

скелета, воронкообразная грудная клетка) и 35 детей с приобретенной патологией опорно-двигательного аппарата ($10,31 \pm 0,62$ лет) (II группа) с переломами длинных трубчатых костей конечностей различной локализации. В качестве контрольных значений использовали данные, полученные при исследовании крови здоровых детей ($n = 34$, средний возраст $13,2 \pm 0,31$ лет).

Оценку состояния минерального обмена осуществляли на основании исследования в крови у детей на 1-е сутки после поступления в стационар (концентрации общего кальция, фосфора, магния, общего белка, альбумина, мочевины, креатинина, мочевой кислоты и активности щелочной фосфатазы) на автоматическом анализаторе Cobas 6000 SWA («Roche Diagnostics», Швейцария) с использованием реактивов Roche Diagnostics. Уровень ионизированного кальция и показатели кислотно-основного состояния венозной крови исследовали на анализаторе критических состояний Omni S («Roche Diagnostics», Швейцария) с помощью реактивов Roche Diagnostics. Уровень соматотропного гормона (СТГ) определяли на иммунохемилюминесцентном анализаторе Immulite One (США) с использованием реактивов фирмы DPC (США).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью прикладного пакета программ Statistica 6.0. Данные представлены в виде $Me (LQ - UQ)$, где Me – медиана, $(LQ - UQ)$ – интерквартильный разброс. Для выявления различий между группами по количественным показателям использовали непараметрические критерии Манна – Уитни и Краскела – Уоллеса. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Корреляционный анализ в представленном исследовании проводили с помощью критерия Спирмена.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ТРАВМАТОЛОГИИ

И.Л. Иваненко, Н.М. Шулаева, Г.П. Гладиллин, Н.В. Островский, С.И. Веретенников, А.Ю. Божедомов. Динамика изменения концентрации цитокинов у тяжелообожженных больных. ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, МУЗ городская клиническая больница № 7, Саратов

Глубокое термическое поражение кожи сопровождается развитием целого комплекса симптомов неспецифического воспаления, результатом которого становится иммунодефицитное состояние и полиорганная недостаточность. Тяжесть ожоговой болезни определяется адаптивными возможностями организма, которые развиваются на фоне различных дополнительных иммуносупрессорных факторов.

С целью изучения динамики концентрации цитокинов в зависимости от периода и исхода ожоговой болезни проведен мониторинг уровней α -ФНО и VEGF в сыворотке крови 78 пациентов с III и IV степенью ожога, из которых 53 выписаны с выздоровлением (I группа), 25 – с летальным исходом (II группа). Концентрацию цитокинов определяли методом ИФА с использованием тест-систем «Вектор-Бест».

В I группе отмечали высокий уровень α -ФНО в 1-е сутки после получения ожога, который снижался к 3–10 суткам в 1,5 и более раз и незначительно повышался после 25-х суток. У больных II группы в 1-е сутки выявляли низкие значения α -ФНО, но в более поздние сроки у 83% больных определяли повышенные концентрации этого цитокина (в 5 раз и выше, чем у пациентов I группы). У пациентов I группы обнаруживали постепенное увеличение продукции VEGF к 35-м суткам. Во II группе уровень VEGF был в 2–3 раза выше, чем в I группе, на протяжении практически всего срока лечения.

Таким образом, в 1-е сутки после травмы пациенты I и II групп имели разнонаправленные изменения α -ФНО и VEGF, значения которых выравнивались на 3-и сутки, что, возможно, является результатом проявления адаптивных процессов организма на фоне протившоковой терапии. В дальнейшем значительное увеличение в крови концентрации изучаемых цитокинов у пациентов II группы, по нашему мнению, свидетельствует о срыве

Во II группе наблюдали самое низкое значение СТГ, на 63,5% ($p = 0,016$) и 90% ($p = 0,049$) соответственно меньше, чем в группе I и группе здоровых детей. Концентрация общего кальция во II группе на 2,8% ниже ($p = 0,02$), чем в группе I, и на 9,7% ($p < 0,01$) ниже, чем в группе здоровых детей. Также отмечено и более низкое содержание в крови ионизированного кальция (на 10,6%, $p < 0,01$) в группе II по сравнению с группой I и на 27,7% ($p < 0,01$) по сравнению с группой здоровых лиц. В исследуемых группах концентрации фосфора, магния, общего белка, альбумина, мочевины, креатинина, мочевой кислоты, глюкозы и показателей кислотно-основного состояния и активность щелочной фосфатазы существенно не различались. Установлена прямая корреляционная зависимость между показателями соматотропного гормона и уровнем ионизированного кальция в исследуемых группах ($r = 0,3$, $p < 0,01$).

Наиболее выраженное снижение уровня соматотропного гормона сопровождается уменьшением содержания общего и ионизированного кальция в крови детей с приобретенной патологией опорно-двигательного аппарата, что может приводить к снижению прочности костной ткани.

Выявленные особенности минерального обмена в группах с врожденной и приобретенной патологией опорно-двигательного аппарата свидетельствуют об исходных различиях в соматотропной регуляции и являются одним из патогенетических факторов формирования процессов остеопении. Полученные данные могут быть использованы в дальнейшем для совершенствования методов профилактики патологии опорно-двигательного аппарата в детском возрасте и прогноза восстановительного периода после травмы.

адаптационных возможностей организма, что может приводить к летальному исходу.

С.Б. Матвеев, С.В. Смирнов, Л.П. Логинов, М.А. Годков, В.С. Борисов, М.В. Шахламов. Показатели плазменного фибронектина при ингаляционной травме. НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, Москва

Плазменный фибронектин (ПФН) – это белок, который связывает и выводит из организма антигены различного происхождения, в том числе бактериальные, и токсины.

Цель исследования – изучение уровня ПФН у больных с тяжелой ингаляционной травмой (ИТ).

Исследования выполнены у 23 больных с тяжелой ИТ. Поражение кожных покровов в среднем составляло 4,2% поверхности тела. ИТ характеризовалась выраженными дыхательными расстройствами, вплоть до развития острой дыхательной недостаточности у 12 пострадавших; при эндоскопическом исследовании выявлялось наличие большого количества копоти на фоне гиперемии и отека слизистой трахеобронхиального дерева, с наличием эрозий и язв. Все больные выздоровели. Определение содержания ПФН в сыворотке крови проводилось методом аффинной хроматографии на желатин-сефарозе с последующим спектрофотометрическим определением. Исследования проводились на 1, 3, 7 и 14 сутки с момента травмы. Группой сравнения были здоровые доноры, уровень содержания ПФН сыворотки крови которых составлял $538 \pm 109,0$ мг/л.

Уровень ПФН сыворотки крови у больных в указанные сроки обследования составлял 50, 44, 72 и 95% от средних значений у доноров. Полученные результаты можно связать с продолжающейся выраженной интоксикацией в связи с деструктивными формами трахеобронхита и пневмониями.

Снижение ПФН может происходить за счет его потребления в связи с участием его в связывании бактериальных и токсических антигенов. Таким образом показатели ПФН косвенно могут служить критерием оценки состояния дыхательных путей.

С.Б. Матвеев, С.В. Смирнов, Л.П. Логинов, М.А. Годков, Е.В. Клычникова, В.С. Борисов. Показатели эндогенной интоксикации и индекс Франка в прогнозе ингаляционной травмы у

обожженных. НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

При определении прогноза ожоговой болезни руководствуются индексом Франка (ИФ), представляющим интегральную составляющую площадей поверхностного и глубокого ожогов, выраженную в единицах. При этом сопутствующая ингаляционная травма (ИТ) признается эквивалентной глубокому ожогу на площади 10–15% поверхности тела, что соответствует 15–45 ед. ИФ. Определение прогноза при ограниченных поверхностных ожогах в сочетании с тяжелой ИТ показывает благоприятный исход травмы (ИФ не более 55 ед.), что не соответствует действительности.

Цель исследования – изучение возможности использования показателей эндогенной интоксикации (ЭИ) для прогнозирования течения ИТ у обожженных.

Обследованы 2 группы обожженных: 1-я группа включала 10 больных с ожогами кожи II-IIIАБ ст. на площади в среднем 20% п. т., ИТ у них не было, ИФ составил 50 ед., исход благоприятный (все больные выздоровели); 2-ю группу составили 10 пациентов, имеющих тяжелую ИТ в сочетании с ожогами кожи II ст. на площади до 10% п. т. Несмотря на то что ИФ у них указывал на благоприятный прогноз (до 50 ед.), умерли 5 больных. ЭИ определяли в обеих группах на 1, 3 и 7 сутки после травмы по показателям общей и эффективной концентрации альбумина (ОКА, ЭКА), уровня среднемолекулярных пептидов (СМП) и коэффициента ЭИ ($K_{ЭИ} = (СМП/ЭКА) \cdot 1000$).

В 1-й группе пострадавших $K_{ЭИ}$ снижался на 7-е сут в 1,3 раза по сравнению со значениями 3-х сут, во 2-й группе на 7 сут выявляется увеличение $K_{ЭИ}$ в 4,5 раза, что говорит о выраженности ЭИ у больных с ИТ.

Для прогнозирования исхода заболевания при ИТ у обожженных целесообразно использовать показатели ЭИ, в частности, $K_{ЭИ}$.

Т.А. Ушакова, А.А. Алексеев, В.С. Демидова. **Воспаление при ожоговой травме.** ФГБУ Институт хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России, Москва

Цель – сравнительное исследование уровня воспалительного ответа у тяжелообожженных пациентов в зависимости от степени травмы и прогноза.

Комплексное клинико-лабораторное обследование 24 пострадавших с включением определения содержания С-реактивного белка (CRP), Д-димера (D-dimer), пресеписина (Pres) и прокальцитонина (PCT).

Результаты обследования стабильно-тяжелых больных ($n = 14$) продемонстрировали наличие у них умеренно повышенного уровня воспалительного ответа (CRP 220–240 mg/l) с плавной тенденцией к спаду по мере стабилизации состояния в течение 3–4-х недель (CRP 30–40 mg/l). При этом PCT оставался в пределах 0,5–2,0 ng/ml, а содержание Pres варьировало от 700 до 300 pg/ml. У пострадавших с прогностически неблагоприятной травмой ($n = 10$) в очередной раз отмечалось преждевременное угнетение адаптивного воспаления (CRP 110–130 mg/l). На фоне интенсивной терапии показатели PCT и Pres оставались в пределах нормы, но в критическую фазу отмечен их резкий подъем до 10 ng/ml и 3000–5000 pg/ml соответственно.

Основной проблемой клиники остается правильная интерпретация данных, а именно, с позиций адаптивного воспаления. Нормальные значения основных маркеров воспаления при тяжелой ожоговой травме прогностически неблагоприятны.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Ю.А. Витковский, А.В. Козлова, П.П. Терешков, М.В. Максимова. **Сосудисто-эндотелиальный фактор роста в слезной жидкости как маркер гипоксии; оптимизация определения.** ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия Минздрава России

В последнее время появляются данные о том, что сосудисто-эндотелиальный фактор роста может служить маркером гипоксического стресса.

Цель исследования – оценить уровень сосудисто-эндотелиального фактора роста (VEGF) в слезной жидкости при длительном использовании гидрогелевых и силикон-гидрогелевых контактных линз с различной степенью кислородопроницаемости.

Обследовано 2 группы лиц с миопией: в 1-й 12 пациентов использовали гидрогелевые линзы, во 2-й – силикон-гидрогелевые. В стимулированной и не стимулированной слезе обследуемых, методом ИФА с помощью тест-наборов R&D Systems оценивали содержание сосудисто-эндотелиального фактора роста. Слезную жидкость забирали до начала контактной коррекции и через 24 мес ее применения. В качестве контроля взяты показатели 15 здоровых лиц. Описательная статистика представлена медианой и межквартильным интервалом; сравнение проводили с помощью U-критерия Манна–Уитни.

В стимулированной слезной жидкости достоверных различий между группами не обнаружено. В нестимулированной слезе пациентов, использующих гидрогелевые линзы в течение 24 мес, значения VEGF составили 168,2% ($p = 0,001$) от контроля, а также 164,4% ($p = 0,027$) от исходных цифр. Во 2-й группе значения данного параметра существенно не отличались от контроля и цифр, полученных до начала ношения линз. При этом уровень пептида в последней группе оказался ниже на 57,9% ($p = 0,038$) в сравнении с пациентами, применяющими линзы с более низкой кислородопроницаемостью.

Таким образом, определение сосудисто-эндотелиального фактора в нестимулированной слезе может найти свое диагностическое применение для оценки состояния роговицы при контактной коррекции, что в свою очередь будет способствовать решению задач прогнозирования переносимости контактной

коррекции зрения и оценки индивидуальной реакции на контактные линзы.

Т.Г. Каменских, Н.Б. Захарова, О.В. Козорезова, В.А. Величко. **Биомаркеры воспаления и ангиогенеза стекловидного тела в оценке эффективности методов тампонады витреальной полости при витреоретинальной хирургии.** ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

Развитие техники витреоретинальных вмешательств обусловило необходимость разработки методов замещения стекловидного тела (СТ). Дальнейшее совершенствование витреоретинальных технологий основано на исследовании уровня биомаркеров, характеризующих степень поражения удаляемого стекловидного тела и позволяющих прогнозировать развитие осложнений.

Под наблюдением находилось 133 больных (133 глаза) в возрасте от 23 до 65 лет с различной витреоретинальной патологией. Из 133 клинических случаев пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией наблюдалось 32 (24%), с отслойкой сетчатки – 76 (57%), фиброзом СТ – 14 (11%), деструкцией СТ – 3 (2%), гемофтальмом – 5 (4%), дислокацией ИОЛ в СТ – 3 (2%). Всем пациентам выполнена трехпортальная витрэктомия по стандартной методике. В ходе витрэктомии у пациентов проводился забор стекловидного тела для определения содержания молекулярных маркеров воспаления и ангиогенеза, таких как С-реактивный белок (СРБ), фактор некроза опухолей альфа (ФНО α), интерлейкин-1 (ИЛ-1), интерлейкин 12 (ИЛ-12), сосудистый эндотелиальный фактор роста (ФРЭС), трансформирующий ростовой фактор бета (ТРФ- β), моноцитарный хемоаттрактантный белок (MCP-1). Исследование вышеперечисленных маркеров проводилось с использованием метода твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) и реактивов фирм «Вектор Бест» (Новосибирск) и «Bender Medsystems» (Австрия).

Практически все пациенты в веществе удаляемого стекловидного тела имели высокие концентрации основных биомаркеров воспаления и ангиогенеза. Содержание С-реактивного белка в стекловидном теле превышало уровень нормы (для сыворотки крови) в 2–5 раз, особенно у пациентов на фоне диабетической ретинопатии. Также в веществе удаляемого стекловидного тела