

УДК 617.753.2-007.7-053.5

О.А. Бешуля, Т.К. Голубов, Р.В. Басий, М.Б. Первак, Н.А. Волошин

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ВЗАИМОСВЯЗЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК У ДЕТЕЙ ВТОРОГО ПЕРИОДА ДЕТСТВА С МИОПИЕЙ СЛАБОЙ И СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ

Актуальность. Миопия является одной из основных причин снижения остроты зрения у школьников [9, 10]. За период обучения у детей отмечается увеличение удельного веса близорукости с 3-6% в начальных классах, до 20-26% в выпускных классах [3, 5, 10]. Значимой проблемой выступает прогрессирование степени миопии у детей. Актуальным остается поиск простых методов выявления факторов риска возникновения и прогрессирования миопии.

В последние годы в нормальной анатомии активно развивается клинико-конституциональное направление [2, 4, 8]. Получены многочисленные данные, доказывающие наличие связей между характером течения того или иного заболевания с морфофункциональными особенностями организма на уровне частной и локальной конституций [1, 6, 7]. Однако в литературе есть только единичные работы, позволяющие судить об особенностях антропометрических и соматотипологических характеристик при миопии у детей.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение антропометрических и соматотипологических характеристик у школьников 8-12 лет (период второго детства) с миопией.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находилось 117 учащихся общеобразовательных школ в возрасте 8-12 лет (период второго детства). В зависимости от степени миопии выделены были три группы: группа 1 – 33 школьника (28,20%) с миопией слабой степени (от -0,25 дптр до -3,0 дптр), группа 2 – 32 школьника (27,35%) с миопией средней степени (от -3,25 дптр до -6,0 дптр), контрольная группа 52 учащихся (44,44%) у которых не наблюдались аномалии рефракции. Исследуемые группы были сопоставимы по полу и возрасту. Все школьники прошли комплексное исследование включающее субъективную визометрию с использованием проектора знаков «UNICOS

АСР-700» и авторефрактометрию проведенную на аппарате ««Refractometer 3» на фоне циклоплегии, антропометрические измерения (оценивали длину и массу тела; выраженность жировых складок в области плеча, лопатки, верхней подвздошной кости и голени; эпифизарные диаметры плеча и бедра; обхваты плеча в согнутом состоянии и голени) с последующим расчетом соматотипов по методике Б. Хит и Л. Картера [3, 8].

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием статистического пакета StatMed.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ данных контрольной группы лиц показал, что в средний возраст детей составляет $10,6 \pm 1,4$ года, а показатели роста и веса равны $145,0 \pm 9,9$ см, $43,7 \pm 11,4$ кг соответственно. Также в этой группе выявлены следующие соматотипы: мезо-эндоморфный EOF 19 учащихся (36,53%), экто-эндоморфный DOE 15 учащихся (28,84%), эндо-экторморфный COD 10 учащихся (19,23%), эндо-мезоморфный FOA 8 учащихся (15,38%).

В таблице 1 представлены данные о распределении детей второго периода детства Донецкого региона в зависимости от антропометрических и соматотипологических характеристик. В первой группе средний возраст школьников составил $9,6 \pm 1,3$ года, а показатели роста и веса составили соответственно $141,8 \pm 12,4$ см и $37,9 \pm 11,2$ кг соответственно. Средняя величина миопии в первой группе составила $1,54 \pm 0,67$ дптр. У учащихся данной группы выявлены следующие соматотипы: эндо-экторморфный COD у 15 учащихся (45,45%), экто-эндоморфный DOE -12 (36,36%), мезо-эндоморфный EOF- 6 (18,18%). В сравнении с результатами контрольной группы лиц от-

Таблица 1.

Показатели величины миопии у детей второго периода детства Донецкого региона в зависимости от антропометрических и соматотипологических характеристик (M±sd)

	Группа 1 (n=33)	Группа 2 (n=32)	Контрольная группа (n=52)
Возраст, лет	9,6±1,3	11,7±1,6*	10,6±1,4*#
Рост, см	141,8±12,4	152,8±9,8*	145,0±9,9*
Вес, кг	37,9±11,2	45,7±10,3*	43,7±11,4*
Средняя величина миопии, дптр	1,54±0,67	4,3±0,83*	
Соматотип (абс/D,%)	COD 15/45,45% DOE 12/36,36% EOF 6/18,18%	COD 14/43,75% DOE 8/25% EOF 5/15,62% FOA 5/15,62%	EOF 19/36,53% DOE 15/28,84% COD 10/19,23% FOA 8/15,38%

Примечание: дптр – диоптрии; абс/D – абсолютный/удельный вес; M – среднее арифметическое значение, sd – среднее квадратичное отклонение; * – статистически значимые различия с группой 1 (p < 0,05), # – статистически значимые различия с группой 2 (p < 0,05).

мечаются статистически значимое увеличение удельного веса эндо-эктоморфного COD соматотипа (15/45,45% в первой группе и 10/19,23% в контрольной), а также уменьшение удельного веса мезо-эндоморфного EOF (6/18,18% в первой группе и 19/36,53% в контрольной).

Во второй группе учащихся была диагностирована миопия с ее средней величиной 4,3±0,83 дптр. Анализ антропометрических данных позволил выявить следующие соматотипы: эндо-эктоморфный COD – 14 учащихся (43,75%), экто-эндоморфный DOE – 8 учащихся (25,00%), мезо-

эндоморфный EOF – 5 учащихся (15,62%), эндо-мезоморфный FOA – 5 учащихся (15,62%).

На следующем этапе оценивали величину миопии у школьников данных групп в зависимости от соматотипологической характеристики (табл. 2., табл. 3.). У школьников первой группы в зависимости от характера соматотипа выявлено, что среди лиц с эндо-эктоморфным (COD) соматотипом величина миопии составила 1,63±0,81 дптр, а с экто-эндоморфным (DOE) и мезо-эндоморфным (EOF) соматотипами соответственно 1,4±0,57 дптр и 1,58±0,63 дптр.

Таблица 2.

Показатели миопии у детей первой группы в зависимости от соматотипа (M±sd)

	COD 15/45,45%	DOE 12/36,36%	EOF 6/18,18%
Возраст, лет	9,7±1,6	9,4±1,0	9,3±0,5
Рост, см	144,1±13,9	137,1±8,0	141,3±4,3
Вес, кг	38,1±12,6	33,1±5,8	42,5±7,8
Средняя величина миопии, дптр	1,63±0,81	1,4±0,57	1,58±0,63

Примечание: M – среднее арифметическое значение, sd – среднее квадратичное отклонение.

Таблица 3.

Показатели величины миопии у детей второй группы в зависимости от соматотипа (M±sd)

	COD 14/43,75%	DOE 8/25%	EOF 5/15,62%	FOA 5/15,62%
Возраст, лет	11,7±2,0	11,8±0,8	12,2±1,1	11,2±1,1
Рост, см	153,9±10,1	145,2±2,4	158,0±7,3	150,0±14,1
Вес, кг	42,7±5,5	38,6±1,5	60,2±6,1	48,0±18,0
Средняя величина миопии, дптр	4,3±0,97	3,97±0,76	4,3±0,37	4,55±0,78

Примечание: M – среднее арифметическое значение, sd – среднее квадратичное отклонение.

Таблица 4.

Показатели миопии у детей второго периода детства с разными соматотипами (M±sd)

Соматотип	1 группа (n=33)	2 группа (n=32)
COD (абс/уд. вес)	1,63±0,81	4,3±0,97 *
DOE (абс/уд. вес)	1,4±0,57	3,97±0,76 *
EOF (абс/уд. вес)	1,58±0,63	4,3±0,37 *
FOA (абс/уд. вес)	1,75	4,55±0,78

Примечание: абс/уд. вес – абсолютный/удельный вес; * – статистически значимые различия с группой 1 (p <0,05)

Выявлено что у детей второй группы с соматотипом COD величина миопии составляет 4,3±0,97дптр, а с соматотипами DOE и EOF соответственно 3,97±0,76 и 4,3±0,37 дптр. В этой группе у учащихся с соматотипом FOA величина миопии была равна 4,55±0,78 дптр. Надо отметить, что у детей второй группы с различными соматотипами отмечался более выраженный разброс средних величин миопии от 3,97±0,76 с соматотипом DOE до 4,55±0,78 дптр с соматотипом FOA. Сравнение распределения соматотипов первой и второй группы показало, что по мере увеличения величины миопии регистрируется уменьшение удельного веса лиц с экто-эндоморфным соматотипом DOE (с 12/36,36% в первой группе до 8/25% во второй группе) (табл. 4.).

Установлено статистически значимое увеличение (p <0,05) степени миопии у детей с соматотипами COD, DOE, EOF во второй группе относительно первой группы. Представленные данные будут полезными для выработки персонализированных подходов к профилактике и лечению миопии у школьников.

ВЫВОДЫ

1. В ходе исследования были детализированы антропометрические характеристики и соматотипы у детей второго периода детства (от 8 до 12 лет) в Донецком регионе.

2. Среди условно здоровых детей чаще всего встречались соматотипы EOF (19/35,8%) и DOE (15/28,3%).

3. Анализ соматотипа школьников с миопическим типом рефракции позволил установить, что у детей с близорукостью слабой и средней степени преобладали эндо-экторморфный COD (15/45,45% и 14/43,75% соответственно) и экто-эндоморфный DOE (12/36,36% и 8/25,00% соответственно) соматотипы.

4. В процессе прогрессирования миопии отмечается увеличение удельного веса детей с эндо-мезоморфным соматотипом FOA и уменьшение лиц с экто-эндоморфным соматотипом DOE (с 12/36,36% в первой группе до 8/25,00% во второй группе) (p <0,05).

О.А. Бещуля, Т.К. Голубов, Р.В. Басий, М.Б. Первак, Н.А. Волошин

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ВЗАИМОСВЯЗЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК У ДЕТЕЙ ВТОРОГО ПЕРИОДА ДЕТСТВА С МИОПИЕЙ СЛАБОЙ И СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ

Миопия является одной из основных причин снижения остроты зрения у школьников. Однако в литературе есть только единичные работы, позволяющие судить об особенностях антропометрических и соматотипологических характеристик при миопии у детей. Целью работы явилось изучение антропометрических и соматотипологических характеристик у школьников 8-12 лет (период второго детства) с миопией. Материалы и методы. Под наблюдением находилось 117 учащихся общеобразовательных школ в возрасте 8-12 лет. Все школьники прошли комплексное исследование, включающее субъективную визометрию с использованием проектора знаков «UNICOS

АСР-700» и авторефрактометрию проведенную на аппарате ««Refractometer 3» на фоне циклоплегии, антропометрические измерения с последующим расчетом соматотипов по методике Б.Хит и Л.Картера. Результаты. В ходе исследования были детализированы антропометрические характеристики и соматотипы у детей второго периода детства (от 8 до 12 лет) в Донецком регионе. Анализ соматотипа школьников с миопическим типом рефракции позволил установить, что у детей с близорукостью слабой и средней степени преобладали эндо-экторморфный COD и экто-эндоморфный DOE соматотипы. В процессе прогрессирования миопии отмечается увеличение удельного

веса детей с эндо-мезоморфным соматотипом FOA и уменьшение лиц с экто-эндоморфным соматотипом DOE.

Ключевые слова: миопия, период второго детства, антропометрия, соматотипы.

O.A. Beshuliya, T.K. Golubov, R.V. Basii, M.B. Pervak, N.A. Voloshin

FSBEI HE «M. Gorky Donetsk State Medical University» MOH Russia, Donetsk

RELATIONSHIP OF ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS IN CHILDREN FROM 8 TO 12 YEARS OLD WITH WEAK AND MODERATE MYOPIA

Myopia is one of the main reasons for decreased visual acuity in schoolchildren. However, in the literature there are only a few studies that allow us to judge the peculiarities of anthropometric and somatotypological characteristics in myopia in children. The aim of the work was to study the anthropometric and somatotypological characteristics of schoolchildren aged 8-12 years with myopia. Materials and methods. 117 secondary school students aged 8-12 years were under observation. All schoolchildren underwent a comprehensive study, including subjective visometry using a sign projector «UNICOS ACP-700» and autorefractometry carried out on the «Refractometer 3» apparatus against the background of cycloplegia, anthropometric measurements with subsequent cal-

culuation of somatotypes according to the method of B. Heath and L. Carter. Results. The study detailed the anthropometric characteristics and somatotypes of children from 8 to 12 years old in the Donetsk region. Analysis of the somatotype of schoolchildren with myopic type of refraction made it possible to establish that in children with mild and moderate myopia, endo-ectomorphic COD and ecto-endomorphic DOE somatotypes predominated. As myopia progresses, there is an increase in the proportion of children with the endo-mesomorphic somatotype FOA and a decrease in those with the ecto-endomorphic somatotype DOE.

Key words: myopia, second childhood period, anthropometry, somatotypes.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балашева И.И., Десяткова Л.Ф. Роль конституционального фактора в клиническом полиморфизме у детей с острым лимфобластным лейкозом. Сибирский онкологический журнал. 2012; 6; 54: 64-67.
2. Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю., Бокарева Н.А. Основные закономерности морфофункционального развития детей и подростков в современных условиях. Вестник РАМН. 2012; 12: 35-40.
3. Негашева М.А. Основы антропометрии: учебное пособие. М.; 2017. 216.
4. Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Отечественная конституциональная анатомия в аспекте персонализированной медицины. Сеченовский вестник. 2013; 4: 9-17.
5. Проскурина О.В., Маркова Е.Ю., Бржеский В.В., Ефимова Е.Л., Ефимова М.Н., Хватова Н.В., Слышалова Н.Н., Егорова А.В. Распространенность миопии у школьников некоторых регионов России. Офтальмология. 2018. 15 (3): 348-353.
6. Руднев С.Г., Цейтлин Г.Я., Вашура А.Ю., Лукина С.С., Румянцев А.Г. Соматотип детей и подростков с онкологическими заболеваниями в состоянии ремиссии и возможности его биоимпедансной оценки. Педиатрия. 2017; 96 (1): 186-193.
7. Семенов М.М., Лапик И.А., Шерагулова В.С., Лебедева В.А., Лавриненко С.В., Выборная К.В., Раджабканиев Р.М., Соколов А.И., Кобелькова И.В., Гаппарова К.М., Шарафетдинов Х.Х., Зайнудинов З.М., Алексеева Н.Т., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б. Соматические характеристики пациентов, страдающих алиментарно-зависимыми заболеваниями, по схеме Хит-Картера и возможности их биоимпедансной оценки. Журнал анатомии и гистопатологии. 2022. 11 (3): 49-56.
8. Синдеева Л.В., Руднев С.Г. Характеристика половозрастной изменчивости соматотипа по Хит-Картеру у взрослых людей и возможности его биоимпедансной оценки (на примере русского населения Восточной

REFERENCES

1. Balasheva I.I., Desyatova L.F. Rol' konstitutsional'nogo faktora v klinicheskom polimorfizme u detei s ostrym limfoblastnym leukozom. Sibirskii onkologicheskii zhurnal. 2012; 6; 54: 64-67 (in Russian).
2. Baranov A.A., Kuchma V.R., Skoblina N.A., Milushkina O.Yu., Bokareva N.A. Osnovnye zakonomernosti morfofunktsional'nogo razvitiya detei i podrostkov v sovremennykh usloviyakh. Vestnik RAMN. 2012; 12: 35-40 (in Russian).
3. Negasheva M.A. Osnovy antropometrii: uchebnoe posobie. M.; 2017. 216 (in Russian).
4. Nikolenko V.N., Nikityuk D.B., Chava S.V. Otechestvennaya konstitutsional'naya anatomiya v aspekte personifitsirovannoi meditsiny. Sechenovskii vestnik. 2013; 4: 9-17 (in Russian).
5. Proskurina O.V., Markova E.Yu., Brzheskii V.V., Efimova E.L., Efimova M.N., Khatova N.V. Slyshalova N.N., Egorova A.V. Rasprostranennost' miopii u shkol'nikov nekotorykh regionov Rossii. Oftal'mologiya. 2018. 15 (3): 348-353 (in Russian).
6. Rudnev S.G., Tseitlin G.Ya., Vashura A.Yu., Lukina S.S., Rumyantsev A.G. Somatotip detei i podrostkov s onkologicheskimi zaboлевaniyami v sostoyanii remissii i vozmozhnosti ego bioimpedansnoi otsenki. Peditriya. 2017; 96 (1): 186-193 (in Russian).
7. Semenov M.M., Lapik I.A., Sheragulova V.S., Lebedeva V.A., Lavrinenko S.V., Vybornaya K.V., Radzhabkadiyev R.M., Sokolov A.I., Kobel'kova I.V., Gapparova K.M., Sharafetdinov Kh.Kh., Zainudinov Z.M., Alekseeva N.T., Klochkova S.V., Nikityuk D.B. Somaticheskie kharakteristiki patsientov, stradayushchikh alimentarno-zavisimymi zaboлевaniyami, po skheme Khit-Kartera i vozmozhnosti ikh bioimpedansnoi otsenki. Zhurnal anatomii i gistopatologii. 2022. 11 (3): 49-56 (in Russian).
8. Sindeeva L.V., Rudnev S.G. Kharakteristika polovozrastnoi izmenchivosti somatotipa po Khit-Karteru u vzroslykh lyudei i vozmozhnosti ego bioimpedansnoi otsenki (na primere russkogo naseleniya Vostochnoi Sibiri). Morfologiya.

- Сибири). Морфология. 2017; 151 (1): 77-87.
9. Holden B.A., Fricke T.R., Wilson D.A., M. Jong, Naidoo K.S., P. Sankaridurg, Wong T.Y., Naduvilath T.J., Resnikoff S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016; Vol. 123, 5: 1036-1042
10. Williams K.M., Bertelsen G., Cumberland P., Wolfram C., Verhoeven V.J. Anastasopoulos E. Increasing prevalence of myopia in Europe and the impact of education. *Ophthalmology*. 2015; Vol. 122, 7: 1489-1497.
- 2017; 151 (1): 77-87 (in Russian).
9. Holden B.A., Fricke T.R., Wilson D.A., M. Jong, Naidoo K.S., P. Sankaridurg, Wong T.Y., Naduvilath T.J., Resnikoff S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016; Vol. 123, 5: 1036-1042
10. Williams K.M., Bertelsen G., Cumberland P., Wolfram C., Verhoeven V.J. Anastasopoulos E. Increasing prevalence of myopia in Europe and the impact of education. *Ophthalmology*. 2015; Vol. 122, 7: 1489-1497.