

Р. Н. ГАСЛЕР

## ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И КРОВИ У ДЕТЕЙ В ПИОНЕРСКИХ ЛАГЕРЯХ ЦАХКАДЗОРА

Эффективность пребывания детей в летних оздоровительных учреждениях показывает результаты работы этих учреждений и зависит от ряда условий: санитарного состояния, питания, режима дня, закаливания, заболеваемости, воспитательной работы и т. д.

Показатели эффективности достаточно разнообразны у различных авторов, но в основном сводятся к изучению сдвигов в состоянии здоровья, крови и антропометрических признаков.

А. Борхман [1], М. Е. Евнин [6], А. М. Зеленецкий [7], Е. Л. Левитус и Д. И. Рабинович [10], Д. М. Рубина [16], Ю. Н. Попова [13], В. М. Левин [8], А. М. Мамедов [11], Г. И. Яковенко [21], Е. Н. Очкина [12], А. Р. Разиков [15] в различного типа детских оздоровительных учреждениях — летних школьных колониях, детских санаториях, оздоровительных площадках, детдомах, лесной школе и наконец, пионергородках — наряду с основными признаками физического развития исследовали также и кровь.

П. Д. Тамбовцев [18] в санаторном лагере и В. Д. Ванханен [3] в пионерских лагерях ограничились изучением сдвигов показателей роста, веса, окружности груди.

П. П. Эминет [20] опубликовал данные изменения кровяного давления и пульсовой волны в летних школьных колониях.

Б. И. Темкин [19] считает, что величина основного обмена может являться объективным показателем положительных сдвигов за время пребывания в лагерях.

Учитывая возможности и условия работы для изучения эффективности пребывания детей в пионерских лагерях Цахкадзора, нами были приняты показатели физического развития — роста, веса, окружности груди и крови.

За короткий срок пребывания в пионерских лагерях — 26 дней — и еще меньшее время от первого исследования при приезде до второго, перед отъездом, исчисляющееся 20—22 днями, в 1953 г. у 13 с лишним процентов детей выявлены положительные сдвиги в росте. Число детей с увеличением роста с возрастом повышается. В подавляющем большинстве возрастно-половых групп процент детей, прибавивших в росте, выше у мальчиков, причем число девочек с положительными сдвигами нарастает до 14 лет, превышая в этом возрасте мальчиков, а затем снижа-

ется; у мальчиков число прибавивших в росте продолжает нарастать до 16 лет включительно.

Ряд авторов [7, 9, 11, 16, 21] также выявил увеличение роста у детей за время отдыха.

В 1960 г. в росте прибавило 19,4% детей. Более высокий процент девочек, прибавивших в росте (23,8% против 16,9% у мальчиков), закономерен, так как в 1960 г. исследованию были подвергнуты дети в возрасте от 10 до 14 лет, а, как известно, в этом возрасте девочки, вследствие усиленного роста, перегоняют в росте мальчиков.

Наши данные согласуются с данными ряда авторов; однако следует помнить, что период функционирования пионерских лагерей совпадает со временем наибольшего увеличения роста, а потому положительные сдвиги являются следствием не только оздоровительного воздействия лагерей, но и физиологических особенностей растущего организма.

Вследствие сказанного изменения в росте показателями эффективности служить не могут.

Вес — более изменчивый признак и больше отражает воздействие внешней среды на организм, чем рост.

Анализ средних показателей веса дает положительные сдвиги за время пребывания в лагерях во всех возрастно-половых группах как в 1953, так и в 1960 гг.

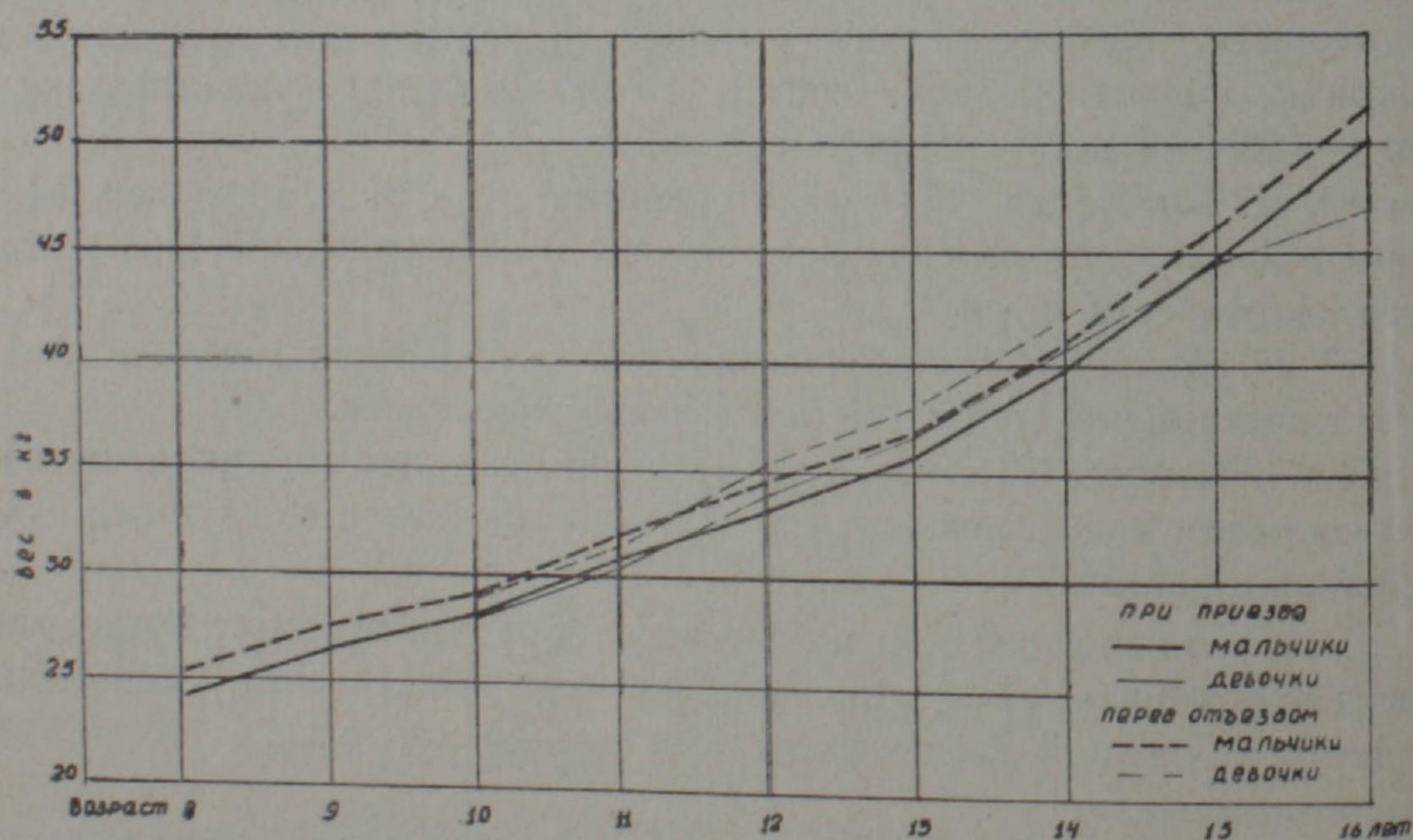


Рис. 1. Изменение средних показателей веса у детей за лето 1953 г.

Прибавило в весе за лето 1953 г. 90,0% мальчиков и 91,0% девочек. Процент прибавивших за лето 1960 г. ниже, чем в 1953 г., но разница между мальчиками и девочками выражена сильнее в пользу девочек.

Максимальное число детей прибавляет в весе от 0,5 до 1,5 кг — 44,8% мальчиков и 39,1% девочек. Прибавок от 1,5 кг до 2,5 кг и выше несколько меньше; высоких прибавок среди девочек больше, чем среди

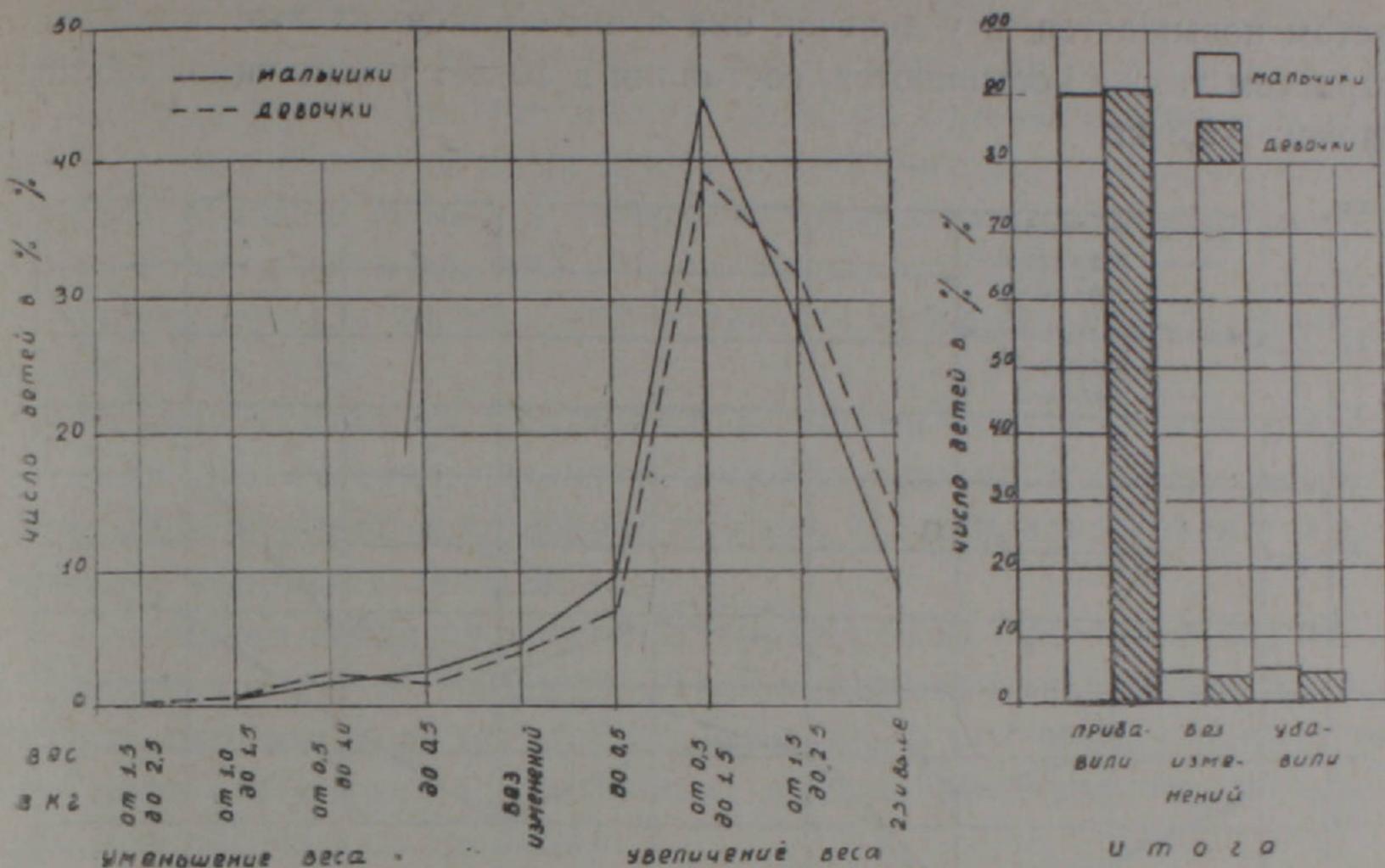


Рис. 2. Величины прибавок и изменения веса у детей за лето 1953 г.

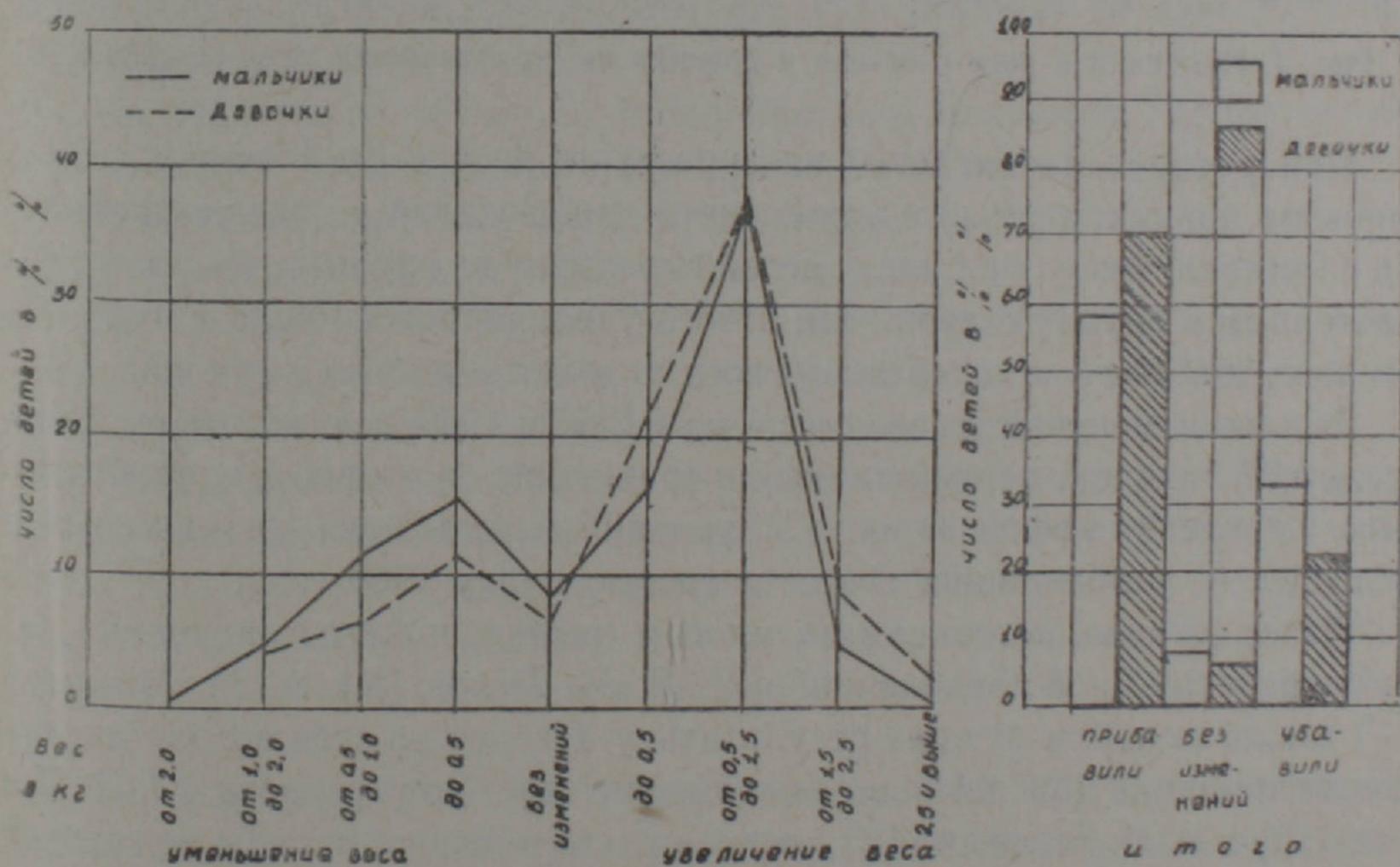


Рис. 3. Величины прибавок и изменения веса у детей за лето 1960 г.

мальчиков. С возрастом процент детей, прибавивших в весе, повышается; увеличивается также процент высоких прибавок, особенно у девочек.

Пионерские лагеря функционируют в период наименьшего нарастания веса — июнь, июль и август месяцы, когда физиологически возможно и снижение веса детей, а потому даже самые маленькие прибавки в весе, к которым относятся и прибавки до 0,5 кг, должны расцениваться как положительные сдвиги в состоянии здоровья детей.

Общая средняя прибавка и средняя прибавка на прибавивших с воз-

растом повышается, и у девочек она выше. Максимальные прибавки с возрастом также повышаются, составляя в 16 лет у мальчиков 5,0 кг, у девочек — 5,3 кг.

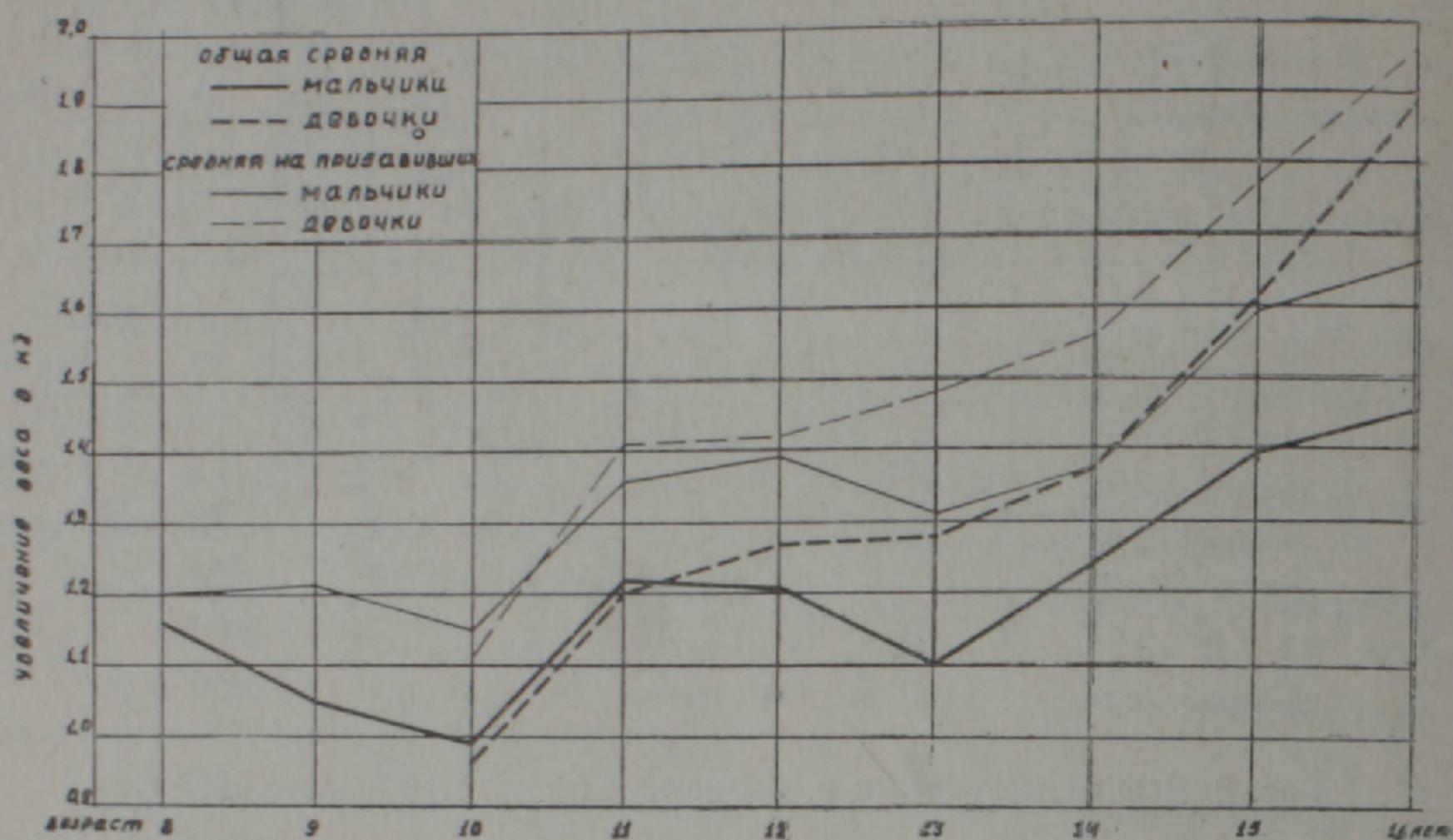


Рис. 4. Прибавки в весе — общая и средняя на прибавивших за лето 1953 г.

При распределении детей на группы по весу в отклонениях, выраженных в сигмах, в связи с улучшением показателей за время пребывания в лагерях, некоторая часть детей переходит из группы с худшими показателями в группу с лучшими, отчего увеличивается число детей с весом выше среднего и хорошим во всех возрастно-половых группах.

Анализ изменений в весе по сменам 1953 и 1960 гг. показывает большую эффективность первой смены по сравнению со второй и третьей сменами. Сравнение эффективности за указанные годы показывает меньшее число детей, прибавивших в весе в третью смену 1960 года.

Литературные источники во многом подтверждают выявленные закономерности. А. М. Зеленецкий [7], В. М. Левин [9], А. М. Мамедов [11] также выявили лучшие результаты у девочек во всех возрастах; величина прибавки находится в прямой зависимости от возраста. Ю. И. Попова [13] и Г. И. Яковенко [21] считают, что в летние месяцы не следует обращать большое внимание на величину прибавки веса. Но поскольку детский организм — организм растущий, во всех условиях существования ребенок должен прибавлять в росте и весе, и остановка нарастания веса и роста является показателем какого-то неблагоприятного состояния ребенка.

При оценке результатов посменно выявляется некоторое расхождение с другими авторами. По Д. М. Рубиной [16], прибавки преобладают во II смене, и объясняет она это лучшим снабжением овощами и молочными продуктами и большей организованностью жизни городка. Однако В. М. Левин [9] на основании своего материала, более высокие прибав-

ки веса в III смене объясняет нарастанием энергии накопления веса в конце лета, увязывая это, по-видимому, с сезонными колебаниями веса.

Установленные закономерности сезонных колебаний веса по срокам должны быть различны в различных климатических поясах. В условиях климата Армении период интенсивного приращения веса должен начинаться позже, чем в средней полосе Советского Союза.

Однако нельзя уровень эффективности объяснять только сезонными колебаниями веса.

Наряду с питанием, факторами, влияющими на эффективность пребывания детей в лагерях, являются также степень подвижности детей, зависящая от режима и метеорологических условий, заболеваемость и санитарное состояние лагерей.

О влиянии неблагоустроенной территории на эффективность имеются указания и у Д. М. Рубиной [16]. На основании наших данных можно сказать, что, чем хуже санитарное состояние, в том числе и благоустройство лагеря, тем ниже эффективность и выше заболеваемость по некоторым нозологическим единицам.

При идентичных метеорологических условиях и лучшем качестве питания причиной меньшей эффективности по показателям веса в 1960 г. могло быть повышение заболеваемости в III смене по сравнению с I и II 1960 г. и всеми тремя сменами 1953 г.

Из сказанного ясно, что изменения веса являются достаточно чувствительными показателями эффективности отдыха.

Изменения окружности грудной клетки и дыхательной экскурсии также являются показателями эффективности.

По данным исследования 1953 г., окружность грудной клетки увеличилась у 22,5% детей, а экскурсия грудной клетки—у 23,6% детей; у 7,7% детей увеличились и окружность, и экскурсия грудной клетки. Дети с положительными сдвигами грудной клетки составляют 38,4%.

Улучшение показателей грудной клетки больше выражено у мальчиков; положительные сдвиги выявлены у 41% мальчиков, а среди девочек—только у 34,9%. Разница в показателях получилась за счет более высокого процента увеличения экскурсии грудной клетки среди мальчиков.

По сравнению с данными других авторов [9, 17], процент положительных сдвигов окружности грудной клетки, выявленный в пионерских лагерях Цахкадзора в 1953 г., чрезвычайно низок. Причиной является, по-видимому, недооценка врачами пионерских лагерей сдвигов грудной клетки, достаточно чувствительного показателя эффективности.

Исследования, проведенные в 1960 г. лично нами, показали возможность более точного выявления положительных сдвигов.

По данным исследования 1960 г. процент детей с положительными сдвигами возрос вдвое и составляет 80,4%; экскурсия грудной клетки по сравнению с окружностью груди увеличилась у большего числа детей; процент детей, у которых одновременно с увеличением окружности увеличилась также и экскурсия грудной клетки, составляет 22,1 против

7,7% 1953 г. Окружность грудной клетки и экскурсию увеличили больше девочки, что связано с возрастом детей, обследованных в 1960 г., но величины прибавок выше у мальчиков.

Изменения грудной клетки наступают в результате улучшения деятельности дыхательного аппарата и лучшей вентиляции легких.

В целях выявления разницы в показателях эффективности у детей с хорошим физическим развитием и с отставанием признаков летом 1960 года была изучена эффективность по группам роста, с достаточными и недостаточными для данного роста весом и окружностью груди.

По данным исследования 1960 г., дети в возрасте 11—13 лет с удовлетворительным физическим развитием составляют около 80%, остальные 20% отстают в физическом развитии.

Анализ показателей эффективности у этих детей показал, что среди детей с достаточными для данного роста весом и окружностью груди больше прибавивших в росте и динамометрии; в весе, окружности груди и экскурсии грудной клетки больше прибавивших среди детей с недостаточными показателями физического развития.

Зависимость показателей эффективности от группы роста выявить не удалось.

Изучение изменений признаков физического развития по полу показало большее число прибавивших по всем показателям среди девочек, причем в весе, окружности и экскурсии грудной клетки прибавило большее число девочек с отстающими показателями физического развития.

Анализ величин прибавок по группам роста никаких закономерностей не выявил.

В наиболее многочисленной группе со средним ростом величины прибавок у детей с достаточным физическим развитием выражены больше у девочек — в росте, весе и экскурсии грудной клетки, у мальчиков — в динамометрии. Величины прибавок у девочек больше при соответствующих росту весе и окружности груди, чем с отставанием этих признаков; у мальчиков в росте, окружности и экскурсии грудной клетки прибавки лучше при отстающих показателях. Хуже всех прибавки у девочек с недостаточными показателями физического развития.

Изменения крови, наступающие у детей в оздоровительных учреждениях, являются достаточно чувствительными показателями эффективности отдыха [1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 21].

Изучение крови в Цахкадзоре в 1953 г. было проведено в 8 лагерях, с охватом 849 детей в возрасте от 7 до 16 лет; в 1960 г. — в 3 лагерях, с охватом 272 детей 11—13-летнего возраста, при приезде и перед отъездом из лагерей.

Анализ данных показал, что среднее количество гемоглобина у детей за время пребывания в лагерях повысилось, причем в подавляющем большинстве у мальчиков, в результате чего перед выездом из лагерей во всех возрастах гемоглобина у мальчиков было больше; с возрастом количество гемоглобина увеличивается.

Число детей с низким процентом гемоглобина (55% и ниже) и с пониженным (от 56 до 65%) при приезде в лагеря составляет 16,3%, причем девочек—17,1%, мальчиков—15,9%. Наибольшее число детей с пониженным количеством гемоглобина в младшей возрастной группе от 7 до 10 лет составляет 25,4%, от 11 до 13—16,0%, от 14 до 16—12,7%. В

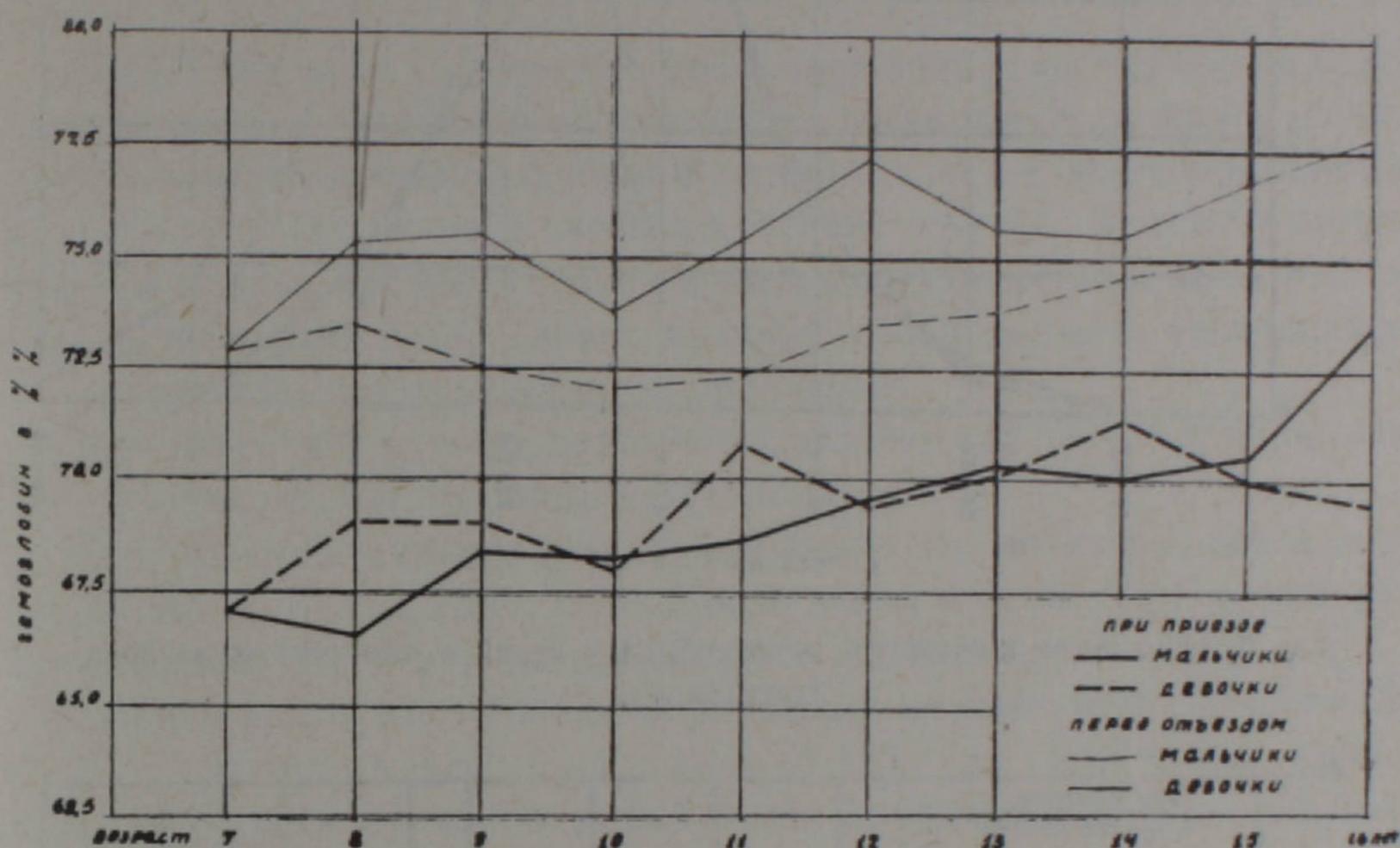


Рис. 5. Изменение средних количеств гемоглобина в крови у детей в пионерских лагерях.

младшей возрастной группе мальчиков с пониженным количеством гемоглобина больше, чем девочек, в старших — наоборот.

Максимальное число детей с пониженным количеством гемоглобина (ниже 65,0%) выявлено среди приезжающих в лагерь в начале лета и составляет 25,0%, причем девочек—27,2%, мальчиков—22,2%. В последующие периоды лета число детей с пониженным количеством гемоглобина при приезде снижается и составляет в середине лета 11,6%, в конце—11,9%; мальчиков с пониженным количеством гемоглобина в середине лета больше, чем девочек.

За время пребывания в лагерях значительно уменьшается число детей с пониженным количеством гемоглобина (65% и ниже).

Дети с достаточным количеством гемоглобина (76% и выше) при приезде составляли всего 8,3%. Перед отъездом таких детей стало 40,1%, причем в конце лета—50,0%, в начале—36,7%, в середине—33,2%. Перед выездом из лагерей во все периоды лета мальчиков с достаточным количеством гемоглобина было больше, чем девочек.

В результате изменений, происшедших в крови детей за время пребывания в лагерях, у 60,9% детей прибавился гемоглобин, у 34,5% количество гемоглобина осталось без изменений, а у 4,5%—уменьшилось. Максимальное количество прибавивших детей: мальчики—в возрасте от 7 до 10 лет (79,5%), минимальное: девочки—от 11 до 13 лет (47,8%); по

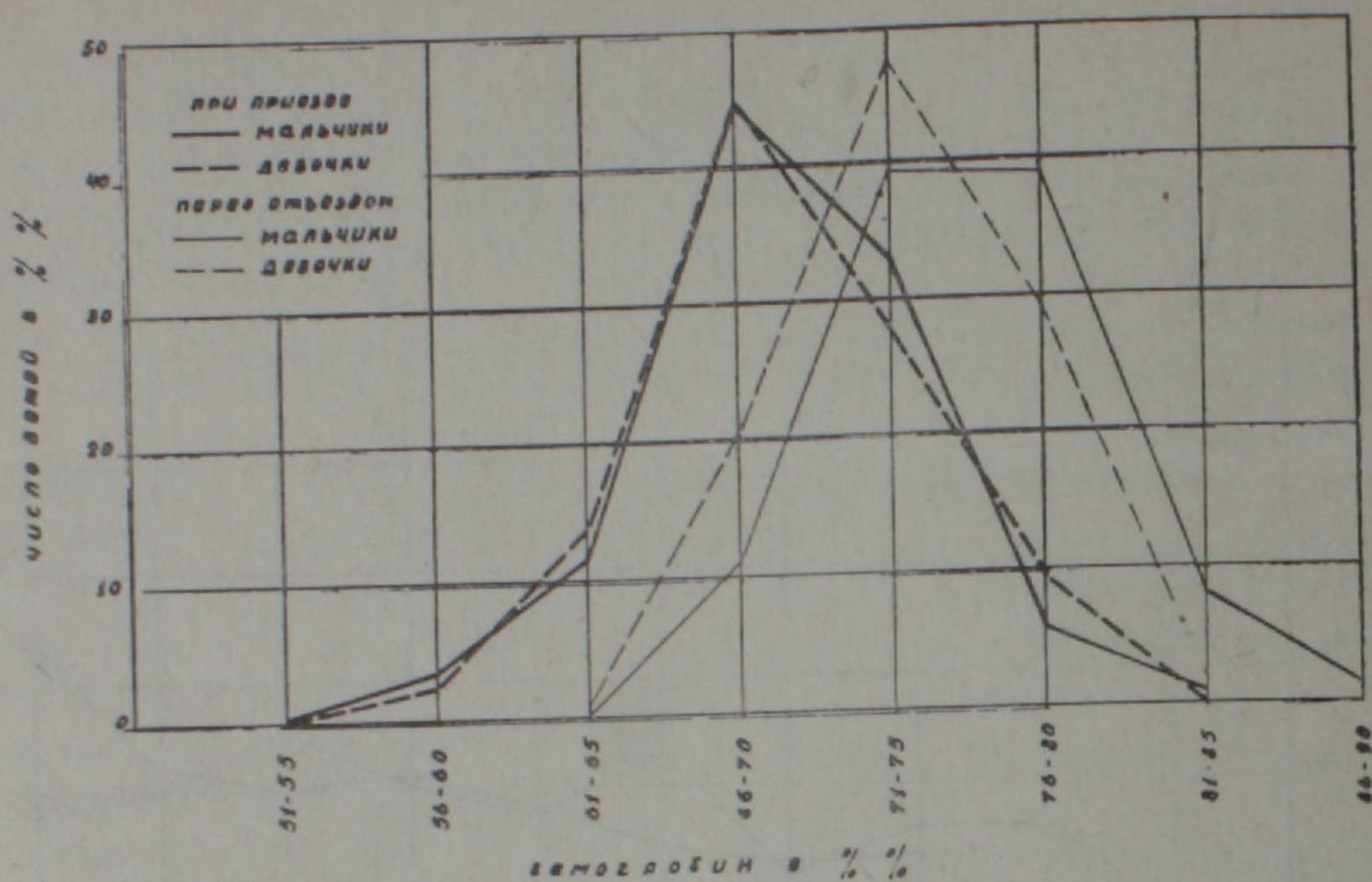


Рис. 6. Изменение количества гемоглобина у детей в пионерских лагерях Цахкадзора.

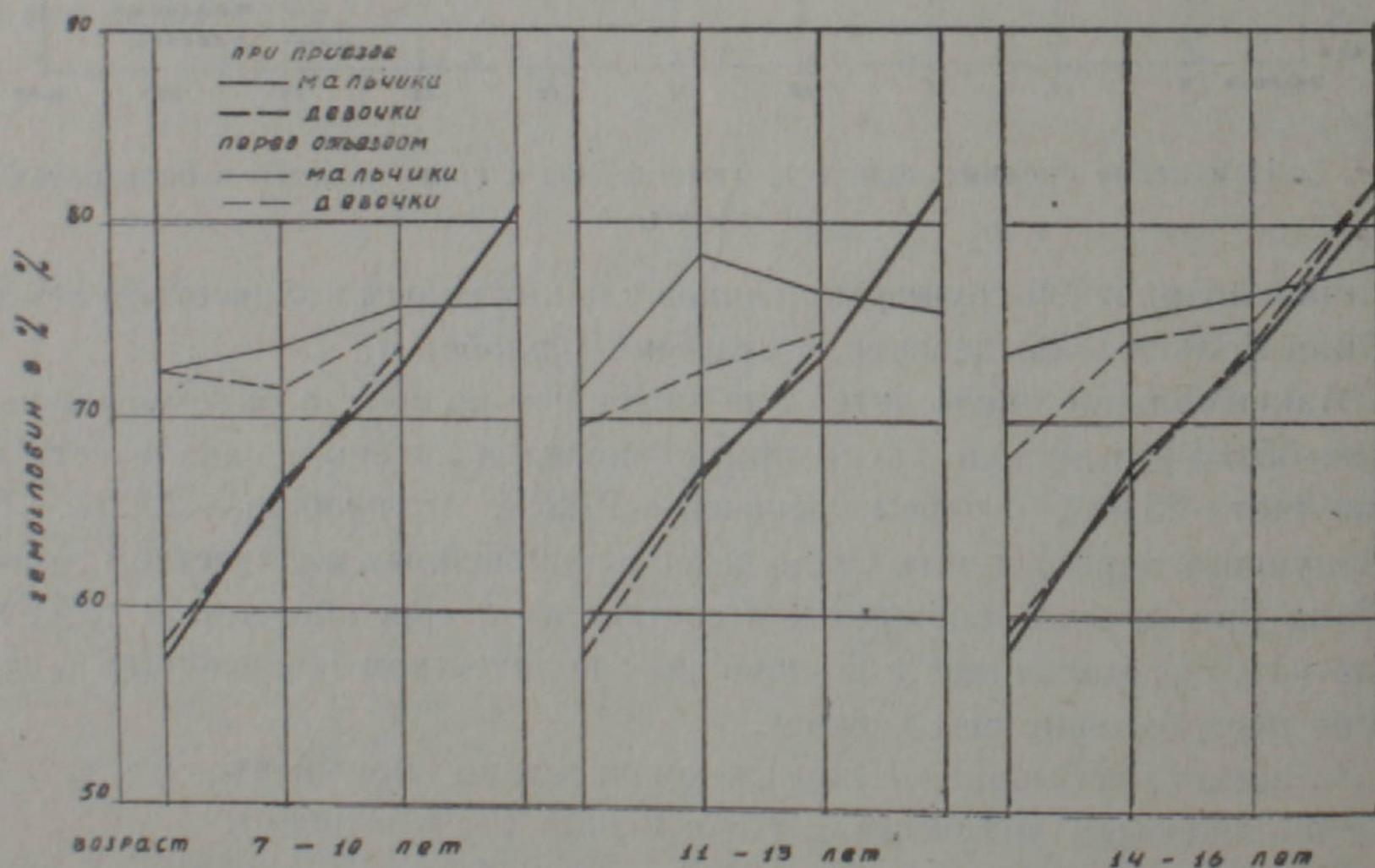


Рис. 7. Изменение средних количеств гемоглобина в зависимости от количества его при приезде.

срокам пребывания минимальный процент прибавивших гемоглобин в середине лета составлял 47,4.

Закономерности, выявленные в 1960 г., подтверждают данные 1953 г. Анализ данных показывает, что чем лучше было состояние при приезде в лагерь, тем хуже эффективность.

Изучение изменений гемоглобина в зависимости от количества его при приезде показало, что нарастание гемоглобина идет неодинаково и

оно тем больше, чем меньше были количества его при приезде; у детей с высоким содержанием гемоглобина средние количества его остаются без изменений или даже несколько снижаются.

Нами сделана была также попытка установить разницу в показателях и прибавках гемоглобина в зависимости от физического развития. Однако на основании имеющихся материалов выявить разницу не удалось.

О. П. Григорова [4] считает, что содержание гемоглобина находится в тесной связи с сезонными изменениями роста и веса, а вместе с тем и с усилением той или иной функции костного мозга — костеобразовательной — в летние, весенние и частично осенние месяцы и гематопоэтической — в зимние месяцы. В связи с этим в летние месяцы даже незначительные положительные сдвиги красной крови должны расцениваться как положительный результат оздоровления.

Как известно, по мере нарастания высоты над уровнем моря нарастает количество гемоглобина и эритроцитов.

В условиях Армянской ССР положение это подтверждается исследованиями А. А. Сафарян, Е. А. Парейшвили и Е. Ф. Измайловой [17], проведенными в Ереване, Ленинакане и Арташате.

Разница высот над уровнем моря между пионерскими лагерями Цахкадзора, расположенными на высоте от 1825 до 1965 м над уровнем моря, и городом Ереваном и районами Араратской равнины довольно значительная, и потому увеличение количества гемоглобина в некоторой степени может являться физиологическим, компенсаторным приспособлением организма к новым условиям.

Если считать, что причиной повышения гемоглобина у детей в пионерских лагерях является повышение высоты над уровнем моря против постоянного местожительства, то у детей, приезжающих из нагорных районов, положительных сдвигов наступать не должно.

Как показали данные наших исследований, средние количества гемоглобина у детей из нагорных районов несколько выше, чем по лагерям в целом. Относительно небольшая разница является следствием того, что вся наша республика расположена высоко над уровнем моря, и в отношении наших городов и районов может быть разговор только о разнице высот, а потому большого различия в содержании гемоглобина быть не может.

За время пребывания в лагерях у детей из нагорных районов средние количества гемоглобина увеличились, причем в количествах не меньших, чем у других детей в лагерях.

Изменение показателей гемоглобина у детей из нагорных районов показывает, что причиной увеличения количества гемоглобина у детей в лагерях является не только изменение высоты над уровнем моря. Улучшению состава крови способствует, кроме факторов, свойственных высокогорным местностям, весь комплекс оздоровительных мероприятий — режим дня, полноценное питание, максимальное использование естественных факторов природы.

Количество эритроцитов увеличивается во всех возрастно-половых группах, причем больше у мальчиков.

Лейкоцитарная формула ощутительных сдвигов за время пребывания в лагерях не дает и показателем эффективности быть не может.

Реакция оседания эритроцитов очень изменчива, уровень ее колеблется под влиянием различных неспецифических факторов, а потому РОЭ так же, как и лейкоцитарная формула, показателем эффективности пребывания детей в лагерях служить не может.

Кафедра гигиены детей и подростков  
Ереванского медицинского института

Поступило 16.X 1963 г.

Ռ. Ն. ԳԱՍԼԵՐ

ԵՐԵՒԱՆԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԶԱՐԴԱՅՄԱՆ ԵՎ ԱՐՅԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ  
ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ԾԱՂԿԱԶՈՐԻ ՊԻՈՆԵՐԱԿԱՆ ՃԱՄԲԱՐՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ծաղկածորի պիոներական լազերներում երեխաների եղած ժամանակամիջոցում ֆիզիկական զարգացման և արյան ցուցանիշների ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ կշռի, կրծքի վանդակի շրջագծի և հեմոգլոբինի փոփոխությունները հանդիսանում են էֆեկտիվության բավականին զգայուն ցուցանիշներ:

Կշռի ցուցանիշների փոփոխությունները ավելի արտահայտված են աղջիկների մոտ և աճում են հասակի հետ:

Կրծքի վանդակի շրջագծի և էքսկուրսիայի փոփոխությունները ավելի արտահայտված են տղաների մոտ:

Ֆիզիկապես թեր զարգացած երեխաների մոտ էֆեկտիվությունը ավելի արտահայտված է:

Հեմոգլոբինի ավելացումը ավելի է տղաների մոտ: Լազերներում եղած ժամանակամիջոցում արյան պատկերը նորմալանում է՝ որքան քիչ է հեմոգլոբինի քանակը լազերներ գնալու ժամանակ, այնքան բարձր է նրա ավելացումը:

Լեռնային շրջաններից եկած երեխաների մոտ հեմոգլոբինի քանակը լազերում եղած ժամանակամիջոցում նույնպես ավելանում է, որը վկայում է այն մասին, որ արյան մեջ տեղի ունեցող դրական փոփոխությունների պատճառը հանդիսանում է ոչ այնքան ծովի մակերեսից բարձր մակարդակը, որքան լազերներում կիրառվող ամբողջ առողջարարական միջոցառումների կոմպլեքսը:

ԷՆՌ (ՌՈՆ), լեյկոցիտների քանակը և լեյկոֆորմուլան էֆեկտիվության ցուցանիշներ չեն հանդիսանում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Борхман А. Вестник воспитания, 1899, 1.
2. Бушанская Н. Б. Гигиена и санитария, 1958, 7.
3. Ванханен В. Д. Органический, минеральный и витаминный состав пищевого рациона и гигиеническая оценка питания детей в летних оздоровительных учреждениях. Автореферат, Л., 1957.

4. Григорова О. П. Русская клиника, 1926, 26.
5. Гурфинкель М. Б. Вопросы курортологии, 1937, 4.
6. Евнин М. Е. Труды секции гигиены воспитания и образования за 1903 г. Нижний Новгород, 1904.
7. Зеленецкий А. М. О заграничных и русских летних школьных колониях. Диссертация. С.-Петербург, 1908.
8. Левин В. М. Сб.: Летняя оздоровительная работа с детьми и подростками, под ред. Х. Л. Вилениной, Медгиз, 1951.
9. Левин В. М. Летние массовые загородные детские оздоровительные учреждения. Диссертация. Л., 1947.
10. Левитус Е. Л., Рабинович В. И. Охрана здоровья детей и подростков, 1932, 1—2.
11. Мамедов А. М. Эффективность пребывания детей в летних оздоровительных учреждениях северо-восточной части Апшеронского полуострова. Автореферат. Баку, 1953.
12. Очкина Е. Н. Гигиена и санитария, 1955, 10.
13. Попова Ю. Н. Сб. статей Ленинградского института курортологии: Факторы санаторно-курортного лечения в детском возрасте, 1936.
14. Приталюк М. С. Гигиеническое значение занятий и отдыха школьников на открытом воздухе. Автореферат. Киев, 1962.
15. Разиков А. Р. Эффективность пребывания школьников с ослабленным здоровьем на санаторно-оздоровительной площадке. Автореферат. М., 1955.
16. Рубина Д. М. Сб.: Летняя оздоровительная работа среди пионеров, подростков, дошкольников. Л., 1934.
17. Сафарян А. А., Парейшвили Е. А., Измайлова Е. Ф. Сб. научных трудов Армянского института гематологии и переливания крови им. проф. Р. О. Еоляна, Ереван, 1959, т. VII—VIII.
18. Тамбовцев П. Д. Советская педиатрия, 1936, 7.
19. Темкин Б. И. Гигиена и санитария, 1962, 6.
20. Эминет П. П. Влияние пребывания детей в детских школьных колониях. Русский врач, 1905, 46.
21. Яковенко Г. И. Оздоровительное значение дачных поселков для детей школьного возраста. Автореферат. Киев, 1954.