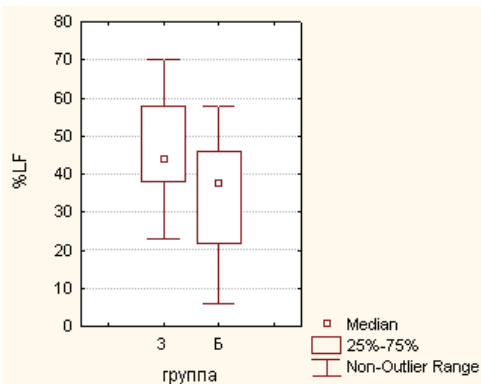




Статистические характеристики %LF здоровых (3) и больных АГ (Б)

записи проводился спектральный анализ ВСАД по методике быстрого преобразования Фурье. Оценивались общая мощность спектра ВСАД (Т, баллы (1 балл – (ед. изм.)/Гц)), фактическая середина частоты спектра ВСАД (Fm, Гц), абсолютные (баллы) и относительные (% от Т) значения мощности ВСАД в четырех частотных диапазонах спектра: ультранизкочастотном – границы 0,003-0,025 Гц (ULF, %ULF), очень низкочастотном – 0,025-0,075 Гц (VLF, %VLF), низкочастотном – 0,075-0,15 Гц (LF, %LF) и высокочастотном – 0,15-0,5 Гц (HF, %HF).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакетов статистического анализа Stat Soft Statistica v6.0. Использовались следующие статистические методы: тест Колмогорова-Смирнова (Kolmogorov-Smirnov test), критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U test). Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05. Для характеристики распределений изучаемых признаков в выборке обследуемых выбраны медиана и меж-

квартильный диапазон (от 25-го до 75-го перцентилей). Выбор непараметрических методов статистической обработки и выборочных характеристик обусловлен тем, что эмпирическое распределение большинства спектральных показателей не подчиняется закону нормального распределения признака.

Интерпретация полученных результатов основывалась на имеющихся в литературе данных о связи ULF-колебаний с метаболическими процессами, VLF-составляющей спектра с периодичностью гормональной активности крови, LF-колебаний с барорефлексом, HF-колебаний с дыханием и парасимпатической активностью.

Результаты и обсуждение

Проведен анализ спектральных показателей ВСАД в группах здоровых и больных АГ. В спектре ВСАД у здоровых выявлено значительное преобладание LF-составляющей, которая отражает активность барорефлекса. У больных АГ в равной степени доминировали LF и VLF-колебания.

При сравнении абсолютных и относительных спектральных показателей ВСАД здоровых и больных АГ определены статистически значимые отличия только по одному показателю – %LF (p=0,01): у больных АГ чаще встречались более низкие значения данного параметра (рисунок). Таким образом, при АГ снижается барорефлекторный контроль регуляции сердечно-сосудистого гомеостаза [2].

25-й перцентиль %LF в группе здоровых, составивший 38%, выбран в качестве критического значения и положен в основу оценки риска развития АГ.

В группе здоровых низкие значения %LF выявлены в 25%, в группе больных АГ – в 50% случаев.

В выборке здоровых определены половые различия в значениях %LF: у мужчин чаще определяются более высокие величины данного параметра (p=0,04). В группе больных АГ статистически значимых половых отличий в уровне %LF не отмечено.

Заключение

Современные компьютерные технологии, в основе которых лежит анализ вариабельности параметров гемодинамики (сердечного ритма, артериального давления и др.) позволяют неинвазивно определить состояние механизмов регуляции кровообращения и еще на доклиническом этапе прогнозировать развитие заболевания.

В данной работе в результате анализа вариабельности систолического артериального давления (ВСАД) выявлено, что у больных АГ по сравнению со здоровыми чаще выявляются более низкие относительные значения низкочастотной составляющей спектра (%LF), отражающей активность барорефлекса. На основе полученных данных разработан критерий оценки риска развития АГ. Снижение %LF менее 38% свидетельствует о нарушении механизмов регуляции артериального давления (ослабление барорефлекса) и указывает на высокий риск развития АГ.

Литература

1. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 265 с.
2. Гогин Е.Е. Артериальные гипертензии. 2-е изд., перераб. и доп. / Е.Е. Гогин, А.Н. Сененко, Е.И. Тюрин. – Л.: Медицина, 1983. – 272 с.
3. Распространенность артериальной гипертензии в России: информированность, лечение, контроль / С.А. Шальнова [и др.] // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2001. – №2. – С.3–7.

И.А. Андриевская

ПОКАЗАТЕЛИ ЭРИТРОПОЭТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ У РОЖЕНИЦ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ВИРУСОМ ГЕРПЕСА

УДК 616.155.1-007.1(618.5+616.523)

В работе представлены данные исследования эритропоэтической функции у рожениц при различной степени выраженности герпесной инфекции во время беременности. Установлена прямая зависимость между агрессивностью вируса герпеса, показателями сывороточно-эритропоэтина, зрелостью эритроидных клеток и количеством циркулирующих в крови морфофункциональных форм.

Ключевые слова: вирус герпеса, роженицы, эритропоэз, эритроциты.

In work the data of erythropoietin function researches in parturient women at a various degree of herpes infection manifestation during pregnancy are given. Direct dependence between aggressiveness of a herpes virus, serum erythropoietin parameters, maturity of erythroidal cells and quantity of circulating in blood of morphofunctional forms is fixed.

Keywords: herpes virus, parturient women, erythropoiesis, erythrocytes.

Широко распространенной вирусной инфекцией, длительно существу-

АНДРИЕВСКАЯ Ирина Анатольевна – к.б.н., с.н.с. ДВНЦ физиологии и патологии дыхания СО РАМН, г.Благовещенск, e-mail: tatiana13832@list.ru.

ющей в латентной форме и проявляющейся во время беременности, является герпес [1]. Его влияние на нейрогуморально-гормональную и иммунную системы беременной показано во многих работах [3 – 5]. Имеются сведения о

повышении деструкции мембран эритроцитов и их предшественников при иммунизации [2], что может служить критерием их морфофункциональной незрелости, возникающей при неэффективном эритропоэзе. Работ, оцени-

вающих влияние герпесной инфекции на эритроидную функцию беременных, мы не встретили. Поэтому целью работы явилось изучение состояния эритроидной функции у рожениц при различной агрессивности герпесной инфекции во время беременности.

Материалы и методы

Проводилось исследование периферической крови рожениц с физиологической беременностью ($n=30$) – контрольная группа, рожениц с тяжелым течением герпесной инфекции во время беременности (титр антител к ВПГ-1 1:12800) ($n=30$) и легкой формой заболевания (титр антител к ВПГ-1 1:3200) ($n=30$).

Содержание сывороточного эритропоэтина оценивалось с использованием стандартных тест-систем для ИФА (ООО «Протеиновый контур», Санкт-Петербург). Измерения осуществлялись на микропланшетном ридере «Stat-Fax 2100» (USA). Подсчет эритроцитов проводился общепринятым методом. Ретикулоциты и их морфофункциональные формы выявляли суправитальным окрашиванием бриллиант-крезил блуа. Изучение мазка проводилось с иммерсионной системой на микроскопе MC 20 (Австрия). Подсчет общего количества ретикулоцитов вели на 1000 эритроцитов, морфофункциональных форм – на 100 ретикулоцитов в каждом отдельно взятом случае.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью компьютерной программы «Автоматизированная система диспансеризации» с использованием t -критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

В ходе анализа эритроидной функции у рожениц, пораженных вирусом герпеса, выявлена недостаточность эритропоэтического стимула, которая выражалась в подавлении выработки эритропоэтина (табл. 1). Наименьшие показатели эритропоэтина ассоциировались с тяжелым течением герпесной инфекции во время беременности (титр антител к ВПГ-1 1:12800) и составили $8,95 \pm 0,47$ МЕ/мл (в контрольной группе – $28,09 \pm 0,36$ МЕ/мл; $p < 0,001$). При легком течении заболевания (титр антител к ВПГ-1 1:3200) содержание гормона в крови рожениц находилось в пределах $13,99 \pm 0,24$ МЕ/мл ($p < 0,001$). Параллельно исследовалось общее количество циркулирующих в крови эритроцитов и ретикулоцитов. При тяжелой форме заболевания содержание эритроцитов в крови рожениц не превышало $3,2 \pm 0,15$ $10^{12}/л$ (в

Показатели эритропоэтической функции у рожениц в зависимости от степени выраженности герпесной инфекции во время беременности

Группы	Эритропоэтин, МЕ/мл	Эритроциты, $10^{12}/л$	Ретикулоциты, %
Роженицы с титром антител к ВПГ-1: 1:12800	$8,95 \pm 0,47$ $p < 0,001$	$3,2 \pm 0,15$ $p < 0,001$	$0,9 \pm 0,1$ $p < 0,001$
1:3200	$13,99 \pm 0,24$ $p < 0,001$	$3,4 \pm 0,09$ $p < 0,01$	$1,2 \pm 0,09$ $p < 0,001$
Практически здоровые роженицы	$28,09 \pm 0,36$	$3,6 \pm 0,12$	$1,5 \pm 0,07$

Содержание различных морфофункциональных форм ретикулоцитов у рожениц в зависимости от степени выраженности герпесной инфекции во время беременности

Группы	Ретикулоциты, %		
	Полносетчатые	Неполносетчатые	Пылевидные
Роженицы с титром антител к ВПГ-1 1:12800	$16,67 \pm 0,47$ $p < 0,001$	$41,67 \pm 0,58$ $p < 0,001$	$33,34 \pm 0,72$ $p < 0,001$
1:3200	$8,02 \pm 0,15$ $p < 0,001$	$50,31 \pm 0,94$ $p < 0,01$	$41,67 \pm 0,94$ $p < 0,001$
Практически здоровые роженицы	$3,42 \pm 0,16$	$41,56 \pm 0,71$	$55,02 \pm 0,73$

контроле $3,6 \pm 0,12$ $10^{12}/л$; $p < 0,001$), а количество ретикулоцитов находилось на уровне $0,9 \pm 0,1\%$ (в контроле $1,5 \pm 0,07\%$; $p < 0,001$). У рожениц с легким течением герпес-вирусной инфекции средние значения общего числа эритроцитов были $3,4 \pm 0,09$ $10^{12}/л$ ($p < 0,01$). Показатели ретикулоцитов составили $1,2 \pm 0,09\%$ ($p < 0,001$).

Установленное снижение количества циркулирующих в крови эритроцитов и их предшественников у рожениц, пораженных вирусом герпеса, сопровождалось изменением соотношения морфофункциональных форм (табл. 2). При тяжелом течении герпесной инфекции отмечен статистически достоверный рост средних показателей функционально незрелых полносетчатых форм ретикулоцитов до $16,67 \pm 0,47\%$ (в контрольной группе – $3,42 \pm 0,16\%$; $p < 0,001$). Содержание неполносетчатых ретикулоцитов в крови достоверно не изменялось и составило $41,67 \pm 0,58\%$ (в контрольной группе – $41,56 \pm 0,71\%$; $p < 0,001$). При этом уровень зрелых пылевидных форм снижался до $33,34 \pm 0,72\%$ (в контрольной группе – $55,02 \pm 0,73\%$; $p < 0,001$). Легкая степень заболевания во время беременности сопровождалась увеличением показателей неполносетчатых до $50,31 \pm 0,94\%$ ($p < 0,001$) и пылевидных до $41,67 \pm 0,94\%$ ($p < 0,001$) форм ретикулоцитов над полносетчатыми, значения которых снижались до $8,02 \pm 0,15\%$ ($p < 0,001$).

Приведенные данные показывают, что у женщин, пораженных вирусом герпеса, к концу беременности отмеча-

лось угнетение эритропоэтинообразования, а, следовательно, и нарушение механизмов регуляции нормального равновесия в системе эритрона в условиях постоянно меняющихся потребностей в продукции эритроцитов. В результате в кровеносное русло поступало недостаточное количество функционально полноценных эритроцитов, формировались признаки неэффективного эритропоэза, который приводил к анемизации организма женщины.

Вывод

Агрессивное течение герпесной инфекции во время беременности сопровождается снижением интенсивности эритропоэза с одновременным нарастанием его неэффективности за счет нарушения процессов созревания ретикулоцитов, что, в свою очередь, приводит к изменению структуры эритроцитарного баланса.

Литература

- Исаков В.А. Герпес: патогенез и лабораторная диагностика/ В.А. Исаков, В.В. Борисова, Д.В. Исаков. – СПб.: Лань, 1999. – 190 с./
- Кирдей Е.Г. О механизме деструкции эритроцитов при иммунизации/Е.Г. Кирдей, В.И. Нечаев // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 1984. – № 12. – С. 21-24.
- Луценко М.Т. Вирусные заболевания дыхательной системы беременной и проблемы фетоплацентарной недостаточности/ М.Т. Луценко // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2003. – Вып. 13. – С. 7-12.
- Луценко М.Т. Механизмы изменений иммунной системы у беременных с герпес-вирусной инфекцией/ М.Т. Луценко, А.С. Соловьева, И.А. Андриевская – Новосибирск-Благовещенск, 2007. – 171 с.
- Никонов А. Генитальный герпес и беременность /А. Никонов, О. Асатурова // Врач.- 2002. – №8. – С. 7-9.