

А. Б. ЗАХАРЯН

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФАЗОВОЙ СТРУКТУРЫ СИСТОЛЫ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ЛЮДЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ АРМЕНИИ

Целью нашего исследования явилось изучение особенностей кардиодинамики у людей, проживающих на разных высотах высокогорной Армении. Фазовая структура сердечного сокращения определялась с помощью трехканального электрокардиографа типа 072. Фазовый анализ систолы левого желудочка производили по методу Blumberger и Holdack в модификации В. Л. Карпмана. Данные обработаны методом вариационной статистики. Исследования проводились в условиях низко-, средне и высокогорья, на пяти высотах: 960 м (г. Ереван), 1500 м (с. Бюракан), 2000 м (пос. Апаран), 3250 м (ст. Арагац) и 3500 м (п. Арагац). Обследовались здоровые мужчины в возрасте от 19 до 40 лет. На высоте 960 м обследовались уроженцы данной местности и лица, проживающие здесь более 10—15 лет. На высоте 1500 м и 2000 м обследовались только уроженцы, а на высотах 3250 м и 3500 м люди со сроком проживания от 1 месяца до трех лет. Обследуемые на высотах 3250 м и 3500 м в зависимости от сроков проживания были распределены по группам. Всего обследованы 538 человек, в том числе 159 человек на высоте 960 м, а на остальных высотах соответственно 86, 128, 97, 68 человек. Результаты исследования приведены в табл. 1.

Наши исследования выявили своеобразную перестройку фазовой структуры сердечного сокращения у людей, проживающих в условиях высокогорного климата Армении. Установленная особенность кардиодинамики является результатом адекватной реакции аппарата кровообращения на интегральное действие климато-природных факторов среды. Выявленную нами особенность кардиодинамики мы расцениваем с позиций авторов, считающих, что физиологически жители горных районов в некотором отношении напоминают физически тренированных жителей равнины.

Наши данные и анализ накопленного материала в условиях Тянь-Шаня и Памира показывают, что кардиодинамика у жителей разных горных местностей в основном претерпевает одинаковую перестройку, создавая этим благоприятные условия для работы сердца. Однако не следует забывать, что на относительно больших высотах (выше 3600 м) отмечается заметная перегрузка правых отделов сердца, что иногда граничит с патологией.

Характерно, что уже на высоте 960 м отдельные параметры кардиодинамики существенно отличались от общепринятых норм. На относительно больших высотах подобная перестройка идет под постоянным действием хронической высотной гипоксии и при наличии гипертонии малого круга кровообращения она рассматривается как адаптивная. Мы полагаем, что на высоте 960 м эти факторы едва ли могли играть какую-либо существенную роль. По-видимому, влияние оказывают какие-то другие климато-природные факторы.

Выявленная особенность кардиодинамики должна привлечь внимание специалистов, работающих в горных местностях.

Полученные нами данные вновь подтверждают актуальность изучения особенностей физиологических функций людей, проживающих в горных местностях.

Ереванский физический институт

Поступило 6/III 1973 г.

Таблица 1

Местность и ее высота			Число наблюд.	Ста- ть показать	R—R	AC	IC	T	E	Sm	So	Se	BCh (в %)	ИНМ (в %)	Vi	ВКС	ВКН	МЭП (в %)	ВИМО (в сек.)	
г. Ереван, 960 м	М	П	159	0,873	0,059	0,082	0,142	0,245	0,328	0,387	0,350	74,6	36,8	943,0	0,58	0,73	94,6	17,0		
				0,023	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,003	0,004	0,003	0,003	0,70	0,46	33,8	0,010	0,034	0,90	0,24
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
с. Бюракан, 960 м	М	П	86	0,946	0,068	0,086	0,156	0,240	0,330	0,399	0,368	73,2	39,0	880,0	0,66	0,79	89,0	15,4		
				0,037	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,008	0,008	0,008	0,008	0,89	0,67	29,6	0,026	0,050	1,82	0,42
				0,5	0,01	0,5	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,05	0,05
пос. Апаран 2000 м	М	П	128	0,929	0,063	0,092	0,155	0,246	0,337	0,403	0,354	72,3	38,6	820,0	0,64	0,72	92,1	16,2		
				0,030	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,79	0,66	42,4	0,016	0,045	1,10	0,45
				0,5	0,05	0,05	0,01	0,5	0,5	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,05	0,5	0,5	0,5
Арагац 32 50 м	стаж пребы- вания	от I месяца до I года	78	М	0,888	0,067	0,084	0,151	0,246	0,330	0,394	0,355	73,5	37,7	910,0	0,62	0,79	93,0	16,9	
				П	0,034	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,83	0,68	38,1	0,021	0,51	1,85	0,45	
				Р	0,5	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		от I го- да до 3 лет	19	М	0,892	0,067	0,089	0,154	0,241	0,329	0,393	0,368	72,9	38,6	896,0	0,65	8,79	90,8	16,6	
				П	0,058	0,003	0,008	0,008	0,005	0,009	0,010	0,011	1,92	1,63	41,1	0,033	0,098	2,29	1,01	
				Р	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Арагац 3500 м	стаж пребывания	от I ме- сяца до 6 мес	24	М	0,938	0,064	0,088	0,153	0,240	0,330	0,393	0,349	72,7	38,5	859,0	0,64	0,73	94,4	15,8	
				П	0,053	0,003	0,004	0,004	0,006	0,012	0,010	0,009	1,31	0,73	39,8	0,018	0,080	1,62	0,64	
				Р	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,05	0,5	0,5	0,5	0,5
		от мес. до I г.	17	М	0,884	0,063	0,083	0,146	0,244	0,326	0,391	0,348	74,5	36,5	882,0	0,59	0,80	93,8	16,3	
				П	0,057	0,004	0,008	0,004	0,006	0,010	0,010	0,019	1,75	1,44	52,4	0,027	0,092	2,35	0,76	
				Р	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
от I года дв 3 лет	27	М	0,934	0,063	0,093	0,156	0,246	0,338	0,401	0,355	71,7	38,6	685,0	0,63	0,69	95,0	15,5			
		П	0,065	0,004	0,004	0,004	0,004	0,006	0,006	0,010	1,28	1,06	42,7	0,019	0,062	2,08	0,80			
		Р	0,5	0,5	0,5	0,01	0,5	0,5	0,65	0,5	0,5	0,5	0,5	0,05	0,005	0,5	0,5	0,5		

Ա. Բ. ԶԱԻԱՐՅԱՆ

ՁԱԼԻ ՓՈՐՈՔԻ ՖՈՒՆԿՅՈՒՆ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆ-  
ՆԵՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲԱՐՁՐԱՎԱՆԴԱԿԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ԱՊՐՈՂ  
ՄԱՐԳԿԱՆՑ ՄՈՏ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

*Պոլիկարդիոգրաֆիայի մեթոդով ուսումնասիրվել է ձախ փորոքի սիստոլայի փուլային կա-  
ռուցվածքը: Հայաստանի բարձրավանդակի բնակիչների մոտ հայտնաբերվել է յուրատիպ վե-  
րափոխված կարդիոդինամիկա:*

A. B. ZAHARIAN

SOME PECULIARITIES OF LEFT VENTRICLE PHASE STRUKTURE  
IN PEOPLE WHO LIVE IN ALPINE PLACES OF ARMENIA

## Summary

By the use of polycardiography the phase structure of left ventricle's systole has been examined. The peculiar reformations have been revealed in cardiodynamics of people who lived in alpine places of Armentia.