

ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В КОНЦЕ XX ВЕКА И В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

В.Ю.Титова, Ю.П.Олесова, Е.Н.Саввина, научный руководитель - М.Н.Петрова
 Медицинский институт Северо-Восточного Федерального Университета, г. Якутск, РФ



Резюме

Цель исследования – установление тенденций изменения показателей физического развития детей и подростков в конце XX и начале XXI веков в разных странах мира.

Методика и организация исследования. Для обзора по теме были использованы материалы, представленные в базе Scopus и российских базах цитирования.

Результаты исследования и выводы. Анализ представленного эмпирического материала авторов разных стран позволяет сделать вывод о наличии секулярных трендов к увеличению соматометрических показателей физического развития детей, подростков и молодежи, а также явлению акселерации (более раннего полового созревания) у детей и подростков в конце XX века и первых двух десятилетиях XXI века.

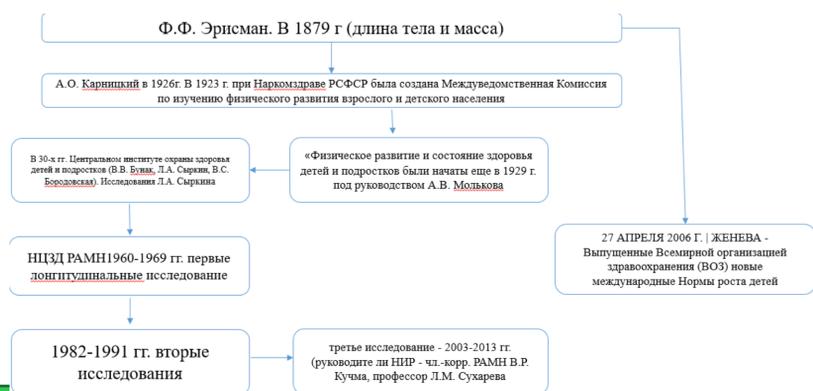
Секулярный тренд определяется как процесс изменения средних размеров или формы тела индивидов в популяции от поколения к поколению. При рассмотрении секулярного тренда анализировались: место и время фиксируемых изменений, их направленность и темп (интенсивность), а также согласованность.

Введение

Секулярный тренд можно определить, как процесс изменения средних размеров или формы тела индивидов в популяции от поколения к поколению. При рассмотрении секулярного тренда необходимо анализировать место и время фиксируемых изменений, их направленность и темп, поскольку изменения могут быть положительными или отрицательными, или же согласованными.

В исследованиях по биологическому развитию человека, ученые анализируют секулярные тренды и акселерацию физического развития детей и подростков, находящихся на разных этапах возрастного онтогенеза, а также тренды, обусловленные факторами среды обитания, которые в неодинаковой степени модифицированы в различных государствах и отдельных регионах.

История создания физ.развития:



Материалы и методы

Тенденции секулярных изменений в физическом развитии детей, подростков и молодежи в разных странах мира в конце XX века и начале XXI века

| Автор, публикация, страна | Годы сравнения данных | Возраст сравнения, пол | Изменение (прирост) | | | Страна |
|---------------------------------|---------------------------------|--|---|--|----------------------------|--|
| | | | длины тела, см, % | массы тела, кг, % | ВМІ, кг/м² | |
| 1. Danubio, Sanna, 2008 (обзор) | 1880-1980 | 7-18 лет, м, д | Прирост каждые 10 лет на 2-3 см до 15 лет, на 1 см до 18 лет | - | - | Страны Западной Европы и Северной Америки |
| 2. Hirtz, 2007 | 1880-1994; 1974-2004; 1974-1994 | 7-10 лет, м, д; 7-10 лет, м, д; 7-12 лет, м, д | 13-16 (м), 5-8 (д); 7,0 (м), 6,2 (д); 5,1% (м), 4,6% (д) | 6-9 (м), 3-5 (д); 5,2 (м), 4,6 (д); 16,3% (м), 13,9% (д) | между 0,26-0,58 | Германия |
| 3. Raczek, 1995, 2002 | 1965-1995 | 8-18 лет, м, д | 10,3 (м), 9,0 (д) | - | 2-4 (м, д), 2-3% (м, д) | Польша |
| 4. Maszczak, 2017 (обзор) | 1979-2009 | 6-20 лет, м, д | 3,3-4,3 (м), 2,4-7,8 (д) | 5,1-9,0 (м), 1,8-6,3 (д) | - | Польша |
| 5. Saczuk, 2018 | 1986-2016; 1996-2006 | 7-18 лет, м, д; 7-18 лет, м, д | 4,52 (м), 3,87 (д); 1,66 (м); 2,06 (д) | 5,3 (м), 1,22 (д); 3,43 (м) | 1,00 (м), не изменился (д) | Польша |
| 6. Kolodziej, 2015 | 1965-2010; 2001-2010 | 7-18 лет, м, д | 7,8 см (м) | 9,9 (м) | 1,21 (м) 0,76 (д) | Польша |
| 7. Koziel, 2014 | 1966-2012; 1966-1988; 1988-2012 | 8-18 лет, м, д; 8-18 лет, м, д; 8-18 лет, м, д | высокий прирост; прирост в меньшей мере, чем в период 1966-1988 | прирост | прирост | Польша |
| 8. Bös, 2003 (обзор) | 1975-1995 | 8-18 лет, м, д | 4-6 (м, д), 1-2% (м, д) | 2-4 кг (м, д), 2-3% (м, д) | - | Обобщены данные 54 исследований более чем в 20 странах |

Средние значения соматометрических показателей физического развития школьников 11-15 лет (M±m)

| Возраст, лет | Мальчики | | Девочки | |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Длина тела, см | Масса тела, кг | Длина тела, см | Масса тела, кг |
| 11 | 150,13±2,42* | 37,22±1,52* | 148,42±5,98* | 35,28±3,09* |
| 12 | 153,33±3,76* | 43,61±3,78* | 149,00±5,98* | 40,54±1,63* |
| 13 | 166,60±3,44* | 44,66±2,92* | 158,00±4,06* | 46,16±2,95* |
| 14 | 168,11±1,98* | 58,16±3,70* | 159,92±1,27* | 52,10±1,99* |
| 15 | 169,76±1,79* | 58,70±2,46* | 161,21±0,94* | 55,00±9,07* |

*p<0,01

Средние значения физиометрических показателей физического развития школьников 11-15 лет (M±m)

| Возраст, лет | Мальчики | | Девочки | |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Мышечная сила правой кисти, кг | Мышечная сила левой кисти, кг | Мышечная сила правой кисти, кг | Мышечная сила левой кисти, кг |
| 11 | 19,91±4,54 | 18,71±4,07* | 15,00±4,94 | 14,22±6,94* |
| 12 | 24,38±4,71 | 23,19±3,93* | 20,10±5,14 | 19,60±5,32* |
| 13 | 27,77±6,31 | 25,00±6,89* | 24,50±5,54 | 23,66±4,84* |
| 14 | 35,47±6,96 | 33,89±6,63* | 23,53±5,24 | 22,53±6,03* |
| 15 | 39,73±7,51 | 35,21±9,60* | 26,25±5,28 | 24,50±5,12* |

*p<0,01

Результаты

Табл.1. Сравнение роста и веса подростков (16лет) В КОНЦЕ XX ВЕКА И В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА.

| Год: | Рост (см) | | Вес (кг) | |
|------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| | Мальчик | Девочка | Мальчик | Девочка |
| 1978 | 174,97 | 162,12 | 63,94 | 54,48 |
| 1990 | 177 | 165 | 66 | 56 |
| 2008 | 167,74 | 164,74 | 56,68 | 54,01 |
| 2015 | 166,8-177,8 | 158,0-166,8 | 59,8-74,0 | 51,8-61,3 |
| 2018 | 168,8±6,8 | 161,1±6,5 | 59,4±7,3 | 55,6±7,6 |

Табл.2. Средние величины (M) и сигмальные отклонения (σ) показателей длины и массы тела детей от 0 до 12 мес.

| Возраст, мес. Age, months | Длина тела, см Height, cm | | | | Масса тела, г Weight, g | | | |
|---------------------------|---------------------------|------|---------------|-----|-------------------------|------|---------------|-----|
| | Мальчики Boys | | Девочки Girls | | Мальчики Boys | | Девочки Girls | |
| | M | σ | M | σ | M | σ | M | σ |
| 0 | 52,4 | 2,19 | 51,3 | 2,1 | 3586 | 419 | 3427 | 492 |
| 1 | 54,6 | 2,97 | 53,6 | 2,8 | 4239 | 756 | 4014 | 742 |
| 2 | 56,4 | 3,09 | 55,8 | 3,0 | 5300 | 868 | 5149 | 759 |
| 3 | 61,0 | 2,64 | 59,7 | 2,9 | 6084 | 769 | 6028 | 789 |
| 4 | 61,7 | 2,52 | 61,5 | 2,4 | 6913 | 877 | 6444 | 722 |
| 5 | 63,4 | 2,88 | 63,0 | 2,8 | 7450 | 924 | 7289 | 832 |
| 6 | 65,2 | 2,42 | 63,9 | 2,9 | 7854 | 1093 | 7407 | 881 |
| 7 | 67,1 | 2,53 | 67,0 | 2,9 | 8475 | 799 | 8411 | 817 |
| 8 | 69,1 | 2,6 | 68,1 | 2,6 | 8971 | 1134 | 8778 | 771 |
| 9 | 71,1 | 2,48 | 69,6 | 2,9 | 9179 | 849 | 9317 | 800 |
| 10 | 71,5 | 2,97 | 70,4 | 2,6 | 9816 | 1235 | 9911 | 804 |
| 11 | 74,2 | 2,41 | 73,8 | 2,5 | 10 060 | 994 | 10 085 | 826 |
| 12 | 75,9 | 2,43 | 74,3 | 2,8 | 10 200 | 988 | 10 100 | 950 |

Заключение

Анализ представленного эмпирического материала авторов разных стран позволяет сделать вывод о наличии секулярных трендов к увеличению соматометрических показателей физического развития детей и подростков, а также явлению акселерации (более раннего полового созревания) у детей и подростков с конца XIX века до конца XX века, который сохранился и в начале XXI века.

Ссылки

1. Бачевич В.А., Ясина О.В. (2018). Динамика темпов онтогенеза и размеров тела у детского сельского чувашского населения в период со второй половины XIX и до конца XX века // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. – № 4. – С. 5-22.
2. Богомолова Е.С., Киселева А.С., Ковальчук С.Н. (2018). Методические подходы к оценке физического развития детей и подростков для установления вектора секулярного тренда на современном этапе // Медицина. – № 6(4-24). – С. 69-90.
3. Гладкая В.С., Грицинская В.Л. (2015). Характеристика физического развития девочек-подростков коренного и пришлого населения Республики Хакасия // Мать и дитя в Кузбассе. – № 3(62).
4. – С. 27-30.
4. Година Е.З., Миклашевская Н.Н. (1989). Экология и рост: влияние факторов окружающей среды на процессы роста и полового созревания у человека // Итоги науки и техники. Антропология. – № 3. – С. 77-134.
5. Грицинская В.Л., Новикова В.П. (2019). Тенденции региональных показателей физического развития школьников Санкт-Петербурга // Профилактическая и клиническая медицина. – № 1(70). – С. 17-21.
6. Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю., Бокарева Н.А. (2012). Сравнительный ретроспективный анализ физического и биологического развития школьников Москвы // Гигиена и санитария. – № 91(4). – С. 47-52.
7. Л.А. Степанова, С.В. Маркова, А.М. Аммосова, С.Ю. Артамонова, Н.М. Захарова, М.В. Ханды (2018). ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) // ВЕСТНИК СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.К. АММОСОВА Серия «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ», No 2 (11) С.40-41.