

## EFFECT OF THE DESTRUCTION OF THE AMYGDALOID CELL OF THE CAT'S BRAIN ON THE PHASE STRUCTURE OF THE CARDIAC CYCLE

The new data about the effect of the amygdaloid cell's structure on the dynamics of the cardiac contractions are brought. It is shown that the destruction of different sections of the amygdaloid cell causes changes of the myocardial contractability in different directions in 4 groups of the experimental animals, with different localizations of the focus.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ведяев Ф. П. В сб.: Структурная, функциональная и нейрохимическая организация эмоций. Л., 1971, с. 130.
2. Ведяев Ф. П. В сб.: Центральные и периферические механизмы вегетативной нервной системы. Ереван, 1975, с. 65.
3. Ведяев Ф. П., Волошин П. В. Патол. физиол. и exper. тер., 1973, 4, с. 11.
4. Ганзий Т. В., Никитина И. В., Филиппова И. П. Тез. докл. X съезда Укр. физиол. общества. Одесса—Киев, 1977, с. 73.
5. Карцева А. Г. Там же, с. 153.
6. Карпман В. Л. Фазовый анализ сердечной деятельности. М., 1965.
7. Jasper H., Marsan A. National Res. Council of Canada, Ottawa, 1954.

УДК 612.017.1 : 612.275

С. А. ХАЧАТРЯН, Х. С. САДЯН, А. А. КАЗАРЯН, М. И. ГЕВОРКЯН

## ПРОЦЕССЫ АНТИТЕЛОГЕНЕЗА В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ.

## I. НАКОПЛЕНИЕ АНТИТЕЛООБРАЗУЮЩИХ КЛЕТОК

Изучен процесс накопления антителлообразующих клеток (АТОК) в селезенке у крыс породы Вистар после кратковременного воздействия повышенного атмосферного давления. Показано, что в зависимости от длительного пребывания животного в условиях гипербарии происходит соответствующее подавление процессов накопления АТОК при иммунизации стандартным антигеном. Обнаружена высокая коррелятивная связь между временем инкубации при гипербарии и степенью супрессии антителлогенеза.

В настоящее время особую актуальность приобретают медико-биологические исследования, направленные на изучение состояния физиологических функций организма в условиях повышенного атмосферного давления. Одним из наиболее важных факторов, обеспечивающих физиологический гомеостаз организма, является нормальное функционирование иммунной системы. Имеется ряд сообщений о том, что при гипербарии наблюдается нарушение функционирования отдельных звеньев иммунной системы. Известно, что при повышении давления до 18—30 кгс/см<sup>2</sup> в гелиево-кислородной среде резко повышается чувствительность к инфекционным заболеваниям у людей и экспериментальных животных, нарушаются факторы неспецифической защиты, системы ком-

племента и т. д. К сожалению, в доступной литературе нам не удалось найти достаточной информации о сдвигах, происходящих в иммунной системе при повышенном атмосферном давлении. В то же время имеющиеся немногочисленные данные свидетельствуют о нарушении функционирования ряда звеньев иммунной системы, приводящем к нарушению физиологического гомеостаза организма.

В настоящем сообщении приводятся результаты исследования влияния повышенного атмосферного давления на процесс накопления антителообразующих клеток в селезенке у экспериментальных животных.

### Материал и методы

В работе были использованы крысы-самцы породы Вистар массой 140—160 г. Животных помещали в стерильную барокамеру с последующей герметизацией и компрессией. Повышение давления проводилось со скоростью  $0,4 \text{ кгс/см}^2$  в мин. Продолжительность компрессии и декомпрессии составляла 15 мин, экспозиция в барокамере—1 и 2 часа при  $6 \text{ кгс/см}^2$ . Парциальное давление кислорода на протяжении всей экспозиции поддерживалось в пределах  $1,25 \text{ кгс/см}^2$ , относительная влажность—на уровне 65—70%, температура— $18^\circ\text{C}$ . Непосредственно после проведения декомпрессии крыс иммунизировали внутривенно эритроцитами барана в зоне  $2 \cdot 10^5$  клеток.

Контролем служили интактные крысы, которым проводили аналогичную иммунизацию. На 4-й день эксперимента крыс декапитировали и определяли в селезенке количество клеток, продуцирующих антитела против эритроцитов барана методом локального гемолиза в агарозном геле по Iegre и Nordin [5]. За индекс супрессии считали отношение количества АТОК в контроле к количеству АТОК в опыте. Обработку полученных данных, корреляционный и линейно-регрессионный анализ проводили с помощью мини-компьютера (Texas Instruments) модели TI-55-11.

### Результаты и обсуждение

Результаты экспериментов отражены в таблице и на рисунке. Одночасовая экспозиция при  $6 \text{ кгс/см}^2$  приводила к снижению накопления абсолютного количества АТОК в селезенке у крыс с  $82857 \pm 2592$  до  $48428 \pm 2356$ . Индекс супрессии был равен 1,71. Снижалось как абсолютное количество АТОК, так и его относительное число в пересчете на  $3 \cdot 10^6$  ядросодержащих клеток селезенки, однако абсолютное количество АТОК снижалось в большей мере (индекс супрессии 1,71 против 1,45). При инкубации крыс в барокамере в течение двух часов при аналогичных условиях происходило более глубокое угнетение процессов накопления АТОК. При этом вместе с общим увеличением индекса супрессии наблюдалось большее подавление абсолютного количества АТОК. Полученные данные свидетельствуют о нарушении процессов антигенной стимуляции тимусзависимым антигеном.

Таблица

Количество АТОК в селезенке у животных после часовой экспозиции при 6 кгс/см<sup>2</sup>

| Группы       | Колич. ядросодержащих клеток в селезенке (10 <sup>6</sup> ) | Индекс су-прессии | Колич. АТОК в селезенке       | Индекс су-прессии | Колич. АТОК на 3.10 <sup>6</sup> ядросодержащих клеток | Индекс су-прессии | Колич. животных | % достоверности | Кэф. корреляции |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Контроль     | 391,07 $\pm$ 7,64<br>$\sigma$ =28,56                        | 1,24              | 82857—2592<br>$\sigma$ =9694  | 1,71              | 638 $\pm$ 23,7<br>$\sigma$ =88,69                      | 1,45              | 14              | 99,9            | 0,78            |
| Опыт. 1 час  | 315 $\pm$ 7,25<br>$\sigma$ =27,10                           |                   | 48428—2356<br>$\sigma$ =8812  |                   | 440 $\pm$ 28,72<br>$\sigma$ =107,4                     |                   | 14              | 95              | 0,529           |
| Контроль     | 370,5 $\pm$ 24,07<br>$\sigma$ =81,6                         | 2,667             | 58743—5649<br>$\sigma$ =18641 | 4,915             | 478,5 $\pm$ 33,12<br>$\sigma$ =109,396                 | 2,267             | 12              | 99,0            | 0,796           |
| Опыт. 2 часа | 139,5 $\pm$ 15,6<br>$\sigma$ =63,96                         |                   | 11950—1963<br>$\sigma$ =7852  |                   | 211 $\pm$ 19,21<br>$\sigma$ =76,84                     |                   | 17              | 99,9            | 0,739           |

Известно, что способность к выработке иммуноглобулинов у людей не нарушается в течение двух недель после 7-дневного воздействия гелиево-кислородной среды при давлении 9 кгс/см<sup>2</sup> [3]. Вместе с тем ряд авторов [1, 3, 5, 6] указывает на то, что пребывание при повышенном давлении (18-30 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 3-14 суток приводит к резкому повышению чувствительности к инфекциям у людей и экспериментальных животных. Возможно, что нарушение процесса накопления специфических антител маскируется стабильным состоянием общего пула им-

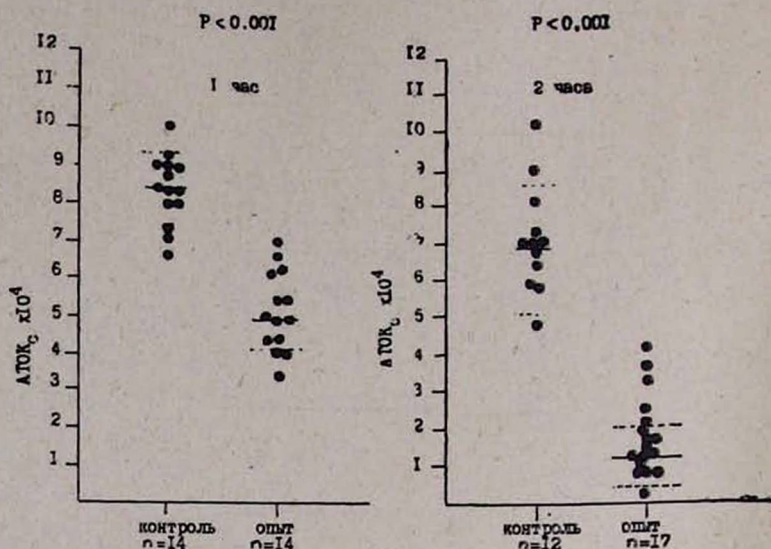


Рис. Накопление АТОК в селезенке крыс после кратковременного воздействия повышенного атмосферного давления.

муноглобулинов, большую часть которых составляет пул неспецифических антигензависимых иммуноглобулинов. Вместе с тем после пребывания в течение 12 часов под давлением 35 кгс/см<sup>2</sup> наблюдается почти двукратное повышение активности комплемента, снижение бактерицидности и активности лизоцима в сыворотке крови и вместе с тем увеличение концентрации комплементсвязывающих аутоантител к тканям печени и почек. Полученные нами данные, а также имеющиеся в литературе сведения указывают на то, что в организме экспериментальных животных, пребывающих в условиях гипербарии, наблюдается изменение активности как факторов неспецифической защиты, так и определенных звеньев иммунной системы. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости глубокого изучения иммунной системы для проведения соответствующей ее коррекции при воздействии повышенного атмосферного давления.

Кафедра патологической физиологии  
и ЦНИЛ Ереванского медицинского  
института

Поступила 17/III 1985 г.

# ՀԱԿԱՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՍԻՆԹԵԶԻ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԸ ՄԹՆՈՒՈՐՏԱՅԻՆ ԲԱՐՁՐ ՃՆՇՄԱՆ ՊԱՏՄԱՆՆԵՐՈՒՄ 1. ՀԱԿԱՄԱՐՄԻՆ ՍԻՆԹԵԶՈՂ ԲՋԻՋՆԵՐԻ ԳՈՅԱՑՈՒՄԸ

Ուսումնասիրվել է հակամարմին սինթեզող բջիջների (ՀՍԲ) գոյացման պրոցեսը առնետների փայծաղում կարճատև գերճնշման ազդեցությամբ հետո: Հաշտնաբերվել է, որ ՀՍԲ գոյացման պրոցեսը ընկճվում է մեկ և երկու ժամյա էքսպոզիցիայից հետո: էքսպոզիցիայի ժամանակի և ՀՍԲ քանակի միջև բացահայտվել է բացասական կոռելյացիոն կապ:

## S. A. KHACHATRIAN, KH. S. SAYADIAN, A. A. GHAZARIAN, M. I. GEVORKIAN THE PROCESS OF ANTIBODY GENESIS UNDER THE HYPERBARY I. ACCUMULATION OF ANTIBODY FORMING CELLS.

There is observed the process of accumulation of the antibody-forming cells (ABFC) in rat's spleen under the high pressure (6KGC/C<sup>2</sup>). It was shown, that the hyperbaria influences during the short time.

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Иванов А. И., Чухловин Б. А. Лабор. дело, 1967, 10, с. 610.
2. Огородникова Л. Г., Шубин В. И. В кн.: Организм в условиях длительной гипербарии. Л., 1977, с. 72.
3. Danzinger K. E., Sallee T. Z., Uddin D. E. Aerospace Med., 1971, 42, 12, 1335.
4. Ierne N. K., Nordin A. A. Science, 1963, 140, 405.
5. Ross H. C., Von W. D. Aerospace Med., 1973, 44, 9, 1009.
6. Uddin D. E., Sallee T. L., Danziger R. E. et al. Aerospace Med., 1971, 42, 756.

УДК 616.36 : 576.31:1.347+616.447—072.7

А. С. ТЕР-МАРКОСЯН, Д. Н. ХУДАВЕРДЯН

## АКТИВАЦИЯ ФОСФОЛИПАЗЫ В МИТОХОНДРИЯХ ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

Исследовано содержание свободных жирных кислот (СЖК) в митохондриях печени крыс после электрокоагуляции околощитовидных желез. Выявлено повышение их содержания в органеллах в ранние сроки после операции. При инкубации митохондрий в среде, содержащей ионы Са, накопление СЖК в митохондриях паратиреопривных крыс превышало контрольный уровень. Полученные результаты указывают на активацию фосфолипазы митохондрий при гипопаратиреозе.

Одной из причин нарушения проницаемости как клеточных, так и субклеточных мембран является активация локализованных в них фосфолипаз. Повышение проницаемости мембран таких субклеточных структур, как митохондрии, обычно сопровождается серьезными сдвигами в их энергонакопительной функции [4, 5].