

Ի. Ս. ԱՍԼԻԲԵԿՅԱՆ, Ի. Ի. ԿՈԶԼՈՎԱ, Լ. Ն. ԻՎԱՆՈՎԱ

ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՀԵՄՈԴԻՆԱՄԻԿ ԵՎ ՕԴԱԿՑԱՅ  
ԱՊԱՀՈՎՄԱՆ ՏԱՐԻՔԱՅԻՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Պրակտիկորեն առողջ աղամարդկանց մոտ ֆիզիկական աշխատության հեմոդինամիկ և օդակայաց ապահովման տարիքային առանձնահատկությունների ստամոքսաբերական հիման վրա հղրակացվել է, որ օրգանիզմի ծերացման ժամանակ աճում է ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության առավել աստիճանը ապահովող բոլոր համակարգերի լարվածությունը:

I. S. Aslibekian, I. I. Kozlov, L. N. Ivanova

## The Age Peculiarities of Hemodynamic and Aerobic Ensuring of Physical Working Capacity

### Summary

On the base of the studied age peculiarities of hemodynamic and aerobic ensuring of physical working capacity of the practically healthy persons the conclusion is made, that in case of the organism's ageing the tension of all the systems increases, which ensures the maximal level of the physical load.

УДК 616.12—003.9—092.9

В. П. ПЕТРОСЯН, М. А. ВАРОСЯН

## ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОГОРНОЙ АДАПТАЦИИ НА СОСТОЯНИЕ РЕГУЛЯТОРНЫХ БЕЛКОВ МИОКАРДА

*Материал и методы исследования.* Опыты проведены на 60 кроликах породы «Шиншилла» весом 2—2,5 кг., которых перевозили с высоты 1000 м. над уровнем моря (г. Ереван) на высокогорную станцию «Арагац» (3250 м над уровнем моря) и исследовались на 2, 7, 15, 30 и 75-й дни после адаптации животных к условиям высокогорья. Контрольная группа (10 животных) находилась на высоте 1000 м. За 2 часа до забивки животным в/в вводили гидролизат белка, меченный углеродом  $^{14}\text{C}$  по  $7,4 \times 10^6$  Бк/кг веса. Из миокарда выделялись регуляторные белки—тропонин и тропомозин, исследовались их биосинтез и субъединичный состав тропонина.

*Результаты исследования.* Биосинтез регуляторных белков в миокарде разных отделов сердца в период высокогорной адаптации протекает неодинаково. Темп включения метки в регуляторные белки миокарда правого желудочка, начиная со 2-го дня ускорен и к 15-му достигает максимальных величин, тогда как в левом желудочке биосинтез этих белков изменяется лишь на 15-й день. Дальнейшее пребывание животных в условиях высокогорья приводит к замедлению биосинтеза регуляторных белков в правом желудочке. В левом желудочке он продолжает нарастать до 30 дней. После 2-месячной адаптации

особых различий этих показателей в желудочках не обнаружено. Сравнение электрофореграмм тропонина правого и левого желудочков у контрольных животных не выявило существенных различий в субъединичном составе белка. Начиная с 7-го дня высокогорной адаптации, соотношение субъединиц достоверно изменяется только в тропонине правого желудочка. Следует отметить, что наблюдаемые изменения количественного соотношения субъединиц в молекуле тропонина правого желудочка начинаются со 2-го дня адаптации и достигают максимума на 15-е сутки, тогда, как тропонин левого желудочка достоверно изменяется только к этому сроку, и, лишь на 30-й день, происходят значительные изменения в количественном соотношении субъединиц.

На основе вышеизложенного можно заключить, что в процессе адаптации животных к высокогорной гипоксии происходят метаболические сдвиги, обусловленные активацией синтеза тропонина и тропомиозина, которые обеспечивают устойчивую адаптацию и, по всей видимости, создают предпосылки для повышения резистентности сердца. Данная адаптационная перестройка имеет несколько основных следствий, существенных для деятельности сердца и его функциональной активности:

1. Адаптационные изменения срочного порядка усиливают биосинтез регуляторных белков и, тем самым, способствуют формированию устойчивой адаптации миокарда к условиям высокогорной гипоксии.

2. Эти изменения запускают механизмы долговременной адаптации, которые увеличивают мощность генетического аппарата миокардиальной клетки путем усиления биосинтеза тропонина и тропомиозина, создавая основу для повышения эффективности сократительного аппарата миокардиальной клетки. Эти изменения достигают максимума в течение 1 месяца после адаптации организма к высокогорной гипоксии.

НИИ кардиологии МЗ Арм. ССР, г. Ереван

Поступила 11/IV 1987 г.

Վ. Պ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ, Մ. Ա. ՎԱՐՈՍՅԱՆ

ՍՐՏԱՄԱԿԱՆԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐԻՉ ՍՊԻՏԱԿՈՒՅՆՆԵՐԻ ՎԻՃԱԿԻ ՎՐԱ ԲԱՐՁՐ  
ԼԵՆՈՒՅԻՆ ՀԱՐՄԱՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱԶԻՅՑՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ցույց է տրված, որ հարմարողականության պրոցեսում կատարվում են նյութափոխանակության տեղաշարժեր, որոնք պայմանավորված են տրոպոնինի և տրոպոմիոզինի սինթեզի ակտիվացմամբ, և ապահովում են կալոն հարմարողականություն, ապահովում նախադրյալներ արտի գինադրողականության բարձրացման համար:

# The Influence of the High-Altitude Adaptation on the State of the Myocardial Regulatory Proteins

## S u m m a r y

It is shown, that in the process of adaptation the metabolic shifts take place, due to the activation of troponine and tropomyosin synthesis which insure the stable adaptation and increase the resectivity of the heart.

УДК 612.014.1+616.152

Г. А. АЛОЯН, А. О. КОШКАРЯН, А. Х. АВАКЯН

## ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ГИДРАЗИНА НА НЕБЕЛКОВУЮ СУПЕРОКСИДДИСМУТИРУЮЩУЮ АКТИВНОСТЬ ПЛАЗМЫ КРОВИ КРЫС

В процессе метаболизма многих химических соединений образуются высокотоксичные кислородные радикалы, способные приводить к развитию различных патологических состояний организма. Нейтрализация повышенного количества токсических форм кислорода в клетках всех типов осуществляется, в основном, супероксиддисмутазой (СОД), являющейся важнейшим ферментом кислород-детоксицирующей системы организма. Однако существуют и низкомолекулярные комплексы металлов, обладающих супероксиддисмულიрующей активностью. Благодаря своей высокой подвижности эти комплексы способны проникать через многие тканевые барьеры. Тем самым, они выполняют универсальную защитную роль для всего организма, а не только для той или иной ткани, как это характерно для фермента СОД, который не проникает через барьеры. Показано также, что эти комплексы являются транспортными формами металлов, необходимыми для активации металлоферментов.

Настоящая работа посвящена исследованию небелковой супероксиддисмულიрующей активности плазмы крови крыс, подвергнутых воздействию некоторых производных гидразина, используемых в качестве регуляторов роста растений, в хроническом токсикологическом эксперименте.

*Материал и методы исследований.* Эксперименты проводили на белых беспородных крысах-самцах, массой  $200 \pm 50$  г. Животным опытных групп (в каждой группе по 6 животных) перорально вводили гидрел (бис-кислый 2-хлорэтилфосфоновокислый гидразиний) ЛД<sub>50</sub>—2200 мг/кг и ДЯК (N,N-диметилгидразид янтарной кислоты), ЛД<sub>50</sub>—10000 мг/кг на уровнях 1/1000 и 1/10000 от ЛД<sub>50</sub> ежедневно в течение 6 месяцев. Контрольная группа также состояла из 6 животных.