

Часть 2

Методические рекомендации к проведению практических (лабораторных) занятий по учебной дисциплине «ЛФК И МАССАЖ».

Практические занятия являются необходимым элементом познавательного процесса, так как именно они позволяют студенту лично убедиться в справедливости теоретических положений преподносимых ему на теоретических занятиях, и глубже их осмыслить; дают необходимые знания и умения для организации самостоятельной практической и научной работы будущего специалиста, способствующей самосовершенствованию и совершенствованию профессиональной деятельности в оптимальных условиях, обеспечивающих максимальную производительность труда при сохранении и укреплении здоровья.

ТЕМА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ: МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА.

Задание 1. Определение пропорциональности и гармоничности телосложения.

Общая часть. Под пропорциональностью понимается соразмерность отдельных частей тела. Для оценки пропорциональности используется несколько показателей. Обладателем пропорциональной фигуры считается человек, у которого все части тела (длина тела, рук, ног, ширина плеч, тазового пояса, величина кисти, ступни) соразмерны между собой. Для оценки этого показателя существуют различные приемы. Например: окружность кисти, сжатой в кулак, равна длине стопы; окружность шеи в два раза меньше окружности талии; окружность запястья в два раза меньше окружности шеи; длина стопы равна длине предплечья; ширина плеч равна 1/4 длины тела. Телосложение относится к морфологическим показателям, характеризую форму и структуру тела.

Типы телосложения.

В зависимости от особенностей телосложения выделяют три типа фигуры:

- астеническую (долихоморфный тип, эктоморф, астеник),
- нормостеническую (мезоморфный тип, мезоморф, атлетик),
- гиперстеническую (брахиморфный тип, эндоморф, пикник).

Типология человека Кречмера.

- Астеник — (от греч. — слабый) отличается слабым ростом «в толщину» при большем росте «в длину»; он худой, с тонкой бледной кожей, узкими плечами, длинной и плоской грудной клеткой. Имеет хрупкое

телосложение, высокий рост; кажется ещё выше, чем он есть в действительности; у него худые руки, длинные нижние конечности, вытянутое лицо, длинный тонкий нос. У ярко выраженных астеников наблюдается также несоответствие между удлинённым носом и недоразвитием нижней челюсти.

- Пикник — (от греч. — толстый, плотный) среднего или малого роста, с богатой жировой тканью, расплывшимся туловищем, круглой головой на короткой шее, с мелким широким лицом. Обнаруживает тенденцию к ожирению.
- Атлетик — (от греч. — борьба, схватка) имеет хорошую мускулатуру, крепкое телосложение, средний рост, широкие кости, широкий плечевой пояс и узкие бедра, выпуклые лицевые кости.
- Диспластический тип — бесформенное строение и различные деформации телосложения.

Ход работы.

Студенты, разбившись по парам, первоначально визуально определяют друг у друга тип телосложения. Затем проводят измерения: роста, окружности запястья, окружности грудной клетки, длины ноги и других окружностных параметров. Результаты исследований заносятся в протокол исследований и проводятся соответствующие расчеты, затем делается вывод о типе телосложения.

1. Первый способ. Определяется соотношение между ростом стоя и ростом сидя. Затем вычисляется коэффициент пропорциональности (КП) в процентах по следующей формуле: $КП = (\text{рост стоя} - \text{рост сидя}) : \text{рост сидя} \times 100 \%$.

Определение роста при помощи ростомера смотри в методических рекомендациях Часть 1, задание 1.

В норме КП равен 87-92 %. Как правило, у женщины КП несколько ниже, чем у мужчин.

2. Второй способ. Пропорциональность телосложения оценивается по соотношению роста и объема грудной клетки. Пропорциональность телосложения вычисляется делением окружности грудной клетки (в сантиметрах) на рост (в сантиметрах); полученный результат умножается на 100. Если окончательная цифра равна 50-55, телосложение считается пропорциональным, если больше 55 – отлично развитым и если меньше 50 – недостаточно пропорциональным и гармоничны.

Измерение объема грудной клетки смотри в методических рекомендациях Часть 1, задание 3.

3. Для девушек особый интерес представляет данные окружности талии и бедер (на уровне таза). В норме окружность талии должна соответствовать величине, полученной путем вычитания из роста (в см) 100, а бедра (таз) должны быть на 30-33 см больше талии. Кроме роста на величину окружностей различных частей тела влияет и вес. Используя, например,

индекс массы тела (ИМТ), можно определить оптимальные окружности различных частей тела, (смотри таблицу 1).

Для определения ИМТ смотри методические рекомендации Часть 1, задание 6.

Таблица 1

Должные (оптимальные) размеры отдельных частей тела у женщин в зависимости от индекса массы тела (ИМТ)

ИМТ (ус. ед.)	Шея (см)	Грудь по бюсту (см)	Талия (см)	Таз (см)	Бедро (см)	Голень (см)
16	30.5	85.5	58.0	88.0	52.5	34.5
17	31.0	87.5	59.0	89.0	53.5	35.0
18	31.5	88.5	60.0	91.0	54.2	36.0
19	32.0	90.0	62.0	92.5	55.0	36.5
20	32.5	91.5	63.0	94.0	56.0	37.0
21	33.4	93.0	64.0	96.0	57.0	37.5
22	34.0	94.5	66.0	98.0	58.0	38.0
23	34.5	96.0	67.5	100.0	59.0	39.0
24	35.0	97.5	69.0	102.5	60.0	40.0
25	36.0	99.0	71.0	104.0	61.5	41.0
26	37.0	100	72.5	106.0	63.0	42.0
27	38.0	101.5	75.0	108.0	65.0	43.0
28	39.0	104.0	77.5	110.0	67.0	44.0

4. Для расчета оптимальных параметров тела мужчин наибольшее распространение получила методика Джо Вейдера. При расчетах первоначально необходимо разделить свой рост в сантиметрах на 2,5, а вес в килограммах на 0,4536. Затем второй результат необходимо разделить на первый и получить свой индекс: $[\text{Вес (кг)} : 0,4536] : [\text{Рост (см)} : 2,5]$. По величине этого индекса с помощью таблицы можно рассчитать оптимальные обхватные размеры тела в сантиметрах, (смотри таблицу 2).

Таблица 2

Оптимальные размеры различных частей тела мужчин в зависимости от его роста и веса (индекса) по И.В. Бельскому

Индекс ус.ед.	Шея (см)	Бицепс (см)	Предп лечье (см)	Грудь (см)	Талия (см)	Таз (см)	Бедро (см)	Голень (см)
1.899	35.0	32.8	21.3	91.0	68.3	82.0	49.3	32.6
2.038	36.3	34.0	28.3	94.8	71.0	85.3	51.0	33.9
2.183	37.5	35.3	29.5	98.3	73.5	88.3	53.0	35.1
2.334	39.0	36.5	30.5	101.8	75.0	91.5	55.0	36.2
2.489	40.3	37.8	31.5	105.3	79.0	94.8	56.8	37.6
2.650	41.8	39.3	32.8	108.8	81.5	98.0	58.8	39.3

2.817	43.0	40.5	33.8	112.5	84.3	101	60.8	40.4
2.989	44.3	41.8	34.8	116.0	87.0	104	62.5	41.6
3.195	45.8	43.3	36.0	120.0	90.0	108	64.8	42.2
3.379	47.0	44.5	37.0	123.5	92.8	111	66.8	44.5

Задание 2. Определение состава тела.

Общая часть. Важным показателем физического развития человека является состав тела (композиция). Под составом тела обычно понимают его химические и анатомические характеристики. В первую очередь это относится к оценке содержания жира в общей массе тела, которое нельзя определить путем простого взвешивания. Знание состава (композиции) тела создает предпосылки для объективной оценки физического состояния и эффективности предпринятых мер по коррекции веса тела.

Норма содержания жировой ткани колеблется в достаточно широких пределах: от 16 % до 26 % для женщин и от 12 % до 18 % для мужчин. Увеличение количества жира, как правило, отрицательно влияет на спортивные результаты и уровень здоровья. Известны факты, что излишний вес (содержание жировой массы более 20 % для мужчин и более 30 % для женщин) – повышает вероятность сердечно-сосудистых заболеваний, диабета и некоторых форм рака. Недостаток жировой массы также может отрицательно влиять на состояние здоровья и спортивные результаты.

Ход работы.

Студенты разбившись на пары при помощи калипера проводят замеры друг у друга кожно-жировых складок. Полученные результаты фиксируются.

Методика измерения кожно-жировых складок.

1. Перед началом измерений необходимо убедиться, чтобы стрелка калипера находилась в нулевом положении.

2. При измерении испытуемый должен находиться в положении стоя.

Толщина кожно-жировых складок измеряется на правой стороне тела. Исследователь захватывает первым и вторыми пальцами левой руки участок кожи на расстоянии 2-5 см (в зависимости от жировых отложений на данном участке), не вызывая болезненных ощущений, слегка оттягивает ее и накладывает на образовавшуюся складку ножки калипера, фиксирующие в течение 5-7 секунд толщину складки.

Для женщин измеряется толщина трех складок на следующих участках тела:

1) Вертикальная складка в средней части плеча, на задней его стороне (над трицепсом). Измерение проводится при выпрямленной и расслабленной руки, отступая кверху от локтевого сустава на 10-15 см.

2) Складка над гребнем подвздошной кости по диагонали под углом 45 градусов.

3) Вертикальная складка по средней линии на передней стороне бедра, посередине между пахом и коленом. Нога расслаблена, вес тела перенесен на другую ногу.

Для мужчин, складки измеряются на следующих участках тела:

1) На передней части груди под грудной мышцей по подмышечной линии. Измерение проводится под углом: сверху вниз.

2) Вертикальная складка на передней стенке живота. Измерение проводится на уровне пупка справа от него на расстоянии 2-5см.

3) Вертикальная складка по средней линии на передней стороне бедра между пахом и коленом. Нога расслаблена, вес тела перенесен на другую ногу.

Полученные при измерении индивидуальные данные фиксируются.

Методика расчета состава (композиции) массы тела.

1) Измеряется вес тела (ВТ) с точностью до 01 кг. Смотри методические рекомендации Часть 1, задание 2.

2) Измеряется калипером толщина кожных складок в указанных точках с точностью до 1 мм.

3) Суммируются результаты измерений 3-х складок.

Процентное содержание жира в теле (% жира) определяется по сумме трех складок, используя данные таблицы (смотри таблицу 3).

Вес жира (ВЖ) вычисляется в кг по следующей формуле:

$$\mathbf{ВЖ=ВТ \times (\% \text{жира}) : 100\%}.$$

Вес «тощей» массы тела (ТМ) вычисляется по следующей формуле:

$$\mathbf{ТМ= ВТ - ВЖ}.$$

(ТМ включает в себя вес внутренних органов, крови, скелета, мышц. У взрослых людей, фактически, любые изменения веса ТМ происходит за счет потери прироста мышечной массы).

Полученные данные сравниваются с нормами. В норме, для людей, не занимающихся спортом, величина жира в организме женщины должна составлять 16-26 %, для мужчин – 15-19 %.

Таблица 3

Определение относительного содержание жира (в %) у женщин и мужчин по сумме трех кожно-жировых складок

Сумма 3х КЖС (мм)	Возраст, лет							
	Женщины				Мужчины			
	1 8-22	2 3-27	2 8-32	3 3-37	1 8-22	2 3-27	2 8-32	3 33-37
8 – 12	8	9	9	9	1	2	3	4.2

	.0	.0	.2	.4	.8	,6	.4	
13 – 17	1 0.8	1 0.9	1 1.1	1 1.3	3 .6	4 ,4	5 .2	6.0
18 – 22	1 2.6	1 2.8	1 3.0	1 3.2	5 .4	6 ,2	7 .0	7.8
23 – 27	1 4.5	1 4.6	1 4.8	1 5.0	7 .1	7 ,9	8 .7	9.5
28 – 32	1 6.2	1 6.4	1 6.6	1 6.8	8 .8	9 ,6	1 0.4	11.2
33 – 37	1 7.9	1 8.1	1 8.3	1 8.5	1 0.4	1 1,2	1 2.0	12.8
38 – 42	1 9.6	1 9.8	2 0.0	2 0.2	1 2.0	1 2,8	1 3.6	14.4
43 – 47	2 1.2	2 1.4	2 1.6	2 1.8	1 3.5	1 4,3	1 5.1	15.9
48 – 52	2 2.8	2 2.9	2 3.1	2 3.3	1 5.0	1 5,8	1 6.6	17.4
53 – 57	2 4.4	2 4.4	2 4.6	2 4.8	1 6.4	1 7,2	1 8.0	18.8
58 – 62	2 5.7	2 5.9	2 6.0	2 6.2	1 7.8	1 8,5	1 9.3	20.1
63 – 67	2 7.1	2 7.2	2 7.4	2 7.6	1 9.1	1 9,9	2 0.6	21.4
68 – 72	2 8.4	2 8.6	2 8.7	2 8.9	2 0.3	2 1,1	2 1.9	22.7
73 – 77	2 9.6	2 9.8	3 0.0	3 0.2	2 1.5	2 2,3	2 3.1	23.9
78 – 82	3 0.9	3 1.0	3 1.2	3 1.4	2 2.7	2 3,5	2 4.3	25.0
83 – 87	3 2.0	3 2.2	3 2.4	3 2.6	2 3.8	2 4,6	2 5.4	26.1
88 – 92	3 3.1	3 3.3	3 3.5	3 3.7	2 4.8	2 5,6	2 6.4	27.2
93 – 97	3 4.2	3 4.4	3 4.5	3 4.7	2 5.8	2 6,6	2 7.4	28.2
98 – 102	3 5.1	3 5.3	3 5.5	3 5.7	2 6.7	2 7,5	2 8.3	29.1
103 – 107	3 6.1	3 6.2	3 6.4	3 6.6	2 7.6	2 8,4	2 9.2	30.0
108 – 112	3 6.9	3 7.1	3 7.3	3 7.5	2 8.5	2 9,3	3 0.1	30.8

В ходе проведенных исследований дать оценку и интерпретировать полученные данные:

1. Определить пропорциональность телосложения и обосновать ответ;
 - А) используя коэффициент пропорциональности (КП)
 - Б) по соотношению роста и объема грудной клетки
2. Измерить параметры различных частей тела и интерпретировать результаты (оптимальные параметры):
 - А) муж. по индексу Джо Вейдера
 - Б) жен. в зависимости от ИМТ
3. Провести измерение кожно-жировых складок;
4. Определить состав (композиции) массы тела. Интерпретировать полученные данные.