

УДК 616-007.7-053.4

ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Грицинская В.Л., Галактионова М.Ю.

ГУНИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, Красноярск

Представлены результаты обследования 1547 детей (817 мальчиков и 730 девочек) в возрасте от 3 до 7 лет. Проведен сравнительный анализ компонентного состава тела у детей с различными типами телосложения.

В последние годы значительно возрос интерес как отечественных, так и зарубежных ученых к изучению медико-биологических, эколого-географических и социально-экономических вопросов, раскрывающих проблемы физического развития человека. На современном этапе при описании физического развития целесообразно применение индивидуально - типологического подхода с оценкой компонентов массы тела. При этом имеются в виду три важнейшие составляющие тело человека: кости, мышцы и жировая ткань, количественное соотношение которых определяют телосложение человека [2,3,4,6,7,8,10,11,12].

Материалы и методы

С целью анализа относительного содержания в организме мышечной, костной и жировой ткани в зависимости от соматотипа нами было обследовано 1547 детей (817 мальчиков и 730 девочек) в возрасте от 3 до 7 лет, посещающих детские образовательные учреждения г. Красноярск. Определение соматотипа проведено по методу Р.Н. Дорохова и И.И. Бахрах в модификации И.М.Воронцова [1,5]. Соматотип определялся по сумме номеров "коридоров" центильной

шкалы, полученных для длины, массы тела, окружности грудной клетки. Все обследованные дети были подразделены на три основных соматотипа в зависимости от суммы номеров "коридоров" центильной шкалы: микросомный, мезосомный и макросомный. По формулам Матейки [9] подсчитывалась абсолютная масса костной, мышечной и жировой ткани и определялось их отношение к массе тела.

Результаты и обсуждение

Проведенное нами исследование позволило выявить зависимость компонентного состава тела дошкольников от пола и соматотипа ребенка. Анализ состава тела показал, что у мальчиков показатели костного компонента выше, чем у девочек ($p < 0,001$). У девочек с микросоматотипом относительное содержание костного компонента самое высокое, самое низкое – у дошкольников с макросоматотипом. У мальчиков отмечена аналогичная зависимость процентного содержания костной ткани от соматотипа детей, но достоверной разницы показателей не выявлено. Данные о процентном содержании костной ткани у обследованных детей приведены в таблице 1.

Таблица 1. Содержание костного компонента у детей с разными соматотипами (%)

пол	соматотип			примечание
	МиС	МеС	МаС	
мальчики	1. n=195	2. n=762	3. n=128	P 1-4 < 0,001 P 2-5 < 0,001 P 3-6 < 0,001
	19,849	19,953	19,660	
	±0,152	±0,076	±0,189	
девочки	4. n=249	5. n=581	6. n=125	P 4-5 < 0,05 P 4-6 < 0,001 P 5-6 < 0,05
	19,049	18,724	18,256	
	±0,123	±0,084	±0,210	

* МиС - микросоматотип, МеС - мезосоматотип, МаС - макросоматотип

Данные о содержании мышечного компонента у дошкольников с различными соматотипами приведены в таблице 2.

Таблица 2. Содержание мышечного компонента у детей с разными соматотипами (%)

пол	соматотип			примечание
	МиС	МеС	МаС	
мальчики	1. n=193 40,006 ±0,215	2. n=767 40,914 ±0,169	3. n=128 42,398 ±0,265	P 1-2 < 0,05 P 1-3 < 0,001 P 1-4 < 0,01 P 2-3 < 0,001 P 2-5 < 0,001 P 4-5 < 0,001 P 4-6 < 0,001 P 5-6 < 0,05
девочки	4. n=250 40,776 ±0,190	5. n=579 42,109 ±0,125	6. n=125 42,735 ±0,240	

* МиС - микросоматотип, МеС - мезосоматотип, МаС - макросоматотип

Полученные данные свидетельствуют, что у девочек с микро- и мезосоматотипами процентное содержание мышечного компонента выше, чем у мальчиков данных соматотипов ($p < 0,01$ и $p < 0,001$ соответственно). Проведенный внутригрупповой анализ выявил, что самое высокое относительное содержание мышечной ткани у детей с макросоматотипом, самое низкое – у дошкольников с микросоматотипом ($p < 0,001$).

Анализ данных процентного содержания жировой ткани у обследованных дошкольников

показал, что у девочек с мезо- и макросоматотипом содержание жирового компонента выше, чем у мальчиков ($p < 0,01$ и $p < 0,05$ соответственно); у детей с микросоматотипом разницы в зависимости от пола не выявлено (таблица 3). Самое высокое процентное содержание жирового компонента, как у мальчиков, так и у девочек с макросоматотипом; самое низкое – у дошкольников с микросоматотипом ($p < 0,001$).

Таблица 3. Содержание жирового компонента у детей с разными соматотипами (%)

пол	соматотип			примечание
	МиС	МеС	МаС	
мальчики	1. n=185 15,875 ±0,200	2. n=737 17,594 ±0,114	3. n=122 20,988 ±0,433	P 1-2 < 0,001 P 1-3 < 0,001 P 2-3 < 0,001 P 2-5 < 0,01 P 3-6 < 0,05 P 4-5 < 0,001 P 4-6 < 0,001 P 5-6 < 0,001
девочки	4. n=242 16,183 ±0,192	5. n=568 18,201 ±0,162	6. n=123 22,752 ±0,540	

* МиС - микросоматотип, МеС - мезосоматотип, МаС - макросоматотип

Заключение

Таким образом, компонентный состав тела дошкольников имеет зависимость от половой и конституциональной принадлежности ребенка. У девочек большее относительное содержание мышечной и жировой ткани; у мальчиков более выражено развитие костного компонента, что определяет формирование более крепкого костяка уже в дошкольном возрасте. У детей с макросоматотипом имеет место преимущественное развитие мышечной и жировой ткани, у дошкольников с микросоматотипом более выражен костный компонент. Полученные нами результаты подчеркивают преимущества индивидуально-

типологического подхода в оценке показателей роста и развития детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронцов, И.М. Закономерности физического развития детей и методы его оценки: Учебно-метод. пособие. / И.М. Воронцов – Л., 1986. – 56с.
2. Жафярова, С.А. Конституциональные особенности детей и подростков: Матер. к курсу валеологии / С.А. Жафярова. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1998. – 28с.
3. Лысенко, А.И. Роль социальных и биологических факторов в формировании состояния здоровья детей дошкольного возраста А.И. Лы-

- сенко // Гигиена и санитария. – 2002. - №3. – С. 46-48.
4. Прокопьев, Н.Я. Формирование пропорций тела у детей разных соматических типов / Под ред. Н.Я. Прокопьева. – Тюмень: Изд-во “Вектор Бук”, 2001. – 152с.
5. Тихвинский, С.Б. Детская спортивная медицина: Рук-во для врачей / Под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. – М.: Медицина, 1991. – 560с.
6. Чаплыгина, Е.В. Некоторые особенности распределения жировой массы у детей / Е.В. Чаплыгина // Морфология.-1996.– Т.109. - №2. – С. 102.
7. Чаплыгина, Е.В. Результаты сравнительного анализа степени выраженности костного компонента у детей различных соматических типов / Е.В. Чаплыгина, В.В. Соколов, О.Т. Берберьян // Морфология. Архив анатомии, гистологии, эмбриологии.–2002.– Т. 121 (2-3). – С. 171
8. Gulding, A. Overweight and obese children have low bone mass and area for their weight / A. Gulding, R.W. Tayler, I.E. Jones // *Int. J. Obesity.* – 2000. - V. 24, № 5. – P. 627 – 632.
9. Matiegka, J. The testing of physical efficiency. / J. Matiegka // *Amer. J. Phys. Anthropol.* – 1921. – V.4, № 3. - P. 25-38.
10. Musaiger, A.O. Profile of body composition of school children (6 – 18 y) in Bahrain / A.O. Musaiger, W.B. Gregory // *Int. J. Obesity.* 2000. - V. 24, № 9. – P. 1093 –1096.
11. Wang, Jack Correlations between skeletal muscle mass and bone mass in children 6 – 18 years: Influences of sex, ethnicity and pubertal status / Wang Jack, Horlick Mary, Thornton John C. // *Growth, Dev. and Aging.* – 1999. – V. 63, №3. – P. 99 - 109.
12. Wang, Zimaian History of the study of human body composition: A brief review / Zimaian Wang, Zhong-Ming Wang, Steven B. Heymsfield // *Amer. J. Hum. Biol.* – 1999. - V. 11, №2. – P. 157 - 165.

INDIVIDUAL TIPOLOGICAL PROPERTIES OF THE CONTENT OF BODY COMPONENTS IN CHILDREN OF PRE-SCHOOL AGE

Gritzinskaya V.L., Galaktionova M.Y.

*State Medical Research Institute for Northern Problems, Siberian
Division of Russian Academy of Medical Sciences, Krasnoyarsk*

We show the results of medical examination for 1547 children (817 boys and 730 girls) in ages from 3 to 7 years. We conducted comparative analysis of component content of a body in children with different types of body constitution.