у кардиохирургических больных после операций с искусственным кровообращением.

Материал и методы исследования. В исследование вошли больные ишемической болезнью сердца (III-IV функциональный класс стенокардии напряжения) в возрасте от 49 до 65 лет, перенесшие операцию коронарного шунтирования с использованием ИК: 25 человек с умеренным гемолизом (гемоглобинемия после операции менее 40 мг/дл, время ИК 107,84 ± 10,28 мин) и 18 человек с выраженным гемолизом (гемоглобинемия после операции свыше 40 мг/дл, время ИК 136,17 ± 12,95 мин), а также 10 здоровых доноров. До и после операции в плазме крови определяли концентрацию свободного гемоглобина бензидиновым методом и содержание ЭПО путем иммуноферментного анализа (набор «Эритропоэтин-ИФА-БЕСТ», ЗАО «Вектор-Бест», Россия); активность ГЛ-6-ФДГ в эритроцитах изучали спектрофотометрически с помощью набора «G6P-DH» («Sentinel Diagnostics», Италия).

Результаты исследования. Показано, что у пациентов обеих групп исследования уровень гемоглобинемии превышал таковой у здоровых доноров как до (12,07 ± 0,88, $p < 0,05$), так и после реваскуляризации миокарда. При этом после ИК данный показатель определялся у пациентов с выраженным гемолизом на уровне 54,72 ± 8,64 мг/дл и в 2,5 раза ($p < 0,01$) превышал значения в альтернативной группе больных. Активность ГЛ-6-ФДГ в эритроцитах до операции у пациентов с умеренным гемолизом находилась в пределах нормы (6,91 ± 0,45 усл. ед./г Hb) при повышенном содержании ЭПО в плазме крови (13,59 ± 0,51 мМЕ/мл, $p < 0,05$). Для больных с выраженным гемолизом, наоборот, была характерна низкая дооперационная активность ГЛ-6-ФДГ в эритроцитах (5,57 ± 0,46 усл. ед./г Hb, $p < 0,05$) и нормальная концентрация ЭПО в плазме крови (10,09 ± 0,66 мМЕ/мл). Поскольку ЭПО не только индуцирует пролиферацию эритрокариоцитов, но и способствует синтезу белковых молекул, необходимых для дальнейшей жизнедеятельности безъядерного эритроцита, то, очевидно, нормальное дооперационное содержание ЭПО в плазме крови на фоне циркуляторной гипоксии (недостаточность кровообращения I-II степени по NYHA) и усиленного гемолиза демонстрирует дисбаланс защитно-приспособительных процессов в организме и не обеспечивает достаточного синтеза ГЛ-6-ФДГ в эритрокариоцитах при ускоренном эритропоэзе. Генерация большого количества активных форм кислорода вследствие интраоперационной гипероксии выявляет скомпенсированный дефицит данного фермента. Кроме того, после ИК активность ГЛ-6-ФДГ в эритроцитах при выраженном гемолизе не изменялась по сравнению с дооперационным этапом (но варьировала в пределах нормы), в то время как при умеренном гемолизе она возрастала (до 7,48 ± 0,56 усл. ед./г Hb), видимо, за счет поступления в кровоток молодых форм эритроцитов, депонированных в костном мозге. Содержание ЭПО в плазме крови после операции достоверно увеличивалось в обеих группах больных, однако при умеренном гемолизе на 55 %, а при выраженном – на 38 % по сравнению с предперфузионным этапом.

Выводы. Таким образом, развитие выраженного гемолиза у кардиохирургических больных после операций с ИК сопряжено с низкой активностью ГЛ-6-ФДГ в эритроцитах и нормальным содержанием ЭПО в плазме крови до операции, в отличие от пациентов с умеренной гемоглобинемией, для которых характерна гиперпродукция ЭПО и нормальное содержание фермента в клетках красной крови накануне хирургического вмешательства.

Биологические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНДУКТОРОВ ИНТЕРФЕРОНА НА ПЕРСИСТЕНТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Киргизова С.Б.

Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза, Оренбург, e-mail: infosector@mail.ru

В настоящее время для лечения бактериальных инфекций используют индукторы эндогенного интерферона. Действие индукторов интерферона на макроорганизм изучено достаточно хорошо (Ершов Ф.И., 2006), тогда как данных о влиянии препаратов на биологические свойства, в том числе и персистентный потенциал патогена крайне мало, что и обусловило проведение нашей работы.

Материалы и методы. Объектом исследования служили штаммы Staphylococcus aureus, выделенные от стафилококковых бактерионосителей. В эксперименте in vitro использованы коммерческие препараты индукторы интерферона: «Полудан» и «Циклоферон». Действие препаратов изучали на распространенность и экспрессивность антилизоцимной и антикарнозиновой активности S. aureus (Бухарин О.В., 1999).

Результаты. Изученные индукторы интерферона оказывали ингибирующее влияние на распространенность факторов персистенции. Препарат «Полудан» подавлял антилизоцимную и антикарнозиновую активности у 15,0 ± 4,3 % штаммов; «Циклоферон» – антилизоцимную активность у 15,0 ± 4,3 %, а антикарнозиновую –

у 30,0 ± 8,6% изолятов S.aureus. При тестировании лекарственных веществ на экспрессию факторов персистенции S.aureus оказалось, что препарат «Полудан» понижал средний уровень антилизоцимной на 57,9 ± 9,0%, а антикарнозиновой активности на 67,4 ± 8,6% от исходного значения исследованных штаммов. Сходные данные были получены и при анализе влияния препарата «Циклоферон» на персистентные свойства микроорганизмов, так соинкубирование S.aureus с циклофероном снижало средний уровень антилизоцимной активности штаммов по сравнению с контролем на 63,8 ± 8,8%, а антикарнозиновой активности на 74,6 ± 7,9% от начального показателя.

Заключение. Результаты изучения воздействия индукторов интерферона на персистентный потенциал S. aureus показывают, что они могут оказывать угнетающее действие на персистентный потенциал S. aureus, что позволит использовать индукторы интерферона для более эффективной борьбы с возбудителями бактериальных инфекций и разработать новые подходы к коррекции дисбиотических нарушений в микробиоценозах тела человека.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМОРФНОГО ЛОКУСА BAMHI ГЕНА МАО А У КРЫС ЛИНИИ WAG/RIJ С ГЕНОТИПАМИ A_1/A_1 И A_2/A_2 ПО ЛОКУСУ TAQ 1A ГЕНА РЕЦЕПТОРА ДОФАМИНА ВТОРОГО ТИПА (DRD2)

Фасхутдинова Г.Г., Ефимова А.П., Ахмадеев А.В., Калимуллина Л.Б.

Башкирский государственный университет, Уфа, e-mail: mpha@ufanet.ru

Проведен анализ у 128 крыс линии WAG/Rij, 70 из которых имели генотип A_1/A_1 и 68 A_2/A_2 по локусу Taq 1 A DRD2. Для генетического анализа ДНК была выделена из лимфоцитов периферической крови с использованием метода Мэтью (1984). Амплификацию локуса TAG 1A DRD2 проводили с помощью метода полимеразной цепной реакции синтеза ДНК (ПЦР) на амплификаторе «Терцик» производства г. Пущино с использованием ДНК-полимеразы Thermus aquaticus (производства фирмы «Силекс», г. Москва). Праймеры:

5 GAG ATT GGG CTT CTC CGG AT 3

5 CCC CCT GGA TAC ATC AGC TC 3

были подобраны с помощью программы Primer3 (http://frodo.wi.edu/primer3). После денатурации (3 мин при 94°С) выполняли 34 цикла амплификации по схеме: отжиг праймеров – 30 с при 94°С, синтез ДНК – 1 мин 30 с при 59°С, денатурация – 1 мин при 72°С. Затем пробы выдерживали 5 мин при 72°С, охлаждали. Для выявления полиморфизма 10 мкл реакционной смеси обрабатывали 5 единицами рестриктазы *Bam*HI. В результате реакции аллель *G* локуса *Bam*HI 145 пар оснований оставался интактным, а *C* подвергался ферментативному гидролизу. Длины фрагментов С были равны 128 и 17 пар оснований. Результаты рестрикционного анализа оценивали при проведении электрофореза в 6% полиакриламидном геле с последующим окрашиванием бромистым этидием и визуализацией в проходящем ультрафиолетовом свете.

Результаты анализа показали, что распределение частот генотипов и аллелей локуса *BamH1* гена *MAOA* в обеих группах крыс WAG/Rij оказалось схожим, статистически достоверных различий как по генотипам, так и представительству аллелей выявить не удалось.

Медико-биологические науки

РАССТРОЙСТВА В СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ

Власов А.П., Анаскин С.Г., Николаев Е.А., Полозова Э.И., Потянова И.В., Тингаев С.В.

ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарева», Саранск, e-mail: ellanac78@mail.ru

В последние годы большое количество экспериментальных и клинических исследований посвящено изучению нарушений гомеостаза при различных хирургических заболеваниях, в том числе и остром панкреатите. В развитии органно-системных повреждений при острой хирургической патологии могут принимать участие различные механизмы, в том числе изменения в системе гемостаза, а также неконтролируемая генерация активированных форм кислорода, способных повреждать целостность клеточных структур. В связи с чем, целью работы явилось исследование нарушений в системе гемостаза на организменном и локальном уровнях при прогрессировании острого панкреатита в сопряженности с дислипидными изменениями в ткани поджелудочной железы.

Материалы и методы исследования. Основой работы явились экспериментальные исследования на 36 взрослых беспородных собаках обоего пола массой от 8,5 до 13,7 кг, разделенных на следующие группы: первая группа (n = 12) – животным моделировали острый панкреатит отечной формы, вторая группа (n = 12) – животным моделировали острый панкреатит деструктивной формы с развитием очагового панкреонекроза, третья группа (n = 12) – животным моделировали острый панкреатит деструктивной формы с развитием тотального панкреонекроза.

Острый панкреатит моделировали по способу В.М. Буянова с соавт. (1989). Взрослым бес-