3. Ермакова И.П., Пронченко И.А. Современные биохимические маркеры в диагностике остеопороза//Остеопороз и остеопатии.-1998.-№1.-С.24-26.
4. Коровина Н.А., Творогова Т.Н. Профилактика остеопении у детей и подростков с риском развития остеопороза//Ж. Лечащий врач.-2006.-№7.
5. Мишушкин О.Н., Зверков И.В., Елизаветина Г.А., Масловский Л.В. Язвенная болезнь//М.:Мединет.-1995.- 152с.
6. Насонов Е.Л. Остеопороз: стандарты диагностики и лечения//Consilium medicum. Справочник поликлинического врача.-2002.-№2.-С.17-20.
7. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение: клинические рекомендации//Под редакцией Л.И. Беневоленской.-М.-2005.-С.123.
8. Струков В.И., Бурмистрова Л.А., Елистратов Д.Г., Кислов А.И. и соавторы. Остеопороз: диагностика и эффективное лечение// Научно-практический и публицистический журнал «Врач».-2014.-№4.-стр.52-54.
9. Струков В.И., Елистратов Д.Г., Максимова М.Н., Щербакова Ю.Г., Купцова Т.А. Способ диагностики остеопороза и определения эффективности препарата в лечении заболевания// Научно-практический журнал «Фармация».-2013г.-№ 8.-стр.1-4.
10. Таболин В.А., Бельмер С.В. Вопросы патогенетического лечения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки у детей//М.-1996.-96с.
11. Шапкина О.А. Особенности нарушения содержания микро- и макроэлементов при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки у детей и их коррекция: Автореф.дис. ... канд.мед.наук.- Н.Новгород.-1994.-26с.
12. Щеплягина Л.А. Снижение минеральной плотности у детей и возможности ее коррекции//Доктор.ру.-2005.-№2.-С.32.
13. Щеплягина Л.А., Моисеева Т.Ю., Круглова И.В., Богатырева А.О. Проблемы подросткового возраста//М.-2003.-С.291-321.
14. Saggese G., Bertelloni S. Osteoporosis in children and adolescents: diagnosis, risk factors and prevention//J. Pediatr. Endocrinol. Metab.-2001.-14(7):833-859.
15. Van der Sluis I.M., de Muinck Keizer-Schrama S.M. Osteoporosis in childhood: bone density of children in health and disease//J. Pediatr. Endocrinol. Metab.-2001.-14(7):817-832.

**Гелашвили О.А., Шальнева И.Р., Федоренко Т.П., Комлева Я.М., Купер В.Д.
Пропорциональные соотношения основных антропометрических показателей у
детей и плодов человека**

*Самарский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения РФ
(Россия, Самара)*

doi 10.18411/scc-05-2018-08

idsp 000001:scc-05-2018-08

Abstract

Anthropological research is of great interest to scientists. The rate of physical development of the child's body have individual differences after birth and in prenatal ontogenesis. The aim of the study is to determine the proportion between the main anthropometric indicators in children of primary and preschool age, as well as in human fetuses 20-22 weeks of gestation. The organized study of 146 children of preschool age (from 2 to 7.5 years), kindergarten No. 42 Railway district, Samara and 10 human fetuses of both sexes with a gestation period of 20-22 weeks showed that children of younger and preschool age are characterized by disharmonic development. With the General disharmonic development of children, the growth rate of the head is uniformly slowed, and the chest is uniformly accelerated. Pproportional ratios of long-term indicators in the prenatal period of development showed that the length of the Shin prevails over the length of the thigh, in contrast to those parameters in an adult. The ratio of hip and calf girth indices of human fetuses is 1.6:1, while in adults this ratio is 1.5: 1. Any deviations from the norm in physical development indicate relative ill health and should be clearly monitored by pediatricians. When caring for such children, an adequate combination of conditions of care and proper feeding is necessary, which will improve their physical development.

В последние годы все больший интерес для ученых представляют антропологические исследования, которые включают в себя не только происхождение человека, но и развитие его физического типа. Актуализация этих исследований обусловлена стремительно меняющимися условиями жизни человека, которые в первую очередь отражаются на подрастающем поколении, то есть на детях. Необходимо отметить, что на всем протяжении существования человека, вплоть до современности, происходят значительные изменения физического типа индивидуума. Проявляются индивидуальные особенности конкретного человека: половые, возрастные, конституциональные, этнические, расовые, - уже в детском возрасте. Эти изменения привлекают внимание различных специалистов – антропологов, педагогов, психологов, морфологов и, конечно же, врачей. В темпе развития детского организма возможны значительные индивидуальные различия, которые проявляются заметным несоответствием между так называемым календарным (или паспортным) и биологическим возрастом [3, 5, 10]. Развитие современной медицины (а именно высокоинформативных методов визуализации, неонатологии, педиатрии, реаниматологии, фетальной хирургии), совершенствование методов выхаживания недоношенных детей и изменение критериев оценки жизнеспособности плода в настоящее время требует особого внимания к процессам сбалансированного поступательного роста организма человека еще во внутриутробном периоде [1, 4, 7]. В последние годы плод рассматривают с позиции пациента. Известно, что выхаживание глубоко недоношенных новорожденных начинается уже с 22 недель развития и массой более 500 грамм. Поэтому требуется расширение сведений о развивающемся ребенке. Большинство детей, родившихся с низкой и экстремально низкой массой тела, имеют отставание в физическом развитии на протяжении первых трех лет жизни. Различия между календарным и биологическим возрастом оказывается весьма значительной [2, 8, 9].

Определение биологического возраста должно учитывать не только индивидуальный уровень морфофункциональной зрелости отдельных тканей, органов, систем органов, но и организма в целом. Поэтому к критериям биологического возраста относятся как морфологические показатели, так и физиологические. Для врачей особую диагностическую ценность представляют морфологические показатели, меняющиеся в зависимости от возраста и потому являющиеся самыми видимыми проявлениями процесса роста ребенка. К таким показателям относится один из показателей зрелости опорно-двигательного аппарата (так называемый «костный возраст»), уровень физического развития и зрелость форм тела (пропорции, телосложение), затем появляющиеся и развивающиеся первичные и вторичные половые признаки [2, 4, 10, 12]. Разумеется, нельзя сбрасывать со счетов и функциональные критерии биологического возраста. Это показатели, отражающие зрелость различных систем органов, таких как нервная, сердечно-сосудистая, дыхательная, пищеварительная и т.д. Важными являются и лабораторные показатели: уровни гормонов и их метаболитов в крови и моче, данные иммунологических и биохимических исследований. Одни дети в биологическом созревании опережают сверстников (акселераты), другие, наоборот, отстают от них (ретарданты). То есть, по календарному возрасту ребенок может оказаться в одном периоде детства, а по биологическому - в другом. Несоответствие биологического и календарного возраста может быть обусловлено конституциональными, наследственными особенностями организма. Но более опасным, опережение или отставание биологического возраста ребенка относительно календарного, является его патологическая природа [3, 9, 11]. Самым легким и доступным методом контроля морфологической зрелости организма остается определение уровня физического развития с помощью антропометрии. Наиболее серьезные заболевания часто диагностируются именно после установления негативных антропометрических изменений.

Мониторинг физического развития детей, начиная с их рождения и до завершения пубертата, ВОЗ считает одним из самых эффективных мероприятий, которые осуществляются и врачами-педиатрами, и средним медицинским персоналом. Это в значительной степени способствует снижению даже уровня смертности, не говоря уже о предупреждении заболеваемости детей любого возраста. Для констатации факта правильного развития ребенка большое значение имеет оценка пропорций детского тела, потому что отдельные части тела ребенка растут неравномерно [10]. С возрастом меняются и соотношения между ними. Например, за весь период роста длина нижних конечностей увеличивается приблизительно в 5 раз, длина верхних конечностей - в 4 раза, туловища - в 3 раза, а высота головы - только в 2 раза [3, 9, 12].

Такой показатель как окружность головы, которая при рождении доношенного ребенка равна (в среднем) 34-36 см, увеличивается особенно интенсивно в течение первых месяцев жизни. К концу года достигает 46 см. Далее, к 6 годам - 50,5-51 см, а за все последующие годы увеличивается лишь на 5-6 см. Причем у девочек окружность головы несколько меньше, чем у мальчиков.

Окружность грудной клетки доношенного новорожденного составляет 33-35 см, то есть окружность груди на 2-4 см меньше окружности головы. У детей до 3 месячного возраста показатели окружности головы превышают показатели окружности грудной клетки. В возрасте 3 месяцев эти показатели уравниваются и в течение всей жизни преобладают показатели окружности грудной клетки. Окружность грудной клетки более или менее равномерно увеличивается в младшем и дошкольном возрасте, а в период полового созревания интенсивность увеличения окружности груди снова заметно усиливается. Причем окружность груди у мальчиков всех возрастов больше, чем у девочек, и только в пубертатном периоде мальчики в этом отношении отстают от девочек. Более интересным представляются соотношения между обхватными размерами головы и груди.

Длина туловища относительно велика у новорожденных (около 45% длины тела), затем относительные его размеры постепенно уменьшаются до пубертатного периода (около 38% длины тела) и снова несколько увеличиваются к концу его, что объясняется более ранним окончанием роста конечностей. Для оценки своеобразия морфологических особенностей детского тела большое значение имеет знание возрастных особенностей роста именно верхних и нижних конечностей. Длина ног и рук у новорожденного несколько превышает 1/3 длины тела, тогда как у взрослых длина ног приблизительно равна 1/2 роста, а длина рук составляет около 45% длины тела. Конечности растут у детей быстрее туловища, но и рост их заканчивается несколько раньше. Размеры отдельных частей тела связаны между собой по-разному, начиная с пренатального онтогенеза и заканчивая пубертатным периодом [6]. Рост одних частей, развивающихся в длину, слабо связан с длиной остальных; другие, наоборот, в своем росте в значительной степени зависят от размеров прочих отрезков тела. Например, длина тела мало связана с длиной ног, но длина ног характерна для высоты роста всего тела. После рождения особенно сильно начинает расти в длину нижняя часть тела, главным образом ноги [3, 9].

Цель исследования - определить пропорциональные соотношения между основными антропометрическими показателями у детей младшего и дошкольного возраста, а также у плодов человека 20-22 недель гестации.

Материалы и методы. Исследовали 146 организованных детей дошкольного возраста (от 2 до 7,5 лет) ДДУ №42 Железнодорожного района, г. Самара. Антропометрические измерения проведены после предварительного письменного согласия родителей. Рост измеряли с помощью вертикального ростомера с откидным табуретом. Определение массы тела детей проводили утром натощак на медицинских весах с точностью до 10 грамм. Данные антропометрических измерений по ростовым и весовым показателям сгруппировали в соответствии с возрастом и внесли в сводные таблицы отдельно для девочек и мальчиков, а затем построили графики физического

развития в соответствии с центильными таблицами. Окружность головы и грудной клетки измеряли с помощью сантиметровой ленты. Данные по окружности грудной клетки составили средние значения от полученных размеров при максимальном вдохе и выдохе. Полученные данные также сгруппировали в соответствии с возрастом и полом детей. Для каждого ребенка был посчитан коэффициент k , который был равен окружности головы, деленной на окружность грудной клетки.

При исследовании пропорциональных характеристик в период пренатального онтогенеза были взяты 10 плодов человека обоего пола сроком гестации в 20-22 недели, полученные в результате прерывания нормально протекающей беременности у здоровых женщин по социальным показаниям с соблюдением всех этических и деонтологических норм, принятых в РФ. Проводили антропометрию нижних конечностей.

Часть полученных в ходе исследования данных мы сравнили со стандартами физического развития. Мы использовали шкалу Стюарт, в которой предусмотрено выделение границ 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97 центилей распределения. Колонки центильных таблиц показывают количественные границы признака у определенного процента детей данного возраста и пола. При этом за средние или строго нормальные величины принимают значения, свойственные половине здоровых детей данного пола и возраста, что соответствует интервалу 25-50% и 50-75 % (т.е. 4 и 5 центильные коридоры). Интервалы, которые находятся рядом со средними показателями, оцениваются как ниже и выше среднего (соответственно 10-25 % и 75-90 % или 3 и 6 коридоры). Если же показатель попадает в зону 3-10 или 90-97 % (2 и 7 коридоры), это высокое или низкое значение показателя. Если же показатель выходит за значения 3 или 97 % (1 и 8 коридоры), то это очень высокие или низкие значения.

Часть количественных данных подвергли вариационно-статистической обработке.

Результаты исследования: В обследованной нами группе наблюдается небольшой процент детей с дисгармоничным развитием и довольно высокий - с преобладанием ростовых показателей, что свидетельствует о продолжающемся процессе акселерации. Резкая дисгармония, то есть разница между центильными коридорами, составляющая 4 единицы и более, выявлена у одной девочки 4,5 лет (рост - 6 центильный коридор, вес - 2) и у двух мальчиков 6 (рост - 5 коридор, вес - 1) и 6,5 лет (рост - 8 коридор, вес - 1). Легкая дисгармония, когда разница между центильными коридорами составляет 3 единицы, была выявлена только у одного ребенка. Это мальчик 7 лет (рост - 8 коридор, вес - 5). Необходимо отметить, что очень высокий рост (8-й центильный коридор) имеют 12 девочек и 27 мальчиков. Высокий рост (а именно 7 центильный коридор) наблюдали у 13 девочек и 16 мальчиков. Таким образом, эти дети составили 46,6% от общего числа детей с преобладанием мальчиков. Тревожным на наш взгляд результатом получился итог по весовым измерениям. Высокий вес (7 центильный коридор) мы определили у 10 девочек и 8 мальчиков. Очень высокий вес (8 центильный коридор) у 6 девочек и 16 мальчиков. Таким образом, детей с высоким и очень высоким весом 27,4% - чуть больше четверти от общего числа детей, причем мальчиков в этой группе оказалось больше, чем девочек. Дефицит массы тела был выявлен в большей степени у девочек. То есть низкий вес (2 центильный коридор) наблюдался у 5 девочек в возрасте 4-6 лет и у 2-х мальчиков 6 и 7 лет. Очень низкий вес наблюдали у 2 детей: 1 мальчика 6 лет и 1 мальчика 7 лет. Низкий рост (2 центильный коридор) наблюдали у 1 девочки 5 лет. Детей с очень низким ростом (1 центильный коридор) выявлено не было.

В результате проведенной морфометрии конечностей у плодов человека 20-22 недель развития были получены следующие результаты. Длина нижней конечности, измеренная от большого вертела до нижней поверхности пяточного бугра в среднем составила $88 \pm 2,93$ мм, при минимальном значении 78 мм, а максимальном – 97 мм. Длина бедра, измеренная от большого вертела до суставной щели коленного сустава, в

изученном возрастном периоде варьировала от 28 мм до 44 мм и в среднем была равна $35,83 \pm 3,49$ мм. Голень, изученная по ее наружному краю от суставной щели коленного сустава до латеральной (наружной) лодыжки имела минимальное значение 37 мм и максимальное – 46 мм. Среднее значение составило $51,43 \pm 1,29$ мм. При измерении длины стопы от крайней точки пяточного бугра до большого пальца стопы мы получили минимальное значение 33 мм и максимальное – 38 мм, а в среднем стопа достигла $35 \pm 1,3$ мм. Определяя пропорциональные соотношения длинностных показателей, мы установили, что длина нижней конечности у плодов человека соотносится с длиной бедра как 2,5: 1. Соотношение длины нижней конечности с длиной голени у человека в промежуточном плодном периоде онтогенеза составляет 1,7:1. Тогда как длина бедра к длине голени составляет 1:1,4.

При изучении обхватных размеров нижних конечностей у плодов человека в выбранном возрастном периоде развития мы получили среднее значение окружности бедра в самом широком месте. Она составила $58 \pm 2,4$ мм, при минимальном значении 41 мм и максимальном – 70 мм. Окружность голени плода, измеренная в самом широком месте голени, была равна в среднем – $35 \pm 1,02$ мм, а в самом узком – $26 \pm 0,9$ мм.

Обсуждение результатов. Рост и вес являются основными характеристиками физического развития детей. Диспластические процессы опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и других систем могут быть в первую очередь связаны с диспропорциональностью роста частей тела ребенка, поэтому необходимо выявлять изменения в соотношении длинностных и обхватных антропометрических показателей как можно раньше. Гармоничным развитие наблюдается в том случае, если параметры измерений соответствуют возрасту, или они все одинаково повышены, или понижены более чем на 10%. При дисгармоничном развитии наблюдается их несоответствие друг другу. Пропорциональное развитие наблюдается тогда, когда индексы пропорциональности соответствуют возрастным нормам. В обследованной нами группе детей младшего и дошкольного возраста в основном наблюдается дисгармоничное развитие. Дети с высокой и очень высокой массой тела составили 25,8%, с преобладанием мальчиков, а с высоким и очень высоким ростом – 42% детей, где соотношение мальчики/девочки одинаковое.

Исследование показало, что у детей младшего и дошкольного возраста среднее соотношение окружности головы к окружности грудной клетки снижалось с увеличением возрастной группы. Среди детей от 2 до 4 лет k средний был больше 0,92, у детей 5 лет примерно равен 0,9, а среди детей 6 и 7 лет меньше 0,9. Это свидетельствует о том, что при общем дисгармоническом развитии детей, темпы роста головы равномерно замедляются, а грудной клетки – равномерно ускоряются.

Рассмотрев некоторые пропорциональные соотношения длинностных показателей в пренатальном периоде развития, мы определили, что длина голени преобладает над длиной бедра, в отличие от таковых параметров у взрослого человека [6]. Соотношение обхватных показателей у плодов человека, то есть окружность самого широкого места бедра к самой широкой части голени составляет 1,6:1, тогда как у взрослых это соотношение равно 1,5:1.

Таким образом, в ходе проведенного исследования подтверждаются основные законы роста детей, которые в обследованной группе характеризуются умеренной гетерохронией и дисгармонизацией развития. В настоящее время самым оптимальным способом оценки физического развития детей является оценка с помощью центильных таблиц, потому что этот метод прост в работе, так как исключены расчеты. Центильные шкалы более универсальны, потому что представляют собой описание частотных долей распределения диапазона варьирования признаков, абсолютно независимое от математического распределения. Они удобны при массовых профилактических обследованиях детей, для выделения групп с «пограничными» значениями и возможными патологическими отклонениями признаков. Вопрос о необходимости создания региональных таблиц для оценки физического развития детей остается

открытым, поскольку общепринятые стандартные нормативы не менее состоятельны и эффективны.

Важным фактором является скорость физического развития, которая индивидуальна для каждого конкретного ребенка. Но эта индивидуальность должна укладываться в границы нормы, что однозначно определяется качеством жизни и деятельности ребенка. Любые отклонения от нормы в физическом развитии свидетельствуют об относительном неблагополучии в состоянии здоровья и должны четко контролироваться врачами-педиатрами. Это приобретает особую значимость у детей, родившихся с низкой и экстремально низкой массой тела. При выхаживании таких детей необходимо адекватное сочетание условий выхаживания и правильного вскармливания, что позволит улучшить показатели их физического развития.

1. Алямовская Г.А. Особенности физического развития на первом году жизни детей с массой при рождении менее 1500 г / Г.А. Алямовская, Е.С. Кешиняш // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2009. – №3. – С.20-28.
2. Алямовская Г.А. Особенности физического развития глубоконедоношенных новорожденных / Г.А. Алямовская, Е.С. Кешиняш, Е.С. Сахарова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2015. – Т.60, №4. – С.11-18.
3. Вельтищев Ю.Е. Объективные показатели нормального развития и состояния здоровья ребенка (нормативы детского возраста). М., 2002. С.163.
4. Галахова О.О. Опыт выхаживания недоношенных детей с экстремально низкой массой тела при рождении / О.О. Галахова, И.К. Садовская, Е.А. Панина // Мат-лы научно-практической конференции «Современные технологии в педиатрической практике», посвященная 45-летию юбилею ГБУЗ СО «Самарская городская детская клиническая больница №1 имени Н.Н. Ивановой». – 2015. – с.58-59.
5. Капитан Т.В. Пропедевтика детских болезней с уходом за детьми. - Винница. - 2006.
6. Коннова О.В. Индивидуально-типологическая характеристика линейных и обхватных размеров нижней конечностей при их различных формах у девушек 17-19 лет / О.В. Коннова, В.Н. Николенко // Современные наукоемкие технологии. -2008. - №10. С.24-26.
7. Кильдиярова Р.Р. Оценка физического развития новорожденных и детей раннего возраста. Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – 6. С.62-68.
8. Лебедева О.В. Особенности развития и состояния здоровья на первом году жизни глубоко недоношенных новорожденных / О.В. Лебедева, Г.О. Нефрюзина, О.В. Фролова // Известия высших учебных заведений. – 2011. - №4. – С.102-108.
9. Мазурин А.В. Пропедевтика детских болезней. Учебник для студентов мед. вузов / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов. СПб: Фолиант, 2001. 926с.
10. Руденко Н.Н., Мельникова И.Ю. Актуальность оценки физического развития детей. Практическая медицина. - 2009. - 7. С.31-34.
11. Шайдуллин И.М., Хамитова Н.Х., Мингазова Э.Н. Состояние физического развития сельских школьников. Современные проблемы науки и образования. - 2015. - №1 -1.
12. Ямпольская Ю.А. Региональное разнообразие и стандартизованная оценка физического развития детей и подростков. Педиатрия 2005; 6: 73-77.

Марцияш А.А., Колмыкова Е.В., Гуляева Е.Н.

Ранний восстановительный период реабилитации больных перенесших острое нарушение мозгового кровообращения. Качество жизни как критерий эффективности

*ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»
Минздрава России
(Россия, Кемерово)*

doi 10.18411/scc-05-2018-09

idsp 000001:scc-05-2018-09

Abstract

Indicators of anxiety and life quality of patients with acute ischemic stroke in early recovery period were studied. Indicators of life quality reduction which