

УДК 617.7-071.3-053.5

Н.Б. ПИЛЬКЕВИЧ, к. мед. н.

/ГУ «Луганский государственный медицинский университет»/

## Антропометрические показатели физического развития у детей с дефектами зрения в возрасте 7–10 лет

### Резюме

#### Антропометричні показники фізичного розвитку дітей з дефектами зору у віці 7–10 років

Н.Б. Пількевич

Стаття присвячена вивченню антропометричних показників фізичного розвитку сліпих та слабкозорих дітей шкільного віку (7–10 років). За результатами дослідження встановлені певні зміни, діти в шкільному віці з дефектами зору відстають від своїх практично здорових однолітків за такими показниками: зріст стоячи і сидячи, маса тіла, довжина кінцівки (ноги і руки), окружність зап'ястя, грудної клітки (у стані спокою, на вдиху і видиху), площа поверхні тіла, пропорційність тіла, сила рук, швидкісні можливості м'язів, а також за біологічним віком.

**Ключові слова:** антропометрія, сліпі та слабкозорі діти, фізичний розвиток

### Summary

#### Antropometric Indexes of Physical Development in Children with Vision Defects, Aged 7–10 years Old

N.B. Pilkevitch

The article is devoted to antropometric indexes of physical development of blind and poor-sighted children of school age (7–10 years old). The study established that children of school age suffering from visual impairments lag behind healthy children of the same age: the height in standing and sitting position, weight, length of limbs (arms and legs), circumference of chest (at rest on inspiration and expiration), body surface area, the proportionalities of the body, the power of hands, speed capabilities of muscles, as well as on the biological age.

**Key words:** antropometric, blind and poor-sighted children, physical development

По данным ВОЗ, здоровье человека на 50–55% зависит от условий и образа жизни. Главным фактором здорового образа жизни является физическая культура. Физическое развитие является одним из основных показателей, характеризующих здоровье детей [1–3].

По мнению И.А. Аршавского, жизнью организма, его ростом и развитием управляет двигательная активность. Особое значение здоровый образ жизни приобретает для детей со снижением зрительной функции. По данным Т.С. Смирновой (1976), среди детей, страдающих близорукостью, число практически здоровых в два раза меньше, чем среди всей группы обследованных школьников. Существует точка зрения, что таким детям нужно снижать объем двигательной активности по сравнению со здоровыми. Известно, что любая степень гипокинезии в детском возрасте отрицательно влияет на развитие сердечно-сосудистой, нервной системы, опорно-двигательного аппарата; снижает функциональные резервы организма, устойчивость к заболеваниям [5].

Укрепление общего физического состояния и здоровья, а главное – привитие навыков постоянных занятий физической культурой в будущем будет способствовать сохранению и улучшению зрительной функции [6, 7].

**Цель исследования** – изучение антропометрического статуса детей в возрасте 7–10 лет с нарушениями зрения.

### Материалы и методы исследования

Под нашим наблюдением находилось 48 детей в возрасте от 7 до 10 лет, из них 23 мальчика и 25 девочек. Каждая возрастная группа включала как здоровых детей, так и детей с нарушением зрения.

Наше исследование проводилось на базе кафедры патологической физиологии ГУ «Луганский государственный медицинский университет» и на базе специальной общеобразовательной школы-интерната 1–3 уровней для слепых и слабовидящих детей г. Славянска Донецкой области. Программа антропометрических исследований включала измерение: роста стоя, роста сидя (стандартный ростомер ГОСТ 16371-93, 19917-93 по методике В.А. Еренкова [9]), массы тела (взвешивание на медицинских весах ТУ 9441-004-00226425-2005), окружности грудной клетки (сантиметровой лентой ГОСТ Р 50444-92).

Результаты исследований обработаны статистически, с помощью программы Excel-97 с использованием t-критерия Стьюдента [8].

## Результаты и их обсуждение

Результаты исследования показателей антропометрического статуса детей с дефектами зрения в возрасте 7–10 лет приведены в таблице.

Полученные и приведенные в таблице результаты антропометрических исследований показали, что рост стоя практически здоровых мальчиков не отличается от такового показателя у девочек, а у мальчиков с дефектами зрения в возрасте 7–10 лет формируется незначительная тенденция ( $p > 0,05$ ) к увеличению роста стоя. Однако рост стоя у практически здоровых мальчиков больше на 3,63%, чем у мальчиков с дефектами зрения, а у практически здоровых девочек – на 3,88%.

Приведенные в таблице результаты также свидетельствуют об отличии роста сидя. Мальчики с дефектом зрения имеют меньший рост сидя на 5,63%, а девочки – на 6,10% по сравнению с их практически здоровыми сверстниками. Таким образом, в возрасте 7–10 лет мальчики и девочки с дефектами зрения отстают в росте, измеренном сидя и стоя. Рост стоя и сидя практически здоровых мальчиков не отличается от практически здоровых девочек. Точно так же рост стоя мальчиков и девочек с дефектами зрения практически не отличается. Вместе с тем рост сидя у девочек с дефектами зрения меньше на 3,2% по сравнению с таким показателем у мальчиков с дефектами зрения.

Практически здоровые мальчики имеют на 10,33% большую массу тела по сравнению с мальчиками 7–10 лет, а масса тела мальчиков с дефектами зрения больше на 10,43%, чем у девочек. Основным в исследовании массы тела является факт, что масса тела мальчиков с дефектами зрения снижена на 7,82% по сравнению с их практически здоровыми сверстниками, а девочки с дефектами зрения по массе тела отстают от такового показателя практически здоровых девочек на 8,24%.

Таким образом, как мальчики, так и девочки с дефектами зрения отстают (на 7,82 и 8,24%) по массе тела от их практически здоровых сверстников.

Длина ног и рук у детей (мальчиков и девочек) с дефектами зрения в возрасте 7–10 лет также меньше по сравнению с такими показателями у практически здоровых детей. Так, длина ноги у мальчиков с дефектами зрения на 3,6% меньше, чем у практически здоровых мальчиков, а у девочек – на 3,85%. Подобные данные получены и при измерении длины руки. Длина руки мальчиков с дефектами зрения меньше на 3,36%, у девочек – на 3,95% по сравнению с длиной руки практически здоровых сверстников.

Окружность запястья у мальчиков и девочек с дефектами зрения практически не отличается от окружности запястья у практически здоровых мальчиков (разница на 0,2 см) и девочек (разница 0,3 см) в возрасте 7–10 лет.

Таблица. Показатели антропометрического статуса детей с дефектами зрения в возрасте 7–10 лет

Показатели		Мальчики (23)		Девочки (25)	
		Слепые и слабовидящие (n=23)	Практически здоровые (n=25)	Слепые и слабовидящие (n=25)	Практически здоровые (n=12)
Рост	стоя, см	129,5±6,47*#	134,2±6,71	129,0±6,45*	134,0±6,7
	*сидя, см	71,0±3,55*#	75,0±3,75	68,8±3,44*	73,0±3,65
Масса тела, кг		30,7±1,53*	33,1±1,65	27,8±1,39*	30,0±1,5
Длина ноги, см		77,7±3,88*#	80,5±4,02	80,5±4,02*	83,6±4,18
Длина руки, см		50,5±2,52*#	52,3±2,61	55,7±2,78*	57,9±2,89
Окружность (периметр) запястья, см		14,5±0,72*#	14,7±0,73	14,2±0,71*	14,5±0,72
Периметр грудной клетки	в покое, см	67,8±3,39*#	70,4±3,52	66,8±3,34*	69,6±3,48
	на вдохе, см	74,0±3,7*#	77,8±3,89	71,5±3,57*	75,4±3,77
	на выдохе, см	65,2±3,26*#	67,8±3,39	66,0±3,3*	68,7±3,43
Поверхность тела, см <sup>2</sup>		10508,2±525,41*#	10665,8±533,29	10001,7±500,08*	10181,7±509,08
*Пропорциональность тела, %		82,4±4,11*#	78,9±3,94	87,5±4,37*	83,56±4,17
Динамометрия	левой руки, кг	6,3±0,31*#	9,2±0,46	8,3±0,41*	9,6±0,48
	правой руки, кг	12,2±0,61*#	14,0±0,7	9,0±0,45*	10,6±0,53
Скоростные возможности мышц, мс		280,8±14,04*#	305,2±15,26	228,3±11,41*	248,8±12,44
Биологический возраст, лет		8,3±0,41*	9,9±0,49	9,0±0,45*	10,8±0,54

Примечание: \* – сравнение однополюх здоровых и больных детей; # – различие достоверно между больными мальчиками и девочками.

В физическом развитии мальчиков и девочек имеет существенное значение окружность (периметр) грудной клетки. Как в покое, так и при функциональной деятельности (на вдохе и на выдохе) окружность грудной клетки у детей в возрасте 7–10 лет слабовидящих или со слепотой также отличается. Так, у мальчиков с дефектами зрения окружность грудной клетки в покое меньше на 3,83%, на вдохе – на 5,14% и на выдохе на 3,99% в сравнении с практически здоровыми мальчиками того же возраста, отмечается уменьшение окружности грудной клетки и у девочек с дефектами зрения по сравнению с таковыми показателями у практически здоровых девочек-сверстниц. У девочек со слепотой и слабовидящих (до 0,3 диоптрий) окружность грудной клетки в покое меньше на 4,19%: на вдохе – на 5,45% и на выдохе – на 4,09%.

Поверхность тела играет существенную роль не только в противомикробной защитной функции организма человека, но имеет значение для определения антропометрического статуса. Поверхность тела мальчиков с дефектами зрения на 1,15%, а девочек на 1,8% меньше по сравнению с поверхностью тела их практически здоровых сверстников. Пропорциональность тела больше выражена у детей с дефектами зрения. Так, пропорциональность тела мальчиков 7–10 лет с дефектами зрения отличается от их сверстников на 4,44%, а девочек – на 4,72%.

Антропометрический статус обуславливает структуру двигательных способностей подростков. У мальчиков с дефектами зрения сила левой руки меньше на 46,03%, правой на 14,74% по сравнению с силой рук практически здоровых мальчиков-сверстников. Подобные нарушения силы выявлены и у девочек. Сила левой руки у девочек с дефектом зрения на 15,66% меньше, а правой на 17,78% по сравнению с силой рук здоровых девочек-сверстников.

Динамическая сила определяется скоростными возможностями мышц. Показано, что скоростная возможность мышц у мальчиков с дефектами зрения снижена на 8,69%, а у девочек с дефектами зрения – на 8,98% по сравнению с таким показателем у их практически здоровых сверстников. По биологическому возрасту, мальчики с дефектами зрения отличаются от практически здоровых мальчиков-сверстников на 19,28%, девочки – на 20% от практически здоровых девочек.

## Выводы

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют, что дети (мальчики и девочки в возрасте 7–10 лет) с дефектами зрения (слепые и слабовидящие) отстают от своих практически здоровых сверстников по таким антропометрическим данным: рост стоя и сидя, масса тела, длина ноги и руки, окружность (периметр) запястья, грудной клетки, как в покое, так и на вдохе и выдохе, по размеру поверхности тела, динамометрии левой и правой руки, скоростным возможностям мышц, а также по биологическому возрасту.

Поэтому представляется целесообразной разработка оптимумов двигательных режимов, которые в сочетании с коррекционными упражнениями для глаз могли бы стать основой физкультурно-оздоровительных программ для слабовидящих детей.

## Список используемой литературы

1. Беляков В.А. Физическое развитие детей школьного возраста, проживающих в Кирове, за 10-летний период / В.А. Беляков // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – 2012. – №8 (243). – С. 11.
2. Джурина С.М. Антропометричні показники дітей-киян дошкільного віку за 1912–2005 роки / С.М. Джурина // Перинатологія і педіатрія. – 2006. – №2. – С. 98–100.
3. Баранов А.А. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании / А.А. Баранов // Вестн. РАМН. – 2009. – №5. – С. 6–11.
4. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. – М., 1982.
5. Виноградов П.А., Жолдак В.И. и др. Основы физической культуры. Ч. 4. Челябинск, 1997. – 80 с.
6. Григорьева Л.П. Роль перцептивного обучения в преодолении последствий длительной депривации у детей с низким зрением // Физиология человека. – 1996. – Т.22, №5. – С. 85.
7. Завьялов С.И. Антропометрические размеры и физическое состояние дошкольников на рубеже XX–XXI века. – Тула, 2001. – 120 с.
8. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTIKA / О.Ю. Реброва. – М.: Медиа Сфера, 2002. – 312 с.
9. Еренков В.А. Клиническое исследование ребенка / В.А. Еренков. – К.: Здоровье, 1984. – 336 с.