

стически достоверное снижение абсолютных параметров фагоцитарной активности моноцитов (абс. число захваченных объектов в исходном фоне  $89,9 \pm 25,3$ , после 12 ч иммобилизации  $35,2 \pm 17,7$ ;  $p < 0,05$ ; абс. число фагоцитирующих моноцитов в исходном фоне  $75,4 \pm 20,7$ , после 12 ч иммобилизации  $31,7 \pm 17,4$ ;  $p < 0,05$ ). Действие пропранолола в сочетании со стрессом не влияло на показатели фагоцитарной активности эозинофилов ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, состояние стресса оказывает существенное влияние на клеточный состав периферической крови экспериментальных животных и фагоцитарную способность лейкоцитарных клеток. Блокада  $\beta$ -адренорецепторов при остром стрессе не влияет на развитие абсолютной лимфопении и нейтрофильного лейкоцитоза, но вызывает развитие абсолютной эозинопении. Действие пропранолола гидрохлорида в сочетании со стрессом вызывает снижение абсолютных параметров фагоцитарной активности нейтрофилов и снижение абсолютных параметров фагоцитарной активности моноцитов.

#### ОСОБЕННОСТИ РЕАКТИВАЦИИ ВИРУСА ПРОСТОГО ГЕРПЕСА 1 ТИПА ПРИ СВЯЗЫВАНИИ 17-В ЭСТРАДИОЛА С ЭСТРОГЕН ЗАВИСИМЫМИ РЕЦЕПТОРАМИ

Шилова Ю.А.

ГОУ ВПО «Пермская медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава», Пермь, e-mail: yulya\_prm@mail.ru

Вирус простого герпеса (ВПГ) человека характеризуется способностью вируса поддерживать пожизненную латентную инфекцию в сенсорных ганглиях периферической нервной системы. Однако, латентное состояние может быть нестабильным, так ВПГ периодически активизируется и антероградно мигрирует из слизистых оболочек и эпителиальных слоев в области, находящиеся в непосредственной близости от участков первичной инфекции.

В мышинной модели инфекции, ВПГ-специфические  $CD8^+$  Т-лимфоциты, помогают предотвратить реактивацию ВПГ из латентной фазы в культурах ганглия тройничного нерва, как в естественных условиях, так и *in vitro*. Клинические подтверждения этих выводов обеспечиваются последними данными, среди инфицированных женщин с вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) 1 типа, у которых частота реактивации ВПГ 2 типа в высокой степени коррелирует с повышением иммуносупрессии (в плазме определяется высокий уровень РНК ВИЧ 1 типа и снижение количества  $CD4^+$  лимфоцитов) (Nagot N. *et al.*, 2008).

Имеются данные клинических исследований, которые показывают, что повышенный уровень эстрогена может также быть включен в число факторов риска, которые способствуют реактивации ВПГ. Отмечалось также, что применение оральных гормональных противозачаточных было связано с увеличением частоты обнаружения ВПГ в нижних половых путях (Cherpes T. *et al.*, 2005).

Группа исследователей (Vicetti Miguel RD *et al.*, 2010) провела эксперимент на двух группах самок мышей. Первая – овариэктомированные 5-6-недельные C57BL/6. Вторая – C57BL/6 мыши с нокаутом гена, отвечающего за экспрессию рецепторов к эстрогену ( $ER\alpha$ ). Обеим группам вводили 17- $\beta$  эстрадиол (17- $\beta E$ ) извне. В результате эксперимента было доказано, что введение 17- $\beta E$  овариэктомированным животным дозозависимо увеличивает число копий вирусного генома ВПГ, а у мышей с отсутствием  $ER\alpha$  17- $\beta E$  не влияет на реактивацию ВПГ 1 типа. Эти данные показывают важную роль 17- $\beta E$  и  $ER\alpha$  в индукции реактивации ВПГ (Vicetti Miguel RD *et al.*, 2010).

#### ДИНАМИКА ОТРАВЛЕНИЙ ПАРАКВАТОМ В ПЕРИОД С 1999 ПО 2009 ГГ.

Шитова С.А., Еремина М.В.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: AmicaStasya@yandex.ru

Актуальность темы обусловлена тем, что паракват (аналог – грамоксон) является высокотоксичным гербицидом, который по-прежнему занимает второе место в мире по распространенности среди гербицидов. Отравление паракватом является причиной большого числа смертных случаев из 40 тысяч, регистрируемых ежегодно ВОЗ как смерти, вызванные применением гербицидов и пестицидов. Так как для лечения отравлений паракватом не существует антидотов, летальный исход практически неизбежен. Его относят к веществам 4-го класса токсичности при вероятном диапазоне летальной дозы для человека 50-500 мг/кг.

**Целью работы** является выявление частоты острых отравлений и анализ причин острых отравлений паракватом в период с 1999 по 2009 гг.

В результате анализа специальной литературы было выявлено, что наиболее частой причиной отравления людей является пероральное поступление параквата в организм. Основной причиной отравления паракватом (93% случаев) являются попытки суицида, и только 7% случаев – бытовые отравления. Стоит также отметить, что наибольшая частота отравлений данным пестицидом регистрируется в развивающихся странах, где его можно свободно приобрести. Так, за 1999-2009 гг. удельный вес отравлений паракватом среди отравлений пестицидами составил: в Самоа – 68%, Фиджи – 55%, Тринидаде – 73%, Южной Мексике – 78%. Чаще всего острые отравления возникают в результате применения жидкого параквата (88%), используемого для бытовых нужд, и только 12% отравлений вызываются кристаллическим паракватом, который используется в производстве и сельском хозяйстве.

**Выводы.** В течение последнего десятилетия среди отравлений гербицидами и пестицидами отравления паракватом занимают достаточно высокие позиции. В связи с этим проблема требует пристального внимания. Несколько изменилась структура причин отравлений гербицидом – в настоящее время в качестве основной причины отравлений выступают суицидальные попытки, а не острые или хронические отравления, возникающие при нарушении правил техники безопасности при работе с данным веществом. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что необходим строгий контроль за соблюдением мер безопасности на производстве и применении параквата в сельском хозяйстве и бытовой сфере.

#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ НЕФРОЛОГИЯ: СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ АУТОИММУННОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА

Шишунова М.А., Тарасова О.И., Караева Г.Р., Коломеец Н.Ю.

ГОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера», Пермь, e-mail: marija-shishunova0@rambler.ru

**Целью работы** явилось создание модели мембранозного гломерулонефрита путем иммунизации белых беспородных (нелинейных) крыс I поколения суспензией почечного антигена, полученной от материнской особи. Эксперимент выполнен на 13 животных – самцах и самках белых беспородных (нелинейных) крыс. Иммунизацию проводили многократно внутривенно антигенной суспензией коркового слоя почки материнской особи в полном адьюванте Фрейнда без дополнительных раздражающих химических агентов из расчета 100 мкл суспензии на 100 граммов массы тела по схеме: 3-кратно 1 раз в сутки с интервалом иммунизации в 1 день и повторно однократно через 21 день. При последующем гистологическом исследовании

довании препаратов почек иммунизированных животных наблюдалась морфологическая картина, соответствующая патоморфологическим изменениям, характерным для мембранозного гломерулонефрита. Воспроизводимость эксперимента составила 100%.

Изучение структурных и ультраструктурных изменений нефрона при создании экспериментальных моделей нефрита преследует определенные цели: отработать на доклиническом уровне тактику и подходы к лечению гломерулонефрита в клинике, оценить терапевтический эффект новых нефропротективных препаратов [1, 2].

В экспериментальной нефрологии часто используется модель активного нефрита Хейманна, суть которой состоит в том, что экспериментальному животному вводится антиген, полученный из эпителия щеточной каймы проксимальных канальцев почек другого животного (крысы) [3, 4, 5, 6]. Нами разработана модель аутоиммунного гломерулонефрита, которая проводится без технических трудностей, со 100% воспроизводимостью.

**Материалы и методы.** Эксперимент выполнен на 13 животных – самцах и самках беспородных белых крыс четырехмесячного возраста, содержащихся в стандартных условиях вивария: содержание в пластиковых клетках с мелкой древесной стружкой, не более 10 особей в клетке, стандартный рацион и питьевой режим. Разброс в группах по исходной массе не превышал  $\pm 10\%$ . Все эксперименты проведены в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (Приложение к приказу Министерства здравоохранения СССР от 12.08.1977 г. №755) и «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» от 18 марта 1986 г.

Животные были разделены на 2 экспериментальные группы: I группа – контрольная (интактные животные),  $n = 6$ ; II группа – животные, иммунизированные антигенной суспензией коркового слоя почки,  $n = 7$ .

Для получения антигенной суспензии брали самку белой беспородной крысы, массой 119,24 г, имеющую потомство 4-месячного возраста. Сразу после декапитации животного, проведенной под эфирным наркозом с соблюдением правил эвтаназии, почки перфузировали *in situ* стерильной охлажденной средой 199 до получения равномерного серо-коричневого цвета. После этого их отсекали от почечной ножки и переносили на стерильный лоток. Все последующие манипуляции выполнялись при температуре  $+4^\circ\text{C}$ . Отделив от капсулы, почки разрезали сагитально, выделяли корковый слой (масса 2-х почек составила 980 мг, масса коркового слоя – 686 мг). Корковый слой суспендировали в стерильной ступке, дополнительно измельчали его в ультразвуковом дезинтеграторе УЗДН-2Т, в режиме 44 мГц, в течение 10 минут, затем переносили суспензию в центрифужный стаканчик и добавляли охлажденный физиологический раствор до 10 мл и 1 мг мертиолята в качестве антисептика. Полученную суспензию центрифугировали на холоде 3хкратно по 3 минуты 2 000 оборотов в минуту, каждый раз удаляли супернатант и доводили суспензию до 10 мл охлажденным физиологическим раствором. Затем суспензию центрифугировали еще раз при 5 000 оборотов в минуту в течение 10 минут, образовавшийся осадок осторожно переносили на стерильную фольгу, взвешивали на торсионных весах. Масса суспензионного осадка составила 360 мг. Полученный осадок состоял преимущественно из гломерул, которые хорошо визуализировались при микроскопии неокрашенных препаратов. Для приготовления антигенной суспензии брали 200 мг осадка и смешивали с 10 мл полного адьюванта Фрейнда (Disko-lab, USA) из расчета 1,0 мл на 20 мг осадка.

Реагент представляет собой масляную эмульсию, содержащую дериваты ланолина (жирные кислоты), липополисахариды микобактерий туберкулеза, инактивированные высокой температурой, и используется для усиления иммунного ответа. Полученную взвешенную антигенную суспензию коркового слоя почки крысы хранили при температуре  $+4^\circ\text{C}$ .

Иммунизацию лабораторных животных проводили из расчета 100 мкл суспензии на 100 грамм массы тела по следующей схеме: 3-хкратно внутрибрюшинно 1 раз в сутки с интервалом между иммунизацией в 1 день; повторно иммунизацию проводили через 3 недели внутрибрюшинно однократно в той же дозе.

Перед началом эксперимента у животных контрольной (интактной) и опытной группы проводили анализ разовой порции мочи на белок, используя качественную реакцию с 20% сульфосалициловой кислотой. Через 1 день после иммунизации и затем через 3, 7, 14 дней повторяли контрольное исследование мочи на белок.

По окончании опыта животных выводили из эксперимента путем перерезки спинного мозга под эфирным наркозом с соблюдением правил эвтаназии. Внутренние органы забирали для проведения гистологического исследования. Материал фиксировали в нейтральном забуференном формалине, подвергали обезвоживанию в спиртах возрастающей крепости, заливали в парафин. Срезы получали на ротационном микротоме (толщина 3-4 мкм), окрашивали гематоксилином и эозином, нитратом серебра по Футу. Микроскопию препаратов в проходящем свете проводили с использованием светового микроскопа Micos (Австрия) при увеличении микроскопа  $\times 60$ ,  $\times 150$ ,  $\times 600$ ,  $\times 1500$ .

**Результаты и их обсуждение.** У животных контрольной группы не было выявлено лабораторных и гистологических признаков развития гломерулонефрита. В течение всего эксперимента в моче животных этой группы белок не выявлялся.

При проведении гистологического исследования в почках четко выявлялась капсула, корковое вещество с почечными тельцами и извитыми канальцами, мозговое вещество. Хорошо визуализировались мозговые лучи, глубоко вдающиеся в корковое вещество почки, сосочек и почечная лоханка, выстланная переходным эпителием. Прямые канальцы в мозговом веществе и собирательные трубочки были без особенностей. Сосудистые клубочки не были изменены, мочевые пространства свободны, капсула Шумлянско-Боумена не утолщена. Между почечными тельцами находились проксимальные и дистальные почечные канальцы с типичной структурой. Сосудистая система почки была представлена междольковыми, дуговыми, междольковыми артериями и венами, капиллярами почечных телец (гломерул) с приносящими и выносящими артериолами, перитубулярными капиллярами. Дуговые артерии и вены располагались на границе коркового и мозгового вещества, в корковом веществе почки хорошо визуализировались междольковые артерии. Стенки сосудов имели типичное строение, не утолщены, эндотелий представлен одним слоем плоских клеток, лежащих на базальной мембране.

При проведении иммунизации у животных II группы наблюдали снижение диуреза и выраженную протеинурию, максимальную к 5-7 дню эксперимента.

При проведении гистологического исследования аутопсийного материала в ткани почек выявлялось полнокровие перитубулярных капилляров, дуговых и междольковых сосудов. В препаратах более чем в 60% клубочков отмечалась мезангиальная пролиферация и увеличение клубочков в размерах, со значительным уменьшением мочевого пространства, отеком и утолщением парietального листка капсулы Шумлянско-Боумена, в ряде случаев с форми-

рованием клеточных полулуний. Так же отмечалось резкое утолщение, деструкция и деформация стенок клубочковых капилляров с образованием тромбов в просветах капилляров. В части клубочков при окрашивании серебром по Фути выявляли шипики на гломерулярной базальной мембране. В интерстиции и канальцах почек наблюдался отек тканей, очаги воспаления и склероза. В проксимальных и дистальных канальцах выражена атрофия эпителия с уплощением стенок, дистрофические изменения эпителия и наличие белковых цилиндров в просветах канальцев.

Таким образом, в гистологических препаратах почек иммунизированных животных наблюдалась морфологическая картина *соответствующая патоморфологическим изменениям, характерным для мембранозного гломерулонефрита*. Воспроизводимость эксперимента составила 100%.

#### Список литературы

1. Пальцева Е.М. Экспериментальные модели хронических заболеваний почек // Клиническая нефрология. – 2009. – №2. – С. 37-42.
2. Сивак К.В., Коваленко А.Л. Сравнительное изучение нефропротекторной активности верболожьей колочки и цитофлавина // Вестник СПб ГМА им. И.И. Мечникова. – 2007. – №1. – С. 12-15.
3. Arai T. Ultrastructural background of albuminuria in rats with passive Heymann nephritis / T. Arai, K. Morimoto, H. Masaoka et al. // Nephrol. Dial. Transplant. – 1997. – Vol. 12. – P. 2542-2548.
4. Kerjaschki D. Neale Molecular mechanisms of glomerular injury in rat experimental membranous nephropathy (Heymann nephritis) / D. Kerjaschki, T.J. Neale // Journal of the American Society of Nephrology. – 1998. – Vol. 7. – P. 2518-2526.
5. Shah P. Intramolecular Epitope Spreading in Heymann Nephritis / P. Shah, S. Tramontano, P. Makker // J. Am. Soc. Nephrol. – 2007. – Vol. 18, № 12. – P. 3060-3066.
6. Tramontano A. Nested N-Terminal Megalin Fragments Induce High-Titer Autoantibody and Attenuated Heymann Nephritis / A. Tramontano, T. Knight, D. Vizzuso, S.P. Makker // J. Am. Soc. Nephrol. – 2006. – Vol. 17, № 7. – P. 1979-1985.

#### АНАЛИЗ ДОГОСПИТАЛЬНОГО ЭТАПА ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДТП С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Шлыкова М.С., Панфилов Ю.А.

ГОУ ВПО РязГМУ Минздрава России, Рязань, e-mail: marfacat@list.ru

**Актуальность работы.** ДТП является причиной травм в 7-10% случаев. Доля ДТП среди смертельных случаев от травм достигает 60%. Основной причиной смерти являются множественные и сочетанные травмы, сопровождающиеся шоком, черепно-мозговой и спинальной травмой. Важной характеристикой современного дорожно-транспортного травматизма является его децентрализация, т.е. выход за пределы крупных городов, на автодороги населенных пунктов, что влечет за собой увеличение сроков доставки пострадавших до центров специализированной медицинской помощи.

Многие жертвы ДТП умирают еще до того, как попадают в больницы, по причине недостаточно эффективной работы служб скорой помощи. Лечение таких тяжелых больных может быть успешным только при максимальном сокращении сроков оказания квалифицированной медицинской помощи на догоспитальном этапе и специализированной помощи в стационаре.

**Цель исследования:** оценка догоспитального этапа оказания медицинской помощи пациентам с сочетанной травмой вследствие ДТП в Рязанской области.

**Материал и методы.** Проанализировано 6569 статистических карт и 24 истории болезни пациентов, находившихся на стац лечении в травматологическом отделении ГУЗ РОКБ за 2007-2010 гг. с летальным исходом вследствие сочетанной травмы, полученной в результате ДТП. Из них 10 мужчин (средний возраст 50,4 ± 11,0 лет) и 14 женщин (средний возраст 62,2 ± 22,3 года).

**Результаты.** За 2007–2010 гг. в травматологическом отделении ГУЗ РОКД была оказана медицинская помощь 6569 пациентам. Из них 275 пациентов (4,2%)

с сочетанной травмой (2007 г – 80 человек, 2008 г. – 52, 2009 г. – 76, 2010 г. – 67). Подавляющая часть сочетанной травмы (72,4%) обусловлена ДТП: 2007 – 66,2%, 2008 – 86,5%, 2009 – 61,8%, 2010 – 80,6%. Внутригоспитальная летальность за исследуемый период составила 0,47% (29 пациентов). Из них 82,75% (24 пациента) летальных случаев обусловлено ДТП.

Среднее время транспортировки с места ДТП составило 57,5 мин, 72 мин, 87,1 мин, 97,5 мин, в 2007, 2008, 2009, 2010 гг. соответственно, что отражает увеличение общего числа автотранспорта и загрязненности дорог и отрицательно влияет на прогноз.

На этапе скорой медицинской помощи экстренная медицинская помощь заключается в обезболивании (наркотические и ненаркотические анальгетики); транспортной иммобилизации; оксигенации, вспомогательном дыхании или искусственной вентиляции легких; противошоковой инфузионной терапии.

Наиболее часто при сочетанной травме встречалась черепно-мозговая травма (83,3%), тупая травма живота (70,3%), перелом костей таза (58,3%), бедренной кости (41,7%) и костей голени (66,7%).

Летальность среди пациентов с сочетанной травмой составила 15,6% (2007 – 20,8%, 2008 – 13,3%, 2009 – 19,1%, 2010 – 9,3%). При этом отмечена тенденция к увеличению средних сроков пребывания пациентов в стационаре до наступления летального исхода с 3 дней в 2007 году до 38,7 дня в 2009 году, что отражает, скорее всего, улучшение качества оказания медицинской помощи на госпитальном этапе.

Среди причин смерти важную роль играет внутрибрюшное кровотечение (25% случаев), обуславливающее раннюю смерть (на операционном столе или в первые сутки), и тромбоэмболия легочной артерии (16,7% случаев).

Анализируя оказание помощи на догоспитальном этапе, были выявлены следующие дефекты: недостаточное обезбоживание, дефекты транспортировки, гиподиагностика черепно-мозговой травмы и продолжающегося внутреннего кровотечения. Это в основном связано с тем, что наиболее часто помощь приходится оказывать линейным, а не специализированным бригадам СМП, мало подготовленным к оказанию помощи травмированным больным.

**Выводы:** высокий уровень дорожно-транспортного травматизма с тяжелым последствием в Рязанской области диктует необходимость дальнейшего совершенствования пути профилактики и правильной организации оказания медицинской помощи, а также разработки эффективных методов лечения пострадавших.

Низкое качество диагностики на догоспитальном этапе у пострадавших с сочетанной травмой является одной из главных причин, ведущих к тяжелым осложнениям и большому проценту смертности на госпитальном этапе.

Улучшение оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП на догоспитальном этапе может быть достигнуто путем ускорения прибытия скорой помощи на место ДТП, совершенствования стандартов оказания медицинской помощи, налаживанию тесного контакта между скорой помощью и стационарами, принимающими пострадавших в ДТП.

#### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В Г. ПЕРМИ И В ПЕРМСКОМ КРАЕ

Шляпкикова Е.Б., Русскова А.Н., Работников А.Ю.

ГОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава», Пермь, e-mail: russkovanna@rambler.ru

ВИЧ-инфекция остаётся одной из основных причин преждевременной смерти в мире в связи с неспецифичным характером проявлений и распознаванием «симптомов» её последней стадии. Наиболее