

*Агасян А.Б.*

### **Основные показатели физического развития и гемодинамики у школьников НКР в мирное время, во время войны и перемирия.**

Физическое развитие и гемодинамический статус у развивающихся организмов, в том числе и у школьников, в онтогенезе закладывается, формируется и развивается под влиянием сложного комплекса биологических (генетических) механизмов и влиянием факторов среды их обитания. Улучшение социально-экономических условий жизни людей, систем медицинского обслуживания, воспитания и образование подрастающего поколения повсеместно положительно влияют на ход их физического роста и развития. Напротив ухудшение материально-бытовых условий жизни, недостаточное и неполноценное питание, болезни, психические травмы, войны и другие отрицательные факторы среды замедляют, либо останавливают непрерывные процессы роста и развития (1,2,3,4).

Процессы физического развития и гемодинамики в целостном организме людей находятся в тесной взаимосвязи. Под влиянием факторов окружающей среды в организме людей, в том числе у детей, подростков и юношей, постоянно протекают глубокие морфофункциональные процессы на основе которой претерпевают изменения также процессы физического развития и гемодинамики (1,5,6). В последних десятилетиях некоторые региональные особенности физического развития детей установлены в Армении и НКР (6,7,8). Г.И. Веренич на основе 10-летних исследований кровяного давления 11-15 летних подростков, проживающих в юго-восточных районах Белорусского Полесья установил повышение артериального систолического и диастолического давления (9). А. Е. Грибанов, С. И. Береснев у детей-школьников северян отмечали высокое значение диастолического давления и низкое значение минутного объема по сравнению с теми же показателями у детей, проживающих в средней полосе (10). Средовые изменения гемодинамики у людей установлены и другими исследователями (11,12,13,14,).

Следует согласиться с наблюдением ряда авторов, которые отмечают, что в последних десятилетиях рост и развитие детей претерпевает наибоьстрые изменения, нежели раннее (2,5).

Такое явление объясняется в основном наибоьстрым изменением факторов социальной среды обитания людей. При этом, помимо раннее известных социально-бытовых и техногенных причин, влияющих на физическое развитие и

гемодинамику, в последние годы появились новые: региональные конфликты, войны, терроризм, большие переселения людей и т.д., которые также изменяют установившийся естественный статус, в том числе темпы физического развития и гемодинамику.

С учетом этого ряд авторов считает необходимым примерно через 5-10 лет уточнять ранее установленные нормативы ("стандарты") физического развития детей, и в ряде регионов, где ранее эти показатели не были изучены, необходимо выработать новые "стандарты" (2,5).

Установление истинной картины физического развития и гемодинамики у детей, подростков и юношей в Нагорно-Карабахской республике (НКР) на наш взгляд может приобрести некоторую значимость, так как ранее эти параметры у школьников здесь не изучались. А если учесть, что здесь была длительная блокада и война, то обсуждение некоторых этих критериев "нормы" и их изменение под влиянием общего комплекса факторов блокады и войны, могут в некоторой степени дополнить ранее известные факты.

Исходя из вышеизложенного, мы в данной работе представляем некоторые показатели физического развития и гемодинамики 6-16 летних школьников, установленные в мирное время : до блокады и войны в НКР (1985-1987гг), и их изменения в период войны (1991-1994гг) и после него в период перемирия (1997г).

Исследования проводились примерно у около 3000 мальчиков и девочек. Антропометрические и гемодинамические исследования проводили по генерализующей методике (2). У каждого из них определялось длина тела (рост), масса, окружность груди, окружность головы, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), сжимающая сила руки, частота сердечных сокращений (ЧСС), пульс, систолическое давление (САД), диастолическое давление (ДАД) и некоторые другие показатели. Антропометрические исследования проводили согласно методике, принятой в возрастной физиологии и школьной гигиене (16). Кровяное давление измеряли по методу Короткова, пульс — пальпаторно на лучевой артерии в положении сидя. Возраст мальчиков и девочек определяли с учетом даты их рождения и даты исследования (16). Биометрическая обработка данных проводилась на ЭВМ "Pentim" с помощью программы MS Excel — 97. Возрастно-половые группы составляли, включая в каждую по 100-120 мальчиков и девочек. Для каждого показателя определяли взвешенную среднюю арифметическую ( $M$ ), среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ), ошибку взвешенной средней арифметической ( $m$ ), достоверность разницы ( $t$ ) и некоторые другие параметры.

Данные региональной "нормы" физического развития и гемодинамики школьников НКР (1986) и их изменения в годы войны (1993) и перемирия (1997) приводится в таблице.

Основные показатели физического развития и гемодинамики 6-16-летних школьников Нагорного Карабаха до арцахской войны (1986г), во время войны (1993г) и после неё (1997г).

Показатели	Возраст в годах	1986			1993				1997			
		M	$\pm\sigma$	$\pm m$	M	$\pm\sigma$	$\pm m$	t	M	$\pm\sigma$	$\pm m$	t
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>М а л ь ч и к и</i>												
Длина тела в см	6	115.0	4.50	0.45	111.5	4.00	0.40	5.38	113.2	5.60	0.56	2.11
	7	119.0	5.30	0.53	115.4	4.80	0.48	4.72	117.5	5.20	0.47	2.22
	8	124.0	5.50	0.55	121.0	5.60	0.56	4.49	123.0	5.60	0.51	7.00
	9	130.0	5.60	0.56	126.2	5.50	0.55	4.62	128.5	5.80	0.53	2.21
	10	134.0	5.60	0.56	130.4	5.20	0.52	4.74	131.0	5.60	0.51	3.94
	11	142.0	6.00	0.60	137.1	5.80	0.58	5.42	137.7	5.20	0.47	5.13
	12	152.0	7.50	0.75	148.0	6.20	0.62	4.64	145.8	6.80	0.53	5.88
	13	153.0	6.50	0.55	149.1	6.00	0.60	5.06	147.7	7.00	0.64	5.75
	14	159.0	7.60	0.69	154.1	6.60	0.66	4.32	153.2	6.80	0.63	6.20
	15	162.0	6.50	0.59	157.8	5.40	0.54	5.88	160.0	7.80	0.71	6.20
16	166.0	6.50	0.59	162.4	6.50	0.65	4.54	164.9	7.20	0.68	2.71	
Масса тела в кг	6	20.3	2.31	0.23	15.6	2.20	0.20	19.5	17.9	3.40	0.34	5.85
	7	23.4	2.80	0.28	18.8	2.50	0.25	12.1	21.0	3.70	0.37	5.22
	8	25.0	4.50	0.45	21.0	3.50	0.35	7.02	23.3	3.10	0.33	3.10
	9	28.0	3.60	0.38	24.2	3.60	0.36	7.31	26.0	3.20	0.32	4.34
	10	30.3	4.20	0.42	25.7	4.10	0.41	7.80	27.7	5.40	0.54	4.26
	11	34.8	5.60	0.56	31.0	4.80	0.48	5.14	31.0	5.10	0.51	5.00
	12	38.8	6.60	0.66	34.8	6.40	0.64	4.34	34.8	5.20	0.52	4.76
	13	42.2	5.30	0.48	37.1	5.50	0.55	6.99	39.1	4.90	0.49	4.46
	14	46.9	7.20	0.66	41.5	6.40	0.64	5.87	44.3	5.20	0.52	3.10
	15	54.1	8.20	0.75	50.2	7.20	0.72	3.55	50.2	8.10	0.81	3.55
16	58.0	8.60	0.79	54.0	7.60	0.76	3.64	56.0	8.40	0.84	1.74	

ДЛД в мм рт.		САД в мм. рт. ст.		Пульс в уд. в мин.		Окружность груди в см					
6	58.6	3.50	0.35	56.4	3.50	0.35	3.50	57.8	3.00	0.28	1.7
7	59.5	3.20	0.32	57.0	3.40	0.34	3.73	58.9	3.30	0.33	1.3
8	60.1	3.40	0.34	57.8	3.60	0.36	3.54	59.4	3.50	0.35	1.4
9	61.3	4.40	0.44	59.1	3.20	0.32	4.44	60.3	4.00	0.36	1.7
10	63.1	4.00	0.40	60.8	4.20	0.42	4.14	61.9	4.00	0.40	2.2
11	66.8	4.80	0.40	64.1	5.00	0.50	3.91	65.3	4.50	0.45	2.2
12	71.4	4.60	0.46	69.5	4.80	0.48	4.06	69.2	4.40	0.44	1.8
13	72.2	3.30	0.39	69.8	4.40	0.44	4.01	69.5	5.00	0.50	4.2
14	74.6	5.60	0.51	72.0	5.30	0.53	3.51	72.1	6.10	0.61	3.0
15	77.1	5.80	0.53	74.0	5.00	0.50	4.70	74.9	5.60	0.56	2.2
16	83.8	6.80	0.61	80.1	5.60	0.56	4.46	81.8	6.40	0.64	2.7
6	106	7.8	1.23	112	7.6	1.07	3.68	108	6.8	0.96	1.3
7	99	7.8	1.23	105	7.6	1.07	3.68	102	6.6	0.93	1.9
8	96	8.1	1.28	101	8.0	1.13	2.92	100	7.4	1.05	2.4
9	95	8.4	1.33	101	8.6	1.22	3.33	97	7.8	1.1	1.7
10	94	8.5	1.34	100	7.9	1.12	3.43	96	7.4	1.05	1.6
11	91	8.8	1.39	98	8.7	1.23	3.76	95	8.0	1.13	2.4
12	90	8.6	1.36	96	8.5	1.20	3.41	93	8.2	1.16	1.6
13	91	9.2	1.46	98	8.8	1.24	3.64	92	7.6	1.07	0.5
14	92	9.6	1.52	97	8.9	1.26	2.54	89	8.4	1.19	1.3
15	90	9.5	1.34	96	9.6	1.36	3.14	88	8.6	1.17	1.1
16	86	9.7	1.53	92	9.6	1.36	2.94	85	8.8	1.24	0.7
6	82	6.50	1.03	74	5.80	0.82	6.15	73	7.50	1.05	6.0
7	88	7.60	1.20	75	7.20	1.02	8.22	76	9.90	1.40	6.3
8	92	7.50	1.19	77	6.80	0.96	10.00	79	7.60	1.07	10.4
9	94	7.00	1.11	79	7.40	1.05	9.80	80	7.70	1.08	9.0
10	97	7.60	1.20	82	8.00	1.13	9.15	83	7.50	1.06	8.7
11	99	8.30	1.30	84	7.80	1.10	7.60	85	7.40	1.05	8.3
12	105	7.70	1.22	85	6.50	0.92	13.10	87	8.70	1.23	6.0
13	109	8.40	1.33	85	6.50	0.92	11.58	91	8.72	1.23	8.8
14	112	8.60	1.36	90	9.00	1.27	12.43	98	7.40	1.05	8.1
15	114	8.50	1.34	92	5.90	0.83	14.00	99	8.90	1.26	8.1
16	116	10.40	1.60	98	10.20	1.44	11.27	104	10.60	1.50	5.4
6	53	5.20	0.82	44	5.20	0.82	8.57	48	4.80	0.67	4.7
7	58	7.40	1.17	45	7.40	1.17	8.78	50	7.20	1.02	5.1
8	61	8.20	1.30	48	8.20	1.30	7.93	52	6.90	0.98	6.0
9	63	7.20	1.14	49	7.20	1.14	8.43	53	6.30	0.90	6.8
10	65	8.20	1.30	52	8.20	1.30	6.88	54	7.30	1.03	5.6
11	67	7.80	1.24	54	7.80	1.24	6.55	56	8.30	1.17	5.1

12	72	8.20	1.30	55	8.20	1.30	10.96	58	6.20	0.88	8.32
13	75	7.40	1.33	55	8.40	1.33	9.64	59	7.30	1.03	8.33
14	77	7.60	1.21	58	7.60	1.21	11.88	62	7.20	1.02	9.49
15	79	8.20	1.30	59	8.20	1.30	11.90	63	6.90	0.97	10.06
16	80	8.60	1.36	66	8.60	1.36	8.97	68	6.80	0.96	8.33

Д е в о ч к и

	Длина тела в см											Окружность груди в см
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
6	114	5.50	0.50	110.7	4.50	0.45	4.48	112.6	4.40	0.44	2.10	
7	119	6.70	0.57	115.7	5.70	0.57	3.86	117.1	6.20	0.62	2.10	
8	124	6.80	0.68	121.4	6.00	0.60	3.41	122.7	7.00	0.70	1.81	
9	130	5.60	0.56	126.5	6.40	0.64	4.12	126.7	7.30	0.73	3.36	
10	134	6.70	0.67	131.0	6.60	0.60	3.33	128.5	7.50	0.75	5.00	
11	142	7.20	0.72	137.7	7.00	0.70	3.78	137.5	8.00	0.80	3.64	
12	152	7.50	0.75	148.7	7.40	0.74	3.62	148.5	7.80	0.78	3.64	
13	156	6.90	0.63	152.0	6.50	0.65	4.13	150.9	7.80	0.78	4.80	
14	159	7.20	0.68	154.0	7.00	0.70	4.63	155.7	6.20	0.62	3.00	
15	160	6.40	0.58	155.0	6.20	0.62	5.41	157.0	5.90	0.59	3.25	
16	160	5.30	0.48	157.0	5.40	0.54	4.44	157.6	5.70	0.57	3.51	
6	20.3	2.84	0.28	15.4	2.20	0.22	13.6	18.6	4.60	0.46	3.15	
7	23.0	3.63	0.36	18.7	3.20	0.32	8.96	20.2	3.40	0.34	3.60	
8	24.0	3.99	0.40	20.0	3.50	0.35	7.55	22.4	3.50	0.35	3.10	
9	27.2	4.07	0.40	24.0	3.80	0.38	5.82	25.2	3.60	0.36	3.70	
10	31.2	4.71	0.47	26.1	4.20	0.42	8.10	28.4	5.50	0.55	3.89	
11	35.1	6.50	0.65	30.0	5.00	0.50	6.22	31.1	5.70	0.57	4.74	
12	39.6	7.10	0.71	34.1	6.10	0.61	6.04	34.7	7.80	0.78	5.38	
13	43.7	5.80	0.53	37.9	5.50	0.55	7.63	40.2	7.80	0.78	3.72	
14	50.1	7.70	0.70	44.2	6.80	0.68	6.02	46.8	7.80	0.78	3.00	
15	53.0	7.60	0.69	47.4	6.60	0.66	5.89	49.4	8.60	0.86	2.27	
16	55.1	6.90	0.63	50.4	6.20	0.62	5.34	53.5	6.30	0.63	1.80	
6	57.0	3.45	0.34	55.0	3.20	0.32	3.83	56.00	3.40	0.34	1.67	
7	58.0	4.30	0.43	52.2	4.00	0.40	4.75	56.90	4.10	0.41	1.11	
8	59.0	3.60	0.36	56.2	4.00	0.40	4.91	57.80	3.70	0.37	0.96	
9	60.0	4.08	0.41	57.0	4.50	0.45	4.43	58.20	4.50	0.35	2.78	
10	61.0	4.50	0.45	58.1	4.60	0.46	4.84	59.50	5.40	0.54	2.43	
11	67.0	5.20	0.52	62.0	5.00	0.40	6.67	63.10	4.10	0.41	5.61	
12	71.0	5.60	0.56	64.8	5.80	0.58	8.15	66.10	5.40	0.54	6.79	
13	74.0	4.30	0.39	68.4	4.70	0.77	8.36	70.90	6.00	0.59	3.66	
14	77.0	7.80	0.71	73.8	7.00	0.70	3.00	75.40	7.30	0.73	2.18	
15	80.0	7.20	0.66	76.5	7.20	0.72	3.10	77.60	7.70	0.77	1.97	
16	81.0	6.50	0.59	77.2	6.20	0.62	4.42	79.00	8.30	0.83	1.89	

Пилес в мм	6	110	7.2	1.14	114	8.30	1.31	2.32	109	7.2	1.02	0.61
	7	104	7.4	1.17	109	7.60	1.20	2.35	104	7.0	0.99	0.60
	8	102	7.8	1.23	108	7.80	1.23	2.30	101	7.6	1.17	0.61
	9	102	7.6	1.20	106	8.40	1.32	2.25	100	7.4	1.05	1.21
	10	101	8.2	1.30	105	8.60	1.36	2.13	98	7.4	1.05	1.81
	11	98	8.6	1.36	103	9.4	1.48	2.38	96	7.8	1.10	1.11
	12	95	8.8	1.39	99	8.2	1.29	3.10	94	8.0	1.13	0.51
	13	96	9.0	1.42	100	8.8	1.30	2.11	95	8.2	1.16	0.51
	14	94	8.5	1.34	98	9.0	1.42	2.10	92	7.8	1.10	1.11
	15	92	11.0	1.74	97	9.4	1.48	2.21	89	8.4	1.19	1.51
	16	88	10.5	1.66	93	9.0	1.42	2.29	86	8.6	1.22	0.91
САД, в мм рт. ст.	6	80	5.1	0.81	73	5.8	0.82	6.82	76	7.3	1.03	6.81
	7	84	6.8	0.96	74	6.8	0.96	5.43	78	7.1	1.00	4.31
	8	86	7.4	1.22	77	6.7	0.95	5.81	79	7.5	1.06	4.31
	9	89	7.2	1.14	80	7.0	0.99	4.69	82	9.2	1.30	4.01
	10	92	6.8	1.10	81	7.4	1.05	5.92	85	8.4	1.19	4.21
	11	94	7.6	1.04	82	8.0	1.13	7.79	86	7.6	1.07	5.31
	12	96	8.0	1.25	83	7.6	1.07	7.93	89	9.3	1.32	3.81
	13	104	8.2	1.29	89	7.5	1.06	8.98	94	9.6	1.36	5.31
	14	106	7.8	1.23	92	8.4	1.19	9.27	95	9.6	1.35	6.01
	15	110	7.4	1.14	94	6.9	0.98	9.70	102	9.4	1.33	4.51
	16	112	8.2	1.29	95	7.9	1.10	8.80	104	8.2	1.16	4.61
ДАД, в мм рт. ст.	6	50	6.4	1.10	44	5.8	0.94	4.13	46	4.3	0.61	3.21
	7	54	6.7	1.06	46	5.8	0.94	5.63	49	6.5	1.92	3.51
	8	56	7.0	1.11	47	6.2	0.98	6.08	51	8.1	1.14	3.71
	9	58	6.6	1.04	50	7.4	1.17	5.10	53	6.0	0.85	5.71
	10	61	7.5	1.19	50	6.8	1.10	6.79	53	6.5	0.92	3.31
	11	63	8.1	1.28	51	6.2	0.98	7.45	54	7.4	1.05	6.61
	12	65	7.6	1.20	53	8.0	1.26	6.90	58	7.9	1.12	5.41
	13	70	8.4	1.33	57	7.4	1.17	7.34	63	7.3	1.03	5.31
	14	73	8.2	1.30	60	6.8	1.07	7.74	64	7.6	1.07	8.11
	15	77	7.3	1.25	62	7.6	1.20	8.67	64	6.9	0.98	8.81
	16	79	8.0	1.26	65	8.1	1.28	7.78	65	6.8	0.96	7.41

Как видно из таблицы, основные показатели физического развития школьников НКР в возрасте 6-16 лет характеризуются как по некоторым своеобразием по сравнению применяемым в бывшей СССР "Нормы": сравнительно низким ростом, низкой массой и низкой окружностью груди по

сравнению с северянами. Однако на самом деле приведенные в таблице показатели мирного времени (1986), мы склонны рассматривать как параметры их естественного роста и развития. Из таблицы также видно, что в мирное время у 6-11 летних мальчиков и девочек ежегодная прибавка роста происходила на одинаковом уровне и составила 4-6 см. С 12 летнего возраста девочки, несколько опережая мальчиков, в 16 летнем возрасте в основном завершают рост и развитие и имеют длину тела 160 см. Интересно отметить, что с 16 по 20 лет прибавка роста тела у них составила всего 2см. Напротив этого, сравнительно медленный рост длины тела у мальчиков с 15 летнего возраста несколько интенсифицировался и в 16 лет составил 166 см. По показателю массы и его ежегодной прибавке (1-3 кг) мальчики и девочки до 11 лет также не отличались. Однако в 12-14 летнем возрасте масса девочек стала на 1-1,5 кг больше, чем у мальчиков. В 15 летнем возрасте мальчики стали на 1кг больше, в 16 летнем возрасте на 2кг больше девочек.

В 6-12 летнем возрасте девочки и мальчики имели почти одинаковые показатели окружности груди: у 6 летних составил 57-58,6см, у 7-летних — 58-58,9, у 8-летних — 60-60,1, у 9-летних — 59,7-61,3, у 10-летних — 61,2-63,1, у 11-летних — 66,8, у 12-летних — 71,4-71,1см. В 13-15-летнем возрасте девочки своих мальчиков- ровестников несколько превосходили по окружности груди (73,5см против 72,2см; 76,8см против 74,8см, 79,5см против 77,1см). Однако в 16-летнем возрасте мальчики уже существенно превосходили девочек (83,9см и 81см), что сохранялось и в зрелом возрасте ( $t > 3$ ).

Основные показатели гемодинамики (пульс, артериальное систолическое давление (АСД), артериальное диастолическое давление (АСД), как видно из таблицы, в период мира (1986) существенно не отличаются от таковых установленных в Армении (12). Частота пульса как у мальчиков, так и у девочек в возрасте 6-16 лет медленно убывала, у 6-летних мальчиков составила в среднем  $106 \pm 1,23$  ударов в минуту, 7л-99, 8л-96, 9л-95, 10л-94, 10л-91, 12л-90, 13л-91, 14л-92, 15л-90, 16л-86 ударов в минуту. Некоторый незначительный подъем частоты пульса у мальчиков в возрасте 13-14 лет можно объяснить влиянием гормональной системы в начале их полового развития. У девочек в возрасте 6-16 лет частота пульса составил соответственно  $110 \pm 1,14$ ;  $104 \pm 1,04$ ;  $102 \pm 1,17$ ,  $102 \pm 1,23$ ,  $102 \pm 1,20$ ,  $101 \pm 1,30$ ,  $98 \pm 1,36$ ,  $95 \pm 1,39$ ,  $96 \pm 1,42$ ,  $94 \pm 1,34$ ,  $92 \pm 1,74$ ,  $88 \pm 1,66$ . При этом разница частоты пульса мальчиков, оказалась существенном в возрасте 6-13 лет ( $t > 2$ ), а в последующие годы она стала несущественной лишь ( $t < 2$ ). Как видно в возрасте 14-16 лет у

девочек происходит некоторое отставание частоты пульса. Подобная возрастная динамика частоты пульса установлена и другими исследователями (3.12).

В годы блокады и арцахской войны показатели окружности груди мальчиков и девочек значительно ретардировали и в 1993 году по сравнению с мирным временем (1986г), как видно из таблицы, оказались существенно низкими ( $t > 3$ ). Спустя три года после войны в период перемирия, когда питание и другие социально-бытовые условия людей несколько улучшились, эти показатели у школьников определенно росли, хотя почти полное восстановление установлено лишь у 6-9-летних мальчиков и девочек ( $t < 2$ ).

Из гемодинамических показателей изменение пульса во время войны, как видно из таблицы, в количественном выражении проявилась в ее некотором учащении, хотя около у 65% исследованных она была слабая, а у 25% детей и подростков кроме этого, наблюдались аритмические явления. На третьем году перемирия количественные показатели пульса ещё полностью не были восстановлены в параметрах мирного времени (1997). В это время слабый пульс был установлен у 35% детей и подростков, аритмия — у 10%.

На третьем году Арцахской войны (1993г) систолическое и диастолическое артериальное давление у мальчиков и девочек 6-16 лет оказалось значительно ниже, чем до войны (1986г), и эти показатели на 3-ем году перемирия (1997г), хотя протерпели некоторый рост, однако не были восстановлены в параметрах мирного времени ( $t > 3$ ). Так, если у 6-летних девочек в мирное время систолическое давление составило  $80 \pm 1,66$  мм рт.ст., то в 1993 году составило в среднем 73 мм рт.ст., в 1997 году —  $76 \pm 1,03$  мм рт.ст. Диастолическое давление составило соответственно  $50 \pm 1,1$ ,  $44 \pm 0,94$ ,  $46 \pm 0,61$  мм рт.ст. В 1986 году систолическое давление у 7-16-летних девочек составил соответственно 84, 86, 89, 92, 94, 96, 104, 106, 110, 112 мм рт.ст., в 1993 году 74, 77, 80, 81, 82, 83, 89, 92, 94, 95 мм рт.ст., в 1997 году — 78, 79, 82, 85, 86, 89, 94, 95, 102, 104 мм рт.ст. Диастолическое давление у девочек в возрасте 7-16 лет в 1986 году составил соответственно 54, 56, 61, 63, 65, 70, 73, 77 и 79 мм рт.ст., в 1993 году — 46, 47, 50, 50, 51, 53, 57, 60, 62 65 мм рт.ст., в 1997 году — 49, 51, 53, 53, 54, 58, 63, 64, 64 и 65 мм рт.ст.. Такие изменения как видно из таблицы наблюдались и у мальчиков.

Мы полагаем, что понижение САД и ДАД у 6-16-летних девочек и мальчиков во время войны и в период перемирия обусловлено в основном слабостью миокарда и низким количеством циркулирующей крови.

В целом в НКР для нормализации процессов физического развития и гемодинамического статуса детей и подростков в ближайшие годы необходимо

наряду с улучшением материально-бытовых условий населения, обеспечить достаточное и сбалансированное питание школьников в возрасте 6-16 лет.

### Литература

1. Антропова М.В. Гигиена детей и подростков. М., 1982. С-45-70.
2. Кардашенко В.Н. с совм.-Гигиена детей и подростков.М.,1988.С-41-114.
3. Ермолаев Ю.А. — Возрастная физиология. М.,1985. С-42-45.
4. Маркосян А.А. — Вопросы возрастной физиологии.М., 1974.с-18-29.
5. Властовский В.Г. — Акселерация роста и развитие детей. М.,Изд. МГУ, 1976.
6. Газарян Ф.Г. — Особенности физического развития 11-15-летних мальчиков проживающих в г.Ереване. Ереван Барцрагун дпроц, 1977, С-49-50 (на арм. языке).
7. Меликсетян Г.Т., Галстян Г.А. — Физикакан дастиракутян амалир Цдрагир 1-8 дасаранцинери.Ереван, Барцрагуйн дпроц. 1997г.(на арм. языке).
8. Агасян С.А., Агасян А.Б. — Справочник комплексной оценки физического развития мальчиков и девочек НКР в возрасте 6-20 лет. Степанакерт.1999, Спр. 1,2.
9. Веренич Г.И. — Артериальное давление детей 11-15 лет из Юго-Восточных районов Белорусского Полесья. Здоровохран. Беларуссии. 1991г. N3, с-12-15.
10. Грибанов В.А., Береснов С.И. — Возрастные особенности центральной гемодинамики школьников Европейского севера. Сб.науч.тр. (Помер. междунар. пед. уп-т, 1994, N1, С-73-83).
11. Карапетян С.К., Шахеррян С.А. — Тарикайин физиология (на арм.языке), Ереван, 1981, С-223-226.
12. Агаджанян Н.А. соавт. — Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юношеского организма. Физиология человека, 1997, том 23, N1, С-93-97.
13. Sweetig Helen, Lever Antony, Macintyre Solli — J.Epidemiol. and community — 1998.-52, N2 — С.133-134.
14. Brotons Carlos, Singh Pradeep, Nishi Toshikazu, Zabarth Darwin R. — Int. J. Epidemiol. — 1989. 18,N4. С-824-829.
15. Кардаменко В.Н. соавт. — Руководство к лабораторным занятиям по школьной гигиене детей и подростков. М., 1983. С-10-51

*Աղասյան Ա.Բ.*

ԼՂՀ դպրոցականների ֆիզիկական զարգացման և հեմոդինամիկական ցուցանիշները խաղաղ ժամանակաշրջանում, պատերազմի ժամանակ և դրանից հետո

**Ա մ փ ո փ ու մ**

Պարզված է, որ պատերազմի տարիներին 6-16 տարեկան դպրոցական տղաների և աղջիկների ֆիզիկական զարգացման և հեմոդինամիկական հիմնական ցուցանիշները պատերազմի ժամանակ խաղաղ ժամանակաշրջանի համեմատ նշանակալի չափով պակասել են և դրանք հրադադարի 3 տարիների ընթացքում դեռ լրիվությամբ չեն վերականգնվել:

*Agasian A. B.*

The main indexes of physics development and hemodynamics of Nagorno Karabakh Republic's schoolchildren aged 6-16 in the time before the war, during the pre-war time the war time and the cease-fire period.

**S u m m a r y**

The work is based on private researches. It is set the main indexes of physics development and hemodynamics of Nagorno Karabakh Republic's schoolchildren aged 6-16. Three periods are taken for research: the time before the Artsakh War, the War time and the cease-fire period. It has been fixed that body mass and length, breast circumference, systolic and diastolic pressure of children and teenagers had retarded significantly during the blockade and 1989-1994 War time ( $t > 2$ ). The physiological norm set in the peaceful time is not yet regained totally to 1997.