

других (кроме кожи) органов и тканей и/или разработать с этой целью подобные методики, позволяющие давать рекомендации по оптимизации уровня инициализации процесса элиминации повреждённых клеток для наиболее важных органов и тканей. Разработка таких методик позволит проводить целенаправленное лечебное изменение порога запуска апоптоза системным или местным воздействием модуляторов апоптоза, спектр которых постоянно расширяется и уточняется.

Сравнительная оценка молекулярно-физической структуры лимфы и крови здорового человека, пациентов воспалительными процессами и доброкачественными опухолями

Вапняр В.В.

Медицинский радиологический научный центр РАМН, Обнинск

Проведен сравнительный анализ молекулярно-физической структуры сыворотки венозной крови и лимфы, взятой из подкожных сосудов нижней трети голени, практически здоровых людей (17) - I группа, пациентов воспалительными процессами (17) и доброкачественными опухолями (10) легких, желудка и двенадцатиперстной кишки, предстательной и молочной железы - II группа. Возраст от 23 до 77 лет. Мужчин - 39, женщин - 5.

Методом ЯМР-спектроскопии, разработанным в МГУ, определяются время спин-решеточной релаксации (T_1) ядер водорода воды, разность времени ($*T_1$) T_1 проб, измеренных до- и после ультразвуковой обработки, что позволяет судить о состоянии свободной и связанной фракции воды в пробах. Ядерно-физическим методом, получившим разработку в МРНЦ РАМН, исследуются 17 химических элементов в нативных и сухих пробах.

В I группе величина T_1 сыворотки крови и лимфы составляет соответственно $1,65 \pm 0,012$ с и $2,52 \pm 0,034$ с ($P < 0,001$). В нативной лимфе концентрации большинства исследуемых элементов существенно не отличаются от соответствующих элементов сыворотки крови, за исключением Se ($P < 0,001$) и Ag ($P < 0,05$). В сухом остатке лимфы уровень Rb, Zn, Br, Mg, ($P < 0,001$), Hg, Co, Ca, Na ($P < 0,01$), Mn ($P < 0,05$) в 1,5-2 раза, а Sb, Cl в 3-5 раз выше, чем в сыворотке крови.

Между группами пациентов воспалительными заболеваниями и доброкачественными опухолями, исследуемые ЯМР-параметры, элементный состав сыворотки крови, лимфы практически не имеют значимых различий, что позволяет объединить полученные данные. Во II группе найдена тенденция к увеличению T_1 , $*T_1$ лимфы и крови, относительно I группы, снижение показателя T_1 сыворотки крови после ультразвукового действия ($P < 0,05$). В нативной лимфе концентрации Al, Sc, Fe, Sb в 1,5-2 раза, а Mn, Se, Cu, Rb, Zn в 2,5-5,5 раза ниже, чем в сыворотке крови. В сухом остатке лимфы отмечено увеличение по содержанию Na, Cl, Ag, Co, Fe, Br в 2-3,8 раза, а K - в 6,4 раза. Анализ элементов II группы пациентов, по сравнению с нормой, выявляет в сыворотке крови уве-

личение концентрации Zn ($P < 0,01$), Mg, Hg, Ag, Rb ($P < 0,05$), а Br ($P < 0,01$) - снижение. В сухой массе сыворотки крови содержание Br, Al ($P < 0,001$), Na ($P < 0,05$) снижается, а Ag ($P < 0,001$), Co ($P < 0,01$), Rb ($P < 0,05$) - увеличивается. В нативной лимфе регистрируется низкий уровень концентрации Br ($P < 0,001$), Mn ($P < 0,01$), Na ($P < 0,05$), и высокий - Co ($P < 0,001$). В сухом же остатке лимфы имеет место низкое содержание Br, Sb ($P < 0,01$), Na, Al, Hg ($P < 0,05$) и высокое - Co, Fe, ($P < 0,01$), Rb ($P < 0,05$).

Таким образом, в норме выявлено значимое различие параметра T_1 и ряда элементов лимфы и крови. Воспалительный процесс, как и опухоль, оказывают практически одинаковое действие на изменение состава жидкостных сред. При патологии гидролиофилизация лимфы сопровождается более низкими концентрациями Mn, Al, Se, Sc, Cu, Fe, Rb, Zn, Sb, чем в крови, изменением концентрационного градиента ряда элементов лимфы на противоположное значение при высушивании. Найдены разнонаправленные сдвиги элементного состава лимфы и крови, относительно нормы. Такие изменения могут указывать на неоднозначное насыщение элементами расширенной связанной фракции воды лимфы и сыворотки крови, за счет специфического их "разведения" объемной водой.

Формирование связанных слоев воды в биологических жидкостях может строиться за счет специфической ассоциативной связи между молекулами воды и ионами, обеспечивающих диэлектрическое насыщение многослойной поляризованной структуры (Ling, 1962, 1992). Магниторезонансная спектроскопия определяет химико-физические характеристики и диагностику энергетического состояния абсорбируемых стационарных и нестационарных слоев при участии молекул воды (В.В.Анисимов, 1988). Подъем уровня энергетических процессов в расширенных средне- и слабогидратированных слоях может приводить к неравномерному насыщению водой и элементами лимфы и крови, оказывать существенное влияние на термодинамику, отражающую состояние гомеостаза организма.

Сравнительная оценка формирования местного иммунного ответа при разных способах аппликации холерного токсина

Васильева Г.И., Омельченко Н.Д., Козловский В.Н., Дорошенко Е.П., Киселёва А.К.

Научно-исследовательский противочумный институт, Ростов-на-Дону

В настоящее время не вызывает сомнений, что осуществление эффективной защиты против холеры связано с достижением напряжённого иммунитета слизистой оболочки ЖКТ, являющейся частью хорошо очерченной и автономной в своих функциях общей иммунной системы слизистых. Она включает помимо лимфоидной ткани кишечника лимфоидную ткань бронхов, ИКК глотки, слюнных желёз, молочной железы и гениталий. Известно, что распределение антителообразующих клеток (АОК) в разных локусах иммунной системы в значительной степени зависит от места приложения антигена (Ag). Тем не менее суще-

ствуют многочисленные доказательства того, что формирование популяций антигенспецифических клеток происходит не только в тех участках слизистых покровов, где имело место антигенное воздействие, но и на значительном удалении от него (концепция общности иммунной системы слизистых). Целью исследования явилось определение особенностей формирования местного клеточного противохолеального иммунитета в зависимости от способа аппликации Аг и выявление наиболее перспективного метода введения иммуногенов для достижения максимального выраженного эффекта от иммунизации. Процессы формирования местного клеточного иммунитета при разных способах введения холерного токсина (ХТ) (подкожном, пероральном и интраназальном) оценивались по пролиферативной активности лимфоцитов пейеровых бляшек (ПБ) мышей в РБТЛ в микромодификации (Хоробрых В.В с соавт., 1983).

Проведённые исследования пролиферативной активности лимфоцитов (Лф) при подкожном введении ХТ свидетельствуют о слабой вовлечённости ПБ в процесс иммуногенеза. Наилучшие результаты получены при интраназальной аппликации ХТ: к 14 дню исследования индекс стимуляции (ИС) антигенспецифической бласттрансформации лимфоцитов ПБ составил 7,8. Изучение митогениндуцированной пролиферативной активности общего пула Лф ПБ мышей, иммунизированных ХТ, выявило, что подкожное введение ХТ снижает пролиферацию Т-Лф при их стимуляции КонА, в то время как непарентеральные способы введения ХТ усиливают этот процесс. При этом, хотя пероральное введение ХТ в меньшей степени, чем подкожное, нарушает пролиферацию Т-Лф, - ИС в обоих случаях ниже, чем при интраназальном введении Аг. Кроме того, пероральное введение ХТ, как и подкожное, подавляет пролиферацию В-Лф, но в меньшей степени. Аналогичные изменения обнаружены при изучении пролиферативной активности отдельных популяций Лф ПБ: в ответ на подкожное введение ХТ развивается функциональная недостаточность Лф, проявляющаяся временным снижением пролиферации Т- и В-Лф в ответ на митогены в течение 3 недель после вакцинации. Способность В-Лф отвечать пролиферацией на митоген восстанавливалась на 4 неделе после иммунизации. При непарентеральных способах введения ХТ пролиферация Т-Лф в ответ на КонА не нарушалась. Интраназальная иммунизация ХТ выявила у В-Лф явную тенденцию к увеличению пролиферации на всех этапах поствакцинального периода, что свидетельствует об её активирующем влиянии на механизмы местного иммунитета, реализуемые в ПБ.

Т.о., наши исследования свидетельствуют, что наиболее оптимальным способом введения иммуногена для формирования местного противохолеального иммунитета является интраназальная иммунизация, а самым неадекватным – подкожное введение Аг.

Особенности инфекционного статуса и картины крови у детей с лимфоаденопатией

Ведь В.В., Сотникова Н.Ю., Левенец А.Я.,
Козлова О.Б.

ГУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н. Городкова» МЗ РФ, Ивановская областная клиническая больница, Иваново

Лимфоаденопатия является одним из проявлений латентной вирусной инфекции. Природа этого синдрома остается недостаточно четко изученной, однако чаще всего ее развитие связано с инфекционным фактором. Принято считать, что лимфоаденопатия сопровождается лейкомоидной реакцией. В то же время, реакция других ростков гемопоэза практически не отражена в литературе.

В связи с этим, целью нашей работы было уточнить, какие именно инфекционные агенты и гематологические отклонения ассоциируются с развитием лимфоаденопатии у детей старшего возраста.

Всего обследовано 50 детей в возрасте 7-14 лет с диагнозом лимфоаденопатия. Все дети обследованы в соответствии со стандартом. Исследование инфекционного фона проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа на приборе Мультискан (Labsystems, Finland) с использованием тест-систем ЗАО «Вектор-Бест» (Новосибирск). Определялись IgG и IgM антитела к следующим возбудителям: хламидиям, токсоплазме, токсокарам, цитомегаловирусу, вирусу простого герпеса 1 и 2 типа, вирусу Эпштейна-Барр (IgGEA, IgGNA). С дифференциально-диагностической целью определялись антитела к ВИЧ, а также исследовалась реакция Вассермана. У всех больных определялись показатели периферической крови, характеризующие 3 ростка кроветворения.

Получены следующие результаты: IgG антитела в высоком титре к хламидиям обнаружены у 3 из 50 больных (6%), IgM АТ – у 2 детей (4%). У большинства больных (88%) выявлялись АТ против вируса Эпштейна-Барр, из них у 8% больных обнаруживались IgGEA АТ, у 36% - сочетание IgGEA и IgGNA АТ, у 44% - только IgGNA АТ. АТ к другим видам инфекций встречались значительно реже: у 20% больных были найдены поздние антитела к токсоплазме, 20% больных - к токсокаре, 30% - к ЦМВ, 44% - к ВПГ 1 и 2 типа, ранние антитела ни к одной из перечисленных инфекций обнаружены не были. При этом выявлено, что у 20% больных выявлялась только 1 инфекция (у подавляющего большинства – ВЭБ-инфекция), у 40% детей обнаружены одновременно 2 инфекции (ВЭБ в сочетании с ВПГ или ЦМВ в равной пропорции). У 28% больных выявлены одновременно 3 инфекции (ЭБВ в сочетании с ВПГ и ЦМВ, а также токсоплазмозом или токсокарозом) и у 10% больных – 4 инфекции (ЭБВ в сочетании с перечисленными выше инфекциями). У 2% детей изучавшиеся виды инфекции не выявлялись. Гематологические расстройства у обследованных детей заключались в следующем: ускоренное СОЭ была выявлена у 22%, анемия – у 18%, ретикулоцитоз – у 66%, тромбоцитоз – у 92% (тромбоцитопения в нашем наблюдении не определялась), лейкопения – у 10%, лейкоцитоз – у 20% больных. В лейкоцитарной формуле в 100% случаев было отмечено