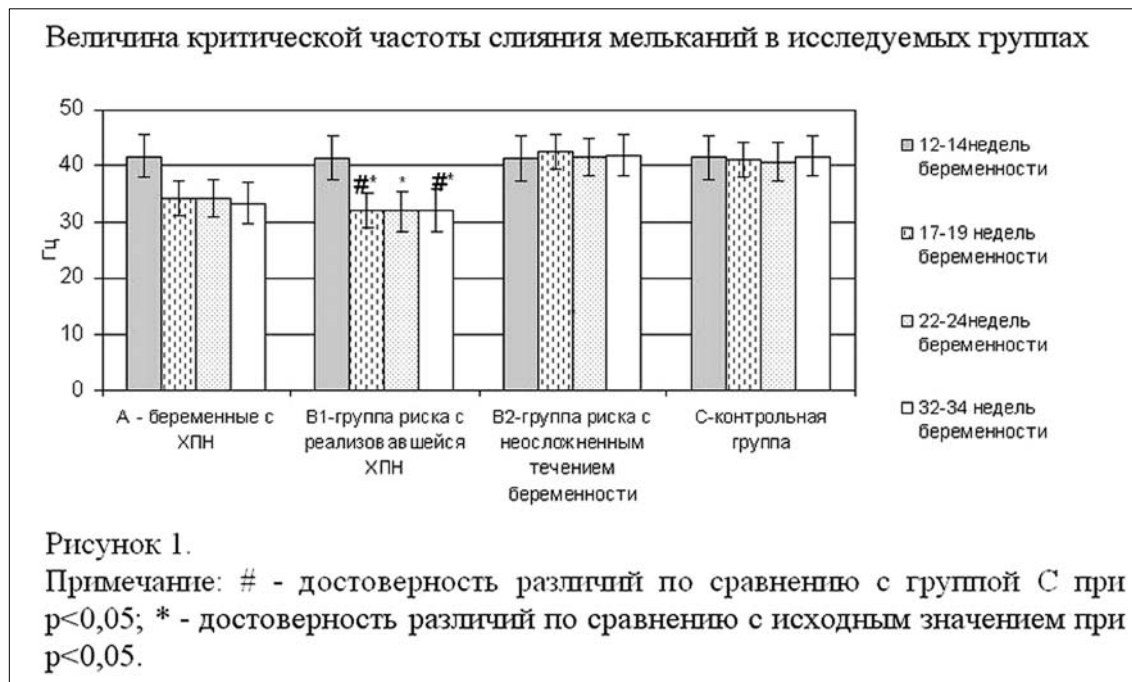
| Срок беременности (недели) | Порог ЭЧС (мкА)          |                           |                   |                   |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
|                            | Группа А (n=47)          | Группа В1 (n=31)          | Группа В2 (n=12)  | Группа С (n=49)   |
| 12-14                      | $58,36 \pm 14,72$        | $64,3 \pm 14,19$          | $61,38 \pm 15,42$ | $56,41 \pm 13,09$ |
| 17-19                      | $128,4 \pm 19,96$<br>*** | $133,22 \pm 20,99$<br>*** | $69,7 \pm 17,22$  | $67,23 \pm 13,92$ |
| 22-24                      | $135 \pm 21,48$<br>***   | $135 \pm 21,05$<br>***    | $77,12 \pm 15,78$ | $72,13 \pm 14,17$ |
| 32-34                      | $142,8 \pm 27,0$<br>***  | $147,8 \pm 28,9$<br>***   | $81,21 \pm 14,34$ | $73,94 \pm 12,08$ |

Примечание: # — достоверность различий по сравнению с группой С при  $p < 0,05$ ; \*\* — достоверность различий по сравнению с исходным значением при  $p < 0,01$ .

Лабильность зрительного нерва (ЛЗН) в группах сравнения укладывалась в диапазон нормы (38-45 Гц) и не изменялась в течение беременности,  $p > 0,1$ .

Критическая частота слияния мельканий (КЧСМ) в контрольной группе (С) соответствовала диапазону нормы (35-40 Гц) и в течение беременности практически не изменялась ( $p > 0,1$ ). При беременностиотягощенной ХПН (группы А и В1) отмечалась тенденция к уменьшению данного параметра в течение беременности. В группе риска с реализовавшейся ХПН (В1) достоверный уровень изменчивости ( $p < 0,05$ ) достигался в 17-19 недель беременности по сравнению с исходными значениями и с группами В2 и С (рис. 1). В группе риска с неосложненным течением беременности (В2) данный параметр был сопоставим с КЧСМ контрольной группы (С).

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что протекание гестационных процессов и их особенности имеют определенное отражение в состоянии зрительного анализатора. Острота зрения, состояние цветоощущения, бинокулярность зрения, данные периметрии, лабильность зрительного нерва имеют стабильные значения в



течение беременности и не отражают особенностей функционального состояния организма при физиологической и отягощенной ХПН беременности. Изменения электрической чувствительности сетчатки и критической частоты слияния мельканий отражают снижение функциональных возможностей зрительного анализатора при беременности, отягощенной хронической плацентарной недостаточностью. Исследование порога электрической чувствительности сетчатки глаз

обладает прогностическими свойствами в отражении хронической ПН и позволяет диагностировать данную патологию с 17-19 недель беременности, что значительно раньше УЗИ и доплерометрии и позволит улучшить перинатальные показатели. Кроме того, данный метод имеет такие преимущества, как отсутствие инвазивности, оперативность развертывания и подготовки оборудования, наличие экспресс-качеств, возможность проведения в динамике клинического наблюдения.

## CONDITION OF VISUAL ANALYZER IN PREGNANT WOMEN WITH CHRONIC PLACENTAL INSUFFICIENCY

*E.V. Molgacheva, V.B. Tshai, A.A. Domrachev*  
 (Krasnoyarsk State Medical Academy)

State of visual analyzer (normal pregnancy, pregnancy complicated by placental insufficiency) was studied in 139 patients. It was revealed that some parameters, characterizing state of visual analyzer was stable, but some of them had changes in placental insufficiency. On 17-19 weeks of pregnancy increase of threshold of retina electrical sensitivity was determined. We can define this sign of placental insufficiency earlier in comparison with another clinical manifestation. It can be used for early diagnostics of placental insufficiency.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамченко В.В., Шабалов Н.П. Клиническая перинатология. — Петрозаводск: ИнтелТек, 2004. — 424 с.
2. Краснов М.М. Офтальмологическая практика и общее состояние организма // Вестн. офтальмологии. — 2003. — № 4. — С. 4-6.
3. Милованов А.П. Патология системы мать — плацента — плод: Руководство для врачей. — М.: Медицина, 1999. — 448 с.
4. Савельева Г.М., Федорова М.В., Клименко П.А. и др. Плацентарная недостаточность. — М.: Медицина, 1991. — 276 с.
5. Савченко Ю.И., Шилов С.Н. Плодо-материнские отношения. — Красноярск: Универс, ПСК «Союз», 2001. — 416 с.
6. Семеновская Е.Н. Электрофизиологические исследования в офтальмологии. — М.: Медгиз, 1963. — 279 с.
7. Сидоренко Е.И. Офтальмология. — М.: ГЕОТАР-МЕД, 2002. — 408 с.
8. Стрижаков А.Н., Бунин А.Т., Медведев М.В. Ультразвуковая диагностика в акушерской клинике. — М.: Медицина, 1990. — 239 с.
9. Толмачева Т.В. Особенности функционального состояния зрительного, слухового, обонятельного, вкусового анализаторов в условиях продолжительного рабочего дня: Автореф. дис. ... канд. мед. наук — Барнаул, 2005. — 24 с.
10. Шамишинова А.М., Волков В.В. Функциональные методы исследования в офтальмологии. — М.: Медицина, 1998. — 416 с.
11. Юстова Е.Н., Алексеева К.А., Волков В.В. и др. Пороговые таблицы для исследования цветового зрения. — М.: Б.и., 1993. — 47 с.
12. Bensafi M., Rouby C., Farget V. et al. Psychophysiological correlates of affects in human olfaction // Neurophysiol. Clin. — 2002. — V. 32, №5. — P. 326-332.
13. Lubkin V. The eye as metronome of the body // Surv. Ophthalmol. — 2002. — V. 47, №1. — P. 17-26.