

THE ARTICULAR CHANGES IN EXPERIMENTAL INFECTION CAUSED BY L-FORM STREPTOCOCCUS OF B GROUP

The articular tissues of the experimental animals, infected by L-form Streptococcus of B group have been investigated for the revealance of the arthritogenic peculiarities of this microbe.

It is shown that in the tissues there develop changes similar to the changes, observed in patients with reactive polyarthritis, which result in the deformations of the joints.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амбарджанян Р. С., Вульфвич Ю. В., Жевержева И. В. В кн.: Вопросы экспериментальной и клинической патологии. Ереван, 1980, с. 62.
2. Вартазарян Н. Д., Горина Л. Г., Амбарджанян Р. С. Вестник АМН СССР, 1986, 1, с. 22.
3. Горина Л. Г., Оловников А. М. Лаб. дело, 1975, 4, с. 247.
4. Ивлева Л. В., Акимов Т. Ф., Акимов Л. Н. Тер. арх., 1979, 7, с. 20.
5. Исачкова Л. М., Тименко Н. Ф., Сомов Г. П. Архив. патол., 1984, 5, с. 69.
6. Казан Г. Я., Амбарджанян Р. С., Тер-Каспарова М. Р. В кн.: Вопросы клинической и экспериментальной патологии. Ереван, 1980, с. 10.
7. Касадкина И. Л., Беклемишев Н. Д. Патогенез поражений суставов при бруцеллезе. Алма-Ата, 1976.
8. Копьева Т. Н., Агабабова Э. Р., Макарова О. В., Тругина Л. С., Артемова Л. С. Архив патол., 1985, 6, с. 36.
9. Лайне Вейко. Тер. арх., 1979, 7, с. 27.
10. Матвейков Г. П., Кошелев В. К., Живуцкий И. И. Тер. арх., 1979, 7, с. 13.
11. Русякова М. С., Грицман П. П., Сперанский А. И. Арх. патол., 1977, 8, с. 36.
12. Струков А. И. Вестник АМН СССР, 1979, 11, с. 76.
13. Ебрингер А. В кн.: Европейский конгресс ревматологов. (Тез. докл.). М., 1983, 86, с. 46.

УДК 612.825.4:615.835.3

А. В. АЗНАУРЯН, Г. Л. МЕЛТОНЯН, К. Т. СААКЯН, Э. С. АКОПДЖАНЫН,
Т. А. БЕЛОУСОВА

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ ИММУНОГЕНЕЗА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ГИПЕРБАРИЧЕСКОГО ФАКТОРА

Проведен гистохимический и электронно-микроскопический анализ центральных и периферических органов иммуногенеза животных под воздействием гипербарического фактора. Установлено, что одноразовое гипербарическое воздействие на организм не вызывает в иммунокомпетентной системе экспериментальных животных существенных повреждений.

В настоящее время особое значение приобретает изучение влияния экстремальных факторов на организм. Относительно мало изучен гипербарический фактор [4, 5], имеющий место при проведении водолазных, кессонных работ, а также в клинике [1, 2]. Отличаясь экстремальностью и многофакторностью, гипербарическая среда вызывает

развитие разнообразных приспособительных и патологических реакций [3].

В настоящем сообщении изучено действие гипербарической среды на центральные и периферические органы иммуногенеза методами гистохимического и электронно-микроскопического анализа.

Материал и методы

Материалом для исследования послужили срезы ткани брыжеечных лимфоузлов, селезенки и тимуса 100 крыс, подвергнутых однократному 2-часовому гипербарическому воздействию в дозе 6 атм. в барокамере без применения искусственных газовых смесей. Материал для исследования брали сразу после воздействия, а также на 7, 14 и 21-е сутки после эксперимента.

В свежемороженых криостатных срезах тимуса, селезенки и лимфатических узлов определяли активность сукцинатдегидрогеназы (СДГ), никотинамидадениндинуклеотиддиафоразы (НАД-д)—по Нэхласу, щелочной фосфатазы (ЩФ) по Гомори, кислой фосфатазы (КФ)—методом азосочетаний, α -нафтилацетатэстеразы (α -НАЭ)—галлоцианин-хромовыми квасцами по Эйнарсону. Для количественной оценки содержания РНК и активности КФ срезы подвергали цитофотометрированию по одноволновому методу.

Для электронной микроскопии кусочки тканей фиксировали в 2% растворе глутаральдегида с последующей дофиксацией в 2% растворе глутаральдегида на какодилатном буфере с последующей дофиксацией в 1% растворе четырехокси осмия на том же буфере при pH 7,2—7,4. Ультратонкие срезы готовили на ультратоме LKB и изучали с помощью электронного микроскопа LCM-100 В.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали, что сразу после 2-часового гипербарического воздействия активность КФ-маркера макрофага возрастает во всех исследованных органах (табл. 1), причем в селезенке этот показатель особенно выражен к 7-му дню. В дальнейшем активность КФ обнаруживает тенденцию к снижению, не достигая, однако, нормы к 21-му дню. В тимусе макрофаги, маркированные КФ, располагаются в основном на границе коркового и мозгового веществ долики (рис. 1а), в лимфатических узлах обнаруживаются преимущественно в синусах, в селезенке отмечается их диффузное расположение.

Содержание РНК достоверно возрастает сразу после гипербарического воздействия, особенно в тимусе, где в контрольных наблюдениях плазматические клетки не определяются (табл. 2). В последующие сроки содержание РНК падает, но к 21-му дню достигает контрольных показателей только в селезенке, оставаясь выше нормы в тимусе и лимфатических узлах. Активность ЩФ, свидетельствующая в определенной степени об уровне проницаемости сосудистой стенки, выявлялась в стенке мелких сосудов тимуса, селезенки и лимфатических узлов, а также в лимфоцитах, расположенных по периферии фолликулов,

что свидетельствует об активации гистиогемаического барьера в условиях гипербарии. Об этом свидетельствует также выраженная активность СДГ и НАД-д, которая обнаруживалась в эндотелии и гладкомышечных клетках стенки сосудов тимуса (рис. 1, б), в гладкомышечных клетках сосудистой стенки и макрофагах селезенки и лимфати-



Рис. 1. а. Активность КФ в макрофагах тимуса кортикомедулярного слоя. 7-й день. Окраска азокрасителями. б. Активность НАД-д в стенке сосудов тимуса. 14-й день. Окраска по Нахласу. Ок. 10, об. 20.

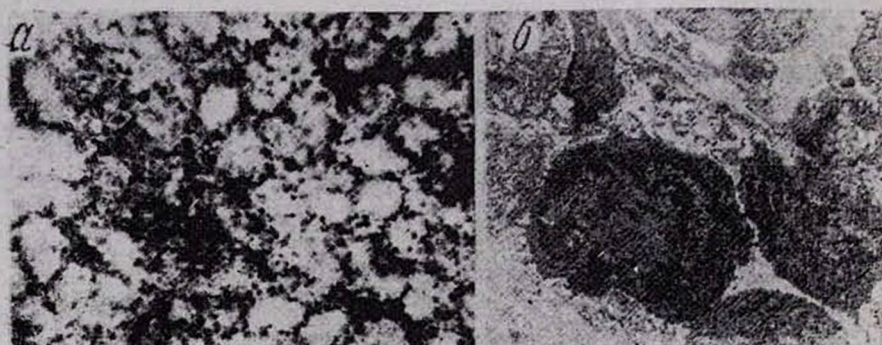


Рис. 2. а. Активность α -НАЭ в Т-лимфоцитах и макрофагах селезенки. 14-й день. Окраска на α -НАЭ. Ок. 10, об. 20. б. Фрагмент брыжеечного лимфатического узла крысы на 7-е сутки после гипербарического воздействия. Демонстрируются неизменные плазматические клетки и плазмоциты с расширенными цистернами гранулярного эндоплазматического ретикулула. Ув. 13500.

ческих узлов. При этом никаких определенных закономерностей в изменении активности этих ферментов в зависимости от срока эксперимента не выявлено. При постановке реакции на α -НАЭ, являющуюся маркером Т-лимфоцитов, активность ее обнаруживается в большинстве тимоцитов, а также в лимфоцитах паракортикальной области лимфоузлов и периартериальной зоны фолликулов селезенки (рис. 2, а). Электронно-микроскопическое исследование позволило выявить субмикроскопическую организацию антителопродуцирующих клеток и показать их функциональную активность. Так, на данном срезе лимфатического узла видны как неизменные плазмоциты (рис. 2, б), так и

Таблица 1

Среднее содержание КФ в макрофагах тимуса, селезенки и лимфатических узлов животных

Сроки эксперимента	Группа	Селезенка	Тимус	Лимфатический узел
Контроль(К)		$0,22 \pm 0,01$	$0,06 \pm 0,04$	$0,09 \pm 0,03$
2 часа	1	$0,23 \pm 0,03$	$0,20 \pm 0,07$	$0,30 \pm 0,06$
7-й день	2	$0,41 \pm 0,05$	$0,26 \pm 0,03$	$0,26 \pm 0,03$
14-й день	3	$0,35 \pm 0,03$	$0,19 \pm 0,04$	$0,18 \pm 0,03$
21-й день	4	$0,37 \pm 0,03$	$0,16 \pm 0,04$	$0,16 \pm 0,03$
Достоверность	2 с К $P < 0,01$ 3 с 1 $P < 0,05$ 1 с 4 $P < 0,01$		2 с К $P < 0,01$ 1 с К $P < 0,05$	1 с 4 $P < 0,05$ 2 с 4 $P < 0,02$

Таблица 2

Среднее содержание РНК в плазматических клетках тимуса, селезенки и лимфатических узлов животных

Сроки эксперимента	Группа	Селезенка	Тимус	Лимфатический узел
Контроль(К)		$0,20 \pm 0,03$	нет контроля	$0,08 \pm 0,02$
2 часа	1	$0,23 \pm 0,5$	$0,37 \pm 0,21$	$0,19 \pm 0,02$
7-й день	2	$0,22 \pm 0,04$	$0,23 \pm 0,03$	$0,12 \pm 0,03$
14-й день	3	$0,23 \pm 0,03$	$0,22 \pm 0,12$	$0,10 \pm 0,02$
21-й день	4	$0,19 \pm 0,04$	$0,26 \pm 0,03$	$0,18 \pm 0,05$
Достоверность			1 с 4 1 с 3	1 с К $P < 0,01$ 1 с 3 $P < 0,001$ 4 с 2 $P < 0,05$

клетки с округленными цистернами гранулярного эндоплазматического ретикулула, заполненными содержимым слабой электронной плотности. Макрофаги тимуса содержали значительное количество полиморфных лизосом. Макрофаги в лимфатических узлах были довольно многочисленны, обладали активной складчатой поверхностью и обильным лизосомальным аппаратом.

При электронно-микроскопическом изучении органов обращало внимание отсутствие выраженных деструктивных изменений. Отдельные элементы клеточной патологии встречались, но не носили распространенного характера и выражались, например, в расширении перинуклеарной цистерны. Иногда в клетках стромы исследованных органов встречались единичные миелоноподобные фигуры. Данный феномен свидетельствует о преждевременном изнашивании мембранных структур клетки и формировании своего рода остаточных телец.

Все вышеизложенное позволяет сделать заключение, что однократное 2-часовое гипербарическое воздействие на организм в дозе 6 атм. не вызывает в иммунокомпетентной системе экспериментального животного повреждений, способных повлечь за собой расстройство функции этих органов.

Обнаруженные изменения гистохимических показателей свидетельствуют, во-первых, о некотором повышении проницаемости сосудистой стенки, что вообще характерно для данного вида воздействия, а во-вторых, о нерезко возросшей биосинтетической активности антителообразующих клеток и работающей с ними в комплексе макрофагальной системы. Данный факт может быть связан как с непосредственным воздействием гипербарического фактора на организм, так и с реакцией иммунокомпетентных клеток на активацию скрытой инфекции в органах, находившихся в барокамере.

Кафедра гистологии Ереванского
медицинского института

Поступила 19/III 1987 г.

Ա. Վ. ԱԶՆԱՌԻԱՆ, Գ. Լ. ՄԵԼՏՈՆԻԱՆ, Կ. Թ. ՍԱՀԱԿԻԱՆ,
Է. Ս. ԶԵԼՈՍՈՎԱ

**ԳԵՐՃՆՇՄԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ԻՄՈՒՆՈԳԵՆԵԶԻ
ՕՐԳԱՆՆԵՐԻ ՄՈՐՖՈՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ ԲԵՆԻԹԱԳԻՐԸ**

Գերճնշման ազդեցության պայմաններում գտնված կենդանիների մոտ ուսումնասիրվել են իմունոգենեզի ծայրամասային և կենտրոնական օրգանները՝ հետազոտության հիստոքիմիական և էլեկտրոնամանրագիտական եղանակներով:

Պարզվել է, որ միանվագ գերճնշման հետևանքով փորձարարական կենդանիների իմունոկոմպետենտ օրգաններում էական փոփոխություններ չեն կատարվել:

A. V. AZNAURIAN, G. L. MELTONIAN, K. T. SAHAKIAN, E. S. HAKOPJANIAN,
T. A. BELOUSOVA

**THE MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE
IMMUNOGENESIS ORGANS UNDER THE INFLUENCE OF
HYPERBARIC FACTOR**

The histochemical and electron microscopic analysis of the central and peripheric organs of immunogenesis in animals has been carried out under the influence of the hyperbaric factor.

It is established that single hyperbaric effect on the organism does not cause significant affections in the immunocompetent system of the experimental animal.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бабчинский Ф. В. В. сб.: Влияние повышенного давления на организм. Ростов на Дону, 1969, с. 4.
2. Витрук Т. И., Ткачук Т. А. Архив АГЭ, 1986, 11, с. 45.
3. Кемилена Э. Вилочковая железа. М., 1984.
4. Зальцман Г. Л., Кучук Г. А., Гургенидзе А. Г. Основы гипербарической физиологии. Л., 1979.