

пользуемых лабораторных технологий применялось определение активности супероксиддисмутазы (СОД) по Misra, каталазы по А. Королюку, содержание молекул средней массы (МСМ) по А.А. Николаеву, окисленномодифицированных липопротеинов по Г.И. Музы. В исследование было включено 150 пациентов с начальными проявлениями кардиоваскулярной патологии (артериальная гипертензия I стадии).

Установлено, что рост концентрации МСМ более 4,5 г/л (чувствительность метода 86%, ожидаемая ценность 92,3%), окисленномодифицированных липопротеинов более 5 нмоль МДА/г белка (чувствительность 95,4%, ожидаемая ценность 93,3%), рост коэффициента СОД/каталаза более 6,4 усл.ед. (чувствительность 90%, ожидаемая ценность 85%) служат надежными биохимическими маркерами диагностики эндотелиальной дисфункции у пациентов с начальными проявлениями кардиоваскулярной патологии. Предложенные критерии внедрены в практическую деятельность лабораторной службы лечебно-профилактических учреждений Ростова-на-Дону и Ростовской области.

*Г.К. Рубцов, Н.В. Безручко, М.Т. Генгин, В.Г. Васильков, Е.Ю. Борисова, К.Д. Аношин, А.Д. Васильева, Д.Г. Садовникова, Г.А. Козлова, А.Д. Кручинина, С.С. Гамзин. Методика анализа окислительной модификации белков в пуле веществ средней молекулярной массы.* ФГБОУ ВПО Пензенский государственный университет, ФГБОУ ДПО Пензенский институт усовершенствования врачей Минздрава РФ

Одними из ведущих тенденций современной клинической биохимии могут служить увеличение информативности применяемых тестов, снижение количества используемого биологического материала.

Цель работы – обосновать и апробировать методику анализа окислительной модификации белков в пуле веществ средней молекулярной массы. Нами разработан «Способ определения окислительной модификации белков в пуле веществ средней молекулярной массы в сыворотке крови, плазме, эритроцитах и в моче» (заявка на патент на изобретение Российской Федерации № 2012153044, приоритет от 07.12.2012). Данный способ предполагает реализацию методики одновременного определения уровня молекул средней массы (МСМ) и окислительной модификации белков (ОМБ) в одной пробе биологической среды, в качестве которой могут использоваться не только кровь и моча, но и другие объекты исследования.

Предложенная методика анализа ОМБ в пуле МСМ включает в себя получение фракции МСМ путем осаждения трихлоруксусной кислотой белков и определение величин изучаемого параметра в супернатанте, а также определение уровня ОМБ в осадке денатурированных белков. Оптическую плотность МСМ регистрируют при 254 нм, а образовавшихся динитрофенилгидразонов – при 356, 370, 430, 530 нм. Данная методика была апробирована нами в обследовании больных острым и хроническим холециститом. Было отмечено, что комплекс уровней ОМБ в пуле МСМ (одни из маркерных тестов эндогенной интоксикации), отражающих их распределение в сыворотке крови, эритроцитах и моче, может использоваться для ранней характеристики выраженности эндогенной интоксикации при остром и хроническом

холецистите. При остром холецистите, по отношению к хроническому, ОМБ в пуле МСМ в изученных биологических средах более выраженная. Применение предложенной методики в практике клинической биохимии позволит расширить представления о механизмах ОМБ у больных в критических состояниях, в частности, использовать его в экспресс-лабораториях отделений реанимации и интенсивной терапии, при малом объеме полученной биологической среды и времени проведения анализа.

*Н.В. Суворова, Л.Б. Корякина, О.В. Хороших, Н.В. Киселева, С.Д. Ежикеева. Оценка диагностических возможностей метода «сухой химии» на анализаторе мочи Diruri H-100.* ГБУЗ Иркутская областная клиническая больница

Цель – оценить результаты физико-химических показателей и эритроцитурии в моче на анализаторе мочи Diruri H-100 у пациентов многопрофильного стационара, сопоставить их с унифицированными количественными и качественными методами.

В исследовании участвовали 70 пациентов эндокринологического, нефрологического, урологического отделения и контрольная группа ( $n = 33$ ) здоровых добровольцев, возраст  $38 \pm 12$  лет. Показатели состава мочи: белок, глюкозу, реакцию мочи (рН), уробилиноген, относительную плотность, эритроциты, полученные с помощью тест-полосок Diruri H13-St на анализаторе мочи Diruri H-100, сравнивали с сульфосалициловым (ССК) методом на «Белуре-600» (негативным считали белок  $< 0,027$  г/л), глюкозооксидазным методом на биохимическом анализаторе «Beckman Coulter CX», показателями рН-метра, уробилиногеном – качественно реактивом Эрлиха, относительную плотность мочи – ареометром АОН-1, эритроциты – микроскопией осадка. Исследования выполнены не позднее 1 ч после сбора мочи.

Сравнительный анализ методов показал сопоставимость результатов по уробилиногену негативным результатам белка (100%). При этом были установлены достоверные различия ( $p < 0,05$ ) результатов белка, полученных на мочевом анализаторе в количестве 0,3, 1 и 3 г/л и методом ССК; «следы» соответствовали белку ССК – 0,02–0,088 г/л. Выявлена положительная корреляционная зависимость показателей рН ( $r = 0,78, p < 0,0001$ ); глюкозы ( $r = 0,94, p < 0,002$ ) в количестве от 2,8–31 ммоль/л. Тем не менее при определении глюкозы отмечалась низкая чувствительность тест-полосок в диагностически незначимом диапазоне от 0,1–0,4 ммоль/л, ложноотрицательные результаты глюкозы составили 5,7%. При сравнении относительной плотности мочи контрольной группы и группы пациентов отделений не было выявлено значимых различий ( $p > 0,05$ ) с показателями мочевого анализатора. Однако при определении ареометром в тех же группах выявлены достоверные различия ( $p < 0,05$ ). При определении эритроцитурии отрицательные результаты были сопоставимы с микроскопией эритроцитов в 64% случаев, однако имели место как ложноотрицательные результаты – 10,7%, так и ложноположительные – 3,8%.

Из 6 проанализированных показателей мочи методом «сухой химии» на анализаторе мочи Diruri H-100 результаты сопоставимы с унифицированными методами по рН, уробилиногену, негативным результатам белка и могут применяться для качественной первичной экспресс-диагностики мочи.

## ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В АКУШЕРСТВЕ

*С.И. Билимова, Г.Н. Чистякова, И.И. Ремизова, М.Н. Тарасова М.Н., Д.В. Погорелко. Частота обнаружения Atopobium vaginae у женщин с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом.* ФГБУ НИИ ОММ Минздрава РФ, Екатеринбург

Цель работы – изучить частоту обнаружения *Atopobium vaginae* методом ПЦР в режиме реального времени у женщин с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом. Материалом для исследования служил соскоб эпителиальных клеток заднебокового свода влагалища. Для обработки клинического материала использовали набор реагентов «Фемофлор 16» фирмы «ДНК-Технология» (Россия). Амплификацию с детекцией в режиме реального времени осуществляли на приборе IQ5 Multicolor Real-Time PCR Detection System фирмы «Bio-Rad» (США). Проведено

обследование 157 женщин репродуктивного возраста ( $29,4 \pm 0,5$  года) с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом. У всех обследуемых пациенток отсутствовали заболевания, вызванные облигатными патогенами: гонорея, сифилис, трихомониаз, хламидиоз, ВИЧ, гепатиты В и С. Анализ проведенных исследований показал, что из 157 обследованных женщин нормобиоценоз микрофлоры влагалища был определен у 94 пациенток (59,9%). При этом ДНК *Atopobium vaginae* в количестве  $10^1$ – $10^4$  ГЭ/мл была выявлена в биоматериале, взятом от 13 женщин (13,8%) с нормобиоценозом. Анаэробный дисбаланс вагинальной микрофлоры был диагностирован у 63 женщин (40,1%) с идентификацией в 37 (58,7%) случаях ДНК *Atopobium vaginae* в количестве  $10^2$ – $10^5$  ГЭ/мл при умеренном и  $10^6$ – $10^7$  ГЭ/мл при выраженном дисбиозе.

Следует отметить, что в исследуемых образцах также были определены и низкоспецифические маркеры бактериального вагиноза (*Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus spp.*, *Leptotrichia spp.*, *Megasphaera spp.*), которые выявлялись как при нормобиоценозе, так и при дисбалансе вагинальной микрофлоры. Таким образом, высокая частота выделения и более значительное количество определяемого генетического материала ДНК *Atopobium vaginae* при установлении анаэробного дисбаланса позволяют рассматривать этот трудно культивируемый ассоциант бактериального вагиноза как один из совокупных показателей при диагностике данного состояния. Поскольку ДНК *Atopobium vaginae* была определена в 13,8% случаев при вагинальном нормобиоценозе, использование только этого маркера как показателя анаэробного дисбаланса возможно, если количество ДНК *Atopobium vaginae*  $\geq 10^6$  ГЭ/мл.

*Т.П. Бондарь, Е.О. Цатурян, А.Ю. Муратова. Экспертные нейронные системы: возможности применения в акушерской и неонатальной практике.* ФГАОУ ВПО Северо-Кавказский федеральный университет

Тенденция к стазу крови в сочетании с гиперкоагуляцией при физиологической беременности предрасполагает при неблагоприятных условиях к развитию тромбозов и тромбоэмболий. А при существующей тромбофилии риск акушерских и тромбогеморрагических осложнений (ТГО) во время беременности повышается в десятки раз. В настоящее время с усовершенствованием компьютерной техники появилась возможность использования в медицинских исследованиях искусственных нейронных сетей (ИНС), которые представляют собой экспертную систему, сходную с мозгом в возможностях обучения, сохранения и репрезентации опытного знания.

Цель исследования – изучить возможности применения самообучающейся экспертной системы для прогнозирования риска развития нарушений в системе гемостаза у новорожденных и их матерей в интранатальный период. Нами обследовано 214 человек. Из них – 107 женщин в день родов и 107 новорожденных, обследуемые находились в родильном отделении МБУЗ Городская клиническая больница скорой медицинской помощи Ставрополя. Морфофункциональное состояние тромбоцитов оценивали по результатам общего анализа крови, компьютерной цитоморфометрии тромбоцитов и агрегационной способности тромбоцитов (АДФ (0,2 мМ/л), коллаген (0,2%) и ристоцетин (5 мкМ/мл)). Данные лабораторного обследования были использованы в качестве обучающей выборки для ИНС. Апробацию ИНС проводили на пациентках с физиологически протекающей беременностью и с признаками дисбаланса системы гемостаза. У пациенток без признаков патологии гемостаза в анамнезе выявлено соответствие возрастным и физиологическим нормам, что подтвердило предположение ИНС о низком риске рождения детей с ТГО. Ранний неонатальный период новорожденных протекал без особенностей. На основе лабораторных показателей пациенток с дисбалансом в системе гемостаза ИНС подтвердила наличие данной патологии. У новорожденных отмечалось повышение агрегации тромбоцитов со всеми индукторами и увеличение количества тромбоцитов. Анализ данных гемостазиологического исследования детей при помощи ИНС констатировал наличие риска развития ТГО, что было поводом для коррекции патогенетической терапии.

Таким образом, внедрение в акушерство программы на базе ИНС приведет к профилактике развития ТГО и даст возможность мониторить состояние гемостаза на фоне проводимой патогенетической терапии у матерей и новорожденных детей.

*И.А. Газиева. Предикторы гестационных осложнений: нарушение функционального состояния эндотелия в ранние сроки беременности и его генетическая составляющая.* ФГБУ НИИ ОММ Минздрава России, Екатеринбург

С целью определения патогенетических механизмов реализации врожденных и приобретенных факторов риска развития гестационных осложнений на основе выявления ассоциаций полиморфизмов генов-регуляторов обмена гомоцистеина и показателей функционального состояния эндотелия в ранние сроки беременности проанализированы результаты обследования 239 женщин в I триместре гестации: 1-ю, основную группу составили 48 женщин, беременность которых протекала впоследствии на фоне компенсированной плацентарной недостаточности

(ПН), 2-ю группу составили 60 женщин, беременность которых осложнилась нарушением маточно-плацентарного кровообращения и/или задержкой внутриутробного роста плода, в 3-ю группу вошло 19 женщин, беременность которых прервалась в сроки до 12 нед. Группу сравнения составили 112 женщин, беременность которых протекала без признаков ПН и завершилась рождением доношенных детей. Наличие генетических полиморфизмов, ассоциированных с нарушением обмена гомоцистеина (MTHFR: 677 C>T, 1298 A>C; MTRR: 66 A>G; MTR: 2756 A>G), определяли методом ПЦР в режиме real-time, оценку содержания гомоцистеина, эндотелина-1, big-эндотелина и стабильных метаболитов оксида азота в сыворотке крови проводили методом ИФА. Установлено, что общие патогенетические механизмы развития плацентарной недостаточности и ранних репродуктивных потерь могут быть связаны с повышенной частотой встречаемости низкофункционального аллеля 2756G гена MTR, ассоциированной с повышением уровня гомоцистеина, и нарушением функционального состояния эндотелия, характеризующимся смещением баланса в системе вазоконстрикторы/вазодилаторы в сторону преобладания прессорных факторов (увеличением содержания big-эндотелина и снижением концентрации NO<sub>2</sub> и NO<sub>3</sub>). Повышение уровня гомоцистеина, связанное с реализацией полиморфизмов генов-регуляторов фолатного обмена, может приводить к нарушению функционального состояния эндотелия, обуславливая формирование плацентарной недостаточности и при несостоятельности механизмов сохранения беременности ранние репродуктивные потери.

*Н.В. Жесткова, Т.И. Опарина, Ж.Н. Тумасова. Важность клинико-лабораторных показателей для диагностики патологии гепатобилиарной системы у беременных.* ФГБУ НИИ АГ им. Д. О. Отта СЗО РАМН, Санкт-Петербург

Цель работы – разработать клинико-лабораторный подход ведения беременности у пациенток с патологией печени. Обследованы 40 беременных с патологией гепатобилиарной системы: из них с холестатическим гепатозом – 17, неалкогольной жировой дистрофией печени – 15, лекарственными гепатозами – 5, беременные с гепатозом, развившимся на фоне гестоза, – 3. Всем пациентам проводили исследование крови на наличие цитолитического синдрома (АЛТ, АСТ), холестатического синдрома (ОЩФ, ГГПТ, холестерин, желчные кислоты), стеатоза (общий белок, АЛТ, АСТ, фосфолипиды, липидограмма), а также определяли показатели системы антиоксидантной защиты и свертывающей системы крови (расширенная коагулограмма, агрегация тромбоцитов, D-димер).

У беременных с холестатическим гепатозом отмечалось повышение уровня АЛТ –  $84,5 \pm 3,4$  Ед/л, АСТ –  $65,2 \pm 2,3$  Ед/л, при стеатозе АЛТ  $109,9 \pm 35,01$  Ед/л, АСТ  $64,3 \pm 16,26$  Ед/л, при лекарственном гепатозе АЛТ  $154,3 \pm 21,1$  Ед/л, АСТ  $89,1 \pm 23,5$  Ед/л. У беременных с холестатическим гепатозом отмечалось значительное повышение уровня щелочной фосфатазы –  $645,37 \pm 57,5$  Ед/л (причем плацентарная щелочная фосфатаза составила не более 20% от ОЩФ). Основным направлением в ведении беременных с патологией печени является ограничение в количестве принимаемых лекарственных средств, особенно обладающих гепатотоксическим эффектом. В группе беременных с патологией печени в 30% случаев отмечается невынашивание и в 50% случаев возникает вопрос о досрочном родоразрешении, поэтому своевременная клинико-лабораторная диагностика имеет первостепенное значение.

Взаимодействие клиницистов и лабораторных специалистов при ведении беременных с холестатическим гепатозом может способствовать благоприятному исходу беременности.

*В.С. Иванова, В.А. Чугай, О.В. Филиппова, А.И. Родичева. Исследование показателей гемостаза при патологии беременности.* ГБОУ ДПО Пензенский институт усовершенствования врачей Минздрава России; ГБУЗ Пензенская областная детская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова

За период 2012–2013 гг в родильном доме ГБУЗ Пензенская областная детская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова было принято 4191 родов, из них от 235 (5,6%) роженец с патологией: различная степень тяжести гестоза – 171, сахарный диабет – 16, кровотечения в связи с нарушением свертываемости крови – 4, с отслойкой плаценты – 38, послеродовая инфекция – 6, которая чаще

всего и приводит к развитию тяжелого ДВС-синдрома, возникновению нефропатии и сказывается на развитии дефицита АТ III.

Приобретение клинико-диагностической лабораторией больницы автоматического анализатора Coasys Plus фирмы «Roche» в соответствии с программой по Федеральному закону «О федеральном бюджете на 2010 г. и на плановый период 2011 и 2012 гг.» удовлетворяет современным клиническим требованиям к проведению гемостаза: расширяет спектр проводимых тестов; упрощает процедуру установки и замены расходных материалов; снижает трудоемкость исследований, увеличивая скорость их выполнения; проводит компьютерный контроль за исполнением калибровок, контролем качества; повышает достоверность результатов исследований и дает возможность использования реактивов разных фирм.

Полученные результаты исследований системы гемостаза от беременных женщин с вышеуказанной патологией на автоматическом анализаторе Coasys Plus определили у них подтвержденные тяжесть ДВС-синдрома по увеличению уровня фибриногена (на 43%), снижению активности АТ III ниже 75% (на 43%) и увеличению уровня D-димера (на 7,1% случаев). Другие показатели гемостаза значительно не изменялись.

*Л.Н. Питиримова, Б.Ю. Гумилевский. Исследование сыровоточного уровня цитокинов у женщин с физиологической беременностью и при наличии самопроизвольных выкидышей в анамнезе.* ГБОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университет, кафедра клинической лабораторной диагностики с курсом КЛД ФУВ

В настоящее время в качестве основополагающей причины невынашивания беременности все чаще упоминается нарушение иммунологического баланса в организме матери.

Цель исследования – оценить иммунный статус женщин с физиологическим течением беременности и самопроизвольными выкидышами в анамнезе по цитокиновому балансу в сыворотке крови во II триместре беременности, определить уровень провоспалительных цитокинов ИЛ-6 и TNF $\alpha$  и противовоспалительных цитокинов ИЛ-10 и ИЛ-4 в периферической крови женщин исследуемых групп, провести сравнение полученных данных.

Уровень цитокинов в сыворотке определяли методом иммуноферментного анализа. Контрольную группу составили 39 женщин с физиологическим течением беременности, основную группу – 38 женщин с наличием самопроизвольных выкидышей в анамнезе. Сравнение групп производили по критерию Манна-Уитни при  $p \leq 0,05$ .

Отмечено увеличение продукции TNF $\alpha$  в 16% и ИЛ-6 в 21% случаев в группе женщин с самопроизвольными выкидышами в анамнезе, в контрольной группе – 0 и 5% соответственно.

Нарушение цитокинового баланса с преобладанием провоспалительного компонента может служить причиной нарушения нормального развития трофобласта, нередко проводящего к выкидышу. Целесообразно использовать количественное определение уровня цитокинов для оценки течения беременности в целях профилактики ее осложнений.

*В.М. Прокопенко, Н.Г. Павлова. Значение определения активности глутатионпероксидазы и глутатионтрансферазы плаценты для оценки риска прерывания беременности.* ФГБУ НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта СЗО РАМН, Санкт-Петербург

Клеточный пул глутатиона, на долю которого приходится до 90% всех тиоловых соединений, формируется в результате динамического равновесия процессов его биосинтеза и деградации. К ключевым ферментам, принимающим участие в метаболизме глутатиона, относят глутатионпероксидазу (ГП) и глутатион-S-трансферазу (ГТ).

Цель исследования – оценка активности ГП и ГТ в плаценте при невынашивании плода и определение значимости активности этих ферментов для выявления риска преждевременного прерывания беременности.

Материалом для исследования служили гомогенаты центрального и периферического участков плацент женщин. Основную группу составили 95 женщин, беременность которых прерывалась самостоятельно и преждевременно, группу сравнения – 97 относительно здоровых женщин, имевших физиологическую

беременность. Используя многофакторный линейный дискриминантный анализ, разработали математическую модель расчета индекса возможного преждевременного прерывания беременности (ИППБ):  $ИППБ = 0,093ГТ(ц) - 0,028ГП(ц)$ , где: ГТ(ц) – значение активности ГТ в центральной части плаценты; ГП(ц) – значение активности ГП в центральной части плаценты. Пороговое значение ИППБ, рассчитанное по вышепредставленной формуле, равно 1,06. Абсолютные значения индекса имеют обратную зависимость к риску развития спонтанного преждевременного прерывания беременности. Метод расчета риска прерывания беременности имеет чувствительность 73,7%, специфичность 64,7% и точность 70,9%. На основании представленных данных можно заключить, что разработанная математическая модель оценки преждевременного прерывания беременности свидетельствует о важной роли уровня активности ГП и ГТ центрального участка плаценты для физиологического течения беременности, завершающейся родами в срок.

*Д.А. Шмаров<sup>1</sup>, А.К. Блбулян<sup>2</sup>. Взаимосвязь показателей клеточного состава крови плода (пуповинной крови) и крови родильниц при нормальной беременности.* <sup>1</sup>ФГБУ Гематологический научный центр Минздрава РФ, Москва, <sup>2</sup>Институт перинатологии, акушерства и гинекологии, Ереван, Армения

Цель исследования заключалась в изучении взаимосвязи клеточного состава пуповинной крови и крови родильниц после родов для характеристики состояния плода. Проведено изучение клеточного состава крови плода (пуповинной крови) и крови родильниц в 42 случаях нормальных родов (норма) и в 14 случаях после амниотомии. В работе использовали проточный счетчик среднего класса Cobas Micros 18 OT (ABX, Франция). Кроме стандартных 18 параметров, мы анализировали также адаптационный индекс Л.Х. Гаркави, который вычисляли как отношение содержания лимфоцитов к гранулоцитам.

В норме показатели клеточного состава крови изучали после первых ( $n = 19$ ), вторых ( $n = 14$ ), а также третьих и четвертых (объединены в 1 группу,  $n = 9$ ) родов. Была выявлена высокая положительная линейная корреляция между эритроцитами плода и уровнем адаптационного индекса крови матери после третьих и четвертых родов ( $r = 0,91, p < 0,001$ ). Зависимость этих параметров в общей группе имела сложный характер и описывалась при помощи трех кривых, имеющих приблизительно одинаковый наклон относительно оси абсцисс. Первая кривая соответствовала уровню, полученному при изучении корреляции между эритроцитами плода и уровнем адаптационного индекса после третьих и четвертых родов ( $r_1 = 0,81, n = 27, p < 0,00007$ ), вторая находилась правее и ниже первой ( $r_2 = 0,89, n = 10, p < 0,00003$ ), а третья – еще правее и ниже ( $r_3 = 0,95, n = 4, p < 0,05$ ). Таким образом, адаптационный индекс родильниц линейно коррелировал с содержанием эритроцитов плода в трех диапазонах (на 3 уровнях).

Получено, что при отрицательном резус-факторе у женщин разделение происходило более четко и уровень корреляции выше во всех группах (на всех трех уровнях) ( $r_1 = 0,91, p < 0,0009, n = 9; r_2 = 0,93, p < 0,00004, n = 9; r_3 = 1, n = 3$ ). Была получена математическая формула, позволяющая проводить разделение между группами с высокой вероятностью (практически 100%):

$N = (RBC \cdot 0,12 - 0,36)/AI$ , где RBC – содержание эритроцитов плода; AI – адаптационный индекс.

Первый уровень соответствовал значениям индекса  $N$  от 0,26 до 0,82, второй – 0,97–1,69 и третий – 2,28–3,96. Поскольку известно, что третьи и четвертые роды протекают, как правило, более благоприятно, так как родовые пути более приспособлены для прохождения плода, мы предположили, что такой трехуровневый тип зависимости может отражать взаимосвязь гипоксии плода (степень эритроцитоза) и адаптационной реакции (родового стресса) организма родильницы. В зависимости от уровня возможна легкая, средней степени и тяжелая гипоксия.

Было установлено, что характер зависимости между эритроцитами плода и уровнем адаптационного индекса матери существенно отличается от нормы в том случае, если при родах применялась амниотомия. Большая часть (50%) точек локализовались значительно левее и выше остальных графиков, кривая имела более крутой наклон относительно оси абсцисс ( $r = 0,84, p < 0,02, n = 7$ ), остальные точки были расположены по такому

же типу, как при нормальных родах. Такой характер зависимости может быть связан с тем, что амниотомия как способ активного родовспоможения способствует снижению гипоксии плода при родах.

Таким образом, содержание эритроцитов в крови плода повышается вследствие родового стресса. Если оценивать степень родового стресса по адаптационному индексу крови родильниц, то его связь с содержанием эритроцитов крови плода будет иметь дискретный характер. В норме можно наблюдать 3 уровня; в пределах отдельного уровня отмечалась прямая положительная линейная корреляционная зависимость содержания эритроцитов от адаптационного индекса Гаркави.

*Н.Ю. Южакова, С.Н. Сулотов.* **Особенности изменения индекса свободного тестостерона у беременных женщин.** ГБОУ ВПО Тюменская государственная медицинская академия

Цель настоящего исследования – оценка изменений у беременных женщин индекса свободного тестостерона, представляющего собой отношение величины уровня в крови общего тестостерона к секстероидсвязывающему глобулину (СССГ). Исследование проводилось у 240 женщин с физиологически протекающей беременностью. Женщины включались в исследование при условии информированного согласия. Исследование было одномоментным, проводилось методом случайной выборки.

Определение содержания тестостерона, СССР в сыворотке крови осуществлялось в клинико-диагностической лаборатории многопрофильной клиники Тюменской государственной медицинской академии с использованием тест-систем СтероидИФА-Тестостерон,

ИФА-ССГ ЗАО «Алкор Био». Для обработки результатов использовались иммуноферментный анализатор открытого типа ChemWell Combo Awareness Technology (США). Статистический анализ проводился при помощи пакета стандартных статистических программ Statistica, версия 6.0, StatSoft, 2001).

Результаты исследования показали, что уровень общего тестостерона в течение беременности возрастает в несколько раз и составляет от 2,1 до 16,2 нмоль/л при нормальных значениях данного показателя вне гестации до 4,3 нмоль/л. Содержание СССР в сыворотке крови беременных женщин также увеличивается – от 61 нмоль/л в начале и до 1366 нмоль/л в конце беременности (норма вне гестации до 118 нмоль/л).

Корреляция уровня общего тестостерона и уровня СССР со сроком беременности была умеренной ( $r = 0,651$ ;  $p < 0,05$  и  $r = 0,502$ ;  $p < 0,05$  соответственно), а между тестостероном и СССР слабоположительной ( $r = 0,255$ ;  $p < 0,05$ ). Оценка изменений индекса свободного тестостерона выявила его снижение с наступлением беременности с последующим сохранением данного уровня на протяжении всех триместров гестации.

Таким образом, значительное повышение уровня общего тестостерона не отражает истинную биологическую активность андрогена, а связано с повышением синтеза транспортных белков, одним из которых является СССР. Изолированное определение общего тестостерона в период беременности без исследования содержания СССР, индекса свободного тестостерона тактически неправильно и может привести к врачебным ошибкам при постановке диагноза и назначении терапии при разных формах гиперандрогении.

## ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В НЕОНАТОЛОГИИ

*Л.И. Амханицкая, Н.А. Соколова, Г.В. Николаева.* **Лабораторное исследование стекловидного тела у детей с ретинопатией недоношенных как дополнительный критерий прогноза заболевания.** Кафедра офтальмологии педиатрического факультета совместно с кафедрой клинической лабораторной диагностики факультета усовершенствования врачей ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва

Цель исследования – оценить возможность использования степени биохимических нарушений в стекловидном теле при ретинопатии недоношенных в качестве дополнительного критерия прогноза заболевания, изучить состояние буферной системы стекловидного тела при развитии ретинопатии недоношенных и соотнести эти изменения с формой клинического течения заболевания.

В исследование было включено 60 детей с ретинопатией недоношенных (РН), родившихся на сроке гестации от 25 до 35 нед (в среднем  $29,2 \pm 2,4$  нед) с массой тела на момент рождения от 715 до 2300 г (в среднем  $1263 \pm 393$  г). У 32 детей была диагностирована клинически наиболее тяжелая форма – задняя агрессивная РН (ЗАРН). Забор проб СТ для лабораторного анализа осуществлялся во время оперативного вмешательства по поводу РН, на первом этапе витреоректомии. Из системы витреотома СТ помещалось в стеклянные капилляры с заглушками, объемом 0,3 мл. Исследование образцов СТ проводилось на анализаторах КОС и газов крови Radiometer ABL800 FLEX и Radiometer ABL700.

Изменения в СТ при РН носят характер декомпенсированного метаболического ацидоза ( $pH\ 6,97 \pm 0,055$  при норме 7,4–7,5) за счет выраженного дефицита оснований ( $BE\ -24,8 \pm 1,86$  ммоль/л при норме  $\pm 2,0$  ммоль/л) и значительного снижения концентрации бикарбонатов ( $c(HCO_3^-)\ 4,13 \pm 1,37$  ммоль/л при норме 25 ммоль/л). При развитии ЗАРН все вышеуказанные биохимические параметры СТ достоверно ниже по сравнению с классическим течением заболевания ( $pH\ 6,9 \pm 0,087$  и  $7,03 \pm 0,069$  соответственно;  $BE\ -29,3 \pm 1,3$  ммоль/л и  $-25,5 \pm 1,7$  ммоль/л соответственно,  $p < 0,01$ ). Клинически самым плохим прогнозом по зрительным функциям обладает ЗАРН с развитием вулканообразной отслойки сетчатки, при которой pH СТ до-

стигает  $6,6 \pm 0,17$  по сравнению со средним показателем pH при ЗАРН, равным  $6,9 \pm 0,087$  ( $p < 0,05$ ).

Лабораторный анализ СТ может служить информативным дополнительным критерием для оценки прогноза исхода РН. Чем более выражены биохимические нарушения в СТ, тем агрессивнее течет основное заболевание и тем ниже прогноз по адекватным зрительным функциям в его исходе.

*М.С. Баженов, О.В. Филиппова, В.С. Иванова, Е.В. Шелкова.* **Современные методы пренатальной диагностики в работе областной детской клинической больницы.** ГБУЗ Пензенская областная детская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова, ГБОУ ДПО Пензенский институт усовершенствования врачей Минздрава России

В соответствии с Федеральным законом «О федеральном бюджете на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 гг.», а также в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития по Пензенской области от 30.08.2012 г. «О порядке организации пренатальной (дородовой) диагностики нарушений развития ребенка в Пензенской области, была произведена закупка к имеющейся аппаратуре клинико-диагностической лаборатории дополнительного автоматического биохимического анализатора KRYPTOR compact PLUS. Это позволило провести в течение периода с декабря 2012 г. по март 2013 г. 5610 анализов (декабрь 2012 г. – 758, январь 2013 г. – 1552, февраль 2013 г. – 1732, март 2013 г. – 1568 анализов) определения врожденной наследственной патологии плода. Использование анализатора KRYPTOR compact PLUS позволило выявить следующую патологию у беременных в сроки их скринингового обследования (период 11–13 недель): повышенные показатели риска трисомий у 15 женщин, толщину воротничкового пространства (ТВП) – у 15,  $\beta$ -ХГЧ – у 17, PAPP-A – у 21 беременной.

Таким образом, применение новой высокочувствительной аппаратуры решает многие задачи пренатальной диагностики: включает современные новые ценные диагностические исследования; предоставляет врачам наиболее полную информацию о состоянии беременной женщины и плода; дает возможность поставить пренатальный диагноз в ранние сроки и проинформировать женщину об имеющейся аномалии развития ее будущего