

ГОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию

О. Г. Шумилов, Т. М. Казачек

СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**Методические рекомендации
для студентов лечебного, педиатрического и медико-
профилактического факультетов медицинской академии**

Кемерово 2008

УДК 615.825 (072)

Шумилов О. Г., Казачек Т. М. **Содержание и методики оценки физического развития:** Методические рекомендации для студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов медицинской академии. – Кемерово: КемГМА, 2008. – 21 с.

Методические рекомендации написаны в соответствии с государственной программой и посвящены разделу спортивной медицины – **врачебному контролю**. В них представлены методики обследования физкультурников и спортсменов: соматоскопии и физического развития. Этот раздел практической деятельности врача позволяет косвенно оценить резервные возможности организма. Представленная работа своевременно компенсирует дефицит учебников и другой учебной литературы в библиотеках медицинских вузов. Методические рекомендации предназначены для студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов, врачей интернов, ординаторов и врачей поликлинической службы.

Рецензенты:

Калинин В. М. – д. м. н., проф., зав. кафедрой медико-биологических основ, легкой атлетики и спортивных игр КемГУ;

Нестеров Ю. И. – зав. кафедрой поликлинической терапии и общей врачебной практики КемГМА доктор мед. наук.

СОДЕРЖАНИЕ

Исследование физического развития, особенностей телосложения и состояния опорно-двигательного аппарата	4
Методика антропометрии	10
Весоростовые индексы	13
Индексы пропорциональности и физического развития в педиатрической практике	15
Приложение 1	18
Приложение 2	19
Приложение 3	20
Литература	21

Исследование физического развития, особенностей телосложения и состояния опорно-двигательного аппарата

Этапы практической деятельности

1. Собрать паспортные данные, собрать анамнез жизни и особенно подробно – спортивный анамнез. Используя освоенные ранее навыки, провести визуальное исследование физического развития, выявить особенности телосложения, применяя инструменты и приспособления, оценить состояние опорно-двигательного аппарата. Провести антропометрическое обследование, результаты внести в карту. Провести оценку физического развития методом индексов, стандартов и методом профилей. Результаты внести в карту ф. № 061 У (для физкультурников можно использовать форму № 227). Оформить заключение, в котором указать общую оценку физического развития, особенности телосложения и рекомендации по использованию целесообразных видов физических нагрузок.

1.1. Анамнез. Оценивать физическое развитие пациента начинают с анамнеза. Кроме клинического анамнеза собирается анамнез жизни, подробно – перенесенные заболевания, травмы, операции, их исходы и т. д. Следует уточнить отношение и принадлежность пациента к физкультуре и спорту (какую медицинскую группу физкультуры определяли на медицинском осмотре в школе (вузе), как переносил физические нагрузки, регулярность занятий, занимался ли спортом, если занимался, то продолжительность занятий и спортивная квалификация и т. д.).

1.2. Соматоскопия. При наружном осмотре следует определить конституциональный тип телосложения, особенности телосложения и развития опорно-двигательного аппарата. Эти данные позволят выявить дефекты и дать рекомендации по их коррекции либо дать рекомендации по спортивной специализации.

Визуальная оценка:

- положение головы;
- положение элементов плечевого пояса (ключиц, плеч, лопаток);
- позвоночник (форма спины: нормальная, круглая, кругло-вогнутая, уплощенная, плоская, плосковогнутая); боковые искривления позвоночника, скручивание позвоночника, боковые треугольники талии;
- форма живота;
- форма рук;
- форма ног;
- форма грудной клетки;
- своды стоп;
- подвижность суставов (нормальная, ограниченность, разболтанность, наличие отклонений от нормы и степень их выраженности);
- упитанность;

шей упитанности рельеф ее выражен слабо. Мышцы короткие и толстые; осанка часто имеет увеличенный поясничный лордоз.

Нормостенический тип. Этот вариант телосложения представляет собой пропорционально-атлетическое телосложение. Пропорциональные отношения продольных и поперечных размеров: плечи достаточно широкие, грудная клетка цилиндрической формы и достаточно развита, эпигастральный угол прямой, упитанность умеренная, мускулатура развита удовлетворительно, рельефная.

Протокол раздела «Соматоскопия»

Осанка _____ Форма грудной клетки _____
Эпигастральный угол _____ Форма живота _____
Грудной кифоз _____ Поясничный лордоз _____
Форма позвоночника _____
Форма рук _____ Форма ног _____
Кожные покровы:
цвет _____ влажность _____
пигментация _____
Мышцы _____
Жировая клетчатка развита слабо _____
умеренно _____ сильно _____
Тип конституции _____

1.3. Антропометрия. Для сопоставления размеров человеческого тела, пригодных для анализа и возможности сравнения с повторными сравнениями, следует придерживаться общепринятой классической методики измерений. Антропометрические измерения целесообразно проводить в утренние часы, натощак, стандартными, проверенными инструментами.

Методика антропометрии

Рост (длина тела) стоя и сидя определяется с помощью ростомера.

Рост стоя определяется с соблюдением следующих условий: босыми ногами пациент становится на площадку ростомера, принимает правильную осанку, касается вертикальной рейки ростомера пятками, ягодичной, межлопаточной областью, а голова располагается так, чтобы углы глаз и козелки ушных раковин располагались на горизонтальной линии.

Рост сидя измеряют с помощью откидного сидения. Пациент садится на откидное сидение, касаясь вертикальной рейки крестцом, межлопаточной областью, а голову устанавливаем как при предыдущем измерении, (**помните**, что имеется упругое сопротивление волос головы или особен-

тие с признаками акселерации», «физическое развитие соответственно возрасту». Кроме того, физическое развитие оценивается как гармоничное или дисгармоничное. Следовательно, признаки физического развития можно характеризовать шестью заключениями. Например, «гармоничное физическое развитие с признаками ретардации», «дисгармоничное физическое развитие с признаками ретардации», «гармоничное физическое развитие с признаками акселерации» и т. д.

1.4.1. Оценка физического развития методом индексов. Метод индексов можно использовать для приблизительного определения должных величин антропометрических признаков. Этот метод можно использовать для оценки показателей только людей молодого и зрелого возраста. Несмотря на то, что индекс дает приблизительную оценку зависимости должных величин антропометрических показателей, этот метод используется в спортивной медицине. Не удивительно, что в этом методе оценки физического развития встречаются математические курьезы (из сантиметров вычитаются килограммы и пр.). Этот метод определяет пропорциональность, т. е. зависимость одного размера от другого, одного показателя от другого.

Весоростовые индексы

Индекс Брока-Брукша. Из полученной величины общей массы следует вычесть 100, и получается должный вес (при росте 165 см), при росте 165–175 см вычитается величина 105, при росте выше 175 см вычитается величина 110. Оценка фактического веса оценивается с помощью стандартных таблиц. Следует разделить фактический вес на должный (таблица) и умножить частное от деления на 100 %. Отклонение фактического веса от должного на 10 % считается незначительным, а вес в этих пределах – средним, отклонение более 10 % – выше среднего, отклонение более чем на 20 % – отклонение высокое. Вес менее 90 % от должного считается «ниже среднего», а менее 80 % – «низким».

Рассчитайте должный вес и дайте оценку полученному результату.

Индекс Кетле. Индекс определяет плотность тела и косвенно определяет избыток или недостаток массы тела.

$$\text{ИК} = \frac{\text{Вес (г)}}{\text{Рост (см)}}$$

Для мужчин средний показатель индекса в пределах 370–400 г/см, для женщин 325–375 г/см.

Рассчитайте должный индекс и дайте оценку полученному результату массы.

Индекс Эрисмана. Индекс отражает пропорциональность развития грудной клетки (все измерения в см). **ИЭр** = охват грудной клетки – ½ роста. Средние показатели равны: + 5,8 см у мужчин и + 3,3 см у женщин.

Индексы пропорциональности и физического развития в педиатрической практике

Физическое развитие детей и подростков является показателем роста и формирования организма и смены этого развития в каждый данный отрезок времени. Условия, оказывающие влияние на физическое развитие, – система воспитания, обучения, особенности питания и бытовые условия.

Одним из ведущих признаков физического развития является рост – основной биологический процесс детского организма. Он присущ периоду детства и включает в себя изменения массы и формы тела, физиологических функций организма и его биологического созревания. Этот период начинается от оплодотворения яйцеклетки и заканчивается превращением в зрелый организм. Рост и развитие являются качественным и количественным процессом, следовательно, знание этих процессов важно в детской практике, т. к. это определяет в дальнейшем всю жизнь ребенка – здоровье, спортивную ориентацию, выбор профессии.

Оценка физического развития детей проводится при рождении и продолжается до взрослого возраста. По данным физического развития врач определяет состояние организма ребенка и его развитие во внутриутробном периоде. При рождении измеряется вес и длина тела – изначальные показатели. В процессе динамического наблюдения целесообразно использовать метод индексов.

Весоростовой индекс. Вес (г)/рост (см). Индекс указывает на массу тела, соответствующую 1 см роста. Считается нормальной величина более 60 г/см. При внутриутробной гипотрофии: 1-я ст. – 59–55 г/см, 2 ст. – 54–50 г/см, 3 ст. – менее 50 г/см. С возрастом соотношение размеров головы и туловища меняется – рост туловища опережает увеличение размеров головы.

Индекс Тура. Окружность головы минус охват грудной клетки. Должные величины: до 1 года + 1 см, 2–3 года – 2–3 см. Этот индекс отражает своевременность и пропорциональность развития грудной клетки ребенка.

Индекс Чулицкой. Этот индекс рассчитывается по формуле (окружность плеча \times 3) + охват бедра + окружность головы – длина тела. Нормальным показателем в возрасте до года считается 20–25 см; в 2–3 года – 15–20 см; в 6–7 лет должная величина 10–15 см (охват бедра и плеча измеряется в средней их трети).

Индекс Эрисмана. Как и у взрослого человека, он рассчитывается следующим образом: охват грудной клетки минус $\frac{1}{2}$ длины тела. Должная величина у детей до года должна быть 10–13,5 см, 2–3 года – 6–9 см; 6–7 лет – 1–2 см.

Коэффициент физического развития (до 1 года). КФР = вес сейчас / вес при рождении + ежемесячная прибавка. Следует помнить, что за 1-й месяц прибавка веса составляет 1100 г, в последующие месяцы – по 700 г.

Приложение 2

Средние данные показателей физического развития студентов медицинских вузов (мужчины 21–25 лет)

Длина тела стоя (см)	Общая масса тела (кг)	Охват грудной клетки (см)	ЖЕЛ (мл)	Сила правой кисти (кг)	Становая сила (кг)
160	58,8	85,1	3542	47,8	138
161	59,6	85,4	3629	48,3	138
162	60,3	85,4	3715	48,8	139
163	61,1	86,2	3803	49,3	140
164	61,8	85,6	3890	49,8	140
165	62,6	85,9	3977	50,3	141
166	63,4	87,3	4404	50,8	141,5
167	64,1	87,7	4064	51,3	142
168	64,9	88,0	4151	51,8	143
169	65,6	88,4	4238	52,2	143
170	66,4	88,8	4325	52,7	144
171	67,2	89,1	4404	53,2	145
172	67,9	89,5	4591	53,7	145
173	67,7	89,9	4668	54,2	146
174	69,4	90,2	4765	54,7	146,5
175	70,2	90,6	4852	55,2	147
176	70,9	91,0	4939	55,7	148
177	71,7	91,4	5026	56,2	148
178	72,5	91,7	5113	56,7	149
179	73,2	92,1	5200	57,1	149,5
180	74,0	92,5	5287	57,6	150
181	74,7	92,9	5374	58,1	151
182	75,4	93,3	5471	58,6	151,5
183	76,3	97,7	5548	59,1	152
184	77,0	94,0	5625	59,6	153
185	77,8	94,4	5722	60,1	153
186	78,6	94,8	5809	60,0	154
	$\sigma = 5,65$	$\sigma = 4,79$	$\sigma = 490$	$\sigma = 6,0$	$\sigma = 13,7$

Отпечатано редакционно-издательским отделом
Кемеровской государственной медицинской академии

650029, Кемерово,
ул. Ворошилова, 22а.
Тел./факс. +7(3842)734856;
epd@kemsma.ru



Подписано в печать 25.11.2007.
Гарнитура таймс. Тираж 100 экз.
Формат 21×30½ У.п.л. 1,2.
Печать трафаретная.

Требования к авторам см. на <http://www.kemsma.ru/rio/forauth.shtml>
Лицензия ЛР № 21244 от 22.09.97