

(10 человек) – от 4 до 6 суток, III группа (10 человек) – от 7 до 9 суток, IV группа (10 человек) – от 9 до 20 суток. Контрольная группа составила 10 пациентов без воспалительного процесса в поджелудочной железе, скоропостижно умерших от мозговых инсультов. Возраст больных варьировал от 24 до 72 лет, лиц контрольной группы – от 25 до 63 лет. Применяли иммунопероксидазный метод с использованием первичных антител к CD15 (clone Carb-3). Среднее количество клеток, экспрессирующих иммуногистохимические маркеры, оценивали в 10 полях зрения (увеличение $\times 400$).

В микропрепаратах, полученных от лиц контрольной группы, количество клеток, экспрессирующих CD15 составило $0,15 \pm 0,38$. В 1–3 сутки острого панкреатита среднее количество клеток, экспрессирующих CD15, составило $2,92 \pm 1,19$, что почти в 19 раз больше контрольной группы ($p < 0,01$). На 4–6 сутки количество этих клеток увеличилось в 3,6 раза и составило $10,77 \pm 2,59$. На 7–9 сутки болезни

выявлено незначительное увеличение клеток, экспрессирующих CD15, в 1,2 раза до значений $13,69 \pm 2,18$ ($p < 0,03$). 10–16 сутки от начала заболевания характеризовались почти двукратным увеличением (в 1,9 раза) показателей до $26,62 \pm 4,09$ ($p < 0,01$).

Таким образом, каждые трое суток мы наблюдали прогрессивное нарастание клеток воспалительного инфильтрата ткани поджелудочной железы, экспрессирующих CD15 в среднем в 1,8 раза, однако наиболее резкий и значительный рост показателей (в 19 раз) был определен в первые трое суток заболевания. Полученные данные очевидно являются признаками гиперактивации тканевых гранулоцитов. Поскольку CD15 опосредует фагоцитоз и хемотаксис нейтрофилов, то прогрессивное увеличение CD15-позитивных клеток в воспалительном инфильтрате поджелудочной железы также может свидетельствовать о важной роли нейтрофильных лейкоцитов в прогрессировании воспалительного процесса при остром панкреатите.

*«Развитие научного потенциала высшей школы»,
ОАЭ, 4-11 марта 2013 г.*

Медицинские науки

**АУТОЛИТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ В ХОДЕ
АЛЬДЕГИДНОЙ ФИКСАЦИИ
И ПОСЛЕДУЮЩЕМ ОСМИРОВАНИИ
МАТЕРИАЛА**

Павлович Е.Р., Просвирнин А.В.

*Лаборатория стволовых клеток ИЭК РКНПК
и кафедра морфологии МБФ, РНИМУ
им. Н.И. Пирогова, Москва,
e-mail: erp114@rambler.ru*

Изучали полутонкие срезы сегментов спинного мозга (СМ) у интактных крыс-самцов линии Спрег-Доули с массой тела 280–300 граммов. Мозг забирали после обездвижения животных нембуталовым наркозом. Вырезали кусок позвоночника вместе со СМ и отходящих от него периферических нервов (ПН) и помещали его в 4% раствор параформальдегида на 2 часа. Затем выделяли СМ и ПН и дофиксировали их в параформальдегиде сутки в холодильнике. При этом животное оставляли на 1 и 2 часа при комнатной температуре и последовательно вырезали в эти сроки еще 2 куска от того же самого позвоночника по направлению от поясничного отдела к грудному. Процедуру дофиксации участков нервной системы в параформальдегиде выполняли также как и для материала от интактного животного. Дополнительно фиксировали СМ и ПН каждого из 3 участков в 1% четырехоксида осмия в течение 2 часов. Проводили материал по спиртам воз-

растающей концентрации и заключали в эпоксидную смолу. При этом весь СМ от животных фактически разрезали на 3 участка: взятые сразу же после смерти особи, через 1 час после нее и через 2 часа. После заключения отрезков СМ с ПН в капсулы производили резку перпендикулярно его длиннику. Помещали полутонкие срезы с каждого участка СМ от каждого животного на одно предметное стекло. Окрашивали их толуидиновым синим. Просматривали материал под световым микроскопом и фотографировали его при разных увеличениях. Показали, что у интактных крыс белое вещество СМ на поперечных срезах было представлено миелинизированными нервными волокнами (МНВ), диаметр которых различался в разных участках этого вещества. Так в передних канатиках МНВ были заметно мельче, чем в задних канатиках СМ. Самые же крупные МНВ были в корешках СМ, как интактных крыс, так и животных через 1 и 2 часа после их смерти. В передних и задних корешках СМ интактных животных миелиновая оболочка была отчетливо видна на поперечных и продольных срезах МНВ. К 1 часу аутолиза ее структура оставалась сохранной, а к 2 часам она была значительно вакуолизирована. При 2 часовом переживании материала в труп крысы в корешках СМ и в его канатиках наблюдали аутолитические изменения миелина во всех МНВ не зависимо от их диаметров и положения в центральной или периферической нервной системе. В отличие от этого, через 1 час после смерти крыс выраженные отчетные изменения

МНВ с расщеплением в них листков миелина были выявлены только в белом веществе СМ, а в корешках они еще отсутствовали. Серое вещество СМ у интактных животных содержало большое количество нейронов неправильной формы с выраженными отростками. Структура серого вещества СМ изменялась в процессе

2 часового аутолиза менее значительно, чем белого вещества. Спинномозговой канал был выстлан одним слоем эпендимоцитов у интактных крыс и в эксперименте. Осмиривание белого вещества мало зависело от времени, прошедшего после смерти животных и выявлялось в глубину СМ на расстоянии 0,2–0,3 мм от его поверхности.

«Актуальные проблемы науки и образования»,

Куба (Варадеро), 20-31 марта 2013 г.

Биологические науки

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗАКОНОВ
«ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ» И «ЗОЛОТОГО
ВУРФА» НА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ
ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ СИСТЕМОЙ
СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНОГО
ГЕМОСТАЗА И ПРОЦЕССАМИ
ОКИСЛЕНИЯ ПРИ ВВЕДЕНИИ
В ОРГАНИЗМ ЦИТОСТАТИКОВ**

Субботина Т.И., Савин Е.И., Исаева Н.М.

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru

Цель настоящего исследования – изучение распространения законов «золотого сечения» и «золотого вурфа» на базовые лабораторные показатели свободно-радикального окисления (СРО) и системы регуляции агрегатного состояния крови (РАСК) в норме, при экспериментальной гипоплазии красного костного мозга (ККМ), а также при изолированном и сочетанном воздействии модулирующих факторов (стволовые клетки, антиоксидант фитомеланин и ЭМИ КВЧ) для уточнения предположений, сделанных в ходе корреляционного и регрессионного анализа между данными показателями о равновесном и неравновесном состояниях исследуемых систем.

Проведение экспериментальных исследований осуществлялось на беспородных крысах обоих полов в возрасте от 3 до 6 месяцев. Моделирование у животных экспериментальной гипоплазии красного костного мозга проводилось путем внутривенного введения им цитостатика фторурацила в дозировке 0,1 мл на 150 г веса животного. Контрольную группу составили крысы, содержащиеся в стандартных условиях вивария и не подвергавшиеся какому-либо дополнительному воздействию. Экспериментальные животные были разделены на несанированных животных, подвергшихся воздействию фторурацила и на несколько серий санированных животных, подвергшихся кроме воздействия фторурацила изолированному, а также сочетанному введению стволовых клеток, фитомеланина и облучению ЭМИ КВЧ в различных комбинациях. Для лабораторных показателей СРО (концентрации гидроперекиси липидов и малонового диальдегида, антиокислительная активность плазмы, активности каталазы и супероксиддисмутазы)

и системы РАСК (время свертывания крови, время рекальцификации плазмы, концентрации фибриногена и растворимого фибрина, концентрация гепарина, активность антитромбина III, активность плазмينا), полученных в результате экспериментов, проводилась оценка их сочетаний в различных соотношениях с точки зрения близости к классическому «золотому сечению», обобщенным «золотым сечениям» и «золотому вурфу», в том числе при помощи вычисления относительной энтропии. Близость полученных результатов к классическому «золотому сечению» расценивалась как близость к норме. В свою очередь, близость результатов к обобщенным «золотым сечениям» ставили в зависимость с понятием устойчивости системы, а близость к «антиузлам» – с понятием неустойчивости системы, с ее неравновесным состоянием. Близость к показателю «золотой вурф» ($W = 1,309$) использовали как близость к показателю нормы для характеристики гармонических отношений в организме.

В контрольной группе нами было обнаружено большое число соотношений между показателями, близких к классическим, либо к обобщенным «золотым сечениям». Это с одной стороны характеризует соответствие базовых лабораторных показателей систем РАСК и СРО норме, с другой стороны – является признаком устойчивости данных систем. В несанированной группе животных, у которых была смоделирована экспериментальная гипоплазия ККМ, наблюдается близость большинства соотношений к «антиузлам», что характеризует такую систему как неустойчивую, неравновесную. Исследование соотношений лабораторных показателей в санированных группах не дало ясного ответа о состоянии систем РАСК и СРО, так как для одних и тех же групп при расчете соотношений показателей разными способами были получены разные результаты. Для решения этих противоречий рассчитывалась относительная энтропия между лабораторными показателями. Результаты данных расчетов показали, что система процессов СРО и РАСК является устойчивой в контрольной группе (энтропия близка к обобщенному «золотому сечению»), а также при воздействии ЭМИ КВЧ, воздействии фитомеланина, сочетанном воздействии ЭМИ КВЧ