

обладает первым порядком точности. Применение обобщенного правила Рунге для оценки погрешности численного решения показало хорошее соответствие полученных оценок фактиче-

ским погрешностям. Применение повторной экстраполяции позволило на несколько порядков уточнить полученные численные данные.

Таблица 1. Сравнение численного результата с аналитическим

y	$T(y_i)$	$T(y)$	$\epsilon, \%$
0	5	5	-
1000	19.55	19.39	0.8
2000	33.93	33.77	0.5
3000	48.30	48.13	0.3
4000	62.63	62.45	0.3

Программный продукт реализован в среде Microsoft Visual C++ версии 5.0 (под Windows), и зарегистрирован в РОСПАТЕНТЕ. Кроме того получены справки о практическом и научном использовании данной работы.

Взаимосвязь иммуностимулирующего влияния ультразвука и влияния его на белковый спектр мембран эритроцитов

Гаврилюк В.П.

Курский государственный медицинский университет, Курск

Известно, что однократное или многократное воздействие ультразвуком (УЗ) на область селезенки экспериментальных животных стимулирует формирование гуморального иммунного ответа и реакцию гиперчувствительности замедленного типа на Т-зависимые и Т-независимые антигены, повышает активность факторов неспецифической защиты организма, индуцирует появление иммуностимулирующих свойств эритроцитов периферической крови и спленоцитов (Прокопенко Л.Г. и др., 1995). Иммуномодулирующее воздействие УЗ, возможно опосредуется изменением в архитектонике цитоплазматической мембраны, в количественной или качественной представительности белкового спектра. Поэтому большой интерес представляет установление корреляции между изменением белкового спектра мембран эритроцитов и показателями состояния иммунной системы после воздействия ультразвуком.

Исследования проведены на крысах Вистар массой 100-180 грамм, которые были разделены на 7 групп (по 9-10 животных в группе): 1 группа – контрольная; 2, 3, 4 группы – время одного сеанса воздействия УЗ на область селезенки со-

ставляло, соответственно, 60, 120 и 180 секунд. Ультразвуковое воздействие проводили с использованием ультразвукового аппарата «УЗТ – 1.01» при частоте 0,88 МГц, плотности потока мощности 0,4 Вт/см² в непрерывном режиме. Использовался излучатель с рабочей поверхностью 1см², контактная среда – дегазированное вазелиновое масло. Время озвучивания на один сеанс составляло 60, 120 или 180 секунд. УЗ воздействие проводилось на область селезенки 4 раза (группы 2-4) с интервалом 24 часа контактно, приставляя излучатель вплотную к озвучиваемой поверхности. Кровь выделяли из яремной вены под эфирным наркозом. Эритроциты получали из 5 мл гепаринизированной крови по методу Beutler с незначительной модификацией. Мембраны эритроцитов получали методом Dodge, электрофорез проводили в присутствии додецилсульфата натрия по методу Laemmli.

В результате проведенного сравнительного анализа (критерий Стьюдента, $p > 0,05$) количественной содержания белков мембран интактных крыс и животных после воздействия УЗ на область селезенки нами установлены достоверные различия между представительностью целого ряда белковых фракций. Выявлено повышение представительности подфракции анкирина 2.3 (60'), анионтранспортного белка (АТБ) (120', 180'), белка полосы 4.9 (дематин) (120', 180') и 6 (60') и снижение подфракции анкирина 2.1 (60', 120') и 2.2 (120'), α -спектрина (120') и дематина (60').

Для изучения степени взаимного варьирования количественного представительства белков мембран эритроцитов и показателей врожденного и приобретенного иммунитета был проведен многомерный корреляционный анализ (вычисление коэффициента корреляции – r), в результате чего, была выявлена достоверная корреляцион-

ная взаимосвязь между изменением представительства подфракции белка анкирина 2.1 и показателями гуморального иммунитета ($r=-0,99$), актина и факторами неспецифической защиты ($r=-0,96$).

Это позволяет нам утверждать о существовании корреляционной взаимосвязи между иммуностимулирующим воздействием УЗ и воздействии его на белковый спектр мембран эритроцитов. Перестройка белковой архитектоники мембран эритроцитов после воздействия УЗ может служить пусковым механизмом в изменение антигенной структуры мембран эритроцитов, что активирует иммунокомпетентные клетки, в первую очередь клетки макрофагального ряда, участвующих в элиминации «измененных» эритроцитов. Это приводит к выделению макрофагами цитокинов хелперного характера, усиливающих иммунную реактивность. Кроме этого, изменение представительности белков в мембране эритроцитов сказывается на распределении зарядов на внешней стороне эритроцитарной мембраны, что усиливает адгезивные свойства эритроцитов.

Оценка состояния здоровья недоношенных детей, перенесших искусственную вентиляцию легких в неонатальном периоде

Газарян К.Р.

Кабардино-Балкарский государственный университет, Нальчик

С накоплением опыта интенсивного лечения новорожденных недоношенных детей отмечается прогрессивное снижение уровня младенческой смертности. Однако в последние годы имеется мало исследований, изучающих отдаленный катамнез детей, перенесших в неонатальном периоде реанимацию и искусственную вентиляцию легких, позволяющих оценить вклад патологии неонатального периода в формировании детской инвалидизации, хронической патологии бронхолегочной системы. Исходя из вышесказанного, целью нашей работы явилось изучение отдаленного пятилетнего катамнеза недоношенных детей, перенесших в неонатальном периоде искусственную вентиляцию легких, ретроспективная оценка состояния здоровья, формирования хронической патологии. Изучены 70 историй болезни недоношенных детей, 57 амбулаторных карт. Анализ историй болезни показал, что из них 48,6% составили недоношенные I степени, 35% -

II степени, 16,2% - недоношенные III-IV степени. По половой принадлежности мальчики и девочки были в практически равном соотношении. Все дети перенесли искусственную вентиляцию легких в раннем неонатальном периоде. Анализ неонатальной патологии показал, что в 67,6% случаях имел место синдром дыхательных расстройств (СДР), ателектазы легких, в 70% - гипоксически-ишемическая энцефалопатия, в 18,9% - пневмония, общеродовая травма в 11%, внутриутробная инфекция, сепсис в 13,5%, ЗВУР в 5,4% случаев. Сопутствующая патология характеризовалась наличием в 92% случаев конъюгационной желтухи, в 72% - ранней анемии недоношенных, в 21,6% врожденными пороками сердца, в 11% синдромом врожденной соединительнотканной дисплазии, в 8% атопическим дерматитом. Ретроспективный анализ амбулаторных карт показал, что только 40,7% детей имеют физическое и психомоторное развитие, соответствующее возрасту. Ведущей является патология нервной системы в 45,6% случаев, а у 13,5% детский церебральный паралич с грубой задержкой психомоторного развития. Второе место среди заболеваний в исследуемой группе занимают респираторные заболевания, частота обструктивных бронхитов составила 12,4%, ларинготрахеитов - 8,7%. Обращает внимание отягощенный аллергоанамнез у 31% детей, а также наличие стигм дизэмбриогенеза и синдрома соединительно-тканной дисплазии в 11% случаев. Полученные данные указывают на высокую частоту формирования детской инвалидизации из-за патологии нервной системы у недоношенных детей, перенесших реанимацию в раннем неонатальном периоде, а также повышенную заболеваемость респираторными заболеваниями в первые 2-3 года жизни. Необходимо углубленное обследование и наблюдение за недоношенными детьми, перенесшими реанимацию в неонатальном периоде, а также составление программ реабилитации детей после искусственной вентиляции легких для предотвращения формирования хронической бронхолегочной патологии в более старшем возрасте.