

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

В разных регионах России характер воздействия экологических факторов среды на население имеет свою специфику, что отражается на показателях здоровья. Физическое развитие детей и подростков является одним из таких показателей. Регулярно проводимые мониторинговые медицинские обследования групп детского населения позволяют выявить изменения в состоянии здоровья детей и подростков на региональном уровне, а по характеру и степени этих изменений оценить направленность и выраженность перемен в экологическом и социальном благополучии.

Физическое развитие детского населения является одним из объективных показателей здоровья. Как правило, в качестве основных критериев физического развития организма принимают: массу тела и его длину (рост), окружность грудной клетки и некоторые другие показатели. Что же касается изучения динамики их приростов, то в этом вопросе ограничиваются, чаще всего, констатацией факта, что, «процессы роста и развития протекают непрерывно, носят поступательный характер, но их темп имеет нелинейную зависимость от возраста»²

Нами проводились исследования динамики антропометрических показателей детей разного пола и возраста в некоторых населенных пунктах Приморского края, а также городах Южно-Сахалинск и Орел.

Анализ динамики соматометрических параметров показал, что увеличение основных показателей (массы и роста) у школьников 7-17 лет протекает гетерохронно, отмечаются ярко выраженные половые разли-

¹ Бабушкина Наталья Петровна - канд. геогр. наук, доцент кафедры экологии и природопользования ВГУЭС,

e-mail: Allegra1987@bk.ru

Рахуба Александр Александрович (Rakhuba Alexander Alexandrovich) - ассистент кафедры экологии и природопользования ВГУЭС,

e-mail: Rakhuba_alexande@mail.ru

² Соколов А.Я., Шеверова Ю.Р. Особенности физического развития детей и подростков Магадана // Гигиена и санитария. 2003. № 4. С. 37-40

чия в характере и темпах изменения исследованных параметров, прослеживающиеся на протяжении всего детского и подросткового возраста. Наиболее высокие показатели массы тела практических для всех возрастов и представителей обоих полов были зафиксированы у детей, проживающих в с. Новокачалинске Приморского края, что может быть обусловлено условиями их проживания.

На рис. 1 и 2 приведены полученные результаты по динамике показателей массы детей обоих полов. Нарастание основных соматических параметров, как показали исследования, протекало у детей гетерохроно. Вместе с тем отмечались некоторые различия возрастной динамики массы тела девочек и мальчиков. Установленная средняя масса тела 8-летних девочек г. Уссурийска составила 26,8 кг, что на 0,9 кг ниже аналогичных показателей, установленных для их сверстниц из г. Южно-Сахалинска (27,7 кг) и на 0,1 кг из г. Орла. Девочки из г. Орла имели самый незначительный привес массы тела по сравнению с ровесницами г. Уссурийска. В 7-8 лет возрастные показатели массы тела мальчиков городов, в которых проводилось исследование, превышали аналогичные показатели средней массы девочек: на 0,8 кг - в г. Южно-Сахалинске, на 2,7 кг - в г. Уссурийске, на 1,1 кг - в г. Орле. Наименьший показатель массы тела в этом возрасте у девочек был отмечен для г. Уссурийска - 26,8 кг.

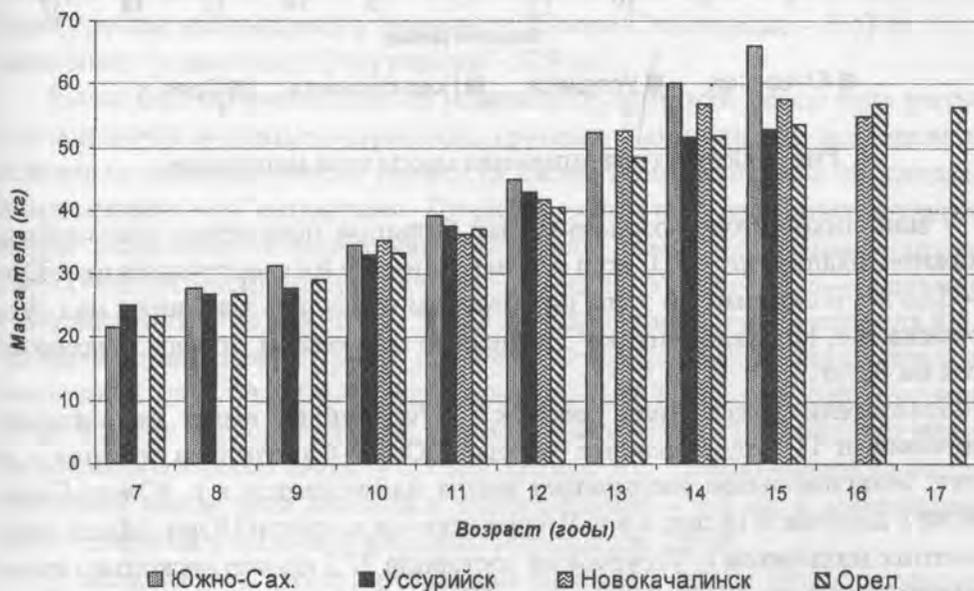


Рис. 1. Возрастная динамика массы тела девочек

В 10-летнем возрасте средняя масса тела девочек с. Новокачалинска превышала средний показатель мальчиков на 0,4 кг. У ровесников г. Орла разница в показателях массы была незначительной: мальчики превышали по массе девочек на 0,1 кг. У мальчиков г. Южно-Сахалинска средняя масса тела превышала массу девочек на 0,4 кг. Наибольший показа-

тель возрастной разницы массы тела был зафиксирован у детей г. Уссурийска: мальчики опережали девочек на 1,4 кг. Наименьший показатель массы тела в 10-летнем возрасте был характерен для девочек г. Орла (33,3 кг) и г. Уссурийска (33,0 кг). Самый большой вес отмечался у девочек с. Новокачалинска (35,2 кг).

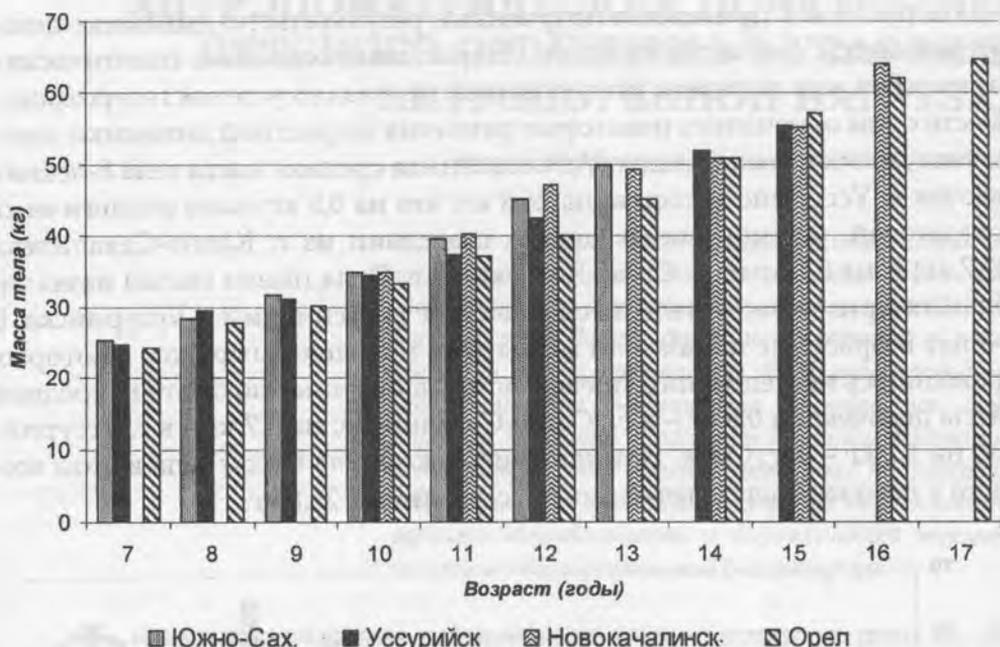


Рис. 2. Возрастная динамика массы тела мальчиков

У мальчиков этого возраста самый большой показатель отмечался в г. Южно-Сахалинске – 35,0 кг, а наименьший – у их сверстников из г. Орла – 33,4 кг. Близкими по этим показателям оказались мальчики из г. Уссурийска и с. Новокачалинска. Последние опережали по весу городских детей на 0,4 кг.

Показатели массы тела девочек г. Уссурийска выше показателей мальчиков в 11 лет, а девочек городов Южно-Сахалинска и Орла – в 12 лет. Максимальное увеличение массы наблюдается в г. Южно-Сахалинске у девочек в 14 лет, а в г. Уссурийске – в возрасте 15 лет. Масса тел 11-летних мальчиков г. Уссурийска составила 37,3 кг, что несколько ниже показателей массы тела мальчиков г. Южно-Сахалинска (39,5 кг) и с. Новокачалинска (40,2 кг). Мальчики г. Орла уступали в весе ровесникам г. Уссурийска на 0,3 кг.

В критические периоды постнатального развития показатели массы тела подростков имеют ярко выраженные особенности. У девочек 11-13 лет по сравнению с мальчиками наблюдается значительное превышение массы тела. Средний вес девочек г. Орла был выше веса мальчиков на 3,4 кг, г. Южно-Сахалинска – на 2,4 кг, с. Новокачалинска – 3,3 кг. На

большая возрастная разница в весе между девочками и мальчиками в переходный период отмечалась для подростков г. Орла. Максимальный показатель у девочек наблюдался в с. Новокачалинске – 52,6 кг и г. Южно-Сахалинске – 52,4 кг, а минимальный был отмечен для девочек г. Орла – 48,5 кг. Мальчики г. Южно-Сахалинска и с. Новокачалинска в возрасте 12-13 лет опережали по весу своих сверстников из других населенных пунктов, где проводились исследования. Наиболее высокий показатель для этого возрастного периода был отмечен для детей с. Новокачалинска – 47,0 кг и г. Южно-Сахалинска – 50,0 кг. 12-летние мальчики с. Новокачалинска опережали своих сверстников г. Южно-Сахалинска – на 2,0 кг, г. Уссурийска – на 4,5 кг, а г. Орла – 7,1 кг. В 13-летнем возрасте минимальный показатель веса отмечался у детей г. Орла – 45,1 кг, а максимальный – у детей г. Южно-Сахалинска. Последние опережали ровесников из с. Новокачалинска на 0,7 кг, г. Орла – на 4,9 кг. Наибольший прирост у мальчиков наблюдался в с. Новокачалинске в возрасте 11-12 и 15-16 лет составил соответственно – 6,8 кг и 8,8 кг. Наименьший был характерен для возрастных периодов 11-12 лет в г. Уссурийске (5,2 кг) и 14-15 лет в г. Орле (6,4 кг).

В 15-16 лет девочки-подростки с. Новокачалинска опережали мальчиков-сверстников на 2,2 кг, а масса мальчиков городов Орла и Уссурийска превышала массу девочек. Наибольший показатель в данной возрастной группе наблюдался у девочек г. Южно-Сахалинска – 66,0 кг, а наименьший – у девочек г. Уссурийска – 52,9 кг.

Нами был проведен анализ изменений прироста массы тела мальчиков и девочек в разных возрастных группах. Как показали исследования, основные закономерности прироста массы тела мальчиков обусловлены возрастными особенностями. Средние величины годовых приростов массы значительно варьируют по выделенным возрастным группам. Наиболее интенсивное увеличение массы тела отмечалось у мальчиков с. Новокачалинска в возрасте 15-16 лет, прибавка в весе составила 8,8 кг. Значительный скачок в росте показателей прироста был зафиксирован у мальчиков из г. Уссурийска в возрасте 7-8 и 11-12 лет, соответственно 4,8 кг и 5,0 кг. У сверстников г. Южно-Сахалинска в 11-12 лет этот показатель был несколько выше – 5,5 кг, причем в с. Новокачалинске годовая прибавка массы тела оказалась максимальной – 6,8 кг, а минимальная была отмечена у мальчиков г. Орла и составила 2,9 кг.

У мальчиков г. Орла наибольшая прибавка массы тела отмечалась в возрасте 14-15 лет и составила 6,4 кг. У сверстников с. Новокачалинска наибольший годовой прирост наблюдался в возрасте 11-12 и 15-16 лет и составил соответственно 6,8 кг и 8,8 кг. Возможно, это обусловлено биологической природой этого возраста. Именно в этих возрастных группах наблюдается активное увеличение, как массы тела, так и его длины.

На основе анализа темпов приростов массы тела девочек было отмечено, что наибольший показатель наблюдался у девочек с. Новокачалинска в возрасте 12-13 лет и составил 9,8 кг. По-видимому, это связано с раз-

витиём гипоталамогипофизарной системы и изменением в организме детей гормонального баланса, созреванием и перестройкой работ желез внутренней секреции. Показатели прироста массы тела в этом возрасте у девочек г. Орла ниже на 1,7 кг. Девочки из г. Южно-Сахалинска опережали сверстниц г. Уссурийска на 3,9 кг. Наименьший показатель прироста наблюдался у девочек г. Уссурийска и составил 3,6 кг. В возрасте 7-8 лет максимальный прирост отмечался у девочек г. Южно-Сахалинска - 6 кг. Они превышали своих сверстниц из г. Орла на 2,4 кг, а г. Уссурийска - на 4,2 кг. Минимальный показатель прироста был отмечен для девочек г. Уссурийска. В возрасте 14-15 лет у девочек-подростков г. Южно-Сахалинска отмечалась наибольшая прибавка в весе. Годичная величина их прироста превышала показатели девочек г. Уссурийска на 4,8 кг, с. Новокачалинска - на 0,7 кг, г. Орла - на 2,9 кг. Минимальный показатель годовых приростов массы тела был отмечен у 16-17-летних девушек г. Орла (0,4 кг).

Рост ребенка является также одним из важнейших показателей физического развития и здоровья. Неблагоприятные факторы среды, недостаточность питания, отрицательное психосоциальное воздействие приводят к задержке роста.

На рис. 3, 4 показаны полученные результаты динамики длины тела девочек и мальчиков. В возрастной динамике роста тела детей и подростков отмечаются ярко выражены половые различия. В возрасте 8-9 лет у мальчиков и девочек нет особых различий.

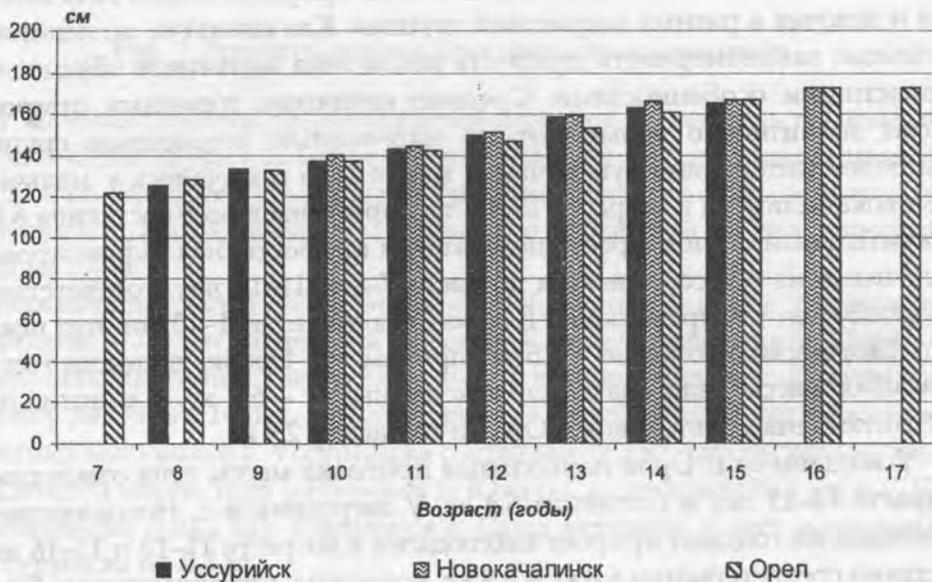


Рис. 3. Возрастная динамика длины тела мальчиков

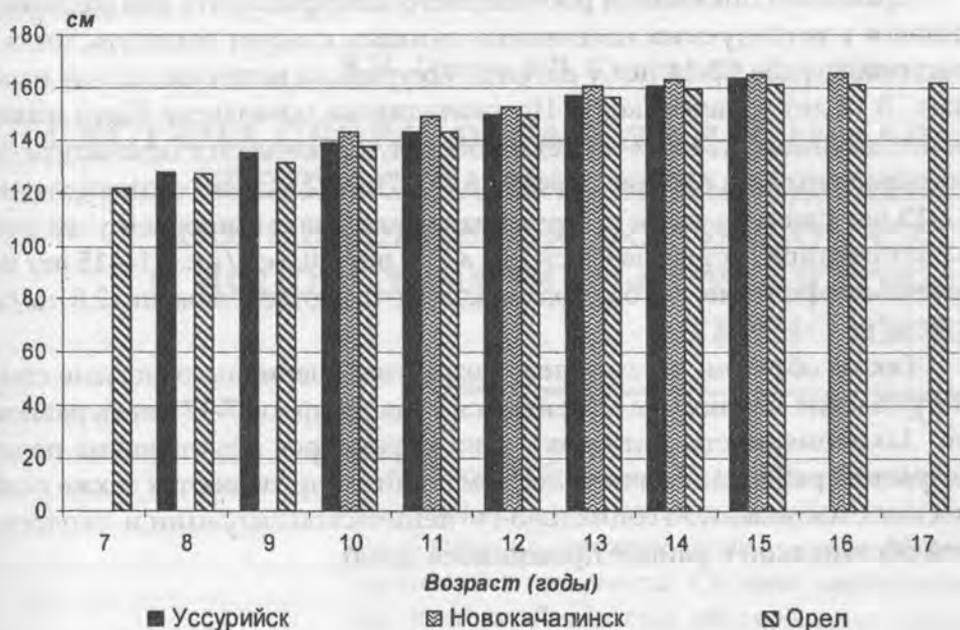


Рис. 4. Возрастная динамика длины тела девочек

Дети г. Уссурийска имели приблизительно одинаковые показатели: девочки – 125,5 см, мальчики – 125,0 см. Мальчики г. Орла превышали своих сверстниц в росте на 1,1 см. В 10-летнем возрасте показатели роста в г. Орле не имели существенных половых различий. Девочки опережали в росте мальчиков на 0,1 см. Мальчики г. Уссурийска отставали в росте от девочек на 1,5 см. Наибольший показатель роста в данном возрасте наблюдался у девочек из с. Новокачалинска. Они опережали мальчиков на 2,2 см. В 11-летнем возрасте у девочек и мальчиков городов Орла и Уссурийска были приблизительно одинаковые результаты. Исключение составили девочки их с. Новокачалинска, их показатели превышали показатели мальчиков на 4,3 см. В 12–13 лет во всех исследуемых районах наблюдаются ярко выраженные половые различия, которые проявились в том, что девочки в данной возрастной группе значительно опережают мальчиков. Максимальный показатель наблюдается у девочек с. Новокачалинска – 160,8 см. Они опережают сверстниц г. Уссурийска на 3,2 см, а г. Орла – на 4,6 см. Минимальный показатель наблюдается у детей г. Уссурийска и г. Орла. Длина тела девочек в городах Орел и Уссурийск была одинаковой – 142,8 см.

Анализируя изменения ростовесового коэффициента в зависимости от возраста у девочек и мальчиков необходимо отметить тенденцию к постепенному уменьшению этого показателя. Это свидетельствует об относительно равномерных темпах физического развития детей, вошедших в группу исследования. Исключение составляют некоторые «возмущения» поведения данного коэффициента в критические периоды в возрасте 12–13 лет.

Сравнивая показатели ростовесового коэффициента для мальчиков и девочек в исследуемых населенных пунктах, следует отметить, что в возрастной группе 12-14 лет у детей г. Уссурийска величина его не изменялась. В 12 лет у мальчиков с. Новокачалинска показатели были ниже девочек на 0,5 см/кг, а в 13-14 лет, наоборот, у девочек эти показатели были минимальными и соответствовали 3,1 см/кг и 2,9 см/кг соответственно. В 12-13 лет для мальчиков г. Орла показатели были выше, чем у девочек. В 12 лет разница составила 0,2 см/кг, а в 13 лет - 0,5 см/кг. В 14-15 лет показатель коэффициента был одинаковым и соответствовали 2,8 см/кг и 2,9 см/кг.

Таким образом, в различные возрастные периоды основные соматометрические параметры изменяются у школьников 7-17 лет неравномерно. Закономерности динамики этих параметров обусловлены полом и возрастом ребенка. Выявленные изменения, определяются также особенностями современной социально-гигиенической ситуации и экологической обстановкой в районе проживания детей.