

ТЕОРИЯ и ПРАКТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ



11

1930

АКЦ · ИЗД · О-Д О
«ФИЗКУЛЬТУРА» СПОРТ»
МОСКВА · ЛЕНИНГРАД

05

A22

Г-33

ТЕОРИЯ и ПРАКТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ,
ПОСВЯЩЕННЫЙ НАУЧНОЙ РАЗРАБОТКЕ ВОПРОСОВ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ВРАЧЕБНОГО КОНТРОЛЯ
НАД ФИЗИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОРГАН
НКЗдрава и ВСФК РСФСР

№ 11 (35)



СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

<i>Тамуриди Р.</i> — Физическое воспитание в связи с особенностями пубертатного возраста	3
<i>Павлова Е. И., Мульяш С. И. и Котляревский Л. И.</i> — Опыт изучения влияния на детей комплектов подвижных игр	7
<i>Аронович А. Я. и Котов Г. И. д-ра.</i> — Соматическая характеристика студентов МИИТ'a приема 1929/30 учебного года	18
<i>Семенов С. Ю. д-р.</i> — Опыт проведения врачебного контроля над студентами ГИМЗ	28
<i>Ретельская Л. В. д-р.</i> — Об учете влияния тяжелой атлетики на организм по данным изменения веса крови и мочи	39
II. РЕЦЕНЗИИ И РЕФЕРАТЫ	45

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

I. ORIGINALARTIKEL

<i>Tamuridi R.</i> — Die körperliche Erziehung im Zusammenhang mit den Besonderheiten des Pubertitätsalters	3
<i>Pawlowa E., Muljasch S., Kotliarewsky L.</i> — Ein Versuch zum Studium des Einflusses der Komplekte von Bewegungsspielen auf die Kinder	7
<i>Aronowitsch A., Dr und Koto w C. Dr.</i> — Die somatische Charakteristik der Studenten des Moskauer Institutes für Ingenieure der Wegekommunikation. Aufnahme — Lehrjahr 1929 — 30	18
<i>Semenas S. Dr.</i> — Ein Versuch zur Durchführung der ärztlichen Kontrolle an den Studenten des Staatlichen Instituts für medizinische Wissenschaften	28
<i>Retelskaia L. Dr.</i> — Ueber die Feststellung des Einflusses der schweren Athletik auf den Organismus nach den Ergebnissen der Veränderung des Gewichtes des Blutes und des Harns.	39
II. REZENSIONEN UND REFERATE	45

Р. Тамуриди.

(ассистент кабинета физкультуры
Украинского института ОЗДП)

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В СВЯЗИ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПУБЕРТАТНОГО ВОЗРАСТА.

В литературе мы встречаемся с различными классификациями детства; в основу подразделения клались разнообразные признаки. Штрапц предлагает периодизацию детства на основании физического развития, под которым автор понимает изменения главным образом длины и веса тела.

Проф. Маслов и Гундобин классифицируют детство на основании совокупности анатомо-физиологических признаков: каждому возрастному периоду соответствуют определенные особенности роста и функций органов тела, особенности обмена веществ.

П. П. Блонский подразделяет детство на беззубое, молочнo-зубое и детство постоянных зубов; последнее автор подразделяет на стадии полового созревания. Психологические классификации детских возрастов берут обычно за основу сложные проявления детокой психики.

Социогенное направление (проф. А. В. Залкинд) классифицирует детство по степени развития нервной системы; каждый возраст в связи с ростом нервной системы имеет свои структурные особенности, в частности А. Залкинд отмечает изменения в организме, характеризующие стадии полового созревания и особенно в центральной нервной системе.

Эти изменения сводятся к следующему: первая стадия характеризуется спокойным, медленным совершенствованием нервных элементов; со стороны костно-мышечного аппарата наблюдаются усиленные изменения (как удлинение, утолщение, так и совершенствование функций).

Первая стадия—подготовительная; в ней (по Кетле) происходит как бы накопление сил для энергичного развертывания в ближайшем будущем.

Во второй, переходной стадии, стадии ускоренного развития, прежде всего наблюдаются значительные изменения в

нервной ткани, дифференцировка нервной ткани происходит быстро и бурно; в сосудисто-двигательном центре происходит усиленное возбуждение.

Прежде всего наблюдается быстрое развитие роста и потом веса, т.е. структуры, что связано по физиологическому закону (Н. Сент-Илера) с остановкой или слабым развитием функций, которым объясняется слабость функционирования органов и недостаточная сопротивляемость всего организма в этой стадии (В. Е. Смирнов).

Химизм половой железы является энергичным возбудителем; многообразно возбуждение, вызванное в организме развитием половых органов, особенно сильно у девочек; оно проявляется в двигательных и вазомоторных рефlekсах, склонности к меланхолии, истерии. Третья стадия — период функционального усовершенствования, в частности высшей нервной деятельности. Знакомство с этими изменениями необходимо каждому врачу и каждому педагогу — в частности инструкторам физкультуры — в целях правильного подхода к физическому воспитанию.

Обширная литература, посвященная периоду полового созревания, отмечает важность учета степени сексуального развития. Если мы обратим внимание на распределение по степени полового созревания, то увидим, что в группе однополок могут находиться лица, стоящие на совершенно различных стадиях непубертатной, пубертатной первой стадии, пубертатной второй стадии).

Отсюда проф. А. Залкинд при подаче воспитательного и учебного материала рекомендует принять во внимание следующие положения: ребенок первой стадии имеет склонность к занятию двигательными процессами, при чем он любит довольно сильную двигательную нагрузку, но нагрузку, не связанную с очень тонкими качествами тех рабочих процессов, которые приходится проделывать в данный момент двигательному аппарату.

Так как общий темп процессов мозга в первой стадии пубертатного возраста замедлен, а, кроме того, слишком быстрый темп может явиться возбуждающим фактором для ребенка, приносящим вред, то темп смены впечатлений, а также быстрота речи педагога должны быть сравнительно слабыми.

Характер педагогического подхода среда, окружающая ребенка первой стадии, должны быть налажены во избежание перевозбуждения нервной системы. Первая стадия должна служить защитной броней, сохраняющей силы нервной системы ребенка для последующего возбуждения во второй стадии. Поэтому проф. А. Залкинд не рекомендует нагружать ребенка, находящегося в первой стадии, слишком сложными раздраже-

ниями, содержащими в себе одновременно разнородные, резко отличные элементы; при всей четкости и точности работы мозговой коры все же качественно она еще не в силах овладеть слишком сложными, быстро разворачивающимися материалами.

В отличие от подростка первой стадии (по А. Залкинду), любящего главным образом спокойные, не очень сильные и не очень сложные впечатления, подросток второй стадии имеет склонность как раз к противоположному содержанию впечатлений: чем более интенсивны раздражения из окружающей среды, чем более они сложны и разнообразны, тем они интенсивнее притягивают к себе подростка второй стадии.

Подросток второй стадии не любит однообразных, монотонных ритмов, слишком медленного темпа событий вокруг него, слишком медленного и однообразного речевого процесса, что резко отличает его от ребенка предыдущей стадии.

Третья стадия — окончательного формирования личности — требует и воспитательных приемов, соответствующих подходу к взрослым.

Когда мы имеем перед собою группу подростков, мы должны выявить, в какой стадии находится преобладающий кадр этой группы, и в зависимости от той или иной стадии необходимо перестроить и методику педагогической работы.

В этом отношении школьный врач, производящий антропометрические измерения в начале академического года, может дать точные данные инструктору физкультуры о степени сексуального развития.

Первая стадия пубертатки характеризуется у мальчиков появлением волос на лобке, подмышками, изменением голоса первой ступени у девочек — появлением волос на лобке, подмышками и увеличением грудных желез.

Во второй стадии как у мальчиков, так и у девочек происходит качественное и количественное изменение вторичных половых признаков: у мальчиков происходит смена голоса второй степени, у девочек появляются менструации.

По материалам д-ра А. А. Григорьевой (печатаются в трудах IV Всесоюзного съезда анатомов, гистологов и зоологов) у детей-евреев сексуальное развитие начинается раньше, затем идут дети-украинцы и позже — дети-русские; широкие типы (пикники) имеют тенденцию к более раннему половому созреванию по сравнению с узкими (лентозомными); у девочек половое созревание начинается раньше, чем у мальчиков.

Тем же автором на основании исследования 5.000 человек установлено процентное отношение периодов полового созревания.

М а л ь ч и к и			Д е в о ч к и		
Количество пубертатников в %			Количество пубертатников в %		
Возраст	Общее (I и II стадии)	II стадии	Возраст	Общее (I и II стадии)	II стадии
8	—	—	8	—	—
9	—	—	9	4,0	—
10	—	—	10	20,5	—
11	5,0	—	11	44,2	1,0
12	9,7	—	12	75,6	9,0
13	38,1	2,2	13	94,4	24,8
14	70,0	7,2	14	98,3	51,8
15	94,8	18,4	15	99,3	81,6
16	98,5	55,2	16	100,0	88,8
17	100,0	81,8	17	100	98,6
18	100,0	96,6	18	100	100
19	100,0	98,6	19	100	100
20	100,0	100			

Наши исследования степени двигательного развития, произведенные у 2.092 детей и подростков, после разработки данных по стадиям полового созревания указывают прежде всего на большие различия в степенях моторного развития мальчиков и девочек: последние значительно уступают мальчикам.

С возрастом и с переходом из одной степени в другую эти различия все более и более увеличиваются, особенно сказываясь в развитии силы как ручной, так и становой (до 42%).

С другой стороны, интенсивное развитие (прирост) силы, длины прыжка, высоты прыжка, скорости движений правой и левой руки, меткости движений рук и статической выносливости наблюдаются более от 0 до первой стадии, т.е. в ранних возрастах, чем от первой до второй стадии.

Воспитание движений принимает все более и более актуальный характер в связи с индустриализацией и обороной страны. По данным Л. С. Выготского и А. Р. Лурия, разница между отсталыми и нормальными детьми заключается не в натуральных особенностях того и другого, но в различных использованиях природных данных. Отсюда и педагогические задачи: инструктор физкультуры должен обучить детей на рациональному использованию натуральных данных, приняв во внимание при организации группы и построении методики преподавания стадии сексуального развития.

Е. И. Павлова, С. И. Муляш, Л. И. Котляревский.

ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ НА ДЕТЕЙ КОМПЛЕКТОВ ПОДВИЖНЫХ ИГР¹⁾

Мы считаем, что из всех моторных средств физкультуры подвижная игра является наиболее доступной групповоду-комплекснику, так как не требует со стороны педагога новых методов подхода, имеющихся, например, в гимнастике, где обязательны команда и точное выполнение движений по приказу. Во-вторых, игра, построенная на естественных движениях, не представляет трудностей для групповода в наблюдении за входящими в нее физическими упражнениями. Эти физические упражнения и ряд правил каждой игры способствуют развитию психомоторных качеств, а поэтому игры могут быть предложены как средство физического воспитания групповоду, не получившему длительной систематической подготовки по физической культуре.

Исходя из этих соображений, мы попытались составить для первых трех групп игровые уроки, которые по своей физиологической нагрузке приближались бы к кривой урока физических упражнений. В эти уроки входили три игры. Первой была игра малоподвижная, вовлекающая в работу постепенно части коллектива, вторая — наибольшей подвижности, вовлекающая одновременно в активную работу весь коллектив, третья — спокойная, с равномерной, но малой нагрузкой на игрока.

Попытка включения в комплект больше трех игр оказалась неудачной, так как проигрывание их не укладывалось в отведенное на игры время, а необходимая при этом частая смена игр не удовлетворяла детей. Необходимо отметить, что к изучению влияния комплектов игр мы подошли через попытку изучить отдельные игры. Так, на первом этапе работы мы отбирали игры по какому-нибудь преобладающему в них признаку, например, по выявлению быстроты реакции, ориентировки и т. д. В этой работе мы пользовались исключительно методом наблюдений, но очень скоро (после 3 месяцев) убедились, что один этот метод не даст исчерпывающих указаний. Несмотря на разработанные инструкции и план наблюдений, заключения наблюдателей были настолько различны, что подчас трудно было установить единое мнение. Так, один наблюдатель заявлял, что игра захватила детский коллектив, другой

¹⁾ Опыт проводился комиссией педагогической студии НКП. В отдельных случаях консультантами приглашались проф. А. П. Печав и Н. С. Филитис. Активное участие в работе принимали групповоды школ: 20-й Кр.-Пр. района, 23-й ХОЩО и 10-й БОНО.

сообщил, что большинство детей, наоборот, недостаточно заинтересовано игрой; одному казалось, что игра дисциплинирует, другой же заключал, что данная игра дезорганизует. Большим тормозом в работе было то, что этот метод требовал большего количества наблюдателей, чем мы располагали, и многие дети оставались вне наблюдений. Все это заставило нас от него отказаться и искать более портативных и рациональных методов.

Метод чисел проф. Нечаева, использованный на втором этапе работы, давал нам возможность охватить одновременно большие группы детей при минимуме исследователей. В то время как психологическому эксперименту подвергалась вся группа до и после игрового комплекта, одновременно с этим исследованию пульса подвергалось 5—6 человек из группы. Данные, полученные в результате работы по методу чисел, не дали нам исчерпывающих указаний к отбору игр, так как вопрос о дозировке физиологической нагрузки им не разрешался, в результате чего мы решили провести исследование этих занятий физиологическим методом, учитывающим нагрузку на сердечно-сосудистый аппарат детей.

В третий этап нашей работы входили:

- 1) медосмотр детей и оценка физического развития;
- 2) обследование социально-бытовых условий учащихся;
- 3) учет характеристик детей, представленных педагогами.

После этого мы приступили к проведению врачебно-педагогического контроля на самих занятиях¹⁾.

Весь наш опыт изучения игровых занятий проводился на протяжении трех лет в трех школах Москвы разных районов. К сожалению, объективные условия не дали возможности провести все наши наблюдения на одних и тех же детях. Но при выборе школ мы все же стремились подобрать сходные по составу детей (см. ст. в журнале «Педология», № 3, за 1929 г.).

Дети, с которыми мы имели дело на третьем этапе, по состоянию своего физического развития и по состоянию здоровья были также сходны с ранее исследованными детьми на втором этапе работы. В общем мы имели дело с детьми несколько ослабленными (см. табл. 1 и 2).

По физическому развитию большинство детей имело рост выше среднего, вес у половины детей средний, а объем грудной клетки у огромного большинства как мальчиков, так и девочек был ниже среднего, т.-е. мы имели тонких, длинных детей (оценка проводилась по стандартам д-ра Серебровской). По

1) Этот контроль проводился одними и теми же исследователями в одни и те же часы и дни недели с постоянными группами.

Таблица 1

Оценка физразвития 2-й гр. 10-й шк. БОНО

О ц е н к а	Рост		Вес		Окр. гр.	
	м	д	м	д	м	д
Выше среднего	62	61	38	11	—	—
Среднее	38	28	43	61	34	28
Ниже среднего	—	11	19	28	66	72

Таблица 2

Оценка физразвития 3-й гр. 23-й шк. ХОНО

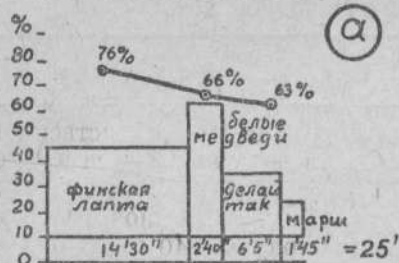
О ц е н к а	Рост		Вес		Окр. гр.	
	м	д	м	д	м	д
Выше среднего	62	53	31	20	5	—
Среднее	31	33	44	40	25	20
Ниже среднего	7	14	25	40	70	80

отношению к формам тела имелось до 50% детей с отклонениями в формах спины, до 12%—с отклонениями в формах грудной клетки, зависящими от слабости мускулатуры.

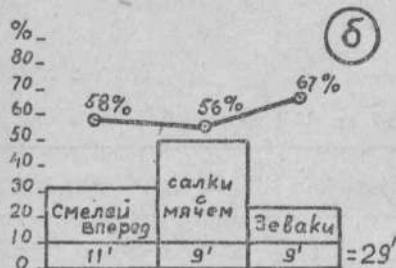
По состоянию здоровья эти дети представляли следующую картину: 79% с туберкулезной интоксикацией, 17% имеющих отклонения в сердце (сюда не входят дети с пороками сердца, так как они на занятия не допускались). Что касается социального состава, то дети опытных групп на 66% были детьми неквалифицированных рабочих, а остальные — дети кустарей и служащих. По бытовым условиям дети этих школ также сходны с детьми ранее исследуемой школы. Эти условия были далеко не благоприятны.

1

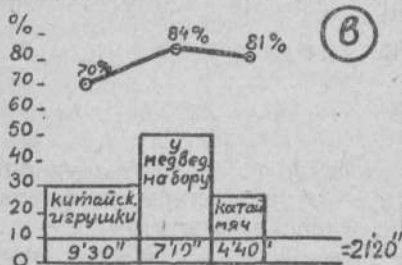
диаграммы



Урок 2 группы, 25 чел.
Рабочее время = 68 %
возб. пульса = 2 %



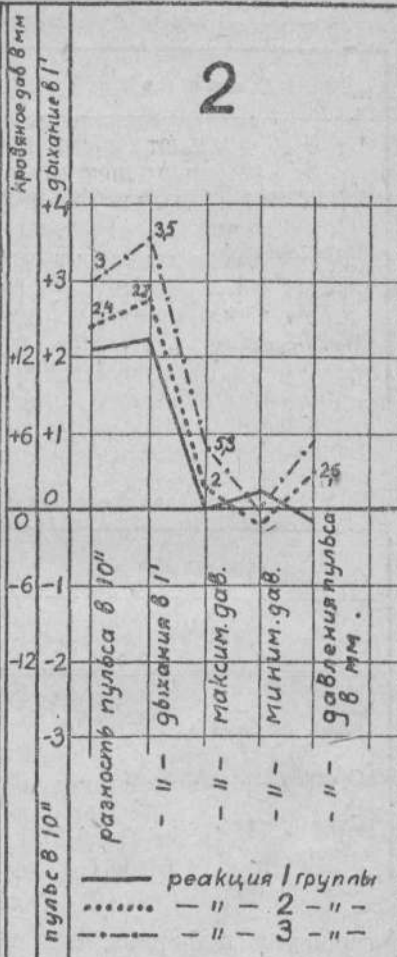
Урок 3 группы, 20 участ.
Рабочее время = 60 %



Урок 1 группы
Рабочее время = 78

— Кривая плотности работы
□ физиологич. нагрузка

2



Реакции сердечно-сосудистой системы на игровое занятие в первой ступени.

Например, семья мальчика П. состояла из 7 чел. Отец — рассыльный на телеграфе, получающий 78 руб. Квартира очень сырая, в первом этаже (4 детей, старуха, отец, мать). Семья девочки П.—7 чел. (5 чел. детей). Отец — безработный, алкоголик; мать ходит на поденную работу. 15-летняя дочь работает на игрушечной фабрике, зарабатывает 24 руб., младшие дети получают субсидию от МОНО. На ночь единственная комната сдается ночлежникам. Семья девочки Ш.—из 9 чел., живущая в подвальном помещении, с окнами на высоте 2 м от пола. Живут на средства сына, рабочего чулочной фабрики с заработком в 125 руб. Дочь 17 лет получает 40 руб., отец — безработный, кустарь-жестяник¹⁾.

Интересно отметить, что, несмотря на неблагоприятные бытовые условия, неправильную организацию горячих завтраков в школе, ослабленное состояние здоровья детей, прибавка в весе за 5 месяцев (январь—май) превысила данные Эрисмана за год (1,54—1,80). Наши дети дали в среднем 1,56 кг. В росте прибавка за те же 5 месяцев выразилась в среднем в 2,4 см, а объем грудной клетки увеличился на 0,6 см, спирометрия — на 420 куб. см.

Наша последняя работа проводилась в двух школах, различных по жилищным условиям. Так, в одной школе мы имели специальный гимнастический зал с плохим отоплением. В другой — рекреационный зал, проходной, с очень малой площадью. В первой школе в теплые дни представлялось возможным проводить занятия на открытом воздухе, на дворе, вторая этих возможностей не имела. Наблюдения проводились главным образом над теми же комплектами, что и в предыдущем году, при чем одни и те же комплекты проверялись на детях той и другой школы.

Врачебно-педагогический контроль на занятиях заключался в следующем:

а) исследовались кровяное давление, пульс и дыхание у 6 чел. группы, у 3 мальчиков и 3 девочек, средних по состоянию своего здоровья, т.е. не имеющих резких отклонений; б) хронометрировались занятия, учитывающие рабочее время и плотность работы, и в) велись педагогические наблюдения за поведением детей на занятиях и за отношением к содержанию игры.

По первым группам проведено 44 наблюдения над 7 комплектами. Занятия велись на первом учебном часе, средняя продолжительность их — 23 минуты, рабочее время — 76%. По вторым группам — 82 наблюдения над 15 комплектами. Заня-

¹⁾ Данные состояния здоровья взяты частично из санитарных журналов профилактической амбулатории.

Таблица 3

Средние данные наблюдений за игровыми занятиями в школах I ступени.

Группы	Чис о наблюд.	Час за- нятия	Длитель- ность	Рабочее время	До игровых занятий						Реакция на игров. занят.						% плохих реакций
					п			д			п	д	мк	мн	дп		
					п	д	мк	мн	дп								
III	62	3 и 1	27'	71%	13,6	19,3	88	53	35	+3,3	+3,5	+5,2	+0,3	+4,9	23		
II	82	2	25'	72%	14,2	22,7	94,8	52,7	42	+2,4	+2,7	+1,3	-0,7	+2,6	20		
I	44	1	23'	76%	15	21,6	90	45	45	+2,1	+2,2	0	+0,5	-0,5	23		

Таблица 4

Реакция сердечно-сосудистой системы на игровое занятие III группы школы ХОЧО в разные часы.

Час занятий	Число набл.	Средние исходные данные						Реакция на игровое занятие						% плохих реакций
		п			д			п	д	мк	мн	дп		
		п	д	мк	мн	дп								
I III	15	15,1	18,7	197	51	46	+3,7	+3,5	+7	+8	-1	20		
	14	13,3	18,5	80	60	20	+3,3	+0,6	-1	-4	+3	21		

Таблица 5

Реакция сера-сосудистой системы на игровое занятие I группы в разные часы занятий.

Час занятий	Исходное состояние						Реакция на игровое занятие						о/о плохих реакций
	п			д			п	д	мк	мн	дп		
	п	д	мк	мн	дп								
32 ч. 6 .	I	15,2	21,7	87	46	41	+1,6	+1,6	-1,2	0	-1,2	25	
	II	14,22	22	98	57	41	+3,7	+2,8	+2	-1,7	+3,7	17	

тия — преимущественно на втором учебном часе, средняя продолжительность занятий — 25 минут, рабочее время — 72%. По третьим группам — 62 наблюдения на третьем учебном часе. Продолжительность урока в среднем — 27 минут, при рабочем времени в 71%. Обследовано 12 игровых комплектов.

Принцип построения этих комплектов изображен графически на диаграмме 1. Здесь взяты три примерных комплекта для 3 годов обучения. Плотность работы игровых комплектов, как правило, к концу урока снижалась. Если же последняя игра имела наименьшее напряжение, плотность работы повышалась. Игры с наибольшим напряжением проигрывались на протяжении более короткого времени, чем игра с малым напряжением (диаграмма 1, а, б, в).

Суммируя данные исследования влияния на сердечно-сосудистую систему и дыхательный аппарат, мы получили следующее:

1) две старших группы после игровых занятий давали при повышенном пульсе и дыхании повышение максимума кровяного давления, а минимум оставался без изменения, т.е. увеличивалась амплитуда;

2) первая группа при повышенном пульсе и дыхании давала небольшое падение давления пульса (уменьшение амплитуды) (см. диаграмму 2 и табл. 3).

Сдвиг, который имел место в первых двух группах, свидетельствует о некотором возбуждении сердечно-сосудистой системы. Что же касается младшей группы, то сдвиг сигнализирует о признаках некоторого снижения сердечной деятельности. Таким образом, мы видим, что реакция младшей группы хуже реакции двух остальных. Возможно, что это объясняется возрастными особенностями, а, может-быть, и часом занятий. Последнее находит свое обоснование в данных, полученных при анализе материала. При наличии одинакового состояния здоровья детей всех трех групп мы заметили, что на первый урок учебных занятий дети приходят с возбужденной сердечно-сосудистой системой, вероятно, в результате перехода от дома до школы (см. табл. 3, I группу и III группу табл. 4), что и отразилось на состоянии реакций после игрового занятия (см. табл. 3, 4 и 5). Здесь мы видим, что при повышенном пульсе и увеличенной амплитуде кровяного давления при исходном состоянии получались худшие реакции по качеству, а количественно их больше. Лучшим доказательством этого положения является III группа, которая на третьем часе учебных занятий дает все же лучшую реакцию, чем на первом часе занятий, несмотря на то, что третий час всегда приходился после большой перемены.

Таблица 6-3

Средние данные всех плохих реакций по группам.

Группа	Исходное состояние					Реакция на игров. занятие					Восбудим., выраж. в %					% плохих реакций
	п	д	мк	мн	дп	п	д	мк	мн	дп	п	д	мк	мн	дп	
III	14,7	21	114	52	62	+3	+2	-3,5	+8,3	-11,8	+20%	+9%	-3%	+16	-19	23
II	14,6	23,6	94	41	53	+2,7	+3,6	-5	+13	-18	+18%	+15%	-5%	+31	-36	20
I	14,5	19,7	91,7	40,4	51,3	+1,5	+2,6	-8,2	+8,9	-17	+10%	+13%	-9%	+22	-31	23

Таблица 6-6

Средние данные всех удовлетворительных реакций по группам.

Группа	Исходное состояние					Реакция игров. занятия					% хороших реакций				
	п	д	мк	мн	дп	п	д	мк	мн	дп	п	д	мк	мн	дп
III	11,6	17,2	78	44	34	+2,5	+2,5	+6,5	+0,8	+5,7	77				
II	13,5	22,5	95	57	38	+2,2	+2	+4	-0,6	+4,6	80				
I	15,2	23,3	88	47	41	+2	+2,1	+1,2	-2	+3,2	77				

Анализируя плохие реакции, мы видим, что их дают дети, имеющие средечно-сосудистую систему в состоянии возбуждения в начале игрового урока. Интересно отметить, что у первой группы возбудимость пульса и реакция кровяного давления диаметрально противоположны (табл. 6а, в отделе возбудимости выражено в процентах).

Большинство плохих реакций почти на всех занятиях давали одни и те же дети, не слабые по состоянию здоровья, а суетливые, подвижные, так называемые моторно-активные.

Особенно качественно плохие реакции давали дети I группы, у которых перед началом игр сердечно-сосудистая система была уже в состоянии некоторого ослабления деятельности (по сравнению с другими группами) (см. табл. 6).

Оценивая игровые комплекты по количеству хороших, допустимых и плохих реакций, в каждом из них мы находим возможность распределить комплекты следующим образом. На первом месте поставить комплекты, которые дало большинство хороших реакций, а на третьем — большинство плохих реакций. Вот распределение по группам¹⁾:

Группа

1 место

Горшки. Мышеловка. Зайцы в огороде.

2 место

- 1) Просо жать. Товарищ, угадай. Найди ключ.
- 2) Медведь и вожак. Кучера и лошади. Заводные куклы.
- 3) Кошка и мышка. Кучера и лошади. Заводные куклы.
- 4) Кошка и мышка. Салки. Заводные куклы.

3 место

Хромая лиса. Мышеловка. Катая мяч.

Группа

1 место

- 1) Заводные куклы. Пауки и мухи. Катая мяч.
- 2) Вожак и медведь. Тройка. Заводные куклы.
- 3) Финская лапта. Белые медведи. Делай так.
- 4) Кустики и зайчик. Белые медведи. Заводные куклы.
- 5) Ребята и яблоки. Два мороза. Найди ключ.

2 место

- 1) Бездомный заяц. Тройка. Живая цель.
- 2) Влуджающий мяч. Пионеры и беспризорные. Зеваки.
- 3) Кустики и зайчик. Пионеры и беспризорные. Делай так.
- 4) Салки с приседаниями. Тройки. Яша и Маша.
- 5) Галочка. Финская лапта. Найди ключ.
- 6) Зеваки. Белые медведи. Птица летит.
- 7) Октябрята. Пионеры и беспризорные. Заводные куклы.
- 8) Бездомный заяц. Мышеловка. Зеваки.

¹⁾ Игры взяты из различных сборников.

3 место

- 1) Уголки. Пауки и мухи. Салки с мячом.
- 2) Капуста и зайцы. Финская лапта. Зеваки.
- 3) Найди ключ. Выручай. Лапта.

III группа

1 место

- 1) Не зевай. Рыбаки и сети. Третий—лишний.
- 2) Салки с мячом. Будь готов. Делай так.
- 3) Кустики и зайчики. Рыбаки и сети. Защита крепости

2 место

- 1) Смелей вперед. Салки с мячом. Зеваки.
- 2) Эстафета (завязать, развязать). Выстрел. Найти ключ.
- 3) Кустики и зайчики. Салки с мячом. Делай так.
- 4) Зеваки. Салки с мячом. Катай мяч.
- 5) Зайцы и капуста. Гонка мячей. Защита крепости.
- 6) Кустики и зайчики. Салки с мячом. День и ночь.

3 место

- 1) Эстафета (завязать, развязать). Перестрелка. Стой.
- 2) Рыбаки и сети. День и ночь.
- 3) Кустики и зайчики. Рыбаки и сети. День и ночь.

По нашим наблюдениям комплекты, в которые входят игры с преобладанием статического состояния (т.е. долгое стояние, одновременное участие в движении всех и т. д.), или игры, требующие со стороны игрока большой сосредоточенности, часто давали отрицательную реакцию. К таким играм мы относим игру «День и ночь». Эта игра заключается в том, что часть играющих, сохраняя полную тишину, должна проскользнуть мимо другой части, а та по слуху определить приближение и осалить в момент проскальзывания. Эти наблюдения получают подтверждение на других комплектах. Например, комплект из двух игр, протекавший в неблагоприятной обстановке, при которой было вынужденное длительное стояние, дал в результате 40-минутного урока отрицательную реакцию (см. табл. 7).

Таблица 7

Реакция сердечно-сосудистой системы на игровое занятие, проведенное при неблагоприятных условиях.

1) Эстафета 2) Перестрелка Длительн. 40'		Исходное состояние					Реакция на игровое занятие				
		п	д	мк	мн	дл	п	д	мк	мн	дл
III гр.	4 чел.	14,2	20	82	63	19	+1,2	-0,5	-4,5	+2,5	-7

Рассматривая реакции детей, занимающихся в различных залах, мы констатируем, что дети, проводившие игровые занятия в изолированном зале с большой площадью и кубату-

рой, давали несколько лучшую реакцию, чем дети, игравшие в проходном зале с меньшей площадью и кубатурой.

При этом мы должны оговориться, что объективные условия не позволили нам провести занятия с одними и теми же детьми в различной обстановке.

Нами была сделана еще попытка пронаблюдать реакции на игровые занятия в помещении и на открытом воздухе. К сожалению, материал этот очень мал (всего по одному разу), но все же мы считаем возможным его, как ориентировочный, здесь привести. Занятия были проведены во дворе при температуре — 6° Р, в яркий солнечный день. Длительность занятий на воздухе 12 минут, в помещении — 24 минуты.

Реакции на воздухе оказались лучшими, чем в помещении, что, возможно, также зависело от длительности занятий. Из 6 исследуемых 5 дали удовлетворительную реакцию, шестой же не принят в расчет, так как имел до урока сердечно-сосудистую систему в состоянии угнетения.

Выводы:

Учитывая все приведенные данные, мы можем сделать некоторые ориентировочные выводы.

1. Комплекты, составленные из 3 игр согласно указанным принципам, дают положительные реакции сердечно-сосудистой системы. В том случае, если в них входят две игры, которые проходят в длительном стоянии, или игры, требующие большого сосредоточения внимания, они дают худшую реакцию.

2. Длительность игровых уроков для возрастных групп при прочих равных условиях должна быть различной. Третьим группам можно рекомендовать 30 минут, вторым — 25 — 27 минут и первым — 20 — 23 минуты. На первом уроке длительность их может быть изменена в сторону сокращения, а на втором и на третьем часе — в сторону увеличения до указанных выше пределов.

3. На первом часе занятий все группы дают худшие реакции сердечно-сосудистой системы, что объясняется тем возбужденным состоянием, в котором являются дети в школу.

4. Плохие реакции сердечно-сосудистой системы на игровые занятия дают дети, имевшие до урока сердечно-сосудистый аппарат или в состоянии возбуждения или угнетения. Такие состояния наблюдались преимущественно у детей подвижных, суетливых. Это должно служить указанием педагогу на необходимость уменьшения нагрузки на таких ребят и активизирования более пассивных.

5. Помещение также оказывает влияние на сердечно-сосудистую систему. В недостаточном для данной группы играющих зале дети дают худшие реакции.

6. Результаты оценки физразвития наталкивают на мысль о том, что большая дисгармония в пропорциях тела есть результат того, что стандарты устарели и нуждаются в поправках. В этом убеждают нас прибавки, полученные при повторных осмотрах.

7. Возбудимость пульса сама по себе не может служить критерием для оценки нагрузки.

Доктора А. Я. Аронович и Г. И. Котов

СОМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТОВ МИИТ'а ПРИЕМА 1929/30 УЧЕБНОГО ГОДА

В связи с проведением занятий физическими упражнениями в Московском институте инженеров транспорта в 1929/30 учебном году было произведено обследование физразвития и состояния здоровья студентов I курса, при чем в начале учебного года были обследованы студенты осеннего приема, а в начале второго учебного полугодия — студенты дополнительного (февральского) приема.

На основании полученного материала антропометрических измерений и данных врачебного осмотра, учитывая опыт 1928/29 учебного года¹⁾, всех студентов мы разбили на 4 группы.

Данные врачебного обследования учитывались нами не только в отношении дозирования нагрузки во время академических занятий по физической культуре, но и являлись материалом, который мы использовали при проведении внешкольной работы и кружковых занятий.

Таблица 1

Численный состав групп по факультетам.

Факультет	Г р у п п ы (в %/о)			
	I	II	III	IV
Тяговый	26,6	45,6	23	4,8
Строительный	32	41,6	17,6	8,8
Эксплуатационный	10	56	30	4
Водный	26	46	28	—
Автомобильный	26,6	43,5	24,5	5,4

¹⁾ Статья д-ра Г. И. Котова, „Врачебное обследование студентов I курса Института инженеров транспорта в связи с физической культурой“, „Теория и практика физической культуры“, № 5, 1929 г.

Из таблицы видно, что количество студентов, могущих заниматься всеми видами физупражнений, колеблется от 10 до 32%; студентов с теми или иными дефектами в состоянии здоровья и физразвития—68—90%. При сравнении с данными прошлого учебного года мы имеем меньший процент отнесенных к первой группе (в прошлом году от 30 до 43%) за счет увеличения состава второй группы, при снижении процента недопущенных к занятиям (в нынешнем году от 0 до 8,8%, в прошлом—от 5 до 9%).

Численный состав групп январского приема (I—20%, II—52%, III—19%, IV—6%) приближается к данным осеннего приема.

В связи с более широким развертыванием в настоящем учебном году физкультурной работы в институте не только в направлении академических занятий, но и внешкольных, мы повысили наши требования в отношении лиц, относимых к первой группе, что и снизило главным образом процент причисленных к этой группе.

В возрастном отношении наибольшее количество студентов падает на возраст от 21 до 30 лет.

При обработке антропометрических величин мы брали возрастной состав от 21 до 30 лет, во избежание влияния других возрастных групп на показатели данного возраста.

Трудовая нагрузка студента, как и в прошлом году, чрезвычайно велика (мы имеем в виду не только академическую работу, но также и ударные академические группы, общественную нагрузку, домашнюю подготовку и т. д.).

Большинство студентов занято от 12 до 16 часов в сутки. При всем этом сон недостаточен (5—6 часов).

В отношении питания по сравнению с прошлым годом мы не имеем улучшений. Большинство студентов питается в столовой, дополняя свой дневной рацион чаем с хлебом (2 раза в день). Качественный состав обеда оставляет желать лучшего (недостаток мяса, жиров).

При недостаточном питании, большой нагрузке, недостаточном сне является совершенно очевидной причиной быстрой утомляемости во время занятий, частых головокружений и головных болей.

В отношении наследственности мы имеем (см. табл. 2). Данные наследственности студентов дополнительного приема дают, примерно, такую же картину.

Из предшествующих заболеваний, как и в прошлом учебном году, наибольший процент падает на сыпной (от 18

Таблица 2

Факультет	Наследственность (в %/о/о)			
	Туберкулез	Нервн. бол.	Душевно.	Алкоголизм
Тяговый	7	1,5	1	8
Строительный . . .	15	1,6	2,4	—
Эксплуатационный .	15	—	—	5,3
Водный	8,3	0,33	—	6,5
Автодорожный . . .	10,9	—	3,6	6,1

до 37), брюшной (от 12 до 23) и возвратный (13—30) тифы, на малярию (от 22 до 34), на скарлатину (14—18).

В отношении дополнительного приема мы наблюдаем также преобладание перечисленных заболеваний (сыпной тиф—20%, брюшной тиф—13%, возвратный—16%, малярия—25%, скарлатина—25%).

Приводим данные наружного осмотра:

Таблица 3

Факультет	Данные наружного осмотра (в %/о/о)										
	Кожа		Костяк			Мускулатура			Жироотложение		
	Нормальная	Бледная	Массив	Средний	Тонкий	Хорошая	Средняя	Слабая	Нормальн.	Понижен.	Избыточн.
Тяговый	70	30	14	63	23	14	47	39	55	40	5
Строительный . . .	72	28	70	66	27	12	48	40	67	26	7
Водный	51	49	8	62	30	15	40	45	64	35	1
Эксплуатационный .	55	45	4	71	25	5	40	55	52	46	2
Автодорожный . . .	62	38	9	58	33	8	50	42	60	38	2

По данным наружного осмотра дополнительного приема выяснилось, что нормальную кожу имеют 53 %, бледную—47 %, костяк массивный—7 %, средний—69 %, тонкий—24 %, мускулатуру хорошую—10 %, среднюю—53 %, слабую—37 %; жиротложение нормальное—45 %, пониженное—48 %, избыточное—7 %. Сравнивая приведенные данные с данными прошлого года, мы имеем в отношении кожных покровов увеличение числа имеющих бледную кожу студентов дополнительного приема (47 %, у остальных—35—38 %); в отношении костяка наиболее тонкий костяк имеют студенты приема прошлого года (52 %), у остальных 24—27 %; в отношении мускулатуры — студенты приема прошлого года дают большой процент имеющих слабую мускулатуру. Количество имеющих пониженное жиротложение, примерно, одинаково у дополнительного приема нынешнего года и приема прошлого года; у студентов осеннего приема настоящего учебного года преобладают лица с нормальным подкожножировым слоем.

По форме грудной клетки обследованные распределяются следующим образом:

Таблица 4

Факультет	Грудная клетка (в %/о)						
	Нормальная	Узкая	Уплот.	Плоская	Впалая	Бочкообразная	Курная
Тяговый	65	11,4	4,7	3,8	0,9	3,8	3,8
Строительный	67	14,8	7,4	1,6	4,2	2,5	2,1
Эксплуатационный	61	21,9	9,6	1,4	—	4,1	1,4
Водный	69	13	7	5	3	2	1
Автомобильный	65,4	17,7	7,3	4,8	1,8	0,6	0,6

Студенты дополнительного приема в отношении грудной клетки дают нижеследующие цифры: имеют нормальную грудную клетку (в процентах) 45, уплотненную—14, плоскую—9, узкую—20, курную—3, бочкообразную—0,8, ассиметричную—1,6, впалую—1,6.

Для сравнения приводим данные приема прошлого года: нормальную грудную клетку имели 48 %, узкую—21 %, уплотненную—9 %, плоскую—17 %, впалую—1 %, бочкообразную—5 %, курную—7 %.

Анализируя приведенный материал, отмечаем большое количество нормальногрудых студентов основного приема нынешнего года, в то время как дополнительный прием и прошлый годный особых различий в строении грудной клетки не имеют.

Сутулость в той или иной степени мы наблюдаем у значительного числа студентов — в среднем около 40% (в прошлогоднем приеме 26%). Сколиозы отмечены у большинства студентов, резко выраженные сколиозы представлены в 8% случаев (в прошлом году в 18% случаев).

Указанные изменения в форме спины и позвоночника, несомненно, носят профессиональный характер.

Слабость мышц живота у студентов всех факультетов нынешнего учебного года колеблется в пределах 20—25% (у прошлогоднего приема—15—23%).

При обследовании внутренних органов нами учитывалось их состояние главным образом в смысле возможности допущения обследуемых к тому или иному гимнастическому уроку, а также и внешкольной работе. Вот почему мы приводим здесь такие заболевания, которые в дальнейшем будут ориентировочным материалом для дозировки уроков или в смысле увеличения их интенсивности, или уменьшения нагрузки за счет сокращения продолжительности урока, исключения тех или иных его элементов, или снижения темпа работы.

Таблица 5

Данные врачебного обследования.

Факультет	Заболеваемость (в % %)													
	Малокровие	Функц. рассл. и не- врозы сердца	Истерия и невро- стения	Растр. в секр. желудка	Хрон. аппендицит	Ишиас	Варикозн. рассл. вен	Забол. позвоноч- ника	Грыжа	Заб. дых. пут., катар бронхов	Суст. ревматизм	Эпигастрия	Укорочен. конеч- ности	Остеомиелит
Торговый . . .	30	31	20	3,8	0,9	1	3	1,9	—	19	0,9	0,9	—	—
Строитель- ный . . .	10	40	9,4	2,5	0,8	—	4	—	1,7	36,4	0,8	—	—	—
Воинский . . .	29	38	16	1	1	—	2	1	—	25	1	—	1	—
Эксплуата- ционный . . .	14,7	36	6,6	—	—	—	4	—	—	32	—	—	1,3	1
Автомобиль- ный . . .	19	34	15	1,2	—	0,8	0,6	—	1,8	23	1,2	—	—	—
Дополнит. прием . . .	36	34	27	0,4	—	0,8	1,8	—	0,8	26	1,2	—	—	—

Из приведенной таблицы видно, что наибольшее число заболеваний падает на функциональное расстройство сердечной деятельности и неврозы сердца, на малокровие и на неврастению. Заболевания дыхательных путей также представляют значительную группу (от 19 до 36%), но здесь мы имеем главным образом остатки ранее перенесенных катаров верхушек легких и единичные случаи бронхитов в острой и хронической форме.

У студентов дополнительного приема также преобладают указанные болезни при одновременном повышении процента заболеваемости отдельных групп.

При сравнении приведенных данных с результатами врачебного освидетельствования студентов I курса в прошлом году отмечаем: рост заболеваемости по группе функциональных расстройств сердечной деятельности и неврозов сердца (в прошлом году от 22 до 30%, в нынешнем—от 31 до 38%). Наблюдается также повышение числа студентов, страдающих малокровием и в особенности неврастенией (в прошлом году малокровных от 14 до 30%, неврастеников—1—5%, в нынешнем соответственно 10—36% и 6—27%).

Функциональная способность сердца нами определялась функциональной пробой (60 прыжков в течение 30 секунд).

Таблица 6

Данные функциональной пробы.

Данные пробы	Возвращение пульса к исходному в %			Реакция сердца	
Факультет	до 70 сек.	до 1½ мин.	не возвращался через 2 мин.	до 60%	свыше 60%
Тяговый	58	35	7	73	27
Строительный	76,4	11,8	11,8	71,2	28,8
Водный	55	21	24	65	35
Эксплуатационный . .	59	26	15	64,4	35,6
Автомобильный	72,7	19,4	7,9	83,1	16,9
Дополн. прием	83	13	4	81	19

Приведенные данные функциональной пробы говорят за значительное число лиц с повышенной реакцией сердца и с замедленным возвращением пульса к исходному. При сравнении этих данных с прошлогодними (данные прошлого года: пульс не возвратился к исходному через 2 минуты—от 2 до 19%, реакция сердца свыше 60%—от 15 до 28%) наблюдается ухудшение функциональной приспособляемости сердца: число студентов осеннего приема с недостаточной функциональной приспособляемостью сердца возросло.

Данные функциональной пробы дополнительного приема хотя и показывают несколько лучшие результаты как в отношении меньшей возбудимости сердца, так и более быстрого возвращения пульса к его первоначальной величине, но все же и здесь нельзя говорить о полном благополучии.

«Одной из главных причин функциональных расстройств сердца следует считать значительную нагрузку студенчества умственной работой при малоподвижном образе жизни, о чем говорят и литературные данные и врачебные наблюдения над состоянием здоровья студенчества за время пребывания его в институте» (д-р Н. Н. Проферансов).

Освидетельствование студентов при приеме их в институт в 1929/30 г. показало преобладание заболеваний нервной системы, органов кровообращения, дыхания и значительное количество лиц, страдающих переутомлением, при чем первое место среди перечисленных заболеваний занимает неврастения (около 20%).

Интересные данные о влиянии пребывания студентов на рабфаке, а затем в институте дает освидетельствование, произведенное в 1927/28 учебном году (данные рабфака МИИТ^а и в начале нынешнего года данные института).

По курсам рабфака ¹⁾ число здоровых студентов: на I курсе—37%, на II к.—23%, на III к.—19%. Преобладающие заболевания были: болезни органов кровообращения (I к.—19%, II к.—28%, III к.—21%), болезни органов дыхания (I к.—17%, II к.—12%, III к.—13%), болезни нервной системы (I к.—17%, II к.—15 и III к.—20%).

По различным курсам в институте ¹⁾ имеем: на I курсе здоровых 23%, на II к.—11%, на III к.—8% и на IV к.—4%, причем наиболее выраженное нарастание заболеваемости мы наблюдаем по группе болезней нервной системы (I к.—19%, II к.—16%, III к.—17% и IV к.—24%).

Переходим к анализу данных физического развития (см. табл. 7).

¹⁾ По данным д-ра Очаковского Я. А.

²⁾ Данные д-ра Н. Н. Проферансова.

Таблица 7

Средние антропометрические данные студентов I курса (основного и дополнительного приемов) в возрасте 20—30 лет.

Наименование признака		В е л и ч и н а			
		М	σ	мм	мс
Рост стоя а		169	$\pm 6,2$	$\pm 0,26$	$\pm 0,19$
» » б		170	$\pm 8,25$	$\pm 0,7$	$\pm 0,5$
Вес а		63,2	$\pm 6,8$	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$
» б		62,7	$\pm 7,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,36$
Окр. грудной клетки	Пауза а	88,8	$\pm 4,8$	$\pm 0,2$	$\pm 0,1$
	» б	88,6	$\pm 4,2$	$\pm 0,29$	$\pm 0,2$
	Экскурсия а	6,9	$\pm 2,02$	$\pm 0,08$	$\pm 0,06$
	» б	6,8	$\pm 1,9$	$\pm 0,13$	$\pm 0,08$
Окр. пр. плечи	Спокойя. сост. а	26,2	$\pm 2,06$	$\pm 0,08$	$\pm 0,06$
	» » б	25,8	$\pm 3,5$	$\pm 0,24$	$\pm 0,17$
	Экскурсия а	3,1	$\pm 1,0$	$\pm 0,04$	$\pm 0,03$
	» б	3,5	$\pm 1,1$	$\pm 0,08$	$\pm 0,05$
Окружность	Правого бедра а	50,4	$\pm 3,4$	$\pm 0,14$	$\pm 0,1$
	» » б	51,4	$\pm 3,9$	$\pm 0,22$	$\pm 0,17$
	Правой голени а	35,0	$\pm 1,9$	$\pm 0,08$	$\pm 0,03$
	» » б	35,5	$\pm 1,6$	$\pm 0,1$	$\pm 0,08$
Спирометрия а		4.160	± 620	$\pm 27,6$	19,5
» б		4.100	± 560	± 490	$\pm 28,0$
Динамометрия становая а		128	$\pm 25,0$	$\pm 1,6$	$\pm 1,04$
» б		—	—	—	—
Динамометрия прав. руки . . . а		50,5	$\pm 11,0$	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$
» б		—	—	—	—

Примечание. Основной прием обозначен — а; дополнительный — б.

Студенты обоих приемов при сравнительно высоком росте обнаруживают недостаточный вес, в особенности отставание в весе сказывается у дополнительного приема.

Приводим для сравнения средние антропометрические данные студентов I курса приема прошлого учебного года.

Таблица 8

Наименование признака	Рост стоя	Вес	Пауза грудной клетки	Экскурсия грудн. клетки	Пл. по прав. спок.	Экскурсия плеча	Правое бедро	Правая голень	Спирометрия	Статонная динамометр.	Сила сжатия правой кисти
Средняя величина	170,8	65,8	89,6	8,6	27,0	2,8	50,0	35,5	4.310	120,5	49,7

Прием нынешнего года как основной, так и дополнительный в отношении физического развития является более слабым: так, у основного приема мы имеем уменьшение роста на 1—2 см, веса—от 2 до 3 кг, экскурсии грудной клетки в среднем—на 1½ см, окружности плеча—на 1 см и спирометрии—на 150 куб. см.

В ы в о д ы:

1) Состояние здоровья студентов I курса нельзя считать вполне удовлетворительным. Преобладающими заболеваниями являются:

- а) малокровие при недостаточном питании (10—36%);
- б) функциональные расстройства и неврозы (31—38%);
- в) неврастения (6—27%).

2) За время пребывания студентов в институте кривая заболеваемости растет, достигая наибольшей величины на IV курсе, за счет увеличения числа сердечных и нервных больных.

3) Физическое развитие студентов также недостаточно:

- а) при сравнительно высоком росте вес недостаточен;
- б) слабость мускулатуры тела вообще и в частности мышц живота (20—25%);
- в) сутуловатость и искривление позвоночника у значительной части студенчества.

4) Студенты основного и дополнительного приемов особой разницы в отношении физического развития не представляют; что же касается состояния здоровья, то у дополнительного приема при наличии тех же заболеваний отмечается повышенный процент заболеваемости.

5) Студенты обоих приемов нынешнего года по сравнению с приемом прошлого года как в смысле физразвития, так и по состоянию здоровья показывают ухудшение этих данных.

В обработке антропометрического материала принимали участие преподаватели физической культуры института: Афанасьев А. А., Григорьев М. А., Иковитц А. В. и студент ГЦИФК Штекель В. С.

ЧИТАЙТЕ ФИЗКУЛЬТУРНЫЕ ЖУРНАЛЫ

„ФИЗКУЛЬТУРА и СПОРТ“

Цена отдельного номера 15 коп.

„ФИЗКУЛЬТАКТИВИСТ“

Цена отдельного номера 15 коп.

„ФИЗКУЛЬТУРА В ШКОЛЕ“

Цена отдельного номера 50 коп.

„ТЕОРИЯ и ПРАКТИКА физкультуры“

Цена отдельного номера 50 коп.

Д-р С. Ю. Семенов.

(Врач ОЗУ и сотрудник кафедры
гигиены воспитания ГИМЗ).

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ВРАЧЕБНОГО КОНТРОЛЯ НАД СТУДЕНТАМИ ГИМЗ

Работа по физкультуре в Государственном институте медицинских знаний велась с 1927 г. в виде теоретических и практических кружковых занятий силами военной кафедры и кафедры гигиены воспитания.

Весной 1929 г. в связи с предполагаемым введением физкультуры как обязательного предмета и в связи с возглавлением этого дела военной кафедрой, работа по физкультуре была углублена и расширена: был организован самостоятельный кабинет врачебного контроля, пополнен инвентарем и учебными пособиями гимнастический зал. В начале 1929/30 учебного года были приглашены два квалифицированных (из ин-та им. Лесгафта) преподавателя, и занятия по физкультуре были включены в учебный план.

При помощи кафедры гигиены воспитания был обследован весь I курс (ныне II) студентов ГИМЗ по заранее проработанной программе (врачебно-контрольной карточке).

Учитывая опыт прошлого, указанная программа обследования (карточка) была переработана согласно требованиям жизни и практики. Карточка слагалась из 4 разделов: а) анамнеза, состоящего из 16 пунктов, выясняющих главные материально-бытовые и учебные условия жизни студентов, б) антропометрии и динамометрии, содержащей 12 главных измерений, в) соматоскопии, состоящей из 16 пунктов, и г) функциональной пробы, учитывающей деятельность сердечно-сосудистой системы и дыхательной до нагрузки (60 поколов в 30 сек.) и после нагрузки.

Как показал опыт, эта программа обследования на первых порах вполне достаточна как для характеристики студентов, так и в смысле ее выполнимости одним врачом.

С началом учебн. года по указанной программе был обследован весь вновь поступивший первый курс.

Обследование преследовало две главных цели: 1) разбить студентов на группы по их физическому развитию и состоянию здоровья в связи с занятиями физическими упражнениями и 2) выяснение индивидуальной и общей характеристики студентов в связи с задачами профилактики и оздоровления труда и быта.

По физическому развитию и состоянию здоровья студенты были разбиты на 4 группы: 1 группа—физически достаточно развитые и вполне здоровые; 2 группа—со слабоватым (но не слабым) физическим развитием или с хорошим физическим развитием, но имеющая те или иные отклонения в состоянии главных органов; 3 группа—со слабым (отсталым) физическим развитием, имеющая более сильные отклонения в развитии, чем 2 группа, или более сильно выраженную степень хронических заболеваний (ревматизм, часто обостряющийся хронический аппендицит и проч.) и 4 группа—с резкими отклонениями и аномалиями в развитии и с сильной степенью тех или иных заболеваний, вовсе освобожденная от физических упражнений.

1 группа должна была составлять сильную группу по занятиям физкультурой, 2—более слабую, т.е. с более постепенным втягиванием в занятия и с меньшей нагрузкой; 3 группа должна была заниматься вместе со второй группой, при чем одни из 3 группы допускались с ограничением, другие—с постепенным втягиванием. Вся 3 группа должна была находиться на первых порах под непосредственным наблюдением врача.

После такой разбивки получились следующие процентные соотношения групп (I и II курсы): 1 и 2 группы—78%, 3 группа—15,5% и 4 группа—6,5% студентов.

Однако, практически при занятиях физическими упражнениями указанное деление на сильную и слабую группы, к сожалению, осуществлено не было.

Такое деление на две группы никак нельзя было увязать с общими академическими группами, которые приходили к нам на физупражнения целыми, не разбитыми, зато это дало нам возможность наши занятия включить в план занятий вуза, а не пользоваться какими-то остатками времени. Были разделены студенты лишь на мужские и женские группы. В результате отсутствия двух групп (сильной и слабой) к концу учебного года вовсе освобожденных от физических упражнений оказалось не 6,5%, а 13%, т. к. для многих из 3 группы темп и нагрузка оказались непосильными и их пришлось вовсе освободить от физупражнений.

Прошлый опыт показал, что наше априорное деление на 4 группы по физразвитию и состоянию здоровья и деление на сильную и слабую группы для занятий физическими упражнениями весьма жизненно и рационально. Кроме того, наличие двух групп (сильной и слабой) дало бы возможность по надобности менять темп и нагрузку для отдельных лиц, переводя их из слабой в сильную и наоборот.

Эти выводы являются нашими общими выводами вместе с преподавателями по физкультуре, которые совместно с врачебным контролем осуществляют и педагогический контроль.

Теперь перейдем к общей анамнестической характеристике студентов.

Прежде всего, что собой представляют студенты I и II курсов ГИМЗ по возрасту и полу—это показывает следующая таблица:

П о л	Курс	Коллч. студ.	В о з	20 лет и моложе	От 21 до 25 лет	От 26 до 30 лет	31 год и выше
Мужчин	I	77	29	33	23	19	25
Женщин	I	150	71	51	36	5	8
Мужчин	II	82	44	28	34	15	23
Женщин	II	103	56	39	41	9	11

В этой таблице обращает на себя внимание момент феминизации нашего медвуза: на II курсе женщин—56%, мужчин—44%, а на I курсе женщин—71%, а мужчин—29%, при чем омоложение идет главным образом за счет женщин.

Питание студентов. Указали на удовлетворительность своего питания 41% студентов I курса и 43% студентов II курса. Питаются неудовлетворительно 39% на I курсе и 33%—на II курсе. Не указали, как питаются 20% I курса и 24%—II курса. Питаются в столовых 52%, самостоятельно дома—23%. Остальные 25% питаются и дома и в столовой, как приходится. При отсутствии специальной студенческой столовой при ин-те, конечно, невозможно судить о калорийности питания студентов.

Жилищные условия студентов I курса. В общежитий живут 37%. Из них 75% указало, что жилищные условия удовлетворительные, и 25% указали на неудовлетворительность жилищных условий. Живут на частной квартире 63%. Из них 72% указали на удовлетворительность жилищных условий и 28%—на неудовлетворительность.

Академическую нагрузку, прочие виды работы, отдых и сон характеризует следующая таблица:

Количество часов, затрачиваемых на:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Академ. нагрузку в ВУЗ'е и дома	Колич. студ. в %	—	—	—	6,7	2,2	29	18	22	5,7	3	7	3	11	2,3
Прочая работа (служба и домашн. раб.)	Колич. студ. в %	1,3	5,8	10,8	10,5	3	10,5	1,5	5,3	1,3	2,2				
Отдых	Колич. студ. в %	4	10	6,8	10	3	7	2,2	1,3	0,4					
Сон	Колич. студ. в %	—	—	—	—	—	12	38	45	5					

Эта таблица показывает, что большинство студентов (69%) занято академической нагрузкой от 6 до 8 час. в день. Но есть такие, которые занимаются и больше 10 часов. Это—лица, живущие при родителях и не имеющие других обязанностей и забот.

Что касается занятых прочей работой, то они делятся на две группы: а) служащих и подрабатывающих на существование и б) тратящих время на самообслуживание. В общей сложности занятых в той или иной степени прочей работой—около 52% студентов. В той или иной степени отдыхающих днем—около 44%. Это, пожалуй, не плохо, но это было в начале учебного года. Если бы мы обследовали теперь, в конце учебного года, мы столько отдыхающих не нашли бы. Спят от 7—8 час. в сутки 83% студентов, 9 час.—5% и 6 часов—12%. Последняя группа—это служащие, занятые ночными дежурствами и проч. О нем нужно сказать то же самое, что и об отдыхе: к концу учебного года он количественно у всех должен уменьшиться в связи с уплотнением программы и увеличением темпа работы.

Средства к существованию у студентов I курса:

получающих стипендию—35 руб.—33%.

Прочие источники (у нестипендиатов):

До 30 руб.	50%	До 80 руб.	2,3%
„ 40 „	1,3%	„ 80 и больше.	1,3%
„ 60 „	3,6%		

53% студентов не указали, сколько на них тратится, т. к. они живут или у родных или у родственников.

К у р е н и е. Курящих 17%, некурящих 70%, не указали 13%. Большой процент некурящих представляет для медвуза, конечно, отрадное явление, но это еще зависит и от большого количества женщин, среди которых вообще меньше курящих.

Употребление алкоголя: непьющих — 59%; пьющих редко и мало — 22%; ничего не указали — 19%.

Перенесенные заболевания:

Число перенесенных болезней .	1	2	3	4	5	6
Число студентов в %/о	23	21	17	5	2,5	1,3

Учитывались только тяжелые заболевания, напр., тифы, скарлатина, дифтерит, воспаление легких, ревматизм и т. п.

В общей сложности от 1 до 6 заболеваний перенесли около 70% студентов и совершенно не болели — около 30%.

Занимались физическими упражнениями в той или иной форме и степени до поступления в ин-т 42% студентов, не занимались 27%, остальные ничего не указали.

Физическое состояние и развитие студентов I курса

П о л		Хорошее разв. или успитанность в %/о/о	Среднее разв. или успитанность в %/о/о	Слабое разв. или питание в %/о/о
Общее физич. развитие	Мужчины . . .	26	64	10
	Женщины . . .	23	70	7
Мускулатура	Мужчины . . .	30	57	13
	Женщины . . .	3	79	18
Успитанность	Мужчины . . .	9	60	31
	Женщины . . .	14	77	9

В этой таблице обращает внимание большое число мужчин с пониженным питанием — 31%. Что касается 17% мужчин и женщин со слабым общим физическим развитием, то такими оказались 18-и 19-летняя молодежь, еще не вполне сфор-

мировавшаяся или задержанная в своем развитии. На них-то и должно быть обращено особое внимание.

Общее физическое развитие студентов I курса по показателю Пинье [(рост — (вес + окружн. груди в паузе)].

Остаток характеризует крепость организации (в % %):

Показатель Пинье Колич. студ. в % %	Крепкая орга- низация 10 и меньше	Хорошая 11—20	Средняя 21—25	Слабая 26—35	Очень слабая 36 и больше
Мужчины . . .	30	42	13	15	—
Женщины . . .	18	43	23	15	1

Большая разница между мужчинами (30 %) и женщинами (18 %) получилась в группе с крепкой организацией. В остальных группах, кроме средней, оказался одинаковый процент. Здесь нужно отметить, что оценка по показателю Пинье в большинстве случаев совпадала с субъективной оценкой (хорошее общее развитие, среднее и слабое).

Отмечена сутулая спина у 19 % мужчин и у 5,2 % женщин. Сколиоз в 5 % у мужчин и 2,6 % — у женщин.

Явления ясно выраженного малокровия—4 % у мужчин и 5 % у женщин. Отмечены явления в легких в виде жесткого дыхания, выдоха на верхушках, притупления перкуторного тона и проч. у мужчин в 23 %, у женщин в 14,5 %.

Отмечены симптомы недостаточности сердечно-сосудистой системы (шумы, глухие, неясные тоны, расширение границ и проч.) у мужчин в 23 % случаев, у женщин в 18 %. Явления невроза сердца—в 12 % у мужчин и в 13 % у женщин. Имели повышенную нервную возбудимость и некоторые явления невращения как с субъективной стороны, так и с объективной, напр., усталость, головные боли, бессонницу, головокружение, сонливость и пр.; объективное повышение сухож. рефл.; красный разлитой дермографизм, симптом Хвостека, ясно выраженный, тремор век, пальцев рук и языка — мужчины в 13 % случаев, женщины в 25 %.

Как на непосредственную причину своей повышенной нервности, указывали на перегрузку при подготовке к экзаменам при поступлении в вуз.

Из других малочисленных заболеваний отмечается: хронический аппендицит 4 чел., хронич. ревматизм 6, общее ожирение 2, геморрой 1, расширение вен семен. кан. и прид. яичка 1, резкий кифоз 1 и опущение желудка 1 чел.

Если в отношении общего физического развития, развития мускулатуры и питания мы имели сравнительно удовлетворительные результаты, то в отношении состояния здоровья этого сказать нельзя. Правда, практически эти студенты здоровы, но клинически они представляют известную патологию. Эти лица требуют особого упорядочения своего труда и быта, а то иначе вместо здоровых полноценных новых кадров мы получим полунинвалидов, после окончания вуза нуждающихся в немедленном отдыхе и лечении.

Антропометрические данные студентов I курса представляют следующие результаты:

Н а з в а н и е и з м е р е н и я												
Название группы		Рост	Шир. плеч.	Шир. таза	Окр. груди в пауз.	Размах	Окруж. плеча на пр. ж.	Жизн. емкость	Динам. пров. рук	Стан. сила	Вес	
Женщ.	M	156,45	634,32	28,89	83,6	5,41	26,8	3056,08	31,86	89,14	55,80	
I к.	$\delta \pm$	5,41	1,74	1,37	4,0	1,22	1,95	400	4,69	18,35	6,83	
Мужч.	M	168,95	37,44	28,08	90,1	5,96	29,15	4325,33	49,59	132,25	63,28	
к.	$\delta \pm$	6,25	2,53	1,81	4,5	1,42	2,25	695	7,13	29,40	6,7	
Данные д-ра Котова ¹⁾	M	170,8	—	—	8,9	8,6	—	4310	49,7	120,5	65,98	
	$\delta \pm$	3,2	—	—	4,0	2,1	—	440	7,3	19	6,8	

В приведенной таблице мы видим, что антропометрические данные студентов I курса ГИМЗ и студентов ин-та транспорта в Москве довольно сродны между собой. Значительная разница в становой силе, где гимзовцы оказались сильнее²⁾.

Разбивка антропометрических данных по возрастам студентов (до 20 лет, от 20—30 л. и выше 30 л.) дала очень малую разницу по всем признакам, т.-е. меньше $\frac{1}{4}$ сигмы.

Функциональная проба применялась лишь к имеющим те или иные отклонения в сердечно-сосудистой системе. Для применения ко всем обследуемым студентам просто не хватало времени. Функциональную пробу мы считаем одним из главных показателей сердечно-сосудистой деятельности, но не единственным и не решающим. Функциональная проба имеет значение лишь при учете данных аускультации, перкуссии и анамнеза.

¹⁾ Студенты I курса ин-та инженеров транспорта в Москве.

²⁾ Не объясняется ли это разницей динамометров? *Ред.*

Кровяное давление я измерял в лучевой артерии портативным прибором своей конструкции, состоящим из резиновой камеры, имеющей сверху эбонитовое основание. Пользование прибором: правая рука нажимает ампулой на лучевую артерию у шиловидного отростка, левой рукой пальпируется пульс. Исчезновение пульса под пальцем показывает максимальное кровяное давление. Манометром пользовался обычным шведским. Исследование отнимает 10—20 сек. времени, что значительно ускоряет и облегчает работу.

Кроме обследования студентов первых двух курсов по вышеуказанной программе, проводилась работа и в других направлениях и с другими старшими курсами—по вопросам профилактики и психогигиены. В числе таких работ было произведено организованное обследование студенческих общежитий по определенной схеме с привлечением студенческих организаций и администрации (завхоза и комендантов) ин-та, при чем результаты обследования выражены в количественных показателях, что дало возможность указать на принятие соответствующих конкретных практических мер в смысле ремонта, улучшения и проч.

В обоих общежитиях помещается 457 студентов. Процент неудовлетворительных условий незначителен, выражается кое-где в единицах процента. Неблагополучно с температурой—26 и 12% комнат холодных и 13 и 14% холодноватых. Сырых комнат 2—3%. Сыроватых—6 и 22%. С мебелью относительно благополучно. В общежитии № 2 для холостых скверно обстоит с полами—неудовлетворительных 7—20% комнат и едва удовлетворительных — 37 — 40%.

В коммуналке, состоящей из 80 человек, при худших материальных условиях (хуже полы, мебель и проч.) гигиенические условия и чистота воздуха лучше, чем у остальных студентов. Женские комнаты содержатся в лучших гигиенических условиях, чем мужское. Несвободны наши общежития от клопов и блох. В общежитии № 1 для семейных в 73% комнат имеются клопы и в 20% есть блохи. В общежитии № 2 для холостых в 60% есть клопы и в 47% комнат есть блохи. Больше здесь блох, очевидно, потому, что много хуже полы—ощелями и проч.

В коммуналке клопов в 43% комнат, блох — в 17% комнат, опять-таки в коммуналке меньше клопов и блох, хотя у них очень скверные полы, но они их натирают воском.

Такой осмотр общежитий имеет и санитарно-просветительное и профилактическое значение, т. к. здесь же на месте при обходе даются врачом советы и указания. Представители администрации записывают, что нужно исправить и улучшить; представитель студентов настаивает на скорейшем исправле-

нии. Иногда завязывается между сторонами спор, и тогда врачу приходится быть арбитром. Но в общем, как показал опыт, это стимулирует и активизирует к скорейшему устранению недостатков. Разумеется, осматриваются и оцениваются и места общего пользования—уборные, буфеты, коридоры, клубы, красные уголки, прачечные и проч.

Принцип «физкультуре—24 часа в сутки» требует от врача ОЗУ не только периодического осмотра студентов и наблюдения за физическими упражнениями, но и полного участия в изучении труда и быта студентов и соответствующего воздействия. Но для выполнения такой работы врач ОЗУ должен быть основным работником вуза.

В нашем вузе (ГИМЗ) при назначении на занятия по физкультуре часто приходится больше считаться с социальными и бытовыми условиями, чем с медицинским осмотром, функциональной пробой или антропометрией. Пример: студентка 35 лет, дома ребенок, служит, на службу ходит пешком $2\frac{1}{2}$ —3 км, пониженное питание, в остальном совсем здорова. Я таких освобождаю вовсе от физических упражнений, посоветовав, если есть время, дома заниматься 10—15-минутной утренней зарядкой. Иначе физкультуру можно так скомпрометировать в глазах студенческих масс, что на нее в вузе будут смотреть, как на старую фельдфебельскую муштровку.

Другой пример: студентка 20 лет, с хорошим здоровьем и физическим развитием, легкое общее ожирение, дочь врача. Жалуется, что она не может заниматься физупражнениями, т. к. 3 года назад перенесла операцию, показывает «полуметровое» удостоверение об операции от маститого профессора. Об'ективно—следы операции... $\frac{1}{2}$ -сантиметровый рубчик на коже шеи после удаления липомки. Оперировали амбулаторно, рубчик поверхностный и с подлежащими тканями не спаян. В дополнение заявляет, что она никогда не занималась физкультурой и вообще стесняется заниматься—просит освободить от занятий.

Отношение студентов к физическим упражнениям в своей массе благожелательное, но фактически много есть и таких, которые непрочь освободиться под тем или иным предлогом. Причина такой тенденции: загруженность, кроме академической нагрузки, или службой или общественной работой. Есть небольшая группа так называемых «маменькиных сынков», которые не занимались физкультурой и просто не хотят заниматься.

На данной стадии развития физкультуры в вузах врачу часто приходится больше работать словом, чем стетоскопом. Требуется большая культпросветительная и разъяснительная работа. В начале учебного года перед занятиями физупраж-

нениями необходимо проведение нескольких теоретических бесед о роли и значении физкультуры в оздоровительной, образовательной и воспитательной советской системе. Такие краткие беседы врача и преподавателя крайне желательны—минут 10—15 до занятий или после занятий. Но для этого врач должен иметь больше времени, чем его настоящая нагрузка—больше 1.000 студентов на полставки, при большой разбросанности институтских зданий, как это имеет место в ГИМЗ'е.

Введение в вузах физкультуры как обязательного предмета, естественно, ставит вопрос и о разработке и унификации метода врачебного контроля, т. к. в настоящее время каждый врач проводит врачебный контроль по своему усмотрению и выбору. Просматривая небольшую по этому поводу имеющуюся литературу, затрудняешься в сравнении полученных данных. Кое-как еще можно сравнивать антропометрические данные. Что касается соматоскопии, характеристики заболеваний, вопросов типологии (конституция, формы ног, грудной клетки, спины и проч.) и анамнеза, то здесь полный разноречивый. И разноречивый этот получается не столько от разницы в объектах исследования, сколько от разницы в методах обследования и от разной оценки полученных результатов.

Результаты врачебного контроля имеют значение не только практически прикладного внутри вуза, но и для характеристики психофизического состояния всей нашей студенческой массы и для изучения труда и быта студенчества, а следовательно, и для соответствующего оздоровительного, образовательного и воспитательного воздействия.

Программа врачебного контроля должна в себе содержать какой-то общий обязательный минимум и желательный максимум для всех учебных заведений. При чем эта программа должна иметь краткую инструкцию в виде небольшой брошюры. Иначе пройдут год, два, три, накопится материал, и этот материал окажется несводимым и непригодным для более широких обобщающих выводов.

Выработкой такой общей программы врачебного контроля должны заняться наши центральные ин-ты физкультуры. Но их собственные клинические программы необычайно подробны и односторонни, а следовательно, и непригодны в таком виде для массовых учебных заведений. Они подробнейшим образом изучают клиническую и лабораторную сторону исследования и недостаточно—анамнестическую или учебно-бытовую, что очень важно и что мало отнимает времени у врача при умелой постановке вопросов, так как эти вопросы заполняет сам студент. В этом отношении должен быть использован опыт работы врачей, уже работающих по врачебному

контролю, что уже отчасти сделано Ленинградом при разработке общегородской программы врачебного контроля.

Как показал двухлетний прошлый опыт работы в ГИМЗ'е, врачебно-контрольная карточка является прекрасным способом учета состояния здоровья и его изменений у студентов вообще, а не только узко в связи с физическими упражнениями. Здесь записываются те или иные заболевания профилактического характера, вопросы и советы, весенние учебные явления неврастений и т. д. и т. п. При рациональной постановке дела можно проверить при помощи этой карточки, каким студент поступил в вуз и каким он окончил его по состоянию своего здоровья. Одним словом, врачебно-контрольная карточка для студента и врача является тем же, чем является история болезни для больного в клинике.

Но для осуществления вышеуказанного мы выдвигаем определенный и проверенный способ работы: каждый поступающий на первый курс обязательно должен быть обследован осенью в ударном порядке через 1—2 месяца, не позже. Растягивание обследования приводит к весьма нежелательным последствиям: результаты обследования получаются менее сравнимыми, студенты начинают плохо являться, преподаватели (инструктора) по физкультуре заняты преподавательской работой и не могут весь год систематически помогать врачу, а это необходимо для полной их увязки работы, и, наконец, самое главное—срывается очень важная текущая работа врача, так как он должен проводить еще первичные обследования. Кроме того, обследуя каждый год I курс, таким образом мы постепенно обследуем через 3—4 года весь вуз.

Не мешало бы врачу ОЗУ иметь и общий журнал для записи других видов работы: осмотра общежитий, учебных зданий, заседаний, постановлений, пожеланий, прочитанных лекций, проведенных бесед и т. д. Этого требует существо дела, а не простая формальность. К сожалению, у нас часто практикуются крайности: или пудовые изнурительные бумажные отчеты, или полное отсутствие всякой записи работы.

Д-р Л. В. Ретельская (Баку).

ОБ УЧЕТЕ ВЛИЯНИЯ ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКИ НА ОРГАНИЗМ ПО ДАННЫМ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕСА, КРОВИ И МОЧИ

За последние годы в литературе все чаще появляются научные статьи относительно влияния на кровь профтруда, физических упражнений и т. д. Изменения, получаемые при этом, в большой мере зависят от физиологического состояния организма, его тренированности, конституции, от времени года, когда производятся наблюдения, от психического состояния организма и т. д.

В настоящей статье мы даем итоги своих наблюдений над изменением крови, веса и мочи под влиянием поднятия тяжестей и борьбы на соревнованиях.

Под наблюдение были взяты 8 борцов и 8 гиревиков.

Соревнование продолжалось 3 дня (4, 5 и 6 апреля 1928 г.). Исследования проводились непосредственно до соревнования и после него минут через 5—10. К сожалению, по техническим условиям мы не могли провести участников через рентгенологический кабинет, а также произвести после соревнования ряд последующих проб крови.

По социальному положению большинство участников — рабочие в возрасте от 18 до 25 лет; национальный состав представляет довольно пеструю картину.

Вес тела у гиревиков и у борцов, как правило, изменяется в сторону падения. Из 35 случаев лишь в трех он остался без перемен, а в одном даже дал повышение. Параллелизм между величиной падения веса и степенью нагрузки у нас на первый взгляд не наблюдается, при детальном же рассмотрении цифр такой параллелизм выявляется, хотя и не постоянный, а лишь относительный. В общем, падение веса у обеих групп колеблется в пределах от 100 г до 1 кг. Все же можно отметить, что у гиревиков, напряжение которых длится короткое время, вес снизился на 200 г в 9 случаях (из 18), т. е. в 50,5%; у борцов же такое небольшое снижение (на 200 г) оказалось лишь в одном случае (из 17), т. е. в 6%. Наоборот, более высокую цифру падения веса (от 300 г до 1 кг) гиревики дали лишь в 39% случаев, а борцы — в 76,4%.

При сравнении величины потери веса у борцов с продолжительностью борьбы оказывается также, что более длительная борьба (10—20 минут) дала максимальную потерю веса (600 и 800 г) в трех случаях из четырех.

В то же время более короткая борьба (от 30 секунд до 7 минут) дала такое же падение веса лишь в трех случаях из 11 (27%). Таким образом, сравнивая процентные числа падения веса гиревиков и борцов, мы замечаем, что потеря веса

у второй группы значительно резче выражена, чем у первой, и, кроме того, увеличенная по времени борьба вызвала и большее падение веса.

Желательно собирание материала по этому вопросу с учетом индивидуальных особенностей каждого случая, напр., потливости, функции кишечника, жизненной емкости и т. д.

Взвешивание на следующий день показало полное восстановление веса к концу суток, что представляет безусловно благоприятное явление.

Изменения, обнаруженные в моче, как и следовало ожидать, были соответственно большему падению веса, значительно резче выражены у борцов. У гиревиков только в одном случае после соревнования появились легкие следы белка и единичные гиалиновые цилиндры, у борцов же в трех случаях из 8 количество белка колеблется от 0,2 до 1,2%, в осадке большое количество гиалиновых и даже зернистых цилиндров, а в четырех случаях обнаружены следы белка и небольшое количество гиалиновых цилиндров.

Несмотря на такое резкое отклонение от нормы, после соревнования во всех случаях работа почек выравнивалась по окончании суток, а также контрольная проба 7 апреля не дала отклонений от нормы.

Переходим к изменениям крови.

Реакция на мышечное напряжение у борцов со стороны белой крови выразилась прежде всего в увеличении общего количества лейкоцитов. Так, мы имеем в 9 случаях увеличение на 150 и до 4.900 в 1 куб. мм, в двух случаях понижение на 2.400 в 1 куб. мм и в одном случае число лейкоцитов осталось без перемен.

Из средней гемограммы борцов до и после соревнования мы видим, что в среднем количество лейкоцитов возросло на 1.201 в 1 куб. мм (см. табл. 1).

Абсолютное число нейтрофилов повышается с 4.010 (до соревнования) до 5.553 (после соревнования); количество лимфоцитов, наоборот, понижается с 2.538 до 1.980, процентное же содержание этих клеток дает такое же соотношение, т. е. подъем сегментированных на 10,1% и падение лимфоцитов на 11,2%. Наблюдается незначительный сдвиг влево. Такое же соотношение выявляется при сравнении количества случаев, давших повышение и понижение нейтрофилов, с такими же числами для лимфоцитов; мы имеем увеличение нейтрофилов в 11 случаях и уменьшение их в одном случае; лимфоциты дали обратное, т. е. уменьшение в 11 случаях и увеличение в одном случае. Следовательно, при всех способах учета в наших случаях наблюдается ясная нейтрофильная фаза (П фаза А. Егорова).

В отношении прироста общего числа лейкоцитов в связи с увеличением времени борьбы мы имеем следующее: группа участников, боровшаяся от 31 сек. до 3 мин. 52 сек., дала в среднем прирост лейкоцитов на 1.081 в 1 куб. мм, а группа, боровшаяся от 10 до 20 мин., дала прирост лейкоцитов на 2.330 в 1 куб. мм. Отсюда следует, что увеличенная по времени нагрузка сопровождается увеличением лейкоцитоза. Таким образом, и здесь намечается тот же параллелизм, какой уже выявился по отношению изменений веса и мочи, а именно: большая нагрузка дала большие изменения последних, но такого же параллелизма между степенью нагрузки и соотношением сегментированных и лимфоцитов мы не получили. В этом у нас получилось расхождение с данными врачей Тингера и Бернштейна (см. табл. 2).

В средней гемограмме гиревиков до соревнования мы замечаем, как и у борцов, отступление от нормы Шиллинга в отношении главным образом лимфоцитов как относительно, так и абсолютно; отклонение нейтрофилов сказалось в процентном отношении (больше на 7,9%), абсолютная же цифра почти не превышает норму (плюс 33%); здесь надо отметить появление юных форм до соревнования, что, по всей вероятности, стоит в связи с болезненным состоянием единичных участников или, может-быть, нервное состояние перед соревнованием повлияло на картину крови. Д-р Ротницкая в своей работе затрагивает вопрос об учете изменений в гемограмме под влиянием культурно-просветительной нагрузки. Все исследуемые были разбиты на две группы: активно и пассивно участвующие в концертах, спектаклях, кино и т. д., при чем по средним данным оказалось, что у первых индекс сдвига нейтрофилов увеличился на 0,04, между тем как у пассивно участвующих он почти не изменился, наблюдалось даже незначительное его снижение — 0,01. В данном случае можно предположить, что изменения наступили, по крайней мере отчасти, под влиянием нервного напряжения — волнения.

При оценке гемограммы при спортивных состязаниях эта сторона вопроса часто недооценивается. В частности указанные признаки увеличения первоначального сдвига влево до соревнования, может-быть, отчасти объясняются влиянием нервного фактора.

Абсолютное число нейтрофилов после соревнования у гиревиков повысилось в среднем с 3.813 (до соревнования) до 5.303 (после соревнования), процентные числа этих клеток дают увеличение на 3,9%. Лимфоциты абсолютно почти не изменились, относительно же наблюдается их снижение на 4,6%. Сдвиг влево едва выражен. Что касается сравнения числа случаев с абсолютным уменьшением и увеличением

Таблица 1

Средняя гемограмма борцов.

Гем. %	Эритро- циты	Цв. пок.	Лейко- циты	В	Э	Ю	П	С	Л	М	Абсол. числа		Примечания
											нейтр.	лимф.	
100	5.000.000	1	6.000	1	3	0	4	63	23	6	3.780	1.380	Нормы Шиллина
96	4.812.500	0,9	7.344	0,1	1,7	—	3,5	54,8	34,2	5,9	4.010	2.538	Ср. данн. до сор.
102	5.020.800	0,9	8.545	0,2	1,9	0,4	4,5	64,9	23	5	5.553	1.980	Ср. данн. после сор.

Таблица 2

Средняя гемограмма гиревиков.

Гем. %	Эритро- циты	Цв. пок.	Лейко- циты	В	Э	Ю	П	С	Л	М	Абсол. числа		Примечания
											нейтр.	лимф.	
100	5.000.000	1	6.000	1	3	—	4	63	23	6	3.780	1.380	Нормы Шиллина
94,4	4.923.000	0,9	6.935	0,05	2,2	0,3	4,8	55,1	32½	4,5	3.813	2.310	Ср. данн. до сор.
100	4.985.000	0,9	8.817	0,2-	2,5	0,8	4,9	59	27,9	4,2	5.303	2.425	Ср. данн. после сор.

лимфоцитов и нейтрофилов, то здесь мы имеем следующее: нейтрофилы увеличились в 14 случаях, уменьшились в 3, лимфоциты увеличились в 8 случаях и уменьшились в 9.

В итоге у гиревиков также выявилась нейтрофильная фаза, хотя и менее четко, чем у борцов.

Сравнивая полученные результаты с данными у борцов, можно было бы сказать, что у борцов II фаза ясна и почти полностью выявлена, между тем как у гиревиков она только лишь намечается.

Это вполне соответствует большей нагрузке у борцов прежде всего в смысле большей длительности напряжения во время борьбы. Думается, в данном случае имеет значение и большее первое напряжение.

Влияние этого фактора еще недостаточно изучено, однако, более чем вероятно, что некоторую, может быть и небольшую, часть изменений гемограммы следует отнести за счет нервного напряжения.

Общее количество лейкоцитов, которое обычно растет с фазами, у борцов, несмотря на ясную II фазу А. Егорова, меньше, чем у гиревиков. Таким образом, изменения реакции белой крови у гиревиков более сложны, чем это кажется на первый взгляд. Отсюда следует сделать вывод, что для получения более полной и объективно более правильной картины реакции крови на спортивные напряжения следует, не довольствуясь относительными цифрами гемограммы, делать подсчет и абсолютных чисел, по крайней мере нейтрофилов и лимфоцитов. Довольно часто встречаются случаи, где нет параллелизма между повышением абсолютных и относительных чисел этих клеток, что очень затрудняет отнесение динамических изменений гемограммы к той или другой фазе.

Ценность определения одних относительных цифр достаточно доказана А. Егоровым. В настоящее время необходимо более точно определить границу того и другого метода. В общем же теперь можно считать установленным, что при массовом исследовании чаще можно ограничиваться определением одних относительных цифр, для более детального же исследования (в особенности в индивидуальных случаях), могут быть, необходимы и абсолютные числа.

Что касается оценки утомления участников по картине сдвигов А. Егорова, то в данном отношении мы имеем благоприятные сдвиги у гиревиков, что говорит о незначительном их утомлении, и допустимые сдвиги у борцов, где, как сказано выше, можно было бы ожидать утомления в большей степени.

Суммируя сказанное, мы должны сделать вывод, что изменения веса и мочи вполне соответствуют предположению о большей нагрузке борцов, что находится в согласии и с оценкой утомления по сдвигам.

Кроме подсчета лейкоцитов и лейкоцитарной формулы, мы производили счет и красных кровяных шариков и определяли процент гемоглобина, при чем оказалось, что в среднем гемоглобин и эритроциты несколько увеличились, что подтверждает наблюдения и других авторов. В частности гемоглобин дал падение лишь в 5 случаях, а число эритроцитов в 7 случаях из 29 наблюдений. Установить связь этих случаев падения с данными гемограммы не удалось.

В ы в о д ы:

1. При потере веса участниками обеих групп наблюдалась некоторая, хотя и не всегда постоянная, зависимость от величины нагрузки. Потеря веса восстанавливалась через сутки.

2. Изменения мочи у борцов дали более резкие отклонения от нормы, чем у гиревиков. Несмотря на наличие до 1,2% (в некоторых случаях) гиалиновых и зернистых цилиндров, все эти патологические явления исчезали к концу суток.

3. Реакция белой крови оказалась как у гиревиков, так и борцов прежде всего увеличением общего количества лейкоцитов (из 29 случаев борцов и гиревиков в 22 случаях).

У борцов наблюдается некоторая зависимость между увеличением лейкоцитоза и продолжительностью времени борьбы.

4. Сопоставляя средние изменения гемограммы борцов и гиревиков, мы отмечаем у первых ясную нейтрофильную фазу при небольшом подъеме общего числа лейкоцитов и у вторых — лишь намечающуюся нейтрофильную фазу при большем количественном сдвиге.

5. Оценивая картину крови участников по сдвигам А. Егорова, мы имеем благоприятные сдвиги у гиревиков и допустимые у борцов, что указывает на незначительное утомление обеих категорий.

Разница в сдвигах картины крови соответствует и разнице изменений со стороны мочи и, частью, веса.

6. Для более точной оценки утомления по картине белой крови необходимо руководствоваться в некоторых случаях подсчетом и абсолютных чисел нейтрофилов и лимфоцитов.

7. Количества гемоглобина и эритроцитов у большинства участников дали обычное повышение при малых нагрузках.

Л и т е р а т у р а:

Д-р А. Егоров. Теория и практика физкультуры. № 3, 1926 г.

Д-р Ротинская. " " " " № 5, 1929 г.

Д-р Вирзип. " " " " № 6, 1926 г.

Д-ра Тиггер и Бернштейн. Врачебное дело . . . № 12, 1926 г.

Д-р Ретельская—Теория и практика медицины, т. IV, кн. 1, 1930 г. 1)

1) В этой статье приведены подробные цифровые данные, лежащие в основе выводов настоящей работы.

Schirlit. О влиянии кофеина при утомительной работе. Arbeitsphysiologie.

Автором были произведены исследования над обменом веществ у лиц средней тренированности, не употреблявших совершенно ни алкоголя, ни никотина и очень мало кофеина. Эти лица производили работу в течение 50—60 мин. на колесном эргометре, при чем наблюдения велись параллельно натощак и после дачи кофе или кофеина (с соблюдением условий, исключающих действие психических моментов).

Исследования показали, что под влиянием кофеина время работы, в течение которого работающий приходит в состояние полного истощения, удлиняется, вместе с тем увеличивается и общее количество произведенной работы. На дыхание кофеин не оказывает влияния, но зато вся работа протекает более целесообразно построенной (по отношению ее экономичности). В общем, улучшение получается на 3—4%. Автор считает, что в этом улучшении играет роль психологический момент, который складывается из двух компонентов—уменьшения утомляемости воли и сердца, но вместе с тем указывает, что выводы рано обобщать и что требуются дальнейшие наблюдения.

Werthelger. Регулятивные свойства обмена веществ. *Pflüg. arch. f. d. dez. physiol.* Bd. 22/3119.

Автором поставлены опыты над изменением биохимического состава органов у лягушки под влиянием разных агентов, изменяющих углеводный обмен (стрихнин, адреналин, жара). Оказалось, что под влиянием этих агентов ткани интенсивно потребляют углеводы, которые из тканей поэтому исчезают. Ничего не теряют яйцевые клетки, до тех пор, пока они находятся в связи с кровеносной и нервной системой. Такое исключение надо принимать как особое первогормональное регулирование обмена веществ.

Deutsch u. Weiss. Практическое значение кривой содержания сахара для решения вопроса о степени пригодности к спорту. *Med. klin.*, № 8—1930.

Автор воспользовался исследованием содержания сахара в крови как методом, ставшим очень точным в последние годы, и употребил его как критерий напряжения при физической работе. Им были исследованы: 1) участники бега на 1500 м, как напряжения, совершающегося в короткий отрезок времени, но вызывающего значительное мускульное напряжение, и 2) участники марафонского бега, при котором напряжение имеет характер истощающего. Данные исследования показали, что 1 группа дала рабочую гипергликемию, что автор объясняет расщеплением гликогена из печени и из сокращающихся мускулов нижних конечностей, при чем степень высоты содержания сахара пропорциональна работоспособности. 2 группа дала необыкновенно низкое содержание сахара в крови, что объясняется резким исчезновением сахара из крови, благодаря вовлечению массы вспомогательных мускулов и, таким образом, эта потеря сахара находится в прямой зависимости от степени напряжения.

Заключение автора следующее: содержание сахара в крови отражает экономику работы и работоспособность исследуемого человека и может быть употреблено в этом смысле, как диагностически, так и прогностически вспомогательный метод на ряду с другими.

✓ Dill, hendesjon. Физико-химическая система крови в ее отношении к дыханию и кровообращению Arch. f. exper. physiologie u. pharmakol. 124—143

Авторы исследовали у ряда лиц в состоянии покоя и после работы кровь на различные физикохимические факторы крови и на этом основании попытались вывести «номограмму» покоя и работы. Были определены отдельно для сыворотки и клеток крови, а также для артериальной и венозной крови: количество воды, щелочность, хлор, молочная кислота, углекислота и фосфор в их различных соединениях, аксигемоглобин, общее количество кислорода, парциальное давление кислорода и углекислота; объемный процент клеточных элементов и плазмы по отношению к общему количеству крови, концентрация ионов водорода, хлора, молочной кислоты и двууглекислоты.

Все эти данные представлены в виде таблиц и кривых. Интересно отметить следующие общие выводы: после работы наступает значительное повышение кислотности крови, резервная щелочность падает, бросается в глаза увеличение молочной кислоты; удваивается потребление кислорода, что на ряду с усилением циркуляции имеет большое значение в соответствии с увеличивающимся в 15 раз основным обменом. Повышается концентрация гемоглобина (вода из сыворотки уходит в ткани); дыхательный коэффициент повышается во время работы с 0,75 на 1,0.

Allers. О возможности анализа кривой работы фармакологическим путем. Arbeitsphys. 1429; Bd. 2; 3.

Автор исследовал влияние колы и бромистого натрия на кривую работы и приходит к выводу, что кола влияет на утомление, как объективный момент, а бромистый натр на усталость (субъективное чувство). На рабочих, трудоспособность которых падает под влиянием утомления, бромистый натр действует неблагоприятно, а кола влияет хорошо. У других кривая работы падает под влиянием чувства неохоты и здесь бромистый натрий оказывает действие, а кола остается без влияния. По мнению автора, мы имеем дело с соматическим и психическим компонентами утомляемости.

Moruchi. О влиянии кровоснабжения мозга на утомление. Arbeitsphysiologie. Bd. I, H. 1, 1929.

Автор исходит из наблюдения, что работа, производимая в стоячем положении, вызывает более интенсивное и раньше наступающее утомление, чем такая же работа, по совершаемая сидя. Это обстоятельство объясняется лучшим кровоснабжением мозга во время сидения. Так как кровоснабжение имеет большое значение для функции мозга и каждая физическая работа предполагает собой постоянную интервирующую и контролирующую деятельность мозга, что этим самым дается основание свести раннее наступление утомления при стоячем положении к той анемии мозга, которая получается при стоянии. Такая трактовка вопроса автором находит свое оправдание и подтверждение в предпринятых им экспериментах на собаках. При этих экспериментах часть артерий, ведущих к мозгу, была перевязана, а часть сжата элажимами. После этого собаку заставляли бежать. Степень утомления определялась размером истраченной энергии. Сказалось, что перевязка позвоночных артерий

не вызывала никакого изменения газового обмена, наложение же зажима на одну или две сонных артерии сразу вызвало явные изменения.

Таким образом, выходит, что уменьшение кровонаполнения мозга вызывает трату энергии для определенной одинаковой работы. Это повышение траты энергии идет тем интенсивнее, чем более затруднен приток крови к мозгу. Объясняется это явление в первую очередь нарушением ассоциативных и иннервационных процессов в мозгу, которое при пониженном кровоснабжении вызывается недостатком кислорода и накоплением остаточных продуктов обмена и утомления.

В результате этого нарушения наступает центральное утомление, вызывающее расстройство передачи моторных импульсов к мускулатуре, и повышенную ее иннервацию, имеющую своим следствием повышенную трату энергии.

В общем опыты приводят к заключению, что анемия мозга влечет за собой ряд процессов, приводящих к невыгодной для организма реакции на физическое напряжение.

Deutsch. Спорт и система кровообращения. Klin. Woch., № 10, 1930 г.

При определении работоспособности сердца при спорте необходимо принимать во внимание соотношение между величиной сердца и окружностью грудной клетки, длиной тела и весом. Увеличение окружности грудной клетки на 2,25 см соответствует увеличению поперечника сердца на 0,1 см. Род произведенного упражнения и время, в течение которого оно было произведено, имеют тоже большое значение. Хотя в течение тренировки сердце обыкновенно увеличивается, но в конце состязания находят нормальные границы или даже уменьшение их, что объясняется судорожным сокращением сердечной мускулатуры вследствие накопления токсических продуктов утомления. Так, в одном случае смерти от острого утомления сердца после напряженнейшей спортивной деятельности вскрытие обнаружило маленькое сердце, почти бескровное и сильно сокращенное; область воротной вены и паренхиматозные органы, наоборот, чрезвычайно полнокровными. Это накопление крови в брюшной области служит, возможно, депо крови для облегчения сердечной деятельности. После кратковременных физических напряжений без особого истощения находят обыкновенно повышение содержания сахара в крови, а при длительных соревнованиях при общем истощении, наоборот,—резкое его понижение.

Все эти данные получены главным образом благодаря исследованиям на участниках Амстердамской олимпиады.

Deutsch. О колебаниях в размере сердца, в особенности об его уменьшении непосредственно после физических напряжений. Arbeitsphysiologie. Bd. 2 и 3.

Автор дает результат исследования сердца у некоторых участников Амстердамской олимпиады посредством телерентгенографических снимков. Такое исследование было возможно, так как, по словам автора, станция врачебного контроля находилась в таком центральном месте, что давала полную возможность исследования непосредственно после соревнования. Было всего исследовано 32 человека. Автор находил уменьшение размеров сердца, которое не зависело от степени учащения сердечной деятельности. Это он объясняет влиянием периферической системы кровообращения и предлагает ряд мероприятий для их устранения. Кратковременное увеличение размеров сердца (больше нормы) — явление физиологическое и зависит от смыкания больших капиллярных областей. Уменьшение размеров сердца после напряженной работы является нормальным явлением, но отсутствие его не говорит еще о патологии.

Podkaminskiy. К вопросу о патологической физиологии труда. *Arbeitsphys.*

Bd. 1, N. 4,

Автор исследовал состояние сердца у 100 грузчиков. Методикой исследования он избрал ортодиаграмму, которую он считает наиболее точной.

Выводы следующие: 1) Физическая работа не вызывает увеличения массы сердца в таких размерах, которые не соответствовали бы общей массе тела и размерам скелета. 2) Увеличение размеров сердца благодаря мышечной работы имеет место только в тех случаях, когда сердечная мышца ослаблена патологическим процессом или токсином. 3) Сердце физически работающих отличается относительно малым поперечником (на рентгене), что объясняется автором повышенным тонусом сердечной мускулатуры. Этот повышенный тонус находится в зависимости от тонуса симпатикуса, который в свою очередь обусловлен повышенной вентиляцией легких и растяжением предсердий, из которых наряду с сокращающими импульсами исходят и тонизирующие. 4) Форма сердца у работников физического труда округлая. 5) Разницы между влиянием на форму сердца спорта и физической работы нет; в обоих случаях имеет место митральная конфигурация, а размеры сердца являются увеличенными только тогда, когда налицо какие-нибудь патологические процессы.

И. Сорокин.

Издатель—Акад. О-во „Физкультура и спорт“. Отв. редактор—М. Ф. Владимирский.

Мособлит № 25270.

Тираж 5.000

Типо-литография Центросоюза, Москва, Денисовский, 30.