
ТЕОРИЯ и ПРАКТИКА
ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ

6
1927

ИЗД-ВО НАРКОМЗДРАВА РСФСР
МОСКВА

05
Т-33

A99

ТЕОРИЯ и ПРАКТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ЖУРНАЛ,

ПОСВЯЩЕННЫЙ НАУЧНОЙ РАЗРАБОТКЕ ВОПРОСОВ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ВРАЧЕБНОГО КОНТРОЛЯ НАД
ФИЗИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ. ИЗДАЕТСЯ НКЗ РСФСР
СОВМЕСТНО С ВСФК И ГЛАВНАУКОЙ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

Проф. Н. А. СЕМАШКО

ЗАМ. ОТВ. РЕД. и ОТВ. СЕКРЕТАРЬ

Д-р Б. А. ИВАНОВСКИЙ

№ 6



ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМЗДРАВА РСФСР
МОСКВА

1 * 9 * 2 * 7

229A

00
229

Типография Всероссийск.
Кооперативного Издат.
Союза „Книгосоюз“.
Москва, Петровка, 17
Главлит А 2700
* Тираж 1000 экз.
Заказ № 207

ФИЗКУЛЬТУРА, КАК ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ¹

Заслуж. проф. В. И. Разумовский

«The prevention of disease is cosidered by the Hindoos to be of greater importance than its cure». («Профилактику болезней индусы считали более важным делом, чем лечение»). «A short History of Aryan Medical Science» by Sir Bhagyat Sinh jee. London. 1896.

Важное значение физкультуры для здоровья человека знали еще в древней Индии: «Движения увеличивают силу, предупреждают и излечивают болезни, равномерно распределяя соки; они предупреждают ожирение и вялость, повышают способность организма к противодействию... зажигают внутренний огонь, и организм становится легким, оживленным и трудоспособным» (Т. А. Wise. Commentary of the hindoy system of Medicine, —цит. по «Handbuch d. Geschichte d. Medicin» von Neubürger u. Pagel, — т. 3, стр. 341)². Вот когда, в самую раннюю пору культурной жизни человечества, было известно профилактическое значение ф. к., каковая и тогда уже понималась широко (т. е. не одни физические упражнения, а весь жизненный режим в течение суток: отдых, работа, сон, питание, уход за телом и др.).

Еще более широкое применение ф. к. нашла в классический период у древних греков и римлян; здесь она сделалась необходимым элементом воспитания и развития человека; самое слово — гимнастика — греческое («упражняться голым»); — в греческих гимназиях имелись все приспособления для упражнений и бега, для закаливания организма (холодные купанья, души, растирания и т. д.)

¹ Лекция, читанная врачам на курсах бальнеологии в Пятигорске. (Август 1927 г.).

² В имеющейся у меня «Истории индийской медицинской науки» В. 5. Жее (1896 г.) приводятся следующие гигиенические советы: «Регулярные физические упражнения должны производиться каждый день; они делают тело легким и активным, члены сильными и хорошо развитыми... они способствуют пищеварению. Упражнения вредны после обеда и после coitus; их не должны производить страдающие легочной болезнью и астмой... некоторые упражнения производятся на воздухе («Outdoor»). Рекомендуются также растирания тела (с маслом). Это дает силу, здоровье, долгую жизнь». «Как змея не приближается к орлу, так и болезнь к человеку, производящему физические упражнения и растирания тела».

Врачи (Гиппократ, Гален) пользуются гимнастикой не только для упражнения организма, но и для лечения болезней.

В состязательных олимпийских играх участвуют лучшие люди, как например, математик Пифагор, философ Платон; победителям воздают божеские почести; поэты воспевают гимнастов. Культ тела в классическом мире достиг высшего развития. Тогда же в классическом мире было понято вредное влияние одностороннего физического развития, например—атлетики; на него указывает Гиппократ, считая атлетов предрасположенными к болезням; о том же говорят Аристотель и Гален.

В древнем Риме, заимствовавшем гимнастику от греков, появляются состязания в форме так наз. «*ludus Trojae*»,—борьба, из которых потом развились турниры; для гимнастических упражнений, соединенных с ваннами, строятся роскошные дворцы, изумительные по своей архитектуре (так наз. «*Palaestra*» или «Термы»).

По Плутарху—все лучшие врачи Рима пользовались гимнастикой как для лечения, так и для предупреждения болезней (т.е. с профилактической целью). Все же нужно сказать, что у римлян гимнастика служила главным образом для военных целей.

В средние века замечается упадок физического развития, хотя отдельные лучшие умы сознавали его высокое значение, прежде всего, конечно, врачи, но и многие мыслители: Вегийус, Раблэ, Монтень, Локк и др. Большее внимание физическому воспитанию и развитию начали уделять с эпохи возрождения и в особенности великие педагоги. Руссо в своем «Эмиле» говорит, что идеал воспитания—это сочетание «ума мудреца с силой атлета». Песталоцци придает большое значение тому, чтобы развитие души шло рука об руку с развитием тела.

В новейший период наибольшее значение придавалось физическому развитию в Англии, начиная с XVIII века, а в XIX веке также и в других странах—Германии, Франции, но особенно, со времен Линга (начало XIX века), в Швеции, где в 1813 г. в Стокгольме открыт первый «Гимнастический институт». В России вопросы физического развития выдвинуты уже во вторую половину XIX века, особенно проф. П. Ф. Лесгафтом.

Средством физического развития и укрепления организма служат, как известно, гимнастические упражнения, игры и разные виды спорта. Нужно сказать, что последняя европейская война и в особенности выдвинутый революцией рабочий вопрос послужили лучшими стимулами детальной научной и технической разработки всех способов укрепления организма, в связи

с чем замечается особенно большой научный прогресс в последние годы в мышечной физиологии (работы Хилля, Мейергофа, Эмбдена, Энгельман, Леви, Бернштейна, Амара, Атцлера, Лазарева и др.).

Приведу сводку новейших воззрений по энергетике мышц.

Мышечная энергия представляет как бы машину, в которой химическая энергия (обмен веществ) переходит в механическую, но не просто через посредство теплоты, которая затем (как в паровой машине) переходит в двигательную энергию, а другим сложным путем. Промежуточным членом между сгораемыми веществами (химическая энергия) и механической работой являются сложные химические процессы, в которых большую роль выполняет, открытая Ранке и Дюбуа-Раймоном, в работающей мышце молочная кислота, образующаяся из углеводов (гликоген) с незначительным образованием тепла¹. Кислота эта появляется в мышце при сокращении (в период так наз. анаэробной фазы по Мейергофу) и нарастает пропорционально ему. После сокращения (период отдохновения) она исчезает из мышцы, частично поступая в кровь и сгорая ($\frac{1}{4}$ часть, — процесс окисления, т. е. процесс аналитический с образованием тепла), большею же частью, как показали новейшие исследования Хилля, Мейергофа и других, вновь обращается в углеводы (синтез с поглощением тепла), что очень важно в смысле целесообразности и экономии энергии в рабочем механизме мышцы. Другая особенность, отличающая мышцу от всякой другой машины, заключается в том, что мышца при работе (упражнении) не изнашивается подобно всем машинам, а усовершенствуется и укрепляется. В мышце при работе происходят не только разрушительные процессы, благодаря которым освобождается энергия (движение), но одновременно происходит процесс образования новых элементов; другими словами (выражаясь механически) — как бы приобретает новый запас топлива взамен издержанного, и одновременно исправляются те повреждения, которые производили в этой машине функционирования; наряду с процессами катаболическими (разрушительными) идут процессы анаболические (созидательные), чего нет ни в одной машине. Мышца, функционируя, развивается: «функция создает орган»; но, конечно, при правильном ритме — функций (работы и отдыха).

¹ По Führt'y молочная кислота образуется не на счет окисления, а на счет расщепления (так наз. лактоцидогена) без кислорода, с образованием тепла (по Мейергофу и Эмбдену важную роль играет также фосфорная кислота). Самый процесс сокращения П. П. Лазарев объясняет как ионный процесс (изменение ионного размещения, поверхностного натяжения и т. д.). Мы не приводим здесь в деталях теории сокращения (термодинамическую — Энгельмана, хемодинамическую — Бернштейна и т. д.); их можно найти в новейших руководствах по физиологии. См. также статью В. С. Марсова: «К вопросу о тонусе». Клини. Мед. 1927 г. № 2.

Работа мышцы от упражнения (тренировка) становится продуктивной, и количество развиваемой в единицу времени энергии увеличивается. Коэффициент полезной работы мышц человека более 20% потребляемой им энергии,—больше, чем в паровой машине, дизелях и т. п. У людей с большой физической силой процент полезной работы поднимается до 30% и выше. При усиленной мышечной работе требуется, конечно, и усиленное питание (и витамины). Обмен веществ в мышце при работе, по К р о г у, увеличивается в 20 раз (Klin. Woch. 1927 г. № 17). Хотя работа мышцы происходит главным образом на счет сгорания углеводов, но она сопровождается и увеличенным сгоранием белков, как показывают новейшие исследования (М ю л л е р и др.). В пищевой режим спортсменов и атлетов должно входить мясо (П ф л я н г е р). Мясо не должно быть тощим: по М с. C u r d a y, во время упражнений уменьшение белков, увеличение жиров, устранило истощение в командах. Мышцы представляют у взрослых до 30—40% веса всего тела. Если функция такой большой части организма остается в пренебрежении, то, конечно, страдает весь организм. Потребность организма в движении—потребность органическая, выработавшаяся в ряде веков путем филогенеза. Эта потребность («Bewegungsdrang» немецких авторов) замечается уже у младенца и в самом раннем возрасте, по Н а m b u r g e r'у (Wien. Klin. Woch. 1926 г. № 38). Следует упражнять мышцы младенца для правильного развития организма (по C z a p s k y—с 6 мес., а по J e l l e n i g g'у—даже с 3 мес.). Эти упражнения, техника которых для разных возрастов деятельно разрабатывается в настоящее время на научных основах, продолжают далее в период роста, разнообразясь по своей форме (игры, упражнения, спорт); они необходимы и для взрослых, во первых, как средство укрепления организма, и, во-вторых, как профилактическое средство, предупреждающее различные заболевания. Для выяснения этого значения ф. к., одним из главных факторов которой являются мышечные движения, мы должны более подробно остановиться на влиянии этих движений на важнейшие функции организма.

Прежде всего физические упражнения благоприятно влияют на самый двигательный аппарат (мышцы, суставы, кости, нервы), что я довольно подробно разобрал в изданной мной в прошлом году книжке: «Основы физического развития и укрепления организма» (Саратов, 1926 г.¹)

Но физические упражнения, кроме того, отражаются на всех главнейших функциях организма. Начнем с сосудисто-

¹ Из новейших исследований особенно интересны работы Siebert'a и Petow'a, что в работающей мышце образуются продукты, усиливающие рост мышц и сердца (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 102). Влияние мышечных движений на сердце приобретает особый интерес в виду найденного в новейшее время сердечного гормона (см. реф. в №№ 1 и 2 «Теор. и Пр. Ф.К.»—Р е д.).

сердечной системы,—с органов кровообращения. Физические упражнения (и работа) являются для них физиологическим раздражителем. Сердце при упражнениях выбрасывает при каждом сокращении большее количество крови; так, если считать среднее количество выбрасываемой в одно сокращение крови 60—70 к. с., у атлетов при работе оно повышается втрое—до 180 к.с.; это увеличение зависит не столько от увеличенной частоты сокращений, сколько от увеличения количества, выбрасываемого при каждом отдельном сокращении. Поток крови в сосудах увеличивается равномерно и очень быстро во время упражнений, как это доказывают исследования знаменитого физиолога К р о г а и Б у с б и (работавшего по методу К р о г а). Нужно иметь в виду, что лица тренированные обладают «физиологическим» расширением сердца, т.-е. сердцем более трудоспособным. Я говорю—«физиологическим», потому что может быть и патологическое расширение, напр. при переутомлении (во время марафонского бега и т. п.). При работе происходит не только ускорение тока крови, как результат усиленной работы сердца и вазомоторного аппарата вообще, но изменение (увеличение) также коэффициента утилизации кислорода; красные шарики более отдают кислорода тканям (E r p p i n g e r. Klin. Woch., 1925, № 23).

Интересны изменения, происходящие при упражнениях в самой крови. Они двоякого рода: 1) морфологические (лейкоцитоз и изменение кровяной формулы, что доказано рядом исследований, особенно Б р о у н а в Рокфеллеровском институте (влияние на кровотообразование); из русских исследователей—хорошая работа А. П. Е г о р о в а (2-й сборник трудов Гос. центр. инст. физкультуры, 1925 г.); 2) химические изменения (E r p p i n g e r, K i s c h, S c h w a r t z—Klin. Woch., 1926, № 25; M ü l l e r—D. med. Woch., 1926, № 31; S c h e n k—Münch. med. Woch., 1925, № 48); главное изменение—это смещение реакции крови в кислую сторону, в связи с чем изменяется в крови содержание водородных (H) ионов (уменьшение щелочного резерва крови). При сильном напряжении (напр. марафонский бег) может быть также значительное уменьшение сахара в крови, повышение солей органических кислот, ацетальдегида (в 14 раз)¹, с тяжелыми последствиями (S c h e n k) до шока включительно (L e v i n, G o r d o n, D e r i c k, Б е р е з о в). По M ü l l e r'у—у тренированных людей наблюдается увеличение щелочного резерва

¹ Резкие изменения относятся к чрезмерному напряжению; вообще же кровь (благодаря ее щелочному резерву — «Alkalireserve») устойчива; эта устойчивость больше у тренированных людей (большая внутренняя регулирующая способность крови, большее количество так наз. «буферных» веществ). Привожу данные довольно подробно, потому, что изменения крови еще не попадали в русские руководства, напр. их нет в «Физиологии труда» К. Х. Ке к ч е е в а.

(«Alkalireserve»), и они более приспособлены для напряженной работы; к тому же результату пришел Wessing (Zeitschrift f. experiment. Medicin, 1926 г.), по которому щелочной резерв у тренированных больше на 10%. Изменения в крови касаются также концентрации альбуминов в serum, фосфора, калия и др. составных частей; далее в процессе мышечной работы создаются возбуждающие влияния на диастатическую функцию печени (Б о г о м о л е ц). В этих исследованиях для нас особенно интересно то, что кровь тренированных (равно как их сердце с сосудодвигательным аппаратом) более приспособлена для борьбы организма с разными вредными воздействиями на него.

Не менее важное значение имеет влияние физических упражнений на дыхание и дыхательные органы. С профилактической точки зрения нас здесь в особенности должно интересовать изменение дыхания у тренированных людей. Тренированные люди дышат медленнее и глубже; жизненная емкость легких увеличивается; укрепляются дыхательные мышцы, увеличивается эластичность реберных хрящей; усиливается тонус дыхательных мышц,—дыхательный механизм, так сказать, совершенствуется. Изменяется даже самая форма грудной клетки: она расширяется, из сагиттально-эллиптической она делается поперечно-эллиптической.

По некоторым авторам так наз. астенический habitus зависит главным образом от неупражнения; от неупражнения же, по авторам, зависит так наз. «куриная грудь» и «парастеральный горб» (H a m b u r g e r, J e l l e n i g g). В так наз. центрах «reeducation», во Франции, путем тщательных измерений, строго научно доказали возможность улучшения дыхательного механизма путем упражнений в сравнительно даже короткое время; З и б е р т дыхательные упражнения считает важными для узкогрудых юношей (D. med. Woch., 1925.). Физические упражнения повышают далее тонус нервной системы и стимулируют также наши железы внутренней секреции, о чем я довольно подробно изложил в своей упомянутой выше книжке (железы внутренней секреции, в свою очередь, через симпатический нерв оказывают трофическое влияние на мышцы,—И. П. П а в л о в, О р б е л и); повышается жизненная энергия («астеническая реакция» Бехтерева), а параллельно с этим повышается и психическая энергия.

Из вышеизложенных физиологических данных можно видеть, какое важное значение имеют физические упражнения (и нормированный труд) на укрепление организма. Улучшая важнейшие жизненные функции человеческого организма, они тем самым делают человека и более трудоспособным и менее восприимчивым к разного рода профессиональным вредностям, инфекциям, различного рода заболеваниям

и так далее. Не менее важным является закаливание организма (охлаждением)¹.

Таким образом ф. к. (в широком смысле) представляет одно из лучших профилактических средств против заболевания туберкулезом, как на это уже давно указал Р. К о х, который считает физическое развитие важным средством для борьбы с туберкулезом и говорит, что успехи борьбы с туберкулезом в Англии в значительной степени зависят от правильной постановки физического развития в этой стране. Огромный процент туберкулезных в РСФСР (по К а ц у—среди подростков фабзавуча 39%) заставляет обратить особое внимание на ф. к., как профилактическое средство.

Возможность массового улучшения здоровья юношества систематическими упражнениями доказана на опыте в Германии (Х а г е н о м в округе Шмалькальден). Г ю п п е и Л е м а н думают, что физические упражнения—лучшее предохранительное средство также в борьбе с онанизмом и алкоголизмом, а М е й е р—спорт считает профилактическим и целебным средством против психопатий (Deutsch. med. Wochenschrift, 1927, № 1²).

На основании своих наблюдений над русскою интеллигенцией (в особенности над казанскими врачами и профессорами), я думаю, что грудная жаба, от которой так часто умирают, напр., русские профессора, зависит в известной степени, по крайней мере) от сидячей жизни и связанного с ней неправильного обмена веществ. Подвижность, ходьба, террен-курорты—не только укрепляют сердце, но хорошо поддерживают и больное сердце. Яркий пример этого представляет проф. Б и л ь р о т, тренировкой хорошо поддерживавший свое сердце (больное) в течение многих лет (история его болезни описана им самим в «Briefe von Th. Billroth», изданных после его смерти).

Как примеры лиц, сохранивших трудоспособность до глубокой старости благодаря подвижности и закаливанию организма, я могу указать на швейцарца Р и к л и, основоположника современного учения о закаливании организма (см. мою книжку), далее на проф. П. Ф. Л е с г а ф т а (с которым я путешествовал в Австрии) и, наконец, на нашего знаменитого физиолога И. П. П а в л о в а, и теперь в 77 лет вполне трудоспособного.

¹ См. мою книжку—гл. V и VI. Закаливание организма (аэрация и т. д.) представляет также важный фактор в деле укрепления организма; оно должно обязательно входить во все системы физкультуры. В России значение его оценил проф. И. Р. Т а р х а н о в. Новейшие исследования К е с т н е р а и др. дают основания думать, что закаливание (охлаждением) укрепляет эндокринную систему.

² «Der Einfluss der Kultur auf das Menschengeschlecht»—речь в юбилейном заседании медицинского общества в Кенигсберге.

Я сам свою трудоспособность (в 70 лет) приписываю подвижному образу жизни: я всегда много ходил и ежедневно (согласно мудрому индийскому правилу, см. выше) проделывал гимнастические упражнения по системе, выработанной мной и описанной в моей книжке; да и хирургическая деятельность сопряжена с физическими движениями и напряжением, особенно при операциях (хотя потеря пота и нервной энергии представляют отрицательную сторону). Думаю, что отсутствие злоупотребления алкоголем и табаком также играло роль.

Наблюдения над русской интеллигенцией показывают, что у нас даже среди высшей интеллигенции, даже среди врачей, не выработалось то умение жить (*savoir vivre*), которым уже давно обладает западно-европейский культурный человек. Что касается рабочих, особенно фабрично-заводских, то они в большинстве случаев, благодаря тяжелым экономическим (да нередко и санитарным) условиям, трудом не только не укрепляют свой организм (как это должно быть при хорошо обставленном и нормированном труде), а зачастую ослабляют и наносят своему организму тот или иной вред (разного рода профессиональные вредности). Но и здесь ф. к., под врачебным контролем, может много сделать, напр., улучшая санитарные условия, противодействуя профессиональным вредностям при помощи *ad hoc* выработанных мероприятий (напр. дыхательные упражнения для тех лиц, которые принуждены работать при не вполне свободных экскурсиях грудной клетки).

Не мало может сделать здесь ф. к. и в профилактическом отношении, например заботами о правильном физическом развитии фабзавуча, о ф. к. рабочих и т. д. Здесь врачам открывается обширное поле деятельности; будем надеяться, что врачи, как трудовой элемент, кровно, всеми корнями связанный с рабочим классом, сумеют сделать это великое дело, конечно, при условии, если к их голосу будут внимательно прислушиваться органы рабоче-крестьянской власти. Для союза науки и труда не может быть непреодолимых затруднений...

*

К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ РЕАКЦИЯХ КРОВИ

Сообщ. I. Контроль физупражнений методом динамики гемограммы у нас и за границей

Д-р Алексей Егоров

(Из гематологической лаборатории ГЦИФК)

...«Несомненно, что мускульные движения являются наиболее обычным и постоянным фактором, активно возбуждающим лейкопозы»...

Arpeth (о терапевтическом значении мускульного движения, как такового).

В настоящее время все чаще и определеннее проводится мысль о том, что колебания относительного состава клеток крови и характера морфологического их состояния являются выражением общей биологии организма, говоря точнее — являются выражением межэточного (интермедиарного), клеточного и тканевого обмена. В этом отношении, повидимому, важнее всего найти возможность определять отношение «кислота — щелочь» в организме, т. е. в какой стадии ацидоза, или алкалоза, или же в равновесии находится организм, при этом принимая во внимание также состояние белкового и углеводного обмена (¹ и ²). Определение состояния ацидоза особенно важно для понимания влияния на организм мускульной работы (см.⁴).

Диагностическая и симптоматическая морфо-гематология, надо считать, уже перешла тот этап, когда в динамике каждого отдельного элемента формулы крови пытались найти то или другое вполне определенное значение. Мы в настоящее время пришли к тому, что только общее сочетание всех данных анализа белой и красной крови, особенно их динамики, взятые в сопоставлении, дают возможность судить о том, что принято называть иммунно-биологическими отношениями. Итак, мы считаем, что реакция картины крови не представляется специфической реакцией, а отображает ту или иную фазу интермедиарного обмена. Из этого нам уже ясно, что одна и та же болезнь в одной и той же стадии часто может дать неодинаковые картины у разных лиц или при разном сочетании внешних условий. При этом должно сказываться влияние пола, возраста, степени вирулентности инфекции и т. д. Также несомненно влияние конституции, особенно если принять, что коллоиды крови также имеют определенную конституцию. Последнему вопросу в следующих номерах нами будет посвящена специальная работа.

Точно также, одинаковая мускульная работа в ряде случаев даст не одинаковую реакцию крови, так как обмен при этом

будет носить совершенно разный характер (пример — тренированный и нетренированный организм).

В теоретическом обосновании наших положений и в практической оценке мы не связываем себя традицией установившихся понятий и идем впереди родины гематологии — Германии. Достаточно указать на солидно обоснованные взгляды Н и к о л а е в а, изложенные им в настоящее время в монографии (3). Он доказывает, что основа трансформаций картины крови — колебания обменных отношений.

Метод, о котором идет речь в этом сообщении, в своем принципиальном обосновании и практическом применении является также шагом вперед. В то время, когда он выходил в свет (1923/24 г.), он шел в разрез со взглядами германских школ, отрицавших доказанную теперь сущность миогенного лейкоцитоза. Хотя по состоянию науки того времени можно было предвидеть правильность наших положений.

Как показывает программа съезда научных работников по физкультуре в ноябре 1927 г., у нас сейчас отмечается определенный интерес к методу оценки по сдвигам картины крови биологического эффекта физупражнений. Об этом же говорят частые справки через нашу лабораторию о литературе вопроса, о нашей методике и технике, многие интересуются получить указания, где можно почерпнуть данные об этапах прделанной работы, а также указания о методике нашей лаборатории постановки исследовательской и практической работы.

Как я уже говорил выше, для правильного понимания биологического эффекта мускульной работы главным образом необходимо правильное определение состояния ацидоза — компенсированного (при понижении буферной установки, без повышения водородного числа) и декомпенсированного (когда буфер «пробит»). В исследовательской работе ближайших лет стоит целый ряд задач, — параллельно с уточнением и по мере возможности окончательным расшифрованием картины ацидоза при физупражнениях, обязательно в связи с белковым и углеводным обменом, — провести сопоставление с динамикой картины крови. Это необходимо для выяснения биохимического значения тех или других типов сдвигов картины крови при упражнениях. Действительно, едва ли методы биохимического исследования когда либо будут методами практического контроля вследствие их сложности, между тем метод гемограмм крайне прост и уже сейчас доступен для массовых исследований.

Самое трудное в таких сопоставляющих исследованиях — многообразность комбинаций действующих факторов, сбивающая чистые картины. Био-химические исследования крови параллельно с точными исследованиями динамики гемограммы, к сожалению

происходящие не часто, разъяснят нам, какие типы сдвигов картины крови при физупражнениях соответствуют тому или другому состоянию межклеточного обмена. Охватить весь вопрос сразу, конечно, не представляется возможным, но ряд последовательных параллельных исследований — колебания сахара в крови и гемограммы, резервной щелочности и «Ph» крови с гемограммой и т. д. приведут к решению вопроса. В каждой работе надо намечать конкретную задачу. Напр., очень важно выяснить, какому моменту гемограммы при физических упражнениях соответствуют начальные формы выраженного ацидоза компенсированного, когда — декомпенсированного. При этом все подобные исследования должны вестись, если желательно достигнуть не только абстрактных результатов, а и практических, в полном контакте с практиками ф. к., для того, чтобы учесть не только обще-медицинские показания, но и фактическое состояние тренированности испытуемых, характер проведения упражнения и т. д.

В указанном направлении параллельных исследований пока еще мало что сделано, что и естественно, так как положения миогенного лейкоцитоза при физупражнениях только еще установлены (далеко еще не окончательно в деталях). Имеется ряд био-химических исследований, подтверждающих состояние ацидоза при мускульной работе, в некоторых из них параллельно с колебаниями гемограммы (4, 5, 6). В экспериментальной работе Кузнецова (5) есть очень интересные моменты, замеченные и мной, но на которых я останавливался только вскользь. Я говорю о лейкопении, наблюдавшейся им перед гиперлейкоцитозом. Такую стадию иногда мне также приходилось наблюдать, при чем, как правило в начале первой фазы, я часто отмечал не увеличение сдвига, а уменьшение, конечно на небольшие цифры. О сущности этих фактов сейчас нет возможности говорить, но они имеют очень большое значение для понимания законов миогенного лейкоцитоза (взаимодействие закона потребления Арнета и регенерации Шиллинга).

Перейду к литературе вопроса изучения миогенного лейкоцитоза, отметив главные этапы, интересные практическому работнику.

Термин — миогенный лейкоцитоз введен Гравицем в 1910 г. (7, 8). В общих чертах он наметил механизм его и первый отнес его к истинным лейкоцитозам. Точной и определенной картины законов этого лейкоцитоза он не дает. Взгляды Гравица на сущность миогенного лейкоцитоза не были приняты. Во всех позднейших руководствах гематологии до нашего времени этот лейкоцитоз относят к распределительному (чисто механическому), а не гематогенному. Негели его даже называет «кажущимся». Только один Арнет, не производя собственных наблюдений, а на

основании своих биологических взглядов и глубокого клинического опыта высказывает предположение, что этот лейкоцитоз также должен быть отнесен к истинным.

Бехер⁽⁹⁾ в 1918 г. произвел подробные исследования для выяснения сущности происхождения лейкоцитоза после мускульных движений. Он очень категорически относит его к настоящим распределительным лейкоцитозам и полностью отрицает функциональное участие в нем кроветворной ткани. Эта работа служит примером того, как неправильно поставленное исследование и компановка материала ведут к совершенно ложным заключениям.

В 1923 и 24 г.г. из нашего института вышел ряд работ и докладов, где подробно изучен этот вопрос (при физических упражнениях), вполне подтвердивший положения Г р а в и ц а и предположения А р н е т а. В то же время в германской литературе появился ряд работ, проводимых независимо от нас^(10, 11, 12), которые наметили общие черты, характеризующие сдвиги картины крови при миогенном лейкоцитозе. Точной закономерности фаз, а также зависимости от разных моментов, намечено не было. Эта закономерность и зависимость от состояния тренированности и других моментов установлена и частью проработана в лабораториях нашего института (Ч и р к и н¹³). Когда шла разработка нашего метода, мной был прочтен 1 февр. 1924 г. доклад в Центр. Инст. Труда «О контроле мускульной работы по картине крови». В том же году в ЦИТ'е д-ром Г о л ь д б е р г о м были поставлены исследования миогенного лейкоцитоза при физической производственной работе. Результаты в общих чертах дали нашу же схему^(14, 15). Только в его работах колебания гемограммы настолько сильны, сдвиги, особенно нейтрофилов, имеют настолько выраженный патологический характер, что мне представляется необходимым сопоставление методики проведения исследований, тем более, что методика морфо-гематологии далеко еще не едина. Это тем более важно, что некоторые работы совершенно отрицают какие либо сдвиги гемограммы, именно при производственном труде. (Brieger²²).

В дальнейшем за эти годы появилось несколько работ — результаты попыток практического применения учета сдвигов картины крови для оценки влияния физупражнений. Укажу на работы Вестенрика, Грингота, Тинкера, Гориневской и сотрудников нашей лаборатории^(16, 17, 18, 19, 20). Все они подтвердили наши основные положения, но в то же время показали, что не всегда легко практически оценить результаты. Недостаточно изученный вопрос позволяет многим дополнительным действующим факторам путать картину. Иногда же оценка результатов не совсем правильна. Так, напр., Т и н к е р придает слишком большое значение в общем чрезвычайно

незначительным колебаниям элементов гемограммы. На основании своих исследований он делает вывод, что те упражнения, которые он исследовал (состязания по борьбе) слишком сильны, результаты исследования считает отрицательными. Между тем, на основании представленных в работе таблиц, можно считать, что наблюдавшиеся миогенные сдвиги весьма благоприятны по отношению того сильного вида спорта, который представляет борьба, да еще во время открытого соревнования. На основании работы Тинкера, в сопоставлении с предыдущими своими работами, я сделал вывод, что состав физкультурников на празднике, который исследовал Тинкер (1925 г.) стал выше, чем был в 1923 г. — более тренирован.

Это пример нашего общего недостатка — отсутствия договоренности в методах оценки результатов исследований.

В Германии за эти годы также проведено несколько проверочных исследований, полностью подтвердивших наблюдения нашей лаборатории. Среди них интересно в методологическом отношении исследование Каспера⁽²¹⁾ женщин при спортивном беге на 100 м. Исследования женщин при физупражнениях я в большинстве случаев обходил, так как среди мужчин легче подобрать одинаковое состояние организма. Тем более, что гематологическая конституция женщин несколько другая (как будет видно из нашего следующего сообщения).

Исследование Каспера, очень подробное, подтвердило, что даже при такой малой дистанции, как 100 м. бега, устанавливаются те же сдвиги первой и начала второй фазы (см. дальше мои исследования).

Затем Бригер⁽²²⁾ во Франкфурте, при помощи нескольких врачей поставил исследования как физических упражнений, так и производственного труда (фабр. Адлера во Франкфурте). Он пока еще не сообщил подробных цифровых данных, но дает вполне определенное заключение, что все наши положения полностью подтвердились по отношению физических упражнений и спорта, в то же время при производственном физическом труде разной степени нагрузки никаких сдвигов установить не удалось. Он это объясняет разным темпом работы, считая, что физупражнения являются работой гораздо более острой, чем производственный труд. В этом различии он усматривает одно из лишних доказательств, что биологическая сущность гимнастики и спорта совершенно другая, чем производственного труда. Последний он считает гораздо более физиологическим.

Мне лично пришлось в одном случае при производственном труде наблюдать типичные миогенные сдвиги, но, правда, что этот случай относится к исключительной нагрузке⁽²³⁾. В Евпатории исследовались по предложению комиссии по охране труда

санитары-носильщики и вагонетчики, переносившие в разгар летней жары койки с больными из санатория на пляж. Общие данные определяли эту работу как работу с исключительной нагрузкой, тем более, что необходимым условием ее была особенная быстрота (работа частью велась сдельно), что приближало ее к спортивным видам физупражнений, и это — в условиях летней евпаторийской погоды, часто тяжелых для физической работы. Таким образом вопрос о миогенных сдвигах при производственной работе надо считать открытым и подлежащим перекрестной проверке. Во всяком случае это является вопросом специальным и в то же время крайне важным. Сдавать его в архив никоим образом не следует, так как есть целый ряд фактов, говорящий за то, что при производственной работе определенные сдвиги обнаруживаются только при переутомлении. Кроме того есть прямые и косвенные моменты (вышеуказанный доклад Гефтера), указывающие на то, что при производственном труде следует обратить внимание не на острые сдвиги картины крови, а на изменения статуса ее в течение определенных периодов работы. Я считал бы важным произвести сравнительные исследования разных групп до и после отпуска, вечером в субботу и утром и вечером в понедельник и, наконец, сравнить средние данные гемограмм разных групп физического труда, при непременно условии проведения анализа одним и тем же лицом.

Повидимому, совершенно специальным вопросом является изучение миогенного лейкоцитоза у детей, реакция картины крови которых на мускульные движения носит своеобразный характер. Нами этот вопрос исследован еще очень мало и работ в этом направлении почти нет. Укажу здесь на работы немцев Финкенштейна⁽²⁴⁾ и Рейфенберга⁽²⁵⁾. Первая относится к 1910 г., представляет известный интерес исторический, а также серьезностью высказываемых взглядов, вторая относится к последним годам. Эта работа написана со специальным подходом к физическим упражнениям как терапии детского туберкулеза (Reiztherapie). В ней подчеркивается большое значение моноцитоза после зарядовой гимнастики у туберкулезных детей, каковой признак автор считает очень благоприятным. Этот вопрос подлежит специальной проработке.

Судя по нашей переписке, желающие работать по вопросам, связанным с миогенным лейкоцитозом, особенно начинающие, интересуются как обще-гематологической литературой, так и специальной и, наконец, методами подхода к исследованиям. В настоящее время на русском языке уже имеется довольно значительная общая литература, на которой я и останавлиюсь.

Наиболее распространенной методикой морфологического исследования крови у нас является методика Арнета в модификации Шиллинга. Исходя из этого, в первую очередь можно рекомендовать руководства Шиллинга полное⁽²⁶⁾ и краткое⁽²⁷⁾. Для технического руководства — краткое вполне достаточно, но для понимания клинического значения «биологических» кривых автора необходимо большое. Оба они скоро выйдут в новом дополненном издании Госуд. издательства.

Самое главное в методике гематологического исследования — равноценность результатов разных исследователей. Для этого техника исследования и принципы дифференциации разных форм клеток крови должны быть фактически унифицированы. В этом вопросе очень большое значение имеют некоторые существенные детали анализа, которые врачами не редко совсем опускаются. Так, напр., мне приходилось встречать врачей, считавших, что они дают анализ «по Шиллингу» и не знавших основных приемов мазка по автору, — делавших мазки как придется (без «свободного края»). Между тем критический анализ процесса исследования крови Филиппченко показал⁽²⁸⁾, что для получения точных и равноценных результатов необходимо полное соблюдение указаний автора (Шиллинга). Работа Филиппченко очень ценна в методологическом отношении.

Уточнения в принципах точной дифференциации нейтрофилов разной зрелости по Шиллингу хорошо представлены в специальной статье автора⁽²⁹⁾, где приложены также объясняющие чертежи.

Русских общих руководств имеется сейчас довольно много: Крюкова⁽³⁰⁾, Шустрова и Владоса⁽³¹⁾, Фрейфельд⁽³²⁾, Гинзбурга⁽³³⁾, Егорова — Методика массовых исследований⁽³⁴⁾, Егорова — Цветн. таблицы клеток крови⁽³⁵⁾, Артынова — Определитель клеток крови⁽³⁶⁾; кое где можно еще достать хорошее старое руководство Глаубермана⁽³⁷⁾. Из переводных следует указать — Шиллинга — Костный мозг как орган⁽³⁸⁾ и Бернер-Патцельта — Ретикуло-эндотелиоидная система⁽³⁹⁾. Оба последние ценны, как освещающие общую биологию и патолого-анатомию кроветворных систем.

Книга Крюкова заключает в себе только морфологию крови, и представляет прекрасный справочник, где очень подробно изложена история морфологической гематологии, представлены разные теории гематопоза и подробно изложены все детали дифференциального анализа разных форм клеток. Книга читается трудно, важна для специалистов. Книга Шустрова и Владоса касается только одной красной крови, это, по существу, гематология и клиника анемий (см. мою рецензию в Терап. Архиве за август с. г.).

Гематология Фрейфельд в отношении техники определения гемограммы недостаточно точна. В отношении оценки результатов очень большое внимание уделено профвредностям. Для стоящих близко к этому вопросу это очень ценное руководство, написанное большим специалистом-гематологом. В биологическом отношении книга дуалистической школы Негели. Кроме морфологических методов в книге изложены методы физико-химических исследований.

На днях вышла в издании Белорусского Госиздата гематология Гинзбурга. Хорошо издана, много рисунков, цветных таблиц крови, книга очень недорога. Цветные рисунки ценны как хорошие схемы, но все же далекие от картины, которую мы видим под микроскопом. Кроме морфологии, включает много методов физико-химических исследований (микрометодика крови) и серологических, вплоть до Вассермана, а также очень краткую клинику патологии. Как общее руководство книга вполне приемлема.

Мое руководство по методике посвящено простейшим морфологическим исследованиям и определению гемоглобина специально при массовых исследованиях профилактического направления. В ней тщательно разработаны все детали техники, от которых зависит быстрота и точность работы. В конце даны кратко изложенные основные принципы подхода к разработке материала массового характера и оценки результатов на основе сведенных воедино биологических положений динамики морфогематологии. Как техническое руководство для проведения методов, возможных для массовой работы и для целей изучения миогенного лейкоцитоза, оно вполне достаточно.

К этому руководству следует добавить какой-либо атлас таблиц клеток крови. Лучшим, непревзойденным по исполнению до сих пор, является атлас Паппенгейма⁽⁴⁰⁾, который можно выписать из Германии. В нем больше тысячи прекрасных рисунков. Мои таблицы исполнены довольно близко к действительности и представляют краткое вспомогательное руководство для микроскописта.

Только что вышло небольшое руководство Артынова для определения вида клеток крови, составленное по методу дихотомических таблиц ботанических и энтомологических определителей. В области лабораторной методики это первый опыт. Для начинающих это руководство может оказать большую помощь, но следует предостеречь при пользовании им от привыкания к трафарету, отхождения от активного самостоятельного анализа.

Итак, для начинающего работника вполне достаточно, как техническое руководство, малая книга Шиллинга, а для изучения только миогенного лейкоцитоза—моя методика. Для понимания общих процессов в связи с физиологией и патологией

необходимо хорошее знакомство с целым рядом клинических и биологических руководств, из которых прежде всего следует отметить большое руководство Шиллинга. Очень ценное освещение всех процессов биологии, связанных с гематологией, дает Николев в книге, о которой я говорил в начале статьи. Кроме того, очень ценные, продуманные взгляды высказывает Арнет в своем классическом труде и углубленное изучение вопросов крови здоровых предполагает обязательное знакомство с этой книгой⁽⁴¹⁾.

При наших исследованиях здоровых мы встречаемся с влиянием многих факторов: конституции, расы, климата, условий жизни. При исследованиях миогенного лейкоцитоза с этим необходимо считаться. Результаты многих исследований по этим вопросам и большая литература приведены в общей части мало знакомой русскому читателю книге Шиллинга «Тропические болезни»⁽⁴²⁾.

Также, конечно, нельзя обойти молчанием хорошо знакомые гематологам чисто клинические руководства Негели⁽⁴³⁾ и Шиттенхельма⁽⁴⁴⁾. Вопросам нормальной физиологии и биологии эти книги уделяют относительно мало внимания.

Специально по изучению миогенного лейкоцитоза и практическому применению нашего метода для оценки физупражнений вышел ряд работ из лаборатории института, где систематически изложена вся картина фаз и комбинации условий, влияющих на нее. В виду того, что часто пользуются не последними работами, сошлюсь на позднейшие и наиболее важные с нашей точки зрения. Из русских наиболее полную картину дает моя последняя работа в II сборнике трудов ГЦИФК⁽⁴⁵⁾ и в «Теории и Практике Физкультуры»⁽⁴⁶⁾. Более подробно, со многими диаграммами (профиля утомления, данные влияния тренировки на основании эксперимента), изложены в двух статьях в Zeit. f. kl. Med. за 1926 и 27 г.г.^(47 и 48). Кроме этих основных статей, вполне достаточных для руководства, следует указать на работу Кауфман по учету отдыха в домах отдыха⁽⁴⁹⁾ и, как на пример влияния длительного применения физупражнений, — учет большого лыжного пробега из Архангельска в Москву⁽⁵⁰⁾.

При систематических исследованиях крови здоровых, в зависимости от определенных физиологических факторов, наши результаты, их точность и практически важное постоянство стоят в зависимости от того, насколько нам удастся принять во внимание влияние всевозможных постоянных и случайных факторов. В этом отношении с полным удовлетворением можно признать, что хотя работ вообще немного, но они почти все принадлежат перу наших авторов.

Так, школа проф. Завадского (Ростов-на-Дону) выпустила целый ряд работ о рефлексорном и привычном лейкоцитозе^(51, 52), которые повели за собой многие исследования

(клинические и экспериментальные). Залкинд и другие производили наблюдения над состоянием крови в связи с душевными заболеваниями, а также функциональным состоянием нервной системы^(53, 54). Мной еще в 1923 г. произведены исследования колебаний крови в течение дня в жизненной обстановке группы курсантов, живущих в общежитии⁽⁵⁵⁾. Григоровой проведены обширные исследования крови детей в профилактической детской амбулатории НКЗ⁽⁵⁶⁾. Лабораторией нашего института проведены систематические обследования крови детей школы клиники при институте, только частью напечатанные⁽⁵⁷⁾. Я привожу только часть работ; в них указана литература, которой можно воспользоваться. Кроме указанных, клиникой социальных болезней I МГУ и Институтом проф. заболеваний им. Обуха выпущено много работ по изучению влияния профессиональных и социальных условий на кровь. Вопрос профессиональных условий (профвредности) слишком большой и важный, чтобы о нем говорить вскользь. Но, во всяком случае, этот фактор каждый исследователь должен иметь в виду, когда он будет изучать миогенный лейкоцитоз у определенных профессиональных или других групп, и взаимно сопоставлять результаты, как то: школы фабзавуча, школы обычного типа в городе и деревне, взрослые кружки физкультуры, занятия физкультурой разных народностей и т. д.

Дальнейшая работа пойдет по двум направлениям —исследовательском, — по изучению био-химической сущности миогенного лейкоцитоза, при помощи сопоставления с физико-химическими изменениями крови разных типов и моментов миогенного лейкоцитоза и в направлении детально-практического изучения каждого вида физупражнений для выработки гематологического теста нормы данного упражнения. Каждый вид физических упражнений должен быть изучен именно практически, в жизни, принимая во внимание все детали сопутствующих, действующих факторов. Прежде всего надо принять во внимание 3 формы проведения физупражнений: 1) педагогические упражнения, уроки, 2) тренировочные занятия, товарищеские сыгровки в области спорт-игр, 3) соревнования закрытые и открытые. При этом необходимо учитывать условия, о которых я говорю в своих работах, особенно оттеняя состояние тренированности, общее состояние здоровья, профессию и, ориентировочно, конституцию. В деле учета состояния практической тренированности доминирующее значение принадлежит практикам.

Сейчас первая теоретическая часть принципиального испытания и проверки сущности метода пройдена. Хотелось, чтобы детальная проработка и практическое применение нашло бы также как и изучение метода, первое применение у нас, а не у соседей, особенно искусных в практическом использовании новых достижений.

Литература

1. Guörgey. Значение физической химии в педиатрии. Изд. Охр. Мат. и Млад. 1927. Москва. 2. В. Скворцов. К вопросу об ацидозе и алкалозе в медицине. Доклад в Моск. терапевт. о-ве 26 окт. 1927 г. 3. Н. Николаев. Обмен веществ и проблема кровотоков. Изд. Охр. Мат. и Млад. 1927 г. 4. Ю. Гефтер и Юделович. Химия. изменения крови при утомлении. Доклад в Моск. терапевт. о-ве 17 ноября 1926 г. 5. И. Кузнецов. О морфологич. изменениях крови при эксперимент. ацидозе у кроликов и собак. Теория и Практик. Физкультуры. 1927 г. № 4. 6. А. Goldberg и Lepskaja. Zur Physiologie u. Pathologie der Ermüdung. Zeit. f. d. ges. exper. Mediz. 1927. B. LV (работа из ЦИТ'а). Москва. 7. Grawitz. Ueber Myogene Leukocytose. D. M. W. 1910. № 29. 8. Idem. Zeit. f. klin. Med. 1911. Bd. 21. 9. Becher. Untersuchungen über das Zustandekommen der Leukozytose nach Muskelanstrengungen. Mitteilung a. d. Grenzgebiete d. Med. u. Chirurgie. Bd. 31. 1918. 10. Ernst u. Herxheimer. Ueber d. Einfluss sportliche Leistungen auf d. weisse Blutbild. Zeit. f. d. des. experim. Mediz. Bd. 42. 1924. 11. Waldmann. Arch. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 93. 1923. 12. Herxheimer. Zeit. f. klin. Mediz. 94. 1924. 13. Ефимов, Чиркин и Владимиров. Физиологические изменения при беге. Сборник. Физиология военного труда. Выходит из печати. 14. Goldberg u. Lepskaja. Zur Physiologie der Ermüdung. Mitteil. 11. Zeit. f. exper. Mediz. 1927. Bd. LVI. 15. Goldberg et Lepskaja. Les altérations des globules bl. au cours de travail. Journ. de Physiol. et Pathol. gener. 1924. № 4. 16. Westrick. Zur Frage d. Veränderungen des Blutes beim Weitschwimmen. Zeit. f. kl. Mediz. 1927. 106 (по исследов. в Ялте в 1925 г.). 17. Грингот. Гематологические обследования лыжников. Иркутск. Мед. Журнал. 1925 № 3/4. 18. Тинкери Бернштейн. Наблюд. над измен. сердца, сосудов, системы, крови на соревонов. по борьбе. Врачебн. Дело. 1926. № 12/13. 19. Гориневская. К вопросу о влиянии физупражнений на организм. Московск. Мед. Журн. 1927. 20. Егоров, Кауфман, Чиркин. Исследов. крови на 2-м празднике физкульт. Комплексн. исслед. под председ. Гориневского. Теор. и Практик. Физкультуры. 1926. № 5, 21. Kasper. Veränderungen d. Blutbildes nach d. 100-meter Lauf bei Frauen. Zeit. f. gesamt. physik. Therapie. 30. 1925. 22. Brieger. Ein hämatologischer Beitrag zur Ermüdungsfrage. Zentralb. für Gewerbehygiene. 1927. № 7. 23. Егоров. Опыт практическ. контроля переутомления методом учета сдвигов картины крови. Гигиена Труда. 1926. № 9. 24. Finkenstein. Ueber Temperatursteigerung und Leukozytose bei Kindern nach Körperbewegungen. Monnatschr. f. Kinderheilkunde. 1910. 25. Reifenberg. Leibesübungen, eine Reiztherapie der kindl. Tuberculose. Blutuntersuchungen. M. M. W. 1925. № 48. 26. Пр. В. Шиллинг. Картина крови и ее клинич. значение. ГИЗ. 1926. Распродано, выходит нов. изд. 27. Шиллинг. Практич. гематология. ГИЗ. 2-ое изд., 1926. Выходит 3-е, значит. дополн. автором. 28. Филиппченко. К методике определения лейкоцитарной формулы. Терап. Архив. 1924. Том 2, вып. 4. 29. Schilling. Ueber die Notwendigkeit grundsätzlichen Beachtung im Leukozytenbild den Kernverschiebung den Neutrophyl. Zeit. f. klin. Med. 1920. Bd. 89. H. 42. 30. Крюков. Морфология крови. Изд. НКЗ. 1920. 31. Н. Шустров и Х. Владос. Клинич. гематология. Гос. Изд. 1927. 4 руб. 32. Фрейфельд. Курс гематологии. Изд. Мосздравотдела. 1927. 6 р. 50 к. 33. Гинзбург. Практик. руков. по клинич. гематологии. Изд. Белорусск. Гиз. 1927. 2 р. 34. А. Егоров. Методика массовых исследований крови и основные положения динамики морфолог. гематологии. Госуд. Изд. 1927 г. 70 к. 35. А. Егоров. Таблицы клеток крови (цветные). Изд. Врач. 2 р. 36. Г. Артынов. Определитель клеток крови. Гос. Изд. 1927. 50 к. 37. Я. Глауберман. Клинич. гематология. Изд. Инст. Блюменталь. 1927.

38. В. Шиллинг. Костный мозг как орган. Изд. Врач. 1 р. 70 к. 39. Д. Бернер-Патцельт. Ретикуло-эндотелиоидная система. Изд. Врач. 2 р. 20 к. 40. Рарпенгейм. Haematologische Bestimmungstafeln. Verl. W. Klinkhardt. 1920. 10 рублей. 41. J. Arneht. Die Qualitative Blutlehre. Klinkhardt. 1920. 3 тома. 42. V. Schilling. Angewandte Blutlehre f. die Tropfenkrankheiten. Kassel. 1919. 43. O. Negeli. Blutkrankheiten u. Blutdiagnostik. Springer. 1923. 44. A. Schittenhelm. Handbuch d. Krankheiten d. Blutes. 1925. 45. Егоров. Принципы оценки утомления после муск. работы по картине крови. Физкультура в научн. практ. освещении. II сборн. ГЦИФК. 1925. Изд. Практич. Медии. 46. А. Егоров. Основные принципы учета утомления (другое содержание, чем предыдущей статьи). Теория и Практика Физкультуры. 1926. № 6. 47. Egoroff. 48. Egoroff, Tschirkin u. Kaufmann. Über einige Reaktionen des Organismus auf Muskelarbeit. Zeit. f. klin. Med. 1926. В 104, Н. 3/4, там же. 1927. В 106. Н. 1/2. 49. Б. Кауфман. Материалы о влиянии на картину крови двухнедельн. пребыв. в доме отдыха. Кур. Дело. 1926. № 10. 50. Егоров. Исследов. крови участвовавших в пробега. Архангельск — Москва. Известия Физкультуры. 1924. № 3. 51. Воронов и Рискин. О лейкоцитозе здоровых людей и собак. Русск. клиника. 1925. № 12. 52. Рискин и Воронов. Работа желудка и привычный лейкоцитоз. Русский физиолог. журнал. 1926. Том 9, вып. 2/3. 53. Залкин Д. Лейкоцитоз у нервно и душевных больных. Журн. Невропатол. и психиатр. им. Корсакова. 1926. № 2. 54. Мошковский И. Кабаков и Рожкова. О влиян. вегетативн. проб на картину крови. Медико-биолог. журн. 1926. № 4/5. 55. Егоров. Картина крови в течение дня. Терапевт. Архив. 1924. Том 2, вып. 4. 56. Григорова. Русская клиника 1927. 57. Егоров и Кауфман. Педиатрия. 1926 № 2.



МЕТОД И ЦЕЛИ ГИМНАСТИКИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ¹

Д-р И. П. Смирнов

(Ассист. физиологической лаборатории ГЦИФК)

Трудно найти книгу или брошюру по физической культуре, где бы вопросу о дыхании и дыхательной гимнастике не отводилось бы почетного места и достаточного внимания; во многих специальных журналах все чаще появляются статьи и возникает полемика. Это с одной стороны; с другой стороны — со стороны масс физкультурников — понятие о дыхательной гимнастике довольно смутное или неправильное. К проделываемым «дыхат. упраж.» относятся с чисто-формальным вниманием. Вопрос дыхания при бесснарядовых и снарядовых упражнениях и спорте еще недостаточно разработан.

Несмотря на неясность целей дыхательной гимнастики и разноречивость мнений о ней в литературе, все же возможно выделить два главных направления: одни видят значение дыхательной гимнастики в развитии дыхательных мышц специальными упраж-

¹ Система гимнастики органов дыхания, доложенная 2-й научной конференции, будет напечатана в одном из первых номеров журнала за 1928 г. — Ред.

нениями; этим несомненно увеличивается сила костно-мышечного дыхательного аппарата, увеличивается экскурсия, укрепляется легочная ткань; другие, наоборот, — в увеличении потребности в дыхании при беге, плавании, гребле и др. видах спорта и при физических упражнениях видят «естественное средство» развить и укрепить дыхательный аппарат, исходя из тех соображений, что «функция творит орган». Положение это не может вызывать сомнения, но только в естественных условиях работы организма, работы медленной и осторожной. Но не так получается иногда в действительности при стремлении усилить физиологическую функцию легких путем усиления их работы. В таких случаях поспешности, неподготовленные и слабые легкие не в состоянии удовлетворить повысившегося запроса в кислороде и выделять громадного количества углекислоты, несмотря на чрезвычайно напряженную работу дыхательного аппарата. И это чрезмерное усиление функции не только не будет творить орган, а создаст опасность разрушения его. Осторожное и умелое усиление функции специальной тренировкой будет несомненно укреплять легочную ткань, повышать ее способность противостоять вредным моментам. Для этого все же требуется предшествующее развитие дыхательных мышц, чтобы они могли своей работой увеличивать размахи грудной клетки при вдохе и выдохе, соразмерно повышению газового обмена.

Таким образом, существующие методы стремятся тем или иным путем к развитию дыхательных мышц, увеличению экскурсии грудной клетки и укреплению легочной ткани.

Вид дыхания, т.-е. движение частей грудной клетки — с одной стороны и брюшного пресса, диафрагмы — с другой — при этих методах не изменяется. Только единичные и опытные спортсмены инстинктивно или путем длительного опыта находят для себя оптимальное дыхание в смысле его формы и ритма. И эта найденная координация дыхания с движением дает им первые места на состязаниях. Большинство же дышит так, как им кажется лучше и, часто, неумело. В этом нетрудно убедиться при простом осмотре: дыхание у значительного числа спортсменов и физкультурников крайне нерационально. Мышечная сила вдоха направляется на ненужное поднятие плеч, следствием чего является недостаточное расширение грудной клетки в боковых и передне-задних диаметрах; брюшная стенка при вдохе уплощается и даже западает, следовательно, диафрагма при вдохе поднимается вверх или, в лучшем случае, остается без движения, вместо того, чтобы опуститься вниз и дать возможность расширяться большей массе нижних частей легких. Некоторые, пытаясь дышать лучше, раскачивают при глубоком дыхании верхнюю часть тела. Выслушивая стетоскопом подобных лиц, можно убедиться, насколько плохо проникает воздух в альвеолы тех участков легких, которые прилежат к мало расширяющимся

частям грудной клетки. Отсюда и бывают иногда ошибки врачей при выслушивании: стетоскопом констатируется ослабленное дыхание данного участка грудной клетки, следовательно является основание предполагать какое-либо анатомическое поражение легких или плевры. Но если такого больного обучить в течение 3—4 сеансов дыханию, то после этого никакого ослабления дыхания уже не окажется, — альвеолы данного участка легких стали расширяться нормально.

То же самое показывает и рентгеновское просвечивание: при неумении владеть своим дыхательным аппаратом, различные участки легочного поля дают при вдохе (у здоровых) плохое просветление, что особенно заметно на верхушках и у корня легких. При обучении дыханию, рентгеновская картина меняется — плохо просветлявшиеся участки легких начинают нормально просветляться. Степень развития дыхательной мускулатуры при этом не играет никакой роли. Можно обладать мышцами атлета и все же при выслушивании и на рентгеновском экране дать картину плохого наполнения альвеол воздухом, т.-е. плохую расширяемость легких, плохую вентиляцию, следовательно и плохое кровообращение, так как от расширения легочной ткани зависит и расширение малого легочного круга, отсасывание венозной крови и наполнение артериальной кровью сердца.

Особенно нерациональное дыхание замечается у простого обывателя, незнакомого с физкультурой, 90% жителей городов не умеют владеть своим дыханием. Условия быта и труда извратили содружественную работу дыхательного аппарата. Прекрасно устроенный прибор испортился, чего обладатели его и не замечают.

Дыхание можно испортить. Мало быть обладателем хорошего механизма, нужно также быть и хорошим механиком, — этого не знает громадное большинство.

Регулирование сердечной деятельности происходит помимо нашей воли и зависит от тех физиологических процессов, которые происходят в организме. Эти процессы вызывают то большую, то меньшую потребность в артериальной крови, что влечет за собой или ускорение или урежение работы сердца, сужение или расширение артериального русла. Дыхание, несмотря на его автоматизм, можно регулировать, направлять его, давая ему ту или иную форму и ритм, сообразно с потребностями организма. Цель дыхательных мышц — это расширение или сужение грудной клетки при дыхании, и только, но, чтобы направлять, координировать их работу — необходимо уметь. Дыхательные мышцы есть только своеобразные и остроумно устроенные рычаги, и надо знать, как владеть ими разумно и целесообразно, а не оставлять их в бездействии или неправильно направлять их работу.

Дыхание обывателя вяло, поверхностно; при глубоком дыхании дыхательные мышцы рационально не используются; диафрагма мало или совсем не участвует в дыхании; координация работы дыхательного аппарата отсутствует. Плохо вентилируемые легкие представляют затхлый и замусоренный подвал, где прекрасно развиваются всякого рода бактерии. В легких, прилежащих к мало подвижным стенкам грудной клетки, от бездеятельности развиваются «физиологические» ателектазы (спавшиеся участки альвеол) — будущие очаги туберкулеза. Обывателю нельзя дать такую нагрузку, которая бы резко увеличила потребность в кислороде, потребность в глубоком дыхании. Нельзя потому, что слабая легочная ткань может не вынести перенапряжения, что повлечет за собой целый ряд патологических явлений. Даже простое углубленное дыхание вызывает у них приступы кашля: слизь и пыль, заполняющие плохо дышащие альвеолы, вызывают раздражение бронхов и кашель.

Многие профессии связаны с заболеванием дыхательного аппарата. Причинами заболеваний, с одной стороны, является чрезмерное напряжение легочной ткани, как это бывает, напр., у стеклодувов, певцов, музыкантов на духовых инструментах, педагогов и т. д.; с другой стороны — неправильное положение тела при работе, или же вдыхание воздуха с вредными примесями. В подобных случаях, как и при вредностях спортивных и бытовых, недостаточно только укрепить дыхательные мышцы или усилить работу легких путем увеличения потребности в дыхании. И здесь, прежде всего, необходимо рационализировать дыхание, приспособить его к производимой работе. Занятия 1—2 раза в неделю бегом, играми и др. физупражнениями, конечно, не могут служить профилактическим мероприятием в полной мере. Профвредность надо уничтожить при самом производстве, рационализируя по возможности это производство в момент работы, а не только на спортивной площадке. Конечно, общее укрепление организма, коррекция дефектов на площадке, в кружке ф. к. — необходима всем, также необходима она и при любом производстве, но это не означает достаточно полно проводимой борьбы с профвредностью. Например, выдувальщик стекла страдает эмфиземой — она есть результат чрезмерной работы легочной ткани. Возможно ли ему дать бег, игры и др. физупражнения? Нет, нельзя, так как это вызовет усиленную потребность в кислороде, усиление вдоха, что даст в результате большее увеличение эмфизематозных полостей благодаря разрывам при глубоком дыхании истонченных от болезни альвеолярных стенок. В данном случае возможно применение некоторых корректирующих упражнений для улучшения спадения грудной клетки. Педагог может иметь хорошую мускулатуру и получить в результате плохой координации речи с дыханием целый ряд

болезней легких и сердечно-сосудистой системы. То же самое можно сказать и о других сходных профессиях.

Мне кажется, что в вопросе о цели и методе дыхательной гимнастики существует много неясностей или непонимания задач. Укрепить дыхательные мышцы — это одно; увеличить потребность в кислороде и тем самым увеличить работу дыхательного аппарата путем физупражнений — это другое; научиться владеть своим дыхательным аппаратом, уметь дышать рационально как в повседневной жизни, так и при трудовых процессах — это третье. Три эти задачи различны между собой, но цель у них одна — постановка наиболее рационального дыхания и укрепление дыхательного аппарата как с воспитательными и профилактическими, так и с лечебными целями; и, наконец, выработка координации дыхания с производимыми движениями, будь то физупражнения, спорт или трудовые процессы.

Таким образом система дыхательной гимнастики, мне кажется, совершенно естественно распадается по своим практическим целям применения на три отдела: воспитательно-гигиеническая, профилактическая и лечебная. Методами же дыхательной гимнастики являются: 1 — статическая и 2 — динамическая дыхательная гимнастика. Они совершенно самостоятельны и преследуют различные цели.

Статическая дыхательная гимнастика есть дыхательная гимнастика без движения туловища и конечностей. Она есть м е т о д о б у ч е н и я координации работы дыхательного аппарата, воспитание наиболее рационального дыхания и искоренение существующих аномалий. Это есть такое же искусство пользования своим дыхательным аппаратом, каковым искусством является вырабатываемое методами ф. к. умение бегать, плавать, ходить на лыжах и т. д., т.-е. умение владеть своим телом, своими мышцами.

Грубой ошибкой и непониманием целей «искусственной дых. гимн.», как называют некоторые «статическ. дых. гимн.», является предложение, что при этом стремятся ввести возможно больше воздуха в легкие, раздуть их, как меха. Конечно, это не так. Подобное стремление усилить газовый обмен путем глубоких дыханий без движения туловища и конечностей (сидя, лежа) — было бы полным непониманием физиологических законов. Глубокие дыхания без движения, преследующие цели введения maximum'a воздуха, не есть статическая дыхательная гимнастика, — это грубая ошибка, которую необходимо, наконец, изжить. Глубокое дыхание, как одно из упражнений статической дыхательной гимнастики, преследует одну из задач — о б у ч е н и е умело пользоваться вспомогательными дыхательными мышцами. Если заставить человека дышать глубоко, то часто можно видеть ненужное поднятие плеч, т.-е. работа вспомогательных дыхательных мышц идет не на добавочное

расширение грудной клетки, а на поднятие плеч, что совсем не улучшает вентиляции верхних долей легких (необходимо отличить поднятие плеч от поднятия всего плечевого пояса, напр., при упражнении «ключичного дыхания», которое дает улучшение легочной вентиляции).

Постановка и воспитание дыхания проходят красной нитью через всю систему. Недостаточно дать ряд упражнений, надо обучить владеть своим дыханием, как в повседневной жизни, так и в производстве. В одних случаях необходимо усилить выдох и уменьшить вдох, в других — усилить вдох или выдох определенной частью дыхательного аппарата, или всего его, в третьих — усилить работу диафрагмы или даже совсем исключить работу грудной клетки. Иногда является необходимым с лечебной целью уменьшить глубину дыхания, но увеличить дышащую поверхность легких, — словом, легкие должны быть механизмом гибким и умело управляемым. Работа сердца и легких настолько тесно связана между собой посредством малого легочного круга кровообращения, что рациональное дыхание имеет непосредственное влияние на сердечно-сосудистую систему. При выяснении цели статической дыхательной гимнастики — постановка дыхания — должно отпасть и порицающее выражение «искусствен. дых. гимн.». Это выражение указывает только на непонимание метода и целей статической дыхательной гимнастики. Под этим словом часто подразумевалось «искусственное», т.е. насильственное введение избытка кислорода при разного рода глубоких дыханиях, когда того не требует организм. Рационально ли, всеми ли частями дыхательного аппарата производится дыхание, на это мало обращается внимания. Даже самое умелое проведение так наз. «дых. упражнений», конечно, не может обучить искусству дыхания, т.к. движения мешают правильной работе дыхательного аппарата. И обучение дыханию, обучение координированной работе грудной клетки и диафрагмы возможно только при покойном положении тела — сидя, т.е. статически.

Вторая часть дыхательной гимнастики есть часть динамическая, главная цель которой — координация движений с дыханием, дальнейшее укрепление и развитие мышечной и легочной ткани, увеличение подвижности грудной клетки. По времени применения эта часть дыхательной гимнастики следует за статической, т.к. необходимо вначале обучить сознательно владеть своим дыхательным аппаратом, а затем уже координировать дыхание с движениями. С профилактическими или лечебными целями является иногда необходимым совершать движения с усилением или вдоха или выдоха, или же усиливать работу тех или иных участков дыхательного аппарата. Шаблон дыхательных движений не удовлетворяет поставленным целям дыхательной гимнастики. При этом главное внимание обращается

на дыхание, т. к. оно есть главная цель. И, наконец, когда осознана и усвоена работа дыхательного аппарата и укреплены дыхательные мышцы и легочные ткани, изучены элементы движений туловища и конечностей в координации с дыханием — только тогда возможно давать такие физические упражнения, которые сильно увеличивают потребность в кислороде, как, напр., бег, плавание, игры и т. д.

Таким образом, всю систему гимнастики органов дыхания я представляю себе схематически так:



Дыхательная гимнастика, разделяясь на статическую и динамическую, имеет каждая 3 отдела: воспитательный, профилактический и лечебный, каждый со своими особыми задачами. Здесь не место подробно останавливаться на классификации, почему я и ограничиваюсь только схемой главных подразделений.

Мне думается, что при таком построении возможно устранение путаницы, неясности и непонимания целей дыхательной гимнастики. Дыхательная гимнастика не есть ряд дыхательных упражнений, проделываемых, кстати, с большой неохотой в кружках ф. к., а это есть метод обучения быть хорошим механиком своего прекрасного дыхательного аппарата. Эта система включает в себя все то разрозненное, о чем ведут споры поклонники анатомического увеличения дыхательных мышц с представителями физиологического усиления работы дыхательного аппарата; обе стороны забывают самое главное: рационализацию работы дыхательного аппарата.

Существует много упражнений дыхательной гимнастики, но точных и полных методических указаний на постановку наиболее рационального дыхания, насколько мне известно, не имеется. Перечень и описание большого количества дыхательных упражнений едва ли может принести пользу, а скорее вред, т. к. для овладения работой дыхания нужна не масса упражнений, а методичность подхода к упражнению дыхательного аппарата по его главным частям. В упражнения нужно ввести точность и ясность, а также анатомо-физиологическую обоснованность.

Так, например, имеется упражнение в ключичном дыхании. Прекрасное упражнение для вентиляции легочных верхушек. Но его проделывают так, что диафрагма при вдохе не опускается вниз, а идет вверх, что характеризуется втягиванием передней стенки живота внутрь; поднимается не весь плечевой

пояс (как было-бы нужно), а только плечи и, конечно цель упражнения теряется и извращается. Таким же примером служит «глубокое дыхание». Живот при вдохе западает, плечи поднимаются, а бока едва-едва расширяются. Экскурсия грудной клетки ничтожна, вентиляция легких слаба, а, между тем, мышечных сил затрачено много и они ушли на ненужное поднятие плеч. Задержку дыхания на высоте вдоха производят с закрытой голосовой щелью и натуживанием. Ясно, что такая задержка может принести только вред. Таких примеров можно привести много и причина заключается в том, что нет ясности представления об анатомии движений частей дыхательного аппарата и физиологических последствиях таких упражнений.



ВЛИЯНИЕ ЛЫЖНОГО ПРОБЕГА НА ВЫСОТУ СВОДА СТОПЫ

Д-р К. Н. К о ч е в (Казань)

Из Ортопедич. клиники Госуд. инст. для усовершенств. врачей им. В. И. Ленина в Казани (завед.—проф. М. О. Ф р и д л а н д) и из Центрального дома физической культуры ТНКЗ (завед.—д-р Н. А. Г е р а с и м о в а)

Настоящая работа представляет из себя попытку к выяснению колебания эластических сил свода стопы под влиянием острой функциональной нагрузки. Объектом исследования были 8 чел. физкультурников в возрасте от 19 до 25 лет, с пропорциональным весом (от 60 до 80 кило) и ростом (от 166 до 174 см.). Функциональная нагрузка заключалась в лыжном пробеге от Казани до Чебоксар и обратно, длиною 325 км., каковую дистанцию лыжники прошли при большей частью трудных условиях в конце декабря—начале января 1926—27 г., в течение 8 суток (пятые сутки были проведены в отдыхе), пробега в день от 5 до 9½ час. Всего чистого пробега было 51½ часа.

Измерение стопы производилось по методу и стопомером (упрощенным) проф. Ф р и д л а н д а (Вестн. Хир., кн. 17—18, 1926.—Archiv für orthopädische und Unfall-Chirurgie, Band XXIV, Heft 1, 1926.—Ортопедия и Травматология, кн. 1, 1927 г.), т. е. измерялась длина стопы (от конца большого пальца до конца пятки), затем высота стопы (вертикаль от уровня тыльной поверхности ладьевидной кости до полу), после чего вычислялось процентное отношение высоты стопы к ее длине. Указанные измерения делались дважды в день: утром, непосредственно перед пробегом, и вечером, тотчас после пробега. Таковые измерения, по случайным причинам, не были произведены лишь в день отдыха.

Будучи девятым участником пробега, произвести педометрические исследования на себе самом я также не мог.

Таким образом у нас получилось 112 стоп с цифрами утренних измерений (7 измерений по 16 стоп) и 96 стоп с цифрами вечерних измерений (6 измерений по 16 стоп).

Для выяснения вопроса, как влияет на высоту стопы пробег, мы расположили утренние цифры стоп в нисходящем порядке их высоты и, соответственно каждой стопе, рядом с утренней цифрой, поставили разницу к вечеру, обозначая плюсом—повышение и минусом—уплощение стопы. Затем, расположив стопы по группам так, что одна группа от другой отличается разницей утренней высоты стопы на 1%¹, мы вывели средне-арифметические величины для каждой отдельной группы стоп. Результат явствует из таблицы 1.

Т а б л и ц а 1.

№№ групп	Количество измерений			Утренняя высота стоп	Характеристика по Фридланду	Разница к вечеру
	Прав. стоп	Лев. х	Всего			
I . . .	3	3	6	от 30,6% до 30,0% включ.	Нормальная стопа	-1,33%
II . . .	10	9	19	» 30,0% » 29,0% »		-1,03%
III . . .	12	0	22	» 29,0% » 28,0% »	Пониженный свод	-1,02%
IV . . .	15	15	30	» 28,0% » 27,0% »		-0,50%
V . . .	7	7	14	» 27,0% » 26,0% »	Плоская стопа	+0,08%
VI . . .	4	6	10	» 26,0% » 25,0% »		+0,15%
VII . . .	5	6	11	» 25,0% » 22,3% »		+0,82%
	56	56	112	от 30,6% до 22,3% включ.		-0,45%

Отсюда напрашивается такой вывод.—Форсированная функциональная нагрузка, имевшая место у участников данного лыжного пробега, подавила упругие силы сумочно-связочного аппарата стопы. При этом у тех лиц, свод стопы коих был достаточно высок перед началом нагрузки, произошло опущение свода,

¹ Исключение сделано только для последней (VII) группы, вследствие ее малочисленности. Подобное же исключение и по той-же причине сделано также дальше, в таблице 2, по отношению к группам I и VI.

и тем большее, чем свод был выше. Наоборот, у лиц с ясно выраженным анатомическим плоскостопием, дальнейшее растяжение сумочно-связочного аппарата повело к рефлекторному (защитному) спазму сгибательной мускулатуры стопы (*pes contractus*).

Представлялось интересным также выяснить и второй вопрос, — как шло восстановление первоначальной высоты стопы в течение отдыха спортсменов, т.-е. с вечера до следующего утра?

Ответ дает таблица 2.

Т а б л и ц а 2.

№№ групп	Количество измерений			Вечерняя высота стоп	Характеристика по Фридланду	Разница к вечеру
	Прав. стоп.	Лев. х	Всего			
I . . .	7	5	12	от 30,8% до 29,0% включ.	} Нормальная стопа	—0,05%
II . . .	5	5	10	» 29,0% » 28,0% »		—0,03%
III . . .	9	12	21	» 28,0% » 27,0% »	} Пониженный свод	—0,08%
IV . . .	7	10	17	» 27,0% » 26,0% »		+0,95%
V . . .	13	7	20	» 26,0% » 25,0% »	} Плоская стопа	+0,92%
VI . . .	6	7	13	» 25,0% » 22,4% »		+1,12%
	48	48	96	от 30,8% до 22,4% включ.		+0,23%

Эта таблица показывает, что стопы, обнаружившие после пробега нормальную или близкую к норме высоту свода, сохраняют свои упругие силы в равновесии (получившаяся ничтожная отрицательная величина — в пределах ошибки метода) и после отдыха. Что же касается стоп, уплощение которых достигло явно патологической степени, то таковые стопы за время отдыха в значительной мере восстанавливают свое утраченное эластическое равновесие.



К ВОПРОСУ О КОЛЕБАНИИ ГЕМОГЛОБИНА КРОВИ У ЛЕГОЧНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПОД ВЛИЯНИЕМ ИНСОЛЯЦИИ

(Эксперимент. исслед., проведенное в кумысолечебном курорте Сталинградского губздрава. Главврач д-р И. Г. Кирпичников; консультант—проф. С. П. Зелькин)

Т. Р. Никитин

(Ассистент кафедры врачебных наук ГЦИФК)

Проблема. Настоящее исследование было предпринято по предложению заведующего Гематологической лаборатории ГЦИФК, доцента А. П. Егорова, с двойной целью: во-первых, собрать более углубленный материал к готовящейся диссертации «Физическая культура и туберкулез» и, во-вторых, попытаться ответить на конкретный вопрос: как изменяется картина красной крови у легочных туберкулезных под влиянием солнечных ванн?

В качестве фактического материала, добытого объективными методами, настоящая работа сможет дать некоторые основания к частичному разрешению вопроса о колебании гемоглобина крови у туберкулезных больных под влиянием инсоляции.

Размер статьи не позволяет мне остановиться на современном состоянии вопроса о взаимоотношении между солнцем, как раздражителем—с одной стороны, и кровью человека, как реагирующей на раздражение средой—с другой. В этом нет и особой необходимости, т. к. в ближайшее время появится в свет новая работа русского гематолога д-ра А. П. Егорова: «Солнце и кровь» (К вопросу о солнечных ваннах)¹, в которой автор, с свойственной ему эрудицией, освещает изменения картины красной крови под действием солнечных лучей как раз именно у туберкулезных. Отсылая интересующихся к этой работе д-ра Егорова, где довольно полно освещен вопрос о морфологической и био-химической реакции туберкулезного организма на действие солнечных лучей, я позволю здесь ограничиться более узкой задачей—проследить за колебанием Hb у тбк под влиянием того же гелиотерапевтического фактора,—солнечных ванн.

Методика. Определение Hb крови имеет значение, главным образом, при учете динамических количественных колебаний гемоглобина. Для утилизации отдельных наблюдений и экспериментов в качестве научно доброкачественного материала, необходимо, чтобы последний обладал, по крайней мере, следующими двумя свойствами: 1) сравнимостью и 2) единством методики. То и другое достигается высококачественной стандартизированной аппаратурой, унифицированной методикой и, конечно, само

¹ См. журн. «Физкультура в научно-практич. освещении» № 1(5). Изд. «Практ. Мед.» выходит в декабре с. г. (труды ГЦИФК).

собой подразумевающимся, достаточным опытом экспериментатора. Все эти условия были строжайше соблюдаемы от начала и до конца исследования. Соответствующие приборы и реактивы (гемометр С а л и, игла Ф р а н к а, $\frac{1}{3}\%$ раствор HCl, дымящейся, химически-чистой, и проч.) я получил в гематологической лаборатории нашего Института, тщательно проверенными зав. лабораторией д-ром Е г о р о в ы м, который снабдил меня также детальными наставлениями и инструкцией. Последняя была также «стандартизирована» и разослана Институтом Курортологии НКЗдрава по всем курортам и санаториям, поэтому здесь я повторять ее не стану.

Больные, по назначению профессора-консультанта, принимали солнечные ванны, в качестве гелиотерапевтических процедур, обычно ежедневно в промежуток от 10 до 12 час. утра. За 5—10 мин. до и спустя 1—1½ часа после солнечных ванн я брал у больных кровь из пальцев в следующем порядке: безымянный палец, мизинец, средний, указательный и большой—на левой, затем в том же порядке—на правой руке. Укол производился иглой Ф р а н к а.

М а т е р и а л (объект исследования) и а п п а р а т у р а. Все больные—туберкулезные, наполовину с формами AI и наполовину—AII, компенсированного и суб-компенсированного характера. По количеству—12 чел., по полу—2 мужч. и 10 жен., по возрасту, за исключением мужчин (42 и 33 г.) более или менее однородный: 3 жен. по 24 г., 3 по 26 лет, 2 по 27, 1—28 и 1—29 лет. По конституциональным особенностям—материал не гомогенный: здесь налицо представители всех четырех типов Зиге и трех—К р е ч м е р о в с к о й классификации. Краткие соматические характеристики с обозначением диагноза ниже приводятся в таблице. Что касается аппаратуры, то помимо набора гемо-инструментария, я, для учета климато-физиологических данных, дозировки и контроля психо-физиологического состояния больных, пользовался: 1) термометром Р е о м ю р а (температура на солярии отмечалась одновременно и на солнце и в тени); 2) актинометром В и н н э (учитывалась сила света в секундах по затемнению светочувствительной пластинки); 3) секундомером и карманными часами (первый—при учете пульса и дыхания, вторые—для учета времени инсоляции); 4) барометром (отмечалось атмосферное давление и состояние погоды); 5) таблицей-схемой Г е г е л я - Б о ф о р т а (отмечалась сила ветра в метросекундах). В нижеприводимую таблицу этих данных мы не вписываем, т. к. при сильном ветре солнечные ванны не проводились, а при незначительном ветре движение воздуха, встречая препятствие в форме довольно высоких стен солярия с трех сторон, практически сводилось на штиль; 6) счетом пульса в течение 15", обязательно до, после ванн и во время инсоляции; 7) сосчитыванием дыхания в течение ½ мин. (тоже);

Таблица 1. Сводная таблица данных о влиянии солнечных

Крат. характ. исследуемых см. выше.	Число:	Т° по Р.: в тени на солн. в градусах														
		Пон. 5/VII	Вт. 6/VII	Ср. 7/VII	Чт. 8/VII	Пт. 9/VII	Суб. 10/VII	Вс. 11/VII	Пн. 12/VII	Вт. 13/VII	Ср. 14/VII	Чт. 15/VII	Пт. 16/VII	Суб. 17/VII		
		13°	22°	20°	24°	28°	19°	19°	26°	14°	14°	23°	27°	25°		
		13	28	29	30	39	22	22	37	17	14	30	36,5	35		
Сила света по актинометру в сек.:		Пасм. 17	Дондль 19													
		8	2,8	4,5	2,5	7	10	5	8					3	2,5	3,5
1	Вр. инсоляц. в м.	—	10	15	20	25	45	55	—	—	—	—	—	—	—	
	Нв. До	—	60,5	61	60	60,5	62	63	—	—	—	—	—	—	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	+ 1	+ 1	+ 4	+ 3,5	+ 7	+ 5	— 1	—	—	—	—	—	—	
2	Вр. инсоляц. в м.	—	10	—	20	—	30	—	30	—	—	40	—	45	—	
	Нв. До	—	71,5	—	72	—	70	—	69	—	—	68	—	69	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	+ 1	—	+ 2	—	+ 3	—	+ 2,5	—	—	+ 5,5	—	+ 2,5	—	
3	Вр. инсоляц. в м.	—	20	30	35	35	40	—	50	—	—	50	—	60	—	
	Нв. До	—	55	56	59,5	57,5	58,5	—	60	—	—	60,5	—	60	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	+ 5	+ 3	— 2,5	+ 3	+ 2	—	+ 2	—	—	+ 3	—	—	—	
4	Вр. инсоляц. в м.	—	10	30	20	25	40	50	50	60	—	60	60	60	—	
	Нв. До	—	60	62	61	62	63,5	63	64	65	—	69,5	70	—	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	+ 0,5	— 2	+ 2	+ 3	+ 3	+ 3	+ 2	+ 1,5	—	+ 5	+ 8	—	—	
5	Вр. инсоляц. в м.	—	10	15	20	20	—	30	40	50	—	60	—	60	—	
	Нв. До	—	63,5	63,5	62	61	—	62	63	62	—	61	—	60	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	+ 0	+ 0,5	+ 2	— 1	—	— 2	+ 0,5	+ 3	—	+ 4	—	+ 6,5	—	
6	Вр. инсоляц. в м.	—	20	25	30	35	40	45	50	55	—	60	60	65	—	
	Нв. До	—	62	61	63	64	65	64	63	64	—	64	63	63	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	+ 2	— 2	0	+ 2	+ 2	+ 3	+ 4	+ 5,5	—	+ 6	+ 6	+ 5	—	
7	Вр. инсоляц. в м.	—	69	—	—	—	—	—	—	60	—	60	60	60	—	
	Нв. До	—	—	—	—	—	—	—	—	69	—	70	—	—	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	—	—	—	—	—	—	—	73	—	74	—	—	—	
8	Вр. инсоляц. в м.	—	10	10	15	15	20	20	30	30	—	30	40	40	—	
	Нв. До	—	62	61	65	70	72,5	74,5	75	69	70	66	64	67	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	+ 0,5	+ 1	+ 5	+ 6	+ 2	+ 2	+ 3	+ 4,5	—	0	+ 2	+ 3	—	
9	Вр. инсоляц. в м.	—	10	10	15	15	20	20	30	30	—	40	40	40	—	
	Нв. До	—	70	70	70	71	72	72	73	72	—	73	74,5	74	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	0	0	+ 2	— 1	0	+ 3	+ 3	+ 4	—	+ 2	+ 2,5	+ 3	—	
10	Вр. инсоляц. в м.	—	180	180	180	180	120	120	120	180	—	180	180	180	—	
	Нв. До	—	68	68	70	69	70	69	71	70	—	72	72	74	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	0	+ 2	+ 2	+ 1	+ 4	+ 1	— 3	0	—	+ 1	+ 3	0	—	
11	Вр. инсоляц. в м.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Нв. До	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	Вр. инсоляц. в м.	—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Нв. До	—	—	—	—	—	73	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Ампл. кол. Нв в %	—	—	—	—	—	+ 2	—	—	—	—	—	—	—	—	

Большая № 1. Ол-я 26 л., русск. Ж. На курорте с 30/VI. Ср. роста, удовл. физ. разв. Диагн: ТВС А I. Клин. эцикриз: значит. улучш. Большая № 2. Ки-я, 26 л., евр. На по Кречмеру — астенич. Диагн: ТВС А 2. Кл. эцикр.: незначит. улучш. Б-ая № 3 Л-на, говой (по Зигго), астенич. (с прикл. к «Атасу») Диагн: ТВС А I. Клин. эцикриз: выли-Шатенка, низк. роста. Удов. физ. разв. и упит. Тип по Зигго — респираторный, по Кречмеру № 5. В-на 24 г., русск. С 29/VI. Блонд. Низк. роста, хорош. физ. разв. и вполне удовл. весьма заметн. улучш. Б-ая № 6. С-на, 28 л., русск. С 5/VII. Блонд., выс. роста. Пыше-Клин. эцикриз: значит. улучш. Б-ой № 7. Г-ов, 42 г. с 20/VI. Русск., выше ср. роста Клин. эцикриз: «П. 3.» (практ. здоров) значит. улучш. и приб. в весе больше 10 кг. по Кречмеру. Слаб. физ. разв., удовлетв. упитанности. Диагноз: ТВС А II. Кл. эцикр.: кульч. (атлет.) Хорош. упит. и физ. разв. Диагн: ТВС А I. Эцикр.: «П. 3.» Значит. приб. ср. роста. Дыхат. тип. (астенич. — по Кречмеру). Средн. физ. разв. и упит. Диагн: ТВС А I. 24 г. с 20/VII. Русск. Брюнетка, низк. роста, хорош. физ. разв. и выше средн. упит. весьма заметн. улучш. Б-ая № 12. Р-ва, 27 л., русск. Блонд., ср. роста. Тип муск. по Зигго,

ВАНН на количественный состав Нв крови уток.

Вс. 18/VII	Пн. 19/VII	Вт. 20/VII	Ср. 21/VII	Чт. 22/VII	Пт. 23/VII	Суб. 24/VII	Вс. 25/VII	Пн. 26/VII	Вт. 27/VII	Ср. 28/VII	Чт. 29/VII	Пт. 30/VII	Суб. 31/VII	Вс. 1/VIII	Пн. 2/VIII	Ампл. кот. Нв крови за период наблюд.
14°	23°	22°	24°	29°	27°	28°	23°	24°	24°	20°	24°	24°	19°	28°	25°	
14	26	34	33	35	34	36	32	33	32	29	29	31	19	34	29	
Дондь 17	5	6	2,5	2,5	7	2	Дондь 18	3,5	3	Дондь перем.	2,5	4	Дондь 17	2,5	3,5	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+0,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+3,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+5,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+7,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+17,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+3,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+4,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+13,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+16
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+6,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+3,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+8,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

и уштан. Альбиноск. Конституц. — дышат. тип (по Зигу), («Атас» — по нов. терминолог.) курор. с 4/VII. Низ. роста, слаб. физ. разв. и ушит. Брюнетка. Тип по Зигу—мозговой, 26 л., евр. С 3/VII—26 г. Брюнетка, выше ср. роста. Удов. физ. разв. и упит., тип—мозг-сала пратич. здоровой, с весьма заметн. улучш. Б-ая № 4. С-ва, 27 л., русск. С 24/VII. меру—не резко астенический. Диагн: ТВС А I. Кл. энкр.: весьма значит. улучш. Б-ая упит. Тип по Зигу—муск., по Кречмеру — атлет. Диагн: ТВС А2. Кл. энкр.: ТВС АI варит. тип по Зигу (Асат—по терм. ГКУ). Удовлетв. упит. и физ. разв. Диагн: ТВС А II. Брюнет. Дышат. тип по Зигу (Атас — ГКУ). Хорош. физ. разв. и упит. Диагн: ТВС АI. Б-ая № 8. Д-ва, с 3/VII. Русск., 29 л., шатенка. Тип церебральный (по Зигу), астенич. заметн. улучш. Б-ая № 9. М-ва, 27 л., с 24/VII. Русск., выс. роста, шатенка. Тип мус-в весе и преносх. субъективн. самочувствие. Б-ая № 10. Н-н 33 г. с 5/VII. Русск., блонд. Кл. энкр.: «П. 3.» Значит. приб. в весе, преносх. субъект. самочувств. Б-ая № 11. Ц-ва. Тип пикнический—по Кречмеру (по Зигу—пищеварит.) Диагн: ТВС АI. Энкр.: «П. 3.» и (атлет.—по Кречмеру). Средн. упит. Диагн.: ТВС А II. Кл. энкр.: весьма заметн. улучш.

8) максимальным термометром (для измерения температуры больных—до, после и во время инсоляции); 9) фиксированием самочувствия больного (единственный субъективный момент в применявшейся мною методике и, наконец, 10) гемометром С а л и для счета гемоглобина.

Полученные данные. В приводимой таблице мы даем следующие данные: 1. Даты инсоляции. 2. Краткую соматическую характеристику исследуемых. 3. Температуру воздуха (в тени и на солнце). 4. Состояние погоды. 5. Силу света. 6. Продолжительность инсоляции. 7. Количество Нв до ванны. 8. Тоже—после. 9. Амплитуду колебания (разницу)—в количестве Нв, выраженную в процентах за каждый отдельный день наблюдения и 10. Тоже в процентах за весь период наблюдения; минимальный период—4 суток, максимальный—28 дней. Всего мы имели 143 наблюдения, в период—по местным климатическим условиям—максимальной инсоляции с 5 июля по 2 августа.

Таблица 2.



Схема колебания Нв крови от инсоляции.

Результаты. Малочисленность наблюдений не дала возможности подметить какую-либо закономерность при коррелировании данных Нв—с одной стороны,—с данными: характера инсоляции (ежедневно, через день и т. д.), продолжительностью и периодичностью инсоляции (по 10, 30, 50 мин., с ритмичным и неритмичным чередованием ванн); с T^0 , метеорологическими данными, и, наконец, конституциональными особенностями больных—с другой стороны. Результаты корреляции получились самые пестрые, быть может потому, что при многочисленности признаков мы имели весьма малочисленную и к тому же преимущественно женскую группу больных и довольно ограниченное количество наблюдений. И, тем не менее, даже при поверхностном анализе приводимой таблицы, резко бросается в глаза, если не закономерность, то, во всяком случае, определенная тенденция, намек на закономерное колебание Нв в крови исследуемых: несмотря на

разнородность материала, здесь мы имеем как будто совершенно однородное явление: падение количества Нв в течение первой недели (у всех больных, за исключением №№ 2 и 8) и возрастание в течение последующих 1—3 недель (см. табл. № 2).

В ы в о д. Проведенное исследование дает основание к предположению о весьма благотворном влиянии солнечных ванн на изменение Нв крови у тбк. В большинстве случаев в течение первых дней наблюдается незначительное уменьшение Нв, в пределах от 1 до 3%, а затем, по истечении недели, увеличение его, достигающее до 17,5%. В среднем прирост $Hb = 6\%$ за 15 дней инсоляции.

Полученные данные вполне подтверждают аналогичные исследования Оэрума, Ленкея, Ролье, Гудценца, Финкельштейна, Дитерихса, Егорова и ряда др. исследователей.

Было бы желательно, если бы врачи, или специалисты по физической культуре, работающие на курортах и в санаториях с легочными тбк, повторили подобное исследование на большем материале с тем, чтобы проверить приведенную выше схему (№ 2), а также с целью проследить, путем повторных исследований, спустя некоторое время — месяц — два, если можно и больше, насколько устойчивым является прирост тех 6—8% гемоглобина, который приобретает в течение, примерно, месячного пребывания на курорте, повидимому, как результат систематической инсоляции. Если такого рода исследования будут предприняты, то, во избежание пестроты результатов, целесообразно отобрать более гомогенный материал, как в половом отношении (предпочтительнее мужчин, т. к. наступление менсес у женщин может совершенно спутать картину морфологических изменений крови), так и в конституциональном отобрать только астеников лептозоев с близкими переходными формами-асатами или атасами и избегать пикников, как представляющих из себя во многих отношениях прямую противоположность первым. При этом весьма важно учесть климатофизиологические факторы и запастись более точной аппаратурой, напр. гелиометром (дозиметрия), кататермометром (влажность) и др.

Считаю долгом выразить признательность Сталинградскому губздраву и администрации кумысолечебницы за образцовое оборудование находившегося в моем заведывании кабинета научного контроля и за полное содействие исследовательской работе; гематологической лаборатории ГЦИФК¹ — за непосредственное руководство и предоставление во временное пользование части аппаратуры; д-ру И. М. Саркизову-Серазину за ценные указания по методике климатофизиологии.

¹ Государственного Центрального Института Физической Культуры Наркомздрава.

О НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАНИЯХ К ФИЗКУЛЬТУРЕ ПРИ РАБОТЕ В ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Д-р А. И. Пахомычев

(Инст. по изучению проф. заболеваний им. Обуха)

Работы при высоких температурах встречаются в самых разнообразных производствах, перечислить которые было бы делом чрезвычайно трудным. Очень мало можно встретить предприятий, в которых те либо другие отделы не имели бы температуры воздуха выше нормальной; в целом ряде предприятий (сахаро-рафинировочные, прядильные, красильные, литейные, стекольные, керамические, пекарни, кондитерские, ресторанные кухни, котельные отделения и многие другие) высокая температура является основной профессиональной вредностью. Огромный процент фабрично-заводских рабочих в той или иной мере подвергается влиянию этого фактора. При организации физкультурных кружков необходимо всегда иметь это в виду и соответственно этому строить систему занятий.

Какое патологическое влияние оказывает высокая температура на организм и к чему эта патология обязывает нас в данном случае?

Человеческий организм таков, что нормальные физиологические отправления могут в нем иметь место лишь при том условии, если температура его тела близка к 37° С. Предел допустимых колебаний ее очень ограничен. На всякое повышение температуры сверх 37° С., хотя бы на ½ градуса, организм уже реагирует изменением своих физиологических отправлений и, прежде всего, стремится всякими путями выравнить температуру и держать ее все время на одинаковом уровне.

Единственным средством для снижения внутренней температуры является отдача тепла во внешнюю среду. Организм обладает способностью регулировать эту отдачу, и всякий раз при усиленной выработке тепла мы можем наблюдать, как на сцену выступают регуляторно-компенсаторные способности организма. Если бы этого не случилось, внутренняя температура тела неизменно пошла бы на повышение.

Отдача тепла во внешнюю среду происходит путем радиации, путем проведения через испарение воды с поверхности кожи и при дыхании. Часть тепла выводится с мочей и калом. Гельмгольц считает, что при нормальных температурных условиях воздушной среды человек тратит 2,6% своего тепла на нагревание вдыхаемого воздуха, 14,6% — на испарение в легких, около 80% — на испарение и лучеиспускание с поверхности кожи, остальные (около 3—5%) падают на мочу и кал. Цифры эти, кроме последних, могут сильно колебаться, в зависимости от условий окружающей среды.

В самом деле, если температура воздуха будет близка к температуре тела, то трата тепла на нагревание воздуха, само собой разумеется, почти или совсем отпадает. Остается только расход тепла на испарение с поверхности дыхательных путей и с кожи. Чем больше внутренняя продукция тепла в организме, тем большее значение приобретает для него эта последняя возможность отдачи тепла. Однако же, она находится в прямой зависимости, кроме температуры, также от влажности воздуха и от его подвижности: во влажном и мало подвижном воздухе испарение будет идти медленнее, чем в сухом и подвижном. Отсюда следует, что возможность отдачи тепла организмом целиком зависит от характера комбинации этих трех факторов — температуры, влажности и степени подвижности воздуха.

Рубнер и Левашов нашли, что количество испаряющейся с кожи воды (пота) при 25,4° С. и 6% относительной влажности равно около 1.800 гр., а при 81% относительной влажности и при той же температуре эта цифра падает до 573 гр. Вольперт приводит следующие данные его опытов с респирационным аппаратом:

Температура воздуха	Относит. влажность	Отдача воды	Относит. влажность.	Отдача воды
15° С	8%	36,28 гр.	89%	8,99 гр.
20° »	5%	54,08 »	82%	15,30 »
25° »	6%	74,45 »	81%	23,90 »

т.е. интенсивность испарения зависит, как от температуры, так и от влажности воздуха. Зорыкин и ряд других авторов доказали, что она зависит также и от подвижности воздуха.

Эрисманом приводятся интересные опыты Петтенкофера:

при 0° в сухом воздухе человек теряет через дыхан.	293,040	тепл. единиц
» 30° » » » » »	274,050	» »
» 0° в насыщ. водой воздухе » » »	265,050	» »
» 30° » » » » » »	105,390	» »

Следовательно, с повышением температуры отдача тепла уменьшается, но она еще более уменьшается при повышении влажности.

Работы с кататермометром проф. Хилла неопровержимо доказали, что, во-первых, отдача тепла телом при высокой температуре воздуха совершается почти исключительно через испарение пота и, во-вторых, что размер теплоотдачи радиацией и проведением тепла сравнительно не велик, и поэтому функция потоотделения при высоких температурах среды приобретает для человека первостепенное значение. Тогда, когда она не в состоянии выравнять температуру тела, неизменно должна наступить, в результате нарушения теплоотдачи, задержка в теле тепла и вследствие этого извращение физиологических процессов организма.

Л е м а н и другие авторы (Pometta, Velsen) считают, что вследствие перегревания тела нарушается деятельность головного и продолговатого мозга, чем обуславливаются расстройства движения, дыхания и деятельности сердца, а также расстройство психических функций: раздражительность, бессонница, головные боли; наступает нарушение обмена веществ, понижение аппетита, сильная жажда; в дальнейшем при длительном воздействии этого фактора наступает малокровие, склонность к атеросклерозу и ранняя инвалидность вследствие быстрой изнашиваемости организма. Пребывание в атмосфере с высокой температурой связано всегда с усиленным выделением пота; иногда при этом уменьшается количество мочи. Это нарушает водной баланс, ведет к большой потере воды и изменяет состав выделяемых из организма продуктов обмена, создает обеднение организма солями натрия и калия, задержку в организме мочевины, мочевой кислоты и различных белковых и других продуктов распада. Потеря воды может пополняться усиленным потреблением ее, но с извращением состава выделяемых продуктов обмена веществ бороться организм не может и все последствия этого неизменно должны отражаться на нем. По данным В и г д о р ч и к а инвалиды труда, ранее работавшие при высокой температуре, страдают больше всего миокардитом, болезнями нервной системы, эмфиземой легких, болезнями глаз¹.

По данным Б о г о с л о в с к о г о о заболеваемости рабочих Московской губернии, среди тех профессий, работы коих связаны с высокой температурой (в особенности, если ее сопровождает высокая относительная влажность воздуха), встречаются в гораздо больших размерах, чем среди других профессий, болезни обмена веществ и расстройства питания, болезни кожи, болезни нервной системы и болезни пищеварительных органов.

В процессе работы при высокой температуре многократно различными исследователями констатировалось значительное усиление дыхания и ускорение пульса. Наши наблюдения над рабочими шерстопрядильной фабрики целиком подтвердили прежние наблюдения других авторов. Эта «нагрузка» на сердце и легкие вряд ли проходит бесследно для них и, во всяком случае, этот момент должен всегда приниматься во внимание при учете профессиональных вредностей всех тех профессий, работы которых протекают в условиях, нарушающих процесс теплоотдачи.

Ко всему этому нужно добавить чрезвычайную быстроту нарастания утомления у работающих при высоких температурах и, в особенности, при высоких температурах с высокой влажностью и при малой подвижности воздуха.

Быстрое утомление нервной системы, сопровождаемое падением внимания, вялостью мышления и пр., уменьшение

¹ Болезни глаз, надо думать, являются следствием влияния лучистой теплоты и яркого света различных топок.

мышечной силы, вялость движений — вот признаки, которые обычно обнаруживаются в результате работы при температуре, превышающей привычную норму.

Усиленное выделение пота, неизбежно следующее за перегревом тела и усиливающее теплоотдачу, связано, однако, с загрязнением кожи как продуктами распада, выделяющимися с потом, так и посторонней, прилипающей к мокрому телу пыли и грязи. За этим, при условии плохого наблюдения за чистотой тела и одежды, следует разложение этих продуктов распада и создается благоприятная почва для различных воспалительных процессов на коже, в том числе для фурункулеза, нередко связанного к тому же с нарушением обмена веществ. Зуд, вызываемый прилипающей к мокрому телу пылью, нередко ведет к расчесам и последующим кожным заболеваниям, лимфангоитам и даже флегмонам.

К чему все это обязывает физкультурника? Прежде всего, нам кажется, к тому, чтобы при ведении занятий не увеличивать тех патологических явлений в организме рабочего, которые вызывает работа: не вызывать избыточного потоотделения, не давать сильной нагрузки для сердца и легких, но стремиться дать отдых и вместе с тем способствовать наискорейшему наступлению нарушенного в организме равновесия физиологических функций. Затем следует оберегать чистоту кожных покровов и тем, быть может, помимо всего прочего, поддерживать и развивать способность кожи чрезвычайно важной в данном случае компенсаторной функции потоотделения. Отсюда — вода на первом месте, затем рациональная дыхательная гимнастика, легкие игры, экскурсии, не требующие больших затрат энергии, но сопровождающиеся благотворно влияющей на нервную систему сменой пейзажей и чистым воздухом.

Вода в данном случае приобретает особенное значение не только потому, что при помощи ее будет поддерживаться чистота тела, но она, при умелом пользовании, будет значительно ускорять наступление теплового равновесия в организме и благотворно влиять на утомленную нервную систему, возвращая организму силу и бодрость.

Однако же, при пользовании водой следует быть очень осторожным, чтобы не принести вреда сильно перегретому организму. Вода, поэтому, не должна быть даже и летом слишком холодной; перед обмыванием водой следует выждать после окончания работы некоторое время, чтобы тело могло остыть. Лучшим приспособлением для пользования водой являются теплые души в благоустроенном теплом помещении. Остается теперь решить, где предел, за которым начинаются те температуры, которые мы считаем повышенными и при которых физкультурнику следует руководствоваться изложенными выше соображениями?

Строгого предела, вообще говоря, нет. Границы температур будут различны, в зависимости от состояния влажности и степени подвижности воздуха. Если бы мы захотели установить для рабочего помещения приблизительные более рациональные отношения этих трех факторов — температуры, влажности и подвижности воздуха, то мы получили бы следующую табличку:

Температура воздуха в градусах Цельсия	Оптим. отн. влажность при этой T°	Желательная степень подвижности воздуха
От 10° до 14° С.	от 30 до 60%	не более 0,2 м. в 1 сек
» 14° » 20° »	» 40 » 70%	около 0,3—0,5 » » 1 »
» 20° » 25° »	» 40 » 60%	» 0,5—0,6 » » 1 »
» 25° » 30° » (раб. трудно)	» 30 » 50%	» 0,6—1 » » 1 »
» 30° » 35° » (раб. оч. тр.)	» 30 » 45%	» 1,0—1,5 » » 1 »
» 35° » 40° » (раб. допуст. только с част. перер.)	» 20 » 40%	» 1,5— » » 1 »
» 80° (доп. только вх. на кор. ср. не бол. 10 м.)	не бол. 30%	не более —0,2 » » 1 »

Эти отношения, впрочем, весьма приблизительны и имеют лишь условное значение, при этом они применимы только для работы, требующей небольшого физического напряжения. Они несколько иные будут для всякой другой работы.

В зависимости от количества затрачиваемой энергии, будет разная теплопродукция, разная потребность в отдаче тепла, разная степень потоотделения и, следовательно, разные оптимальные величины для температуры, влажности и подвижности воздуха.

Если до известной степени допустима более высокая относительная влажность воздуха (даже до 80—85%) при обычной комнатной температуре (14° — 20° С), и это не повлечет за собой резкого расстройства физиологических отправлений, то при температуре выше 20° С большое повышение относительной влажности уже может дать в этом отношении некоторый эффект, повышение же влажности при температуре выше 25° С будет отражаться на организме безусловно вредно. Более высокие температуры, чем 20° С, при высокой влажности воздуха могут без особого вреда переноситься только при подвижном воздухе более 0,5 метр. в 1 секунду (примерно, до $1\frac{1}{2}$ метр.); температура $+40^{\circ}$ С будет тем пределом, за которым более или менее продолжительное пребывание будет уже опасно, даже и при том условии, если и влажность и подвижность воздуха будут оптимальные. С полным правом мы можем считать, что показания термометра $+25^{\circ}$ и выше являются основанием для того, чтобы в этих случаях были применены к системе физкультурных занятий те показания и противопоказания, которые были нами предложены.

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ РЕБЕНКА ¹

Д-р М. В. Серебровская

Все признаки выявления при антропометрии и антропоскопии ребенка характеризуют его, во-первых, как представителя вида *Hominis Sapiensis*, во-вторых, как представителя определенной морфологической типовой группы.

Для характеристики видовой нужно суждение о росте (высокорослый, малорослый, крупный, мелкий представитель вида), о совпадении или несовпадении возраста хронологического с возрастом развития (зубной возраст, стадии полового созревания), а также произвести сравнение размеров ребенка с соответствующими данными того же возраста.

Для характеристики типовой (морфологической) наиболее пригодно деление на три типа: узколинейных (долихоморфных), среднелинейных (мезоморфных) и широколинейных (брахиморфных). К необходимости такого разделения приходят авторы: Ашнер, Бругш, А. Мартине, Матес, Перна, Бунак.

Нужно признать ненаучными попытки определения на основании антропометрии, антропоскопии и простейшего функционального обследования (спирометрия и динамометрия) конституции ребенка (по Зиго, Кречмеру) и согласиться с авторами (Бругш, Бауэр, Бидль) в понимании под конституцией не только морфологического облика, но и темпа ритма всех жизненных функций человека, в конечном счете сказывающегося на выявлении его во-вне — на его поведении.

В целях выявления различных типов пропорций детей, характеризующихся соответственно различными размерами на материале 2.389 детей русской национальности 8—16 лет (из числа измеренных в 1924/25 гг. во время заведывания антропометрическим кабинетом детской профилактической амбулатории диспансера НКЗ) произведено деление детей по способу Бругша на три вышеуказанные типа пропорции. Размеры и их относительные величины (отношение к росту) представлены в таблицах ².

Для оценки антропометрических данных применяются в практике два основных метода: а) метод индексов и б) метод сравнения со средними величинами

¹ Настоящая статья является авторефератом работы д-ра Серебровской под этим же названием, имеющей выйги из печати в книге Дурново и Серебровская: «Антропометрия в практике врача-педагога». — Ред.

² См. статью «Физические признаки детей школьного возраста трех типов пропорций» Серебровской и Зенина. Русск. Антрополог. Журн., т. 15, кн. 34.

Шкала роста, веса, окружности груди, спирографии и динамометрии
Девочки 8-ми лет

Таблица 1.

Б а л л ы	М	1	2	3—	3	3+	4	5
		Оч. м. — С	Малый — В	Ниже средн. — А	Средний Т	Выше средн. + А	Большой + В	Оч. б. + С
Рост в см	118,0	4,0	110,0—113,9	114,0—115,9	116,0—120,0	120,1—122,0	122,1—126,0	126,1
			В			С		
107—108	18,0	1,6	14,8—16,3	16,4—17,1	17,2—18,8	18,9—19,6	19,7—21,2	21,3
109—110	18,5	1,5	15,5—16,9	17,0—17,7	17,8—19,2	19,3—20,0	20,1—21,5	21,6
111—112	19,2	1,7	15,8—17,4	17,5—18,3	18,4—20,0	20,1—20,9	21,0—22,6	22,7
113—114	20,0	1,9	16,2—18,0	18,1—19,0	19,1—20,9	21,0—21,9	22,0—23,8	23,9
115—116	20,9	2,0	16,9—18,8	18,9—19,8	19,9—21,9	22,0—22,9	23,0—24,9	25,0
117—118	21,4	2,0	17,4—19,3	19,4—20,3	20,4—22,4	22,5—23,4	23,5—25,4	25,5
119—120	22,0	2,1	17,8—19,8	19,9—20,9	21,0—23,0	23,1—24,1	24,2—26,9	26,3
121—122	22,5	2,3	17,9—20,1	20,2—21,3	21,4—23,6	23,7—24,8	24,9—27,1	27,2
123—124	23,1	2,4	18,3—20,6	20,7—21,8	21,9—24,3	24,4—25,5	25,6—27,9	28,0
125—126	24,4	2,3	19,8—22,0	22,1—23,2	23,3—25,5	25,6—26,7	26,8—29,0	29,1

Шкала роста, веса, окружности груди, спирографии и динамометрии

Таблица 2.

Девочки 8-ми лет

	М	Σ	1 Оч. м.	2 Малая	3— Низже средн.	3 Средняя	3+ Выше средн.	4 Большая	5 Оч. б.
			— С	— В	— А	Т	+ А	+ В	+ С
Динамометрия . . .	10,0	1,8	— 6,3	6 4—8,1	8,2—9,0	9,1—10,9	11,0—11,8	11 9—13,6	13,7
Спирометрия . . .	1.10с	200	— 65с	700—850	900—950	1.000—1.200	1.250—1.30с	1.350—1.50с	1.55с
О К Р У Ж Н О С Т Ь Г Р У Д И									
	56,8	1,6	— 53,5	53,6—55,1	55,2—55,9	56,0—57,6	57,7—58,4	58,5—60,0	60,1
	57,1	1,6	— 53,8	53,9—55,4	55,5—56,2	56,3—57,9	58,0—58,7	58,8—60,3	60,4
	57,6	1,8	— 53,9	54,0—55,7	55,8—56,6	56,7—58,5	58,6—59,4	59,5—61,2	61,3
	58,0	1,9	— 54,1	54,2—56,0	56,1—57,0	57,1—58,9	59,0—59,9	60,0—61,8	61,9
	58,5	1,8	— 54,8	54,9—56,6	56,7—57,5	57,6—59,4	59,5—60,3	60,4—62,1	62,2
	58,9	2,0	— 54,8	54,9—56,8	56,9—57,8	57,9—59,9	60,0—60,9	61,0—62,9	63,0
	59,5	2,0	— 55,4	55,5—57,4	57,5—58,4	58,5—60,5	60,6—61,5	61,6—63,5	63,6
	60,0	2,1	— 55,7	55,8—57,8	57,9—58,9	59,0—61,0	61,1—62,1	62,2—64,2	64,3
	60,6	2,2	— 56,1	56,2—58,3	58,4—59,4	59,5—61,7	61,8—62,8	62,9—65,0	65,1
	61,3	2,4	— 56,4	56,5—58,9	59,0—60,0	60,1—62,5	62,6—63,7	63,8—66,1	66,2

Д л и н а н о г

Таблица 3.

Мальчики 8—10 лет

Б а л л ы д л и н ы н о г		5	4	3	2	1
РОСТ в см.	Рост сидя в см		Длинноногие		Коротконогие	
	М	σ	М—3 σ	М— σ	М+ σ	М+3 σ
109—110	60,4	0,8	58,0—58,7	58,8—59,5	59,6—61,2	61,3—62,0
111—112	61,2	0,8	58,8—59,5	59,6—60,3	60,4—62,0	62,1—62,8
113—114	62,1	0,9	59,4—60,2	60,3—61,1	61,2—63,0	63,1—63,9
115—116	63,3	0,9	60,6—61,4	61,5—62,3	62,4—64,2	64,3—65,1
117—118	64,1	1,0	61,1—62,0	62,1—63,0	63,1—65,1	65,2—66,0
119—120	65,0	1,1	61,7—62,7	62,8—63,8	63,9—66,1	66,2—67,0
121—122	65,8	1,2	62,2—63,3	63,4—64,5	64,6—67,0	67,1—68,3
123—124	66,6	1,3	62,7—63,9	64,0—65,2	65,3—67,9	68,3—69,4
125—126	67,7	1,3	63,8—65,0	65,1—66,3	66,4—69,0	69,3—70,5
127—128	68,5	1,4	64,3—65,6	65,7—67,0	67,1—69,9	70,4—71,6
129—130	69,7	1,4	65,5—66,8	66,9—68,2	68,3—71,1	71,4—72,7
131—132	70,6	1,5	66,1—67,5	67,6—68,9	69,0—72,2	72,5—73,9
133—134	71,8	1,6	67,0—68,5	68,6—70,1	70,2—73,4	73,6—75,1
135—136	72,6	1,7	67,5—69,1	69,2—70,8	70,9—74,4	75,1—76,6
137—138	73,8	1,7	68,7—70,3	70,4—72,0	72,1—75,5	76,1—77,7
139—140	74,6	1,8	69,2—70,9	71,0—72,7	72,8—76,4	77,3—78,9
141—142	75,3	1,8	69,9—71,6	71,7—73,4	73,5—77,1	78,3—80,0
					77,2—78,9	79,0—80,7

(стандартом). Из второго метода необходимым следствием является в) метод шкал.

а) Мною вычислены и доложены на съезде педиатров в 1925 г. в Л-гре кривые весо-ростовых индексов (Кетле, Ливи, Рорер, Пирке, Гульд, Кауп), а также Пинье, вычисленные для детей от 6 мес. до 17 лет на материале 1.790 чел. (1.690 детей — из названной амбулатории и 100 детей раннего детства — из педологического отделения Института охраны материнства и младенчества НКЗ).

Кривые показывают на значительную изменчивость всех индексов, зависящую от возраста (роста) и типа пропорции. Эта изменчивость не позволяет основываться для оценки данных на каком-либо индексе, несколько же индексов нередко дают различную оценку данных одного и того же объекта. Значительная трата времени, потребная для исчислений, не оправдывается, зачастую, полученными результатами. Кривые индексов Бругша и Мануврие в пределах детских норм могут служить для оценки типа пропорции и длинноножия или коротконожия, но неудобны, как всякий индекс, требующий лишней затраты времени. Плечевой и тазовой, жизненный и силовой показатели детей 8—16 лет обнаруживают значительную изменчивость, характерную для трех типов пропорции.

б) Стандарты, основанные только на возрастной группировке, ценны для суждения о признаках вида при оценке роста. Возрастной стандарт не дает возможности судить о корреляции размеров индивида между собой, корреляции, определяющей нормальность роста ребенка в длину и в ширину, иными словами — о типовых (морфологических) признаках. Поэтому правы Груздев и Дурново, впервые предложившие стандарты веса (Груздев, Дурново), построенные на основе ростовой изменчивости.

в) На основании практического опыта следует прийти к заключению, что в практической антропометрии методом, позволяющим с наибольшей экономией во времени и наиболее точно сделать оценку антропометрических данных — является метод шкал, — готовых вычисленных оценок, впервые предложенных Груздевым и Дурново.

Р. Мартин подвел математический базис под этот метод построить шкалы на величине среднего квадратического отклонения, сигмы. Использование шкал в возрастной группировке (Мартин, Николаев) дает возможность учета признаков вида. Для учета корреляции признаков у данного индивида, для оценки полученных данных с точки зрения индивидуального физического развития, как запаса сил — следует, основываясь на вышесказанном, шкалы строить не только на возрастной, но и на ростовой изменчивости. Поэтому мной предлагаются шкалы веса и окружности груди, вычисленные на основании

среднего квадратического отклонения и построенные (для каждого пола и возраста 8—16 лет) при учете ростовой изменчивости. Материалом послужили 4.440 детей русской национальности той же профилактической амбулатории¹.

Шкалы окружности груди позволяют судить также о типе пропорции. В приводимой таблице данные девочек 8 лет — баллы 3 — показывают тонколинейные пропорции, 2 и 1 — резкое узкогрудие (астения Ш т и л л е р а), 3, 4 и 5 — степени широколинейности.

Данные спирометрии и динамометрии представлены в виде возрастной шкалы.

Для избежания траты времени на вычисление индекса скелии М а н у в р и е, я предлагаю шкалу «роста сидя», построенную вышеуказанным способом, объединив возраста в периоды, соответственно различной интенсивности роста нижних конечностей в 1 препубертатном детстве (8—10 и 11—13 лет) и возрасте 14—16 лет (втором препубертатном детстве мальчиков и пубертатном — девочек-горожан). Шкала простейшим способом (баллы длины ног) позволяет учесть наличие длинноножия, средненожия или коротконожия.

Полное изложение настоящей работы должно было появиться в книге под заглавием: «Антропометрия в практике врача-педолога» Д у р н о в о и С е р е б р о в с к о й в мае 1927 г., но, по независящим обстоятельствам, не появилось и до сих пор.

Практические выводы шкалы², построенные на основании среднего квадратического отклонения с учетом каждого двух сантиметров роста детей школьного возраста, были в декабре 1926 г. одобрены ЦАБ'ом (в лице В. В. Б у н а к а), а также методической комиссией отделения физкультуры МОЗ и имеют применение в антропометрической работе отделения ф. к. и у врачей ОЗД Бауманского района. Подтверждением правильности вышеприведенного способа построения шкал может служить только что вышедшая в печати работа А. С. Д у р н о в о в сборнике «Педологическая работа в консультациях раннего возраста», где шкалы антропометрических признаков детей раннего возраста вычислены способом, предлагаемым мною.

*

¹ Образцы шкал д-ра Серебровской здесь приводятся (табл. 1 и 2). См. также труды съезда педиатров 1927 г., Москва.

² Кроме шкал длины ног, разработанной позже, осенью 1927 г.

ЕСТЕСТВЕННЫЙ МЕТОД ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ВО ФРАНЦУЗСКОЙ ШКОЛЕ ¹

А. А. Т ю ш е в с к и й

Вопрос физического воспитания и образования детей и юношества в школьном возрасте, особенно в период обучения в группах I ступени, обнимающих учащихся в возрасте от 7 до 13 лет — вопрос крупный и большой. Он всегда возбуждал и теперь еще возбуждает много разнообразных и разноречивых взглядов на дело физического воспитания детей.

Для постепенно выкристаллизовывающейся единой системы советской физической культуры в области школьной подготовки нужны материалы. Это обстоятельство и побуждает нас обратиться ко всестороннему изучению систем физического воспитания и образования в школах различных государств ², чтобы использовать их опыт, отбросив все не научное и не подходящее к нашим условиям.

Во французской школе, всегда отстававшей в педагогических методах воспитания и обучения, естественно и физическое воспитание до сих пор еще не получило своего настоящего оформления. До сих пор еще во Франции существуют школы, в которых обучают детей по старой французской системе *А м о р о с а*, со всеми подобающими этой системе акробатическими номерами, и по шведской системе, получившей свое распространение во Франции с 1901 г., и наконец, по смешанной шведско-французской системе.

Однако, все эти системы физического воспитания доживают свои последние дни, так как в настоящее время во французских школах больше всего и сильнее всего борются за право существования два новых течения: 1) естественный метод физического воспитания по системе *Э б е р а* и 2) система французской Жуанвильской школы, программы которой утверждены и согласованы с военным министерством. Но так как последняя проводится в школах преимущественно преподавателями из командного состава французской армии, окончившего Жуанвильскую школу, а следовательно и мало подготовленными людьми в педагогическом отношении, то эта система особым успехом в педагогическом мире не пользуется.

Поэтому, оставляя в стороне направление Жуанвильской школы физического образования, остановимся на естественном

¹ Помещая настоящую статью как интересный материал для проработки в наших условиях, редакция считает необходимым предостеречь против увлечения исключительно «естественными движениями» и умаления роли так наз. «аналитических» упражнений, т. е. гимнастики, которая является хорошим средством, способствующим закономерному развитию растущего организма, будучи к тому же точнее и легче дозируемой. — Р е д.

² Ле-Нон — «Психология воспитания».

методе физического воспитания по системе Э б е р а, получившем во Франции весьма большое распространение и привлечшем к себе большое внимания педагогического мира ¹.

Чтобы составить себе более или менее ясное представление об этом методе в школах, начнем с исследования физических упражнений, входящих в программы по физическому воспитанию детей, начиная с 6 лет и до 13-летнего возраста включительно.

В каждый урок по естественному методу физического воспитания входят в порядке последовательности следующие виды физических упражнений: 1. Ходьба. 2. Лазание. 3. Прыжки. 4. Переноска предметов. 5. Бег. 6. Метания. 7. Способы защиты и нападения. 8. Успокаивающие упражнения.

Для определения ценности этих упражнений, необходимо их разбить с трех основных точек зрения: 1) механики движений, 2) педагогической ценности и 3) физиолог. влияния на организм.

Большинство указанных упражнений носят характер синтетических, а не аналитических упражнений, причем большинство движений выражается в форме естественных движений, что составляет их положительную сторону, так как эта форма движений предъявляет небольшие требования к нервной системе детей и вполне отвечает характеру подвижности детей в этом возрасте.

Весьма ценным качеством этих упражнений с педагогической точки зрения является то, что большинство этих движений для детей указанного возраста «инстинктивны». Достаточно понаблюдать детей указанного возраста в свободное время и каждый увидит, что они совершают те же движения, что намечены программой естественного метода физического воспитания в школе.

И это отнюдь не составляет минуса указанных упражнений, а как раз наоборот — их плюс, так как одной из задач вообще воспитания является воздействие на инстинкты детей с целью направить их в нормальное русло и использовать их для выработки полезных навыков. Вот эти-то цели и достигаются физическими упражнениями естественного метода в отношении инстинктов так называемого физического порядка ², так как они на уроках физического воспитания используются, во-первых, для физического развития и укрепления организма детей и, во-вторых, для выработки из инстинктов прикладных — физических навыков, необходимых для жизни.

Поскольку упражнения программы естественного метода физического воспитания являются по своей форме «естественными движениями», а с психологической точки зрения — инстинктивными, то, само собой разумеется, что они для детей

¹ «Физ. воспитание» №№ 7—8.

² Драчливость, беспорядочное лазание по крышам, деревьям и т. п.

механика, педагогическая, физиология

увлекательны и занимательны, что составляет также их положительную сторону, так как они дают возможность преподавателю создавать всегда интересный урок.

Большинство упражнений, входящих в программу (бег, прыжки, метания, лазания и т. д.) дают как ученику, так и учителю наглядную картину: — во-первых, осязательных результатов, достигаемых учеником в различных физических упражнениях, а равно и постепенном прогрессе в них, поскольку достижения в указанных упражнениях могут выражаться в метрах, секундах и т. п.; во-вторых, — ученики на уроках физического воспитания, имея возможность сравнивать свои достижения с другими, находят стимул к наилучшему выполнению упражнений, а, следовательно, отучаются от небрежности в исполнении упражнений. Таким образом ученики, видя прогресс занятий, научаются видеть полезность своей работы на уроке физического воспитания, что сразу возводит эти упражнения в «целевые упражнения», т.-е. ученику ясно и определенно видны цель и результат этих занятий.

Вот этой черты «целевых упражнений» совершенно не носят упражнения характера шведской гимнастики, рекомендуемой и даже возводимой некоторыми видными работниками в основу физического воспитания детей¹.

Помимо указанной педагогической ценности, физические упражнения должны быть расценены и с физиологической точки зрения. Так как физические упражнения, включенные в программу естественного метода физического воспитания, предназначаются для детей от 6 до 13 лет, то является безусловно необходимым вспомнить некоторые физиологические особенности детей этого возраста.

Д-р Буаже характеризует этот период детского возраста следующим образом²: 1. Организм детей этого периода находится в постоянном росте. 2. Не может быть никаких разговоров о специально мускульном развитии детей. 3. Кости их относительно мягки. 4. Никаких прикладных навыков им не нужно³. 5. Они нуждаются прежде всего в хорошем состоянии здоровья.

Переходя к рассмотрению физических упражнений, включенных в программу естественного метода, с этих точек зрения, мы должны сказать, что такие упражнения, как: 1) различные виды ходьбы, 2) различные виды бега, 3) поскоки и прыжки, 4) бросание, ловля мячей, метание предметов в цель и на

¹ Игнатъев — «Основы физкультуры». Стр. 9—11.

² Д-р Буаже — «Научное руководство по физ. воспитанию». 1923 г.

³ Редакция никоим образом не может согласиться с этим утверждением. Всем нашим педагогическим процессом мы способствуем выработке у детей навыков прикладного характера. На базе безусловных рефлексов мы воспитываем условные рефлексы — жизненно необходимые навыки. В дальнейшем и сам автор приводит упражнения, носящие не только прикладной характер вообще, но и военно-прикладной в частности. — Р е д.

дальность безусловно дают «гигиенический эффект», т.-е. развивают легкие, сердце, способствуют кровообращению, развивают координацию движений и т. п., а, главное, нисколько не препятствуют «постоянному росту детей» и ни о каких излишних нагрузках для специального развития мышц здесь не может быть и речи, а, следовательно, указанные упражнения вполне обеспечивают хорошее состояние здоровья.

Что же касается второй категории упражнений, как-то: 1) лазания, 2) переноски предметов, 3) способов защиты и нападения, то, на первый взгляд, они как будто бы говорят за то, что, во-первых, они предъявляют усиленные требования к костно-мышечному аппарату учащихся, во-вторых — носят прикладной характер и, таким образом, применение их как бы противоречит требованиям д-ра Б у а ж е: «никаких прикладных навыков, никаких разговоров о специально-мускульном развитии».

Не даром д-р Б у а ж е в одной из своих книг, очевидно, имея в виду демонстрацию системы Э б е р а, пишет: «На международном конгрессе физического воспитания в 1913 г. нам показывали детей, которые прекрасно были тренированы в использовании атлетических упражнений. Память о них останется навсегда у тех, которые их видели. Они показывали великолепные достижения в различных физических упражнениях и публика им аплодировала с энтузиазмом. Она аплодировала физиологической ошибке.

Однако, и наше первое впечатление от применения упражнений в лазании, переноске предметов и самозащите и мнение д-ра Б у а ж е будут ошибочны, если мы вдумаемся в частности, в детали этих видов упражнений: так, напр., упражнения в лазании для детей от 6 до 11 лет ограничиваются входением на лестницу при помощи рук и ног; упражнения в переноске предметов сводятся к передаче друг другу предметов весом в 2 кило и т. д., словом — упражнения этих видов легки и вполне отвечают возрастным группам.

Наша предосудительность и д-ра Б у а ж е в отношении пользы применения упражнений этой второй категории станет еще более несостоятельной, если мы укажем, что на весь урок, состоящий из 8 категорий различных видов физических упражнений, отводится только 15 или 20 мин.

И, наконец, ведь не существует физических упражнений «абсолютно интенсивных», — так, например, бег справедливо считается очень сильным упражнением, но если он будет исполняться медленным темпом, то он будет только умеренным и вполне отвечающим слабо развитым людям.

Этот принцип оценки упражнений вполне применим и к лазанию и к переноске предметов и т. п.

Метод физического воспитания не заключается только в выборе упражнений соответственно их влиянию на организм, но

и в умении дозировать упражнения соответственно: 1) конституции и здоровью, 2) степени подготовленности учащихся к использованию тех или других упражнений, 3) результату, которого учитель желает достигнуть на уроке, 4) слабым точкам, которые желает укрепить или усовершенствовать учитель и в способах проведения занятий с учащимися.

Физические упражнения, входящие в программу естественного метода физического воспитания, расположены в порядке трудности упражнений для каждой возрастной группы, так, напр., для I группы от 6 до 9 лет вначале в течение 7 месяцев даются поскоки из различных положений, затем подготовительные упражнения для прыжков—с места, в высоту, длину и т. д.; то же самое можно сказать относительно метаний: напр., с 15 окт. по 15 ноября группа от 6 до 9 лет занимается жонглировкой простых мячей, затем переброской больших легких мячей и т. д., а с 9 до 13 лет бросают уже мешки с песком весом от 200 до 300 гр.

Таким образом дозировка упражнений непосредственно проведена в самом расположении материала в программе.

Для наилучшего достижения результата от физических упражнений, который бы соответствовал конституции, здоровью и слабым точкам в физическом развитии учащихся, естественный метод физического воспитания требует, чтобы все учащиеся еще до начала занятий были разбиты врачом, соответственно антропометрическим измерениям и медицинскому осмотру, на три группы: сильных, средних и слабых. Этим самым во французских школах вполне выполняется основной принцип физвоспитания, выдвинутый д-ром Б у а же, что в возрасте от 6 до 13 лет физическое воспитание является предметом постоянного наблюдения врача и что врач должен быть сотрудником преподавателя ф. к.¹

Для возрастных групп от 16 до 13 лет большую роль в дозировке физических упражнений соответственно возрасту играет продолжительность урока. Т а й л ь с, составлявший программы естественного метода физического воспитания в школах, устанавливает следующую продолжительность уроков:

Для детей от 6 до 9-лети. возраста — в 15 мин.

» » » 9 » 11 » — » 20 »

» » » 11 » 13 » — » 25 »

Относительно этих норм для уроков по физическому воспитанию нужно сказать, что 15 мин. времени для детского урока немного маловато, но во всяком случае они не должны превышать 25 мин. для младшей группы и 30 мин. для двух старших групп.

Указанные Т а й л ь с о м нормы для уроков по физвоспитанию для французских школ все же нужно признать отвечающими нервной деятельности детей и их мышечной работе.

¹ Б у а же — «Научное руководство по физвоспитанию». Стр. 89.

Небесполезно оговорить, что 45 мин. уроки, принятые в наших школах — утомительны для детей и, несмотря на то, что иногда уроки складываются преподавателем довольно интересно, все же дети скоро начинают чисто психически нервно уставать от урока и поэтому урок для них теряет свою ценность.

Уроки по физическому воспитанию проводятся ежедневно.

Уроки делятся на: 1) предварительные уроки, т.-е. уроки разучивания упражнений и совершенствования в них и 2) основные уроки, т.-е. уроки с полной нагрузкой работы из числа упражнений, уже пройденных на предварительном уроке.

Уроки разучивания упражнений и совершенствования в них производятся три раза в неделю, примерно по понедельникам, вторникам и пятницам. Цель этих уроков — ознакомить учащихся с упражнениями, которые будут исполняться на основном уроке, который последует за этим уроком или же усовершенствовать их в упражнениях, которые ими плохо исполняются на основном уроке.

Предварительный урок составляется, по возможности, хотя бы по одному упражнению из 7 следующих различных видов физических упражнений: ходьбы, лазания, прыжков, переноски предметов, бега, метания, способов защиты и нападения и лишь в исключительных случаях, именно: недостатка приборов, места и т. п. они могут составляться из трех видов упражнений: лазания, прыжка и бега.

Основной урок с полной нагрузкой работы производится два раза в неделю: по средам и субботам. Основной урок должен состоять из одного или двух упражнений следующих групп упражнений: ходьбы, переноски предметов, бега, метаний и самозащиты и двух или трех упражнений и групп: лазания и прыжки.

Урок по физическому воспитанию проводится не одним только учителем, а преимущественно его помощниками, выбираемыми из числа учащихся — наиболее развитых физически и умственно. Каждому из этих групповодов-учащихся дается определенная группа обучающихся. Метод проведения занятий рекомендует иметь не постоянных помощников из учащихся, а как раз наоборот, постоянно сменяемых, возлагая обязанности групповода по очереди то на одного, то на другого учащегося. Такая смена помощников способствует наибольшему интересу учащихся к делу физического воспитания.

Роль преподавателя физического воспитания на занятиях сводится к тому, что он: 1) определяет виды физических упражнений, которыми следует заниматься на уроке и их относительную продолжительность, 2) распоряжается сменой упражнений в уроке, 3) регулирует быстроту и повторность каждого упражнения, 4) следит, чтобы на уроке царил энтузиазм, интерес к делу и т. п.,

т.-е. преподаватель несет только обязанности «законодателя».

Учащиеся-помощники преподавателя: 1) ведут занятия с группами своих учащихся по видам физических упражнений, указываемым преподавателем, 2) показывают упражнения учащимся, 3) следят за правильным положением корпуса во время упражнений, 4) исправляют ошибки, совершаемые учащимися во время уроков, т.-е. групповодам принадлежит вся исполнительная роль в уроке физического воспитания.

Нужно отметить, что на уроке естественного метода физического воспитания упражнения не исполняются под общую для всех команду преподавателя, а учащиеся приучаются работать в группах самостоятельно под надзором своих групповодов, пользуясь лишь указаниями преподавателя для исполнения упражнений. Таким образом учащимся дается большая инициатива в исполнении и проведении урока, не нарушая порядка и дисциплины, требуемой всегда уроками физического воспитания.

Подобный способ ведения занятий очень правильно характеризовал преподаватель физкультуры Тун: «Урок, проводимый указанным способом, имеет то преимущество, что укрепляет любовь к тому делу, которое объединяет учителя и ученика; урок доставляет удовольствие ученикам, которые всегда признательны тому, кто умеет их развлечь, и особенно, если он становится участником их игр и как бы сам растворяется в этой игре с общей массой учащихся. Кроме этого, подобный подход к проведению урока, предоставляющий детям значительную свободу, инициативу в занятиях и доставляющий им значительное удовольствие, а удовольствие—это большой стимул к активности, естественно воспитывает в учащихся сознательную дисциплину». Отсюда вывод: естественный метод физического воспитания вполне отвечает двум современным требованиям общей педагогики, а именно: принципам самостоятельности и сознательной, твердой самодисциплины учащихся.

Итак, урок, проводимый по естественному методу физического воспитания, обладает следующими положительными педагогическими чертами:

1) Значительное количество различных видов физических упражнений, входящих в урок и быстрая смена одного вида упражнений другим — уже делают урок увлекательным, так как дают возможность работать всему организму учащихся. Один из французских следующим образом характеризует урок: «видно, что физическая работа для учащихся — радость; урок гимнастики, благодаря естественному методу физического вос-

питания, стал для обучающихся игрой и игрой увлекательной; мы, — заканчивает он, — держим в руках ключ к разрешению проблемь.

2) В делении урока на подготовительные занятия и основной урок и в способе проведения основного урока учащимися уже видны зачатки и черты лабораторного метода: во-первых — проработка и ознакомление с упражнениями, проводимыми на подготовительном уроке учителем и, во-вторых — самостоятельное ведение занятий учащимися на основном уроке; в-третьих — такой метод воспитывает самостоятельность и самодисциплину учащихся.

Но как бы высоко упражнения, входящие в программу естественного метода физического воспитания, не удовлетворяли физиологическим и педагогическим требованиям возрастных групп от 6 до 13 лет, как бы ни был хорошо организован способ проведения этих занятий, все же ценность метода в значительной степени зависит от того, достигают ли учащиеся при помощи этого метода прогресса в своем физическом развитии и совершенствовании.

Ответ на этот вопрос дают массовые достижения учащихся в возрасте от 11 до 13 лет, проявленные ими при испытаниях по физическим упражнениям, проведенных преподавателями в 1924 г. в 4 инспекционном округе, а именно:

№№ по пор.	Виды упражнений	Пол	Общие средние дост. всех школ		Средние достиже- ния только в июле	
			В апреле	В июле	Слабое отделен.	Сильное отделен.
1	Прыжки в высоту без разбега . . .	мальч.	0,58	0,69	0,64	0,73
		девочки	0,55	0,65	0,63	0,71
2	Прыжки в высоту с разбега . . .	мальч.	0,70	0,83	0,64	0,98
		девочки	0,68	0,78	0,76	0,85
3	Прыжки в длину без разбега . . .	мальч.	1,52	1,66	1,58	1,78
		девочки	1,44	1,60	1,55	1,75
4	Лазание	мальч.	3 м.	3,70	3 мин.	4,61
		девочки	1 м.	2 80	1,70	3,20
5	Бег на скорость (40 метров) . . .	мальч.	8 сек.	7 сек.	8 сек.	5 с. 4/5
		девочки	9 с. 2/5	8 »	8 с. 2/5	7 с. 3/5

Из этой таблицы достижений по физическим упражнениям ясно видно: 1) постепенное физическое совершенствование учащихся, 2) достаточно хорошие результаты для означенного возраста, даже при условии, если сравнить их результаты со средними нормами, требуемыми в немецкой школе: так, напр., для 11-летнего возраста средняя норма для прыжка в высоту с места, по данным немецкого автора Пушертта, установлена

в 0,55 м., у Э б е р а даже слабые ученики—0,64 м. и сильные—0,73 м.; для прыжка в высоту с разбега у П и у ш е р т а норма 85 см., по естественному методу Э б е р а ученики дали—слабые 0,64 и сильные—0,98.

Эти данные достижений учеников по физическим упражнениям вполне подтверждают ранее сделанные нами выводы, а именно: во-первых—физупражнения естественного метода вполне отвечают физиологическим особенностям возрастных групп, так как иначе бы результаты достижений в физических упражнениях были отрицательные, и во-вторых—способ проведения уроков по физическому воспитанию вполне отвечает современным требованиям педагогики физических упражнений.

Все это краткое исследование естественного метода физического воспитания, применяемого во французской школе и указание его положительных сторон отнюдь не должно побуждать нас к строгому его копированию. Наоборот, этот анализ естественного метода физического воспитания должен побуждать нашу мысль к исследовательской работе и в первую очередь он ставит перед нами задачу провести ряд опытов по проведению естественного метода физического воспитания в школах с детальным учетом работы, принимая во внимание все особенности нашей трудовой школы, подобно тому, как это было в свое время сделано с проверкой лабораторного метода в условиях нашей действительности.

К таковой основательной проработке естественного метода физического воспитания в условиях нашей действительной обстановки побуждают следующие два существенно-важные факты.

Первый из них—это широкое распространение естественных методов физического воспитания почти во всех западно-европейских школах. Так, напр., в Австрии направление этого метода возглавляется системой Г а у л ь г о ф е р а, которая получила общеевропейскую известность; в Швейцарии—О с к а р о м Х ю г, в Германии—Э к к а р т о м, во Франции—Э б е р о м, при чем во всех этих государствах естественный метод физического воспитания имеет свои особенности, свое строение. Нам отказываться от своей собственной самостоятельной проработки естественного метода на принципах нашей советской физкультуры нет оснований.

Вторым фактором, побуждающим нас к таковой проработке, является возможность совершенно незаметно для учащихся и при том в чисто педагогических формах внедрить в физические упражнения военный элемент. Достаточно взглянуть в одну из программ естественного метода физического воспитания во Франции составленную Т е й с о м, чтобы сказать, что там есть много физических упражнений с военным элементом.

Программа физического воспитания с 15 июня по 15 июля

Для младших групп от 6 до 9 лет:

1. Ходьба с пением. Ходьба на четвереньках; ходьба медленным темпом с дыхательными, глубокими, ритмичными движениями.
2. Равновесие. Ходьба с поворотами по бревну на высоте 60 см.
3. Прыжки. Прыжок на месте с подыманием ног, согнутых в коленях. Последовательные прыжки в длину с одной ноги на другую.
4. Переноска предметов. Переноска различных предметов, обязательно наполненных чем-нибудь. Переноска больных и раненых на плече.
5. Индийский бег, быстрым темпом. Бег из положения лежа, схоронившись за какой-нибудь предмет.
6. Бросание. Переброска парами двух мячей друг другу.
7. Борьба. Перетягивание каната.

Для средней группы от 9 до 11 лет:

1. Ходьба. Те же виды ходьбы, что для 6—9 лет, но с добавлением ходьбы по следу, проложенному велосипедистом или повозкой.
2. Лазание. Ходьба по бревну на выс. 1 м. В висе движение вперед.
3. Прыжок. Прыжок на месте с подыманием ног в колени. Последовательный прыжок с одной ноги на другую. Перепрыгнуть через препятствие и бежать до назначенного места.
4. Переноска. Переноска предметов, как для 6—9 лет, но с увелич. веса. Переноска больных и раненых на плече и шее.
5. Бег. Индийский бег. Бег из положения лежа, схоронившись за какой-нибудь предмет. Бег с изменением направления, с поворотами и т. п.
6. Бросание. Переброска парами двух мячей друг другу. Бросание предметов, напр. лопат, топоров и т. п.
7. Борьба. Перетягивание каната. Элементы бокса¹. Удар ногой. Для девочек — танцевальные шаги.

Для старшей группы от 11 до 13 лет:

1. Ходьба. Те же виды, что для 9—11 лет.
2. Лазание. Ходьба по бревну, повороты на нем на высоте 2-х метров; вис; подтягивание. Лазание по веревочной лестнице; лазание по канату при помощи рук и ног, спуск при помощи одних рук. Влезание на забор, стену, пользуясь шероховатостями, неровностями, пазами и т. п. Преодоление стены, забора каким угодно способом.
3. Прыжок. Те же виды, что для 9—11 лет. Преодолеть прыжком две планки, помещенные одна на другой на различной высоте. Преодолеть верхнюю планку.
4. Бег. Те же виды, что для 9—11 лет, с добавлением бега со вскарапкиванием на крутые подъемы местности.
5. Метания. Те же виды, что для 9—11 лет — с добавлением метания мячей одной рукой, с места.
6. Борьба. Те же виды, что для 9—11 лет. Элементы бокса. Удар ногой и защита против них. Для девочек — танцевальные шаги.

¹ Рекомендуемый автором бокс в советской школе не применяется, упражнения в переноске раненых должны быть согласованы с силами упражняющихся. Вообще при использовании упражнений, указанных в настоящей статье, необходимо руководствоваться принципами и методическими указаниями программ Наркомпроса по физкультуре для школ, изданные в 1927 году. — Ред.

Таким образом в этой программе мы видим физические упражнения, дающие следующие военные навыки: по ходьбе: ходьба на четвереньках, ходьба по следам велосипедиста, повозки; по бегу: индийский бег (пригнувшись), бег из положения лежа, — будучи укрыт за предметом, бег с переменной направленности, с изменением поворота; по переноске предметов: переноска больных и раненых; по прыжкам: прыжки через препятствия, через двойной барьер и т. п.; по лазанию: перелезание через забор, стенку; по метанию: переброска предметов (лопат, топоров и т. п.).



О ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ НОКАУТА

Ганс Хоске (Берлин)

(Перевод с немецкого Т. А. Гликмана)

Кто когда-нибудь наблюдал трагическое окончание бокса нокаутированием противника, тот задает себе, вероятно, вопрос: каким образом удар может вызвать совершенную неспособность продолжать борьбу, не приводя, однако, к дальнейшим серьезным последствиям?

Картина болезни—если это выражение может быть применимо к комплексу симптомов—зависит от силы удара, направленного в нижнюю челюсть и от индивидуальной силы сопротивления данного лица. Руководства по боксу не дают по этому вопросу научно обоснованного ответа. Точку зрения практиков, обычно очень неопределенную, Дэ рри формулирует следующими словами: «Удар имеет следствием временную потерю сознания, т. к. получившая удар челюсть отскакивает назад и нажимает на артерию; благодаря этому на мгновение задерживается кровообращение; кровь отхлывает назад к мозгу и происходит потеря сознания». Данные опыта всегда должны быть принимаемы во внимание. Известно, что люди-практики отличаются чрезвычайно большой наблюдательностью в той области, в которой они работают. Поэтому мы должны проверить и, если нужно, исправить только что приведенное общее воззрение на сущность действия нокаута.

Прежде чем говорить о вывихе челюсти, мы должны отметить, что речь может идти лишь о вывихе назад или в сторону—внутри или наружу. Этот вывод вытекает из механизма удара. Вооруженный перчаткой кулак наносит энергичный удар в «пункт». Этот пункт есть острое подбородка; но правильное еще, если удар наносится несколько сбоку от него на высоте коренного зуба. Это движение исключает сразу возможность вывиха челюсти вперед (см. рис. 1), при котором головка нижней челюсти

скользит вперед мимо суставного бугра височной кости в подвисочную ямку, при чем суставная капсула не разрывается. При этом, благодаря изменению в обратную сторону направления мускульной тяги, должно было бы возникнуть судорожное сжатие челюстей, так. наз. Maulsperre (F i s k). Таким образом остается возможность лишь значительно более редких случаев вывиха вовнутрь или наружу. Боковой вывих означал бы то, что, например, левая ветвь нижней челюсти была бы вдавлена в лицевую часть черепа, в то время как правая ветвь вышла бы наружу, удалившись от лицевой части. Это было бы, однако, возможно лишь в том случае, если бы проломилась внутренняя костная стенка суставной чашки, позволив, таким образом, головке сустава двигаться к середине; другая возможность заключалась бы в том, чтобы нижняя челюсть сломилась в том месте, куда нанесен был удар, и одна ветвь ее вышла бы наружу из суставной чашки. В обоих случаях мы имели бы дело с довольно тяжелыми

повреждениями, которые при настоящем нокауте не имеют места. Напротив, особенность последнего заключается именно в том, что потерпевший через сравнительно короткий промежуток времени совершенно оправляется. Таким образом остается еще возможным вывих назад.

Последний случается однако столь редко, что фон-Хакер мог найти во

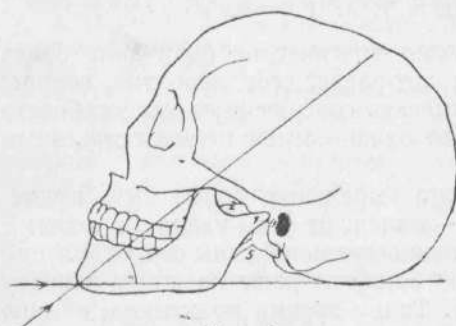


Рис. 1.

всей существующей литературе лишь 13 указаний на него. Против возможности возникновения его при нокауте говорит уже тот факт, что вывих назад означает в то же время и вывих вниз, т. к. при ударе в подбородок направление толчка проходит косо снизу вверх (см. рис. 1). Кроме того, для получения именно такого повреждения, необходимо наличие совершенно особых анатомических условий. Задняя костная стенка углубления челюстного сустава (*Os tympanicum*) должна идти косо назад и вниз к сосцевидному отростку, не должна быть ни вертикальна, ни слишком длинна. Далее, должно существовать углубление между сосцевидным и шиловидным отростком (*Incisura mastoidea*), или, по крайней мере, оно должно быть достаточно велико, чтобы принять в себя суставную головку нижней челюсти.

С другой стороны, головка нижней челюсти не должна быть слишком велика. Далее, значение имеет форма челюсти, величина челюстного угла, образуемого горизонтальной и верти-

кальной ветвью челюсти, именно — прямой он или тупой. Последний случай должен благоприятствовать вывиху. Препятствием к вывиху при боксе служит крепкое сжатие зубов. Чтобы произошел вывих, резцы должны быть вдавлены в полость рта, задние коренные зубы образовать центр вращения челюсти, а головка сустава должна быть вывернута вниз. Для этого необходимым условием являлась бы особенная слабость суставной сумки, которую невозможно допустить именно у боксеров, отличающихся очень крепкими связками. Равным образом необходимо допустить, что у них упомянутые выше костяные выступы развиты сильнее, чем у лиц не занимающихся спортом, и что вообще все эти условия скорее присущи женскому черепу, чем мужскому.

Из всего сказанного вытекает очень малая вероятность вывиха челюсти, однако все же остается ответить на вопрос, сжатие каких сосудов может вызвать симптомы нокаута.

Мозг с его центрами снабжают следующие сосуды: 1) позвоночная артерия (*A. vertebralis*), которая проходит через отверстия поперечных отростков шейных позвонков и через затылочное отверстие поступает в мозг, 2) внутренняя сонная артерия (*A. carotis interna*), которая поступает в череп через особый костный канал.

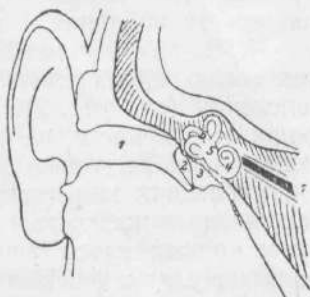


Рис. 2.

Позвоночная артерия так хорошо защищена костными стенками своего подвижного футляра, что совершенно невозможно допустить влияния на нее вывиха челюсти; но и внутренняя сонная артерия расположена слишком далеко в направлении внутрь (*mediale*) от челюстного сустава, чтобы так или иначе зависеть от него. Напротив, при вывихе могут быть задеты некоторые разветвления наружной сонной артерии (*A. carotis externa*), из которых для нас может иметь значение лишь внутренняя челюстная артерия (*A. maxillaris interna*) с некоторыми ее разветвлениями, именно: 1) передняя барабанная артерия (*A. tympanica anterior*), 2) средняя артерия мозговой оболочки (*A. meningea media*); эта артерия снабжает исключительно оболочки мозга.

Задержка кровообращения и в этом случае не могла бы повлечь за собой тех явлений, которые наблюдаются при поражении противника в боксе. Для решения вопроса о влиянии вывиха, надежнее, чем все эти теоретические соображения, оказываются клинические наблюдения над вывихами челюсти, при которых еще ни разу не наблюдались потери сознания, хотя в этом случае всегда имели место состояния, продолжающиеся более или менее длительное время.

Таким образом, общепринятое объяснение, защищаемое Дэрри, нисколько не приводит к разрешению этого вопроса. Ближайшим предположением являлось бы допущение сотрясения головного мозга (*commotio cerebri*), каковое действительно имеет место в кулачном бою, если ударить по крышке черепа. Но тогда картина болезни должна быть более тяжелой, а главное, последствия должны быть более продолжительные. На этом основании мы можем исключить сотрясение мозга из сферы нашего рассмотрения.

Сомен, единственный, пожалуй, врач, занимавшийся до сих пор изучением покаута, указывает на сходство наблюдающихся при нем явлений с меньеровским симптомокомплексом в практике ушных болезней. В обоих случаях наблюдается головокружение вплоть до обморока, склонность к рвоте, к понижению слуха. Это все явления, имеющие своим источником лабиринт.

Чтобы дать лучшее общее представление об этих явлениях, я позволю себе привести несколько анатомо-физиологических пояснений (см. рис. 2). Лабиринт помещается внутри черепа, в каменистой кости, на уровне наружного слухового прохода, только лишь несколько более кзади и вверх. В тонких каналах и углублениях каменистой кости находятся кожистые органы, наполненные жидкостью (эндолимфа) и омываемые также снаружи тонким слоем жидкости (перилимфа). Переднюю часть занимает улитка (*cochlea*), улиткообразный, многократно разделенный канал, в котором оканчиваются разветвления слухового нерва (*N. cochlearis*). В этом месте происходит передача нервом физических колебаний и дальнейшая переработка их в психические восприятия. К улитке примыкает система полукружных каналов. Этот аппарат состоит из трех каналов полукружной формы, расположенных в трех пространственных направлениях перпендикулярно друг к другу; они представляют собою орган равновесия человека. Когда голова смещается в направлении одного полукружного канала, то в нем по закону инерции возникает соответствующее движение наполняющей его жидкости. Вначале эндолимфа несколько отстает от движения, затем следует за ним, и, наконец, по прекращении движения, продолжает двигаться дальше; благодаря этому тонкие волоски чувствительных клеток получают раздражение, вызывая представление о движении. Эти нервные окончания принадлежат к особой части слухового нерва (*N. vestibularis*) и связаны с мозжечком, который следует рассматривать как орган равновесия, а затем с нервами глазной мускулатуры и со спинным мозгом. Ощущения положения тела передаются мозжечку, откуда возникают раздражения, обуславливающие немедленное приспособление мускулатуры глаз и тела. Таким образом, мы имеем здесь дело с рефlekсами, протекающими под порогом сознания. Кроме того, полукружные

каналы рефлекторно влияют на состояние напряжения (Tonus) всей мускулатуры тела. Наконец, необходимо указать еще на связь с блуждающим нервом (*N. vagus*), регулирующую, с одной стороны, деятельность сердца и легких, с другой — желудочно-кишечного тракта, а также и деятельность почек.

И вот Сомен вероятной причиной нокаута считает сотрясение лабиринта (*commotio labyrinthi*); по его мнению, удар, нанесенный в подбородок, непосредственно передается от острия подбородка через восходящую ветвь челюсти нижнечелюстному суставу и далее костям черепа, влияя таким образом через кость на органы лабиринта (см. рис. 1). Отсюда становится понятным головокружение с почти моментально наступающей потерей сознания, а также слабость всей мускулатуры, обуславливаемая рефлекторным понижением тонуса мышц, равно как и склонность к рвоте; последнее явление объясняется раздражением блуждающего нерва. Подобные явления со стороны лабиринта наблюдались и при других повреждениях внутреннего уха, напр. при переломах основания черепа и огнестрельных ранениях каменистой кости. Только при этом болезненные явления держатся более продолжительное время, чем при нокауте, когда нарушение нормального состояния продолжается не более нескольких минут.

Впрочем, сила удара в челюсть может иногда оказаться так велика, что сокрушается костный ушной проход или даже головка нижней челюсти проникает в наружный слуховой проход. Это, по Пассову, особенно легко происходит тогда, когда в момент удара рот бывает открыт. Большую роль играют при этом, конечно, индивидуальные особенности челюстного сустава, на которые мы выше указывали.

Из раздражения блуждающего нерва (*N. vagus*) мы можем вывести заключение, что кровяное давление должно уменьшаться, что, действительно, было недавно подтверждено Димитриадисом и Шпигелем при экспериментальном воздействии на лабиринт; далее следует ожидать, что дыхание и пульс должны замедляться и ослабляться; также должно наблюдаться и дрожание глаз (*Nystagmus*). Все эти явления до сих пор, насколько мне известно, не подвергались исследованию.

Nystagmus объясняется соединением, существующим между *Nucleus nervi lateralis*, или Дейтеровским ядром и *Nucleus nervi oculomotorii* (оба в ромбовидной ямке) при посредстве *Fasciculus longitudinalis medialis*. Соединение *N. vestibularis* с *N. vagus* тоже лежит в ромбовидной ямке. Здесь, вероятно, мы имеем дело с зависимостью, существующей между дорзальным ядром блуждающего нерва и *Nucleus alae cinereae* с рядом расположенным *Nucleus nervi vestibularis* или Швальбовским ядром. Дорзальное ядро блуждающего нерва содержит кроме центрипетальных, чувствительных волокон,

также и центрифугальные волокна. Последние идут к внутренним органам. *Rami cordiaci*, которые тоже принадлежат к парасимпатической нервной системе, должны влиять на число и силу сердечных ударов в смысле их уменьшения. *N. depressor* должен вызывать раздражение сосудодвигательного центра, которое должно иметь следствием понижение кровяного давления. Парасимпатические волокна идут также к легким. Следует также еще взвесить, не вызывает ли травма рефлекторно местный ангиоспазм; если последний едва ли может сам по себе вызвать все явления, то все же он может дополнять общую картину симптомо-комплекса.

Александр у и Бруннер у удалось путем экспериментальных исследований установить, что органы лабиринта, подобно остальным органам чувств, индивидуально очень различно поддаются разным влияниям и более или менее тонко отвечают на раздражения. Это нам может дать объяснение того факта, что существуют боксеры, которых очень легко ударом вывести из строя, в то время как на других удар в подбородок не действует совершенно.

Едва ли приходится, наконец, думать о сотрясении жидкостей, омывающих головной и спинной мозг (*Liquor cerebrospinalis*) и приписывать ему такие последствия. При этом должно было бы иметь место раздражение всех регулирующих центров в продолговатом мозгу, которое должно было бы вызвать очень распространенный комплекс симптомов. Несомненно было бы интересно произвести исследования обмена веществ и рентгенологическое исследование сердца. Во всяком случае, действие нокаута, с вытекающими из него рефлексам, совершенно иного порядка, чем это предполагалось до сих пор, но для его окончательного выяснения необходимы еще дальнейшие точные исследования.

Л и т е р а т у р а

Alexander und Brunner, Ueber labyrinthäre Uebererregbarkeit. Zeitschrift f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde, Bd. 3. Bárány, Physiologie u. Pathologie des Bogengangapparates b. Menschen. Leipzig u. Wien, 1907. K ö r n i n g, Lehrbuch d. topographischen Anatomie. München-Wiesbaden, Bergmann, 1920. Dé m é t n i a d e s u. S p i e g e l, Experimentelle Untersuchungen ü. d. Einfluss d. Vestibularapparates auf d. Blutdruck. Zeitschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde, Bd. 3. D ö r r y, Der «Knock out». Sport Brevier, Berlin Eysler, 1921. Fick, Handbuch der Anatomie u. Mechanik d. Gelenke. U. Fischer, Jena, 1911. v. H a c k e r, Ueber d. Verrenkung d. Unterkiefers nach hinten, zugleich ein Beitrag z. Behandlung d. habituellen Kieferverrenkung. Beiträge z. klin. Chirurgie, Bd. 52, 1907. K ö r n e r, Lehrbuch d. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkrankheiten. München-Wiesbaden, Bergmann. L a n d o i s, Lehrbuch d. Physiologie d. Menschen. Berlin-Wien, Urban u. Schwarzenberg. P a s s o w, Anatomische Untersuchungen ü. d. Zustandekommen v. Gehörgangsfrakturen. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde, Bd. 48, 1904. v. S a a r, Die Sportverletzungen. Neue Deutsche Chirurgie, Bd. 13, Stuttgart, Enke. S o m e n, Mécanisme physiologique de knock out. Paris, méd. Jg., 4, Nr. 2, 1913.



Проф. В. Е. ИГНАТЬЕВ

(некролог)

Н. Фелитис

5 октября 1927 г. умер популярный в Москве профессор В. Е. Игнатъев. Своей популярностью он был обязан скромной, но в то же время очень важной миссии, которой он служил в течение почти полвека.

В. Е. Игнатъев был врачом-педагогом и его популярность объясняется тем, что в широкой, интересующей всякую семью области школьной гигиены, гигиены растущего человеческого организма, он обладал почти исчерпывающим запасом научных знаний. В этой области, которую он умел увлекательно популяризировать в своих многочисленных печатных трудах, своих публичных выступлениях на различных педагогических курсах и собраниях, — в этой области школьной гигиены он был, как говорят, — «своим человеком». К нему шли за разъяснением

вопросов, соприкасающихся с этой областью, и врачи, и педагоги, и родители, шли и профессора и рядовые учителя, и он с юношеским увлечением и горячностью и в тоже время вполне научно давал пространные разъяснения. Он был желанным, часто необходимым членом большинства школьных конференций, где его присутствие обеспечивало успех в разрешении школьно-санитарных вопросов. С этой стороны его знали почти все московские педагоги. Я помню, как двадцать лет тому назад, на одной из конференций московских городских школ, перед ее началом, в том ряду, где сидел я, одна из молоденьких учительниц знакомила свою подругу с приходившими на совещание в качестве спецов старыми педагогами. Когда вошел В. Е. Игнатьев, моя соседка, забывшая, очевидно, его фамилию, так отрекомендовала его своей подруге: «Ах! это, знаешь ли, школьная гигиена; ну, — физическое воспитание». Эта простая, нескладная характеристика очень метка, и я часто вспоминаю ее, когда думаю о покойном Варнаве Ефимовиче.

С ним я встречался на работе в течение 35 лет. Физическое воспитание для В. Е. было любимым отделом в школьной гигиене. Это объясняется его симпатиями к трудовому началу в педагогике, которое он не представлял себе возможным в школе, не базирующейся на здоровье, физическом закале и умении.

Он сам был обязан своим здоровьем отцу, происходившему из простой крестьянской семьи. Отличительные черты крестьянского склада его натуры: трудолюбие и тяготение к конкретному, определенному составляли основной характер его деятельности, не покидавшей всю его жизнь, в которой идеализм играл очень незначительную роль.

Этому характеру своей деятельности он не изменял всю свою жизнь. Он был поразительно трудолюбив, доказательством чего является более сотни напечатанных им работ, часто довольно крупных и всегда основанных на кропотливой научной работе; его многочисленные доклады на самые разнообразные темы школьной гигиены; его повседневное участие в качестве докладчика или ученого консультанта во всевозможных комиссиях таких учреждений, как, например, ГУС, Институт методов школьной работы, его лекции в Университете, в Высшем техническом училище, на курсах по педагогике и гигиене трудовой семьи и масса случайной работы.

Его не отвлекали от этого колоссального труда ни театр, ни концерт, ни даже посещения знакомых. Он очень редко и с неудовольствием решался на такую трату времени. Но в то же время он безропотно бросал свою научную работу для всякого, кто приходил к нему посоветоваться по вопросам его специальности, в какое бы время дня или позднего вечера он это не делал. Наблюдавший такие случаи со стороны даже не мог подумать,

что каким-то случайным посетителем, выбравшим удобное для себя время, самым бесцеремонным образом прервана налаженная работа ученого. Почти всегда в этих случаях В. Е. встречал обычной радушной фразой: «А, пожалуйста. Очень рад. Я слушаю». И он действительно выслушивал самым добросовестным образом и с таким вниманием и интересом, как другие слушают музыку или пение. Когда он говорил, отвечал, давал советы, то тщательно взвешивал свои слова. Он был крайне осторожен в своих суждениях и уверенно говорил только о том, что тщательно проверил. В противном случае он не высказывал определенного суждения; это бывало нередко и подавало повод к заподозриванию его в неискренности и даже в отсутствии определенных взглядов, например, на некоторые стороны телесного воспитания. На самом деле, его совести ученого претил всякий поверхностный вывод, не опирающийся на строго научные данные, и он предпочитал терпеливо ждать, ждать долго и мучительно, до тех пор, пока не получал исчерпывающих аргументов для определенных выводов.

По окончании Университета В. Е. начал работу в Воспитательном доме, потом в Яузской больнице и старшим лаборантом в Моск. Университете у профессора гигиены Ф. Ф. Эрисмана. Под его умелым руководством он напечатал свою диссертацию «О рассеянном искусственном освещении», которое демонстрировал перед широкой публикой в особой комнате, устроенной для этого проф. Эрисманом на школьно-гигиенической выставке при Втором съезде русских деятелей по техническому и профессиональному образованию. Это был первый очень серьезный вклад в школьную гигиену. С тех пор он не переставал работать почти исключительно над вопросами гигиены растущего организма, главным образом в обстановке школы.

Вместе с тем он не покидал и практической работы с молодежью и детьми. 25 лет подряд он работал в качестве врача студентов Межевого института, читал и занимал должность председателя совета на знаменитых Московских педагогических курсах и на гимнастических курсах Островцевой.

Работая врачом в целом ряде средних учебных заведений и в школе при педагогических курсах, а также в основанном им Коммерческом училище, где вместе со своим сыном Б. В. Игнатьевым, ныне профессором 2-го МГУ, он вплотную подходил к детям, изучая самым тщательным образом их физические и психические особенности и таким образом накапливая серьезнейший материал, использованный в его дальнейших работах.

Не покидая все время интереса к физическому воспитанию, он мечтал о создании учреждения, которое могло всесторонне разрабатывать вопросы, связанные с этой стороной воспитания.

Когда по инициативе завед. школьно-санитарным отделом Наркомпроса покойной В. М. Бонч-Бруевич был поставлен вопрос о создании Института физической культуры, как высшего учебного заведения, В. Е. принял в организации ин-та живейшее участие и стал во главе его. Это было последним из очень многих дел В. Е. Покинув институт после пяти лет работы в нем, он интенсивно продолжал работать в области физической культуры на литературно-научном поприще.

Важнейшими трудами проф. В. Е. Игнатьева являются: Физическое воспитание — 1913 г.; Биологические особенности дошкольного возраста — 1913 г.; Исследование физического состояния человека — 1923 г.; Охрана здоровья учащихся фабрично-заводских школ — 1925 г.; Гигиена в школе — 1925 г.; Охрана здоровья учащихся в школах фабзавуча — 1926 г.; Биотипология человека — 1927 г.; Основы физической культуры — 1927 г.; (второе издание); Биология трудящегося человека — 1927 г.; Основы социальной гигиены — 1927 г.; Исследование физического развития человека — 1927 г. (второе издание); Гимнастика органов дыхания; (подготавливается к печати д-ром Рашановым) Проф. Игнатьев и проф. Рубинштейн — Гигиена юности, а также большое количество статей по вопросам школьной гигиены и физического воспитания в научных, педагогических и популярных журналах.

Усиленная работа подорвала здоровье В. Е., но недомогание не останавливало пылкого энтузиаста.

До последних своих дней он продолжал напряженно работать и умер внезапно на улице по дороге на заседание, около стен того Межевого института, которому отдал 25 лет своей работы.

1. В Совете научных работников ГЦИФК

В сентябре состоялись заседания двух секций СНУР'а, на которых рассмотрены производственные планы. Отметим некоторые вопросы.

По НИС'у (научно-исследовательской секции): 1. Изучение фаб-завуча — основных профессий: металлостов, текстильщнков и химиков. Работу вести в разрезе определения статуса и борьбы с профвредностями методами ф. к. 2. Продолжать и усилить работу комиссии по изучению женской гимнастики, включив комиссию в состав НИС'а (влияние физ. упр. на женский организм). 3. Продолжать изучение дыхательной гимнастики и влияние ее на организм. 4. Проработать вопрос о военизации физ. упражнений и спорта. 5. Совместно с другими секциями СНУР'а проработать вопрос о повышении квалификации работников ф. к. путем организации заочного обучения. Осуществление этого пункта зависит от активного участия в начинании и финансировании со стороны Главсоцвоса НКП.

По АИС'у (агитационно-издательской секции): 1. Участие секции в журнале СНУР'а: «Физкультура в научно-практическом освещении», издающимся «Практической Медициной» и начинающем выходить в качестве двухмесячного органа с 1 янв. 1928 г. 2. Установление связи с научными об-вами: патолого-анатомическим, физиотерапии, курортологии и др. 3. Устройство публичных лекций, докладов и демонстраций о новейших достижениях в области ф. к. 4. Организация общедоступной консультации по ф. к. для населения и физкультурорганизаций. 5. Живая связь с заграницей и заграничными научными организациями, как путем обмена журналами, научными трудами, так и путем командировок научных работников ГЦИФК.

2. Присуждение приват-доцентуры

7 октября с. г. пленум СНУР'а заслушал отзывы комиссии, избранной по постановлению бюро научно-исследовательской секции для рассмотрения жизнеописания и оценки научных трудов ассист. каф. научного контроля ГЦИФК д-ра Б. А. Ивановского, в составе профессоров А. А. Зикмунда, В. В. Гориневского и Д. В. Ненюкова. Пленум СНУР'а единогласно постановил утвердить резолюцию комиссии о присуждении д-ру Б. А. Ивановскому звания приват-доцента и постановил ходатайствовать перед НКЗ о назначении прив.-доц. Б. А. Ивановского штатным доцентом ГЦИФК. Наркомом Здравоохранения Б. А. Ивановский утвержден в звании прив.-доцента и в должности доцента ГЦИФК.

3. Командировка научных работников по ф. к. за границу

В скором времени ВСФК командировается за границу проф. В. В. Гориневский, зав. кафедрой научного контроля ГЦИФК и член презид. НКТ ВСФК.

Получено приглашение принять участие в Международном психотехническом конгрессе в Париже — завед. психотехнич. лаборат. ГЦИФК проф. П. А. Рудик.

Доцентом ГЦИФК д-ром А. П. Егоровым получено приглашение на Германский конгресс общества врачей по изучению физических упражнений, а также прочесть курс лекций по гематологии в Берлине для ознакомления с методом автора немецких врачей.

4. Консультация по физкультуре и врачебной гимнастике

По примеру минувшего года, при ГЦИФК с октября месяца начала функционировать консультация по физкультуре и врачебной гимнастике, открытая для пользования всех граждан за общедоступную плату (1 руб.). Консультация дает ответы также и на письменные обращения и запросы. Заведует консультацией — ст. ассистент ин-та д-р И. М. Саркизов-Серазини. Сотрудничают, в качестве консультантов, профессора, доценты и ассистенты института, а также учен. специалисты по ф. к.

5. Изучение бокса

В скором времени выйдет № 1 журнала «Физкультура в научно-практическом освещении» изд. «Практич. Медиц.», в котором полностью будет опубликована комплексная работа научных работников ГЦИФК — «Психофизиологическое и социально-педагогическое исследование бокса». Работа проведена след. лицами: проф. В. В. Гориневский (предисловие и общее резюме об исследовании), доцент В. В. Гориневская (биометрическое исследование), д-р Б. А. Ивановский (анкетное обследование боксеров и зрителей, антропометрия), лаборант А. Ф. Гипенрейтер (антропометрия), проф. В. А. Едовиков (социологич. исследов.), д-р Б. М. Кауфман (гематолог. исследов.), проф. И. П. Кулжинский (педагогич. исследов.), проф. Д. В. Ненюков (физиологич. исследов.), ассист. Т. Р. Никитин и проф. П. А. Рудик (психо-технические исследов.), ассистент д-р Д. Ф. Шабашов (рентгенол. исследов.). Работа представляет большой интерес как по объему (широте комплексной программы), так и по тем выводам, к которым привело это исследование.

Т. Р. Никитин.

Х Р О Н И К А

— В Берлине 23 октября с. г. состоялся научный конгресс германских врачей по изучению физических упражнений. Немецкие врачи, разрабатывающие область научной физкультуры, знакомы и интересуются работами нашего института физкультуры и некоторые исследовательские методы его проводят у себя. Означенный конгресс прошел главным образом под флагом изучения деятельности сердечно-сосудистой системы в связи с физупражнениями. Были сделаны следующие доклады: Проф. Ашоф — Анатомические основы гипертрофии сердца и сердечной слабости. Проф. Брунс — Мускульная работа и размеры сердца. Проф. Мангольд — Отношение функции дыхания к сосудистой системе во время физупражнения. Проф. Морц — Дифференциальная диагностика дилатации и гипертрофии сердца. Проф. Раутман — Перенапряжение органов кровообращения при гимнастике и спорте. Интересно, что многие из врачей-участников съезда — практические спортсмены: во второй день конгресса, желающие из числа членов съезда приняли участие в состязаниях в пятиборье (бег 100 м, прыжки в высоту и в длину, метание диска и копья). Участники к соревнованиям допускались только после предварительного испытания.

— В целях рационального обслуживания детских учреждений и учреждений для рабочих подростков, Наркомздравом проводится ежегодно

подготовка врачей-педологов на врачебно-педологическом отделении Госинфизкультга. В учебном плане предусмотрен курс подготовки по физкультуре, при чем из общего кадра врачей-педологов в процессе прохождения всего курса выделяется отдельный кадр врачей, специализирующихся по ф. к. (таких врачей из 80 в 1926/27 г. было — 16).

— К 10-летию Октября при Наркомздраве (Отдел охраны здоровья детей) открыт Государственный научный институт охраны здоровья детей и подростков, (утвержд. Совнаркомом 4/XI—1927 г.). Углубленное изучение вопросов охраны здоровья подрастающего поколения, изыскание правильных методов психо-физического развития молодежи, подведение научной базы под всю проводимую работу по оздоровлению детей и подростков — таковы по существу основные задачи Научного ин-та охраны здоровья детей и подростков. Директором ин-та назначен Е. П. Радин.

— Наркомздравом организовываются краткосрочные 4-месячные курсы по физкультуре с февраля по июнь 1928 г. для подготовки врачей-специалистов по ф. к. Курсы рассчитаны на 40 врачей, командированных с мест, при чем 28 врачей будут получать стипендию, остальные же 12 врачей должны быть обеспечены стипендиями с мест. При распределении стипендий Наркомздравом будет учтена нуждаемость мест во врачах-специалистах по ф. к., согласно соответствующих заявок губздравотделов и ГСФК.

— Наркомздравом особое внимание обращается на проведение летней оздоровительной кампании среди детей и подростков. Ежегодное медосвидетельствование рабочих подростков (110.580 раб. подр. в 1926 г.), приуроченное к началу летних отпусков, имеет задачей дать рабочему подростку физкультконсультацию для целесообразного использования им сезонных видов физкультуры (естественные факторы, моторные средства и т. д.). В 1926—27 г. через 39 колоний и 9 лагерей отдыха прошло 5835 рабочих подростков. Летние санаторные колонии имеют задачей также гигиеническое физкультурное воспитание (в каждой колонии имеется инструктор ф. к.). Наркомздравом развернута также сеть санаторных лагерей и детских площадок для физически слабого пионера, при чем особое внимание обращается на правильное проведение средств ф. к. В целях оздоровления и активирования школьной детской массы в отношении гигиенического поведения, проводится ежегодно неделя охраны здоровья в школе.

— При НТК ВСФК образована секция физкультурных сооружений в составе представителей НКВД, НКЗдрава, Мосздрава, МКХ, МГСФК, Губинжа, ВЦСПС, Школьного отдела Наркомпроса и Секции ком. хоз. Моссовета. В задачи секции входит: 1) разработка и издание основных положений и норм для расположения и проектирования физкультурных сооружений в городах; 2) консультация и экспертиза по отдельным техническим вопросам, касающимся проектирования и постройки различных спортивных сооружений. Информация в периодической печати о новейших достижениях в технике строительства физкультурных сооружений. Секция выбрала рабочее бюро в составе пяти человек, которые уже приступили к работе. План работ секции и состав бюро утвержден в президиуме НТК 17 ноября. Председателем секции и бюро утвержден представитель НКВД — инспектор В. Д. Ермоленко и секретарем С. И. Сысоев.

— В целях усиления руководства и инструктирования местных органов здравоохранения в области физической культуры и врачебного контроля, в Наркомздраве с 1 ноября с. г. введена новая должность врача-специалиста по ф. к. Врач-специалист по ф. к. должен быть секретарем и фактическим работником бюро ф. к. НКЗ, которое образуется под председательством Н. А. Семашко. На должность врача-специалиста приглашен прив.-доц. ГЦИФК Б. А. Ивановский.

ОБЗОР ИНОСТРАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ за 1926 г.

Е. Н. Степанова, под ред. Л. В. Геркан

(Перевод с нем. статьи д-ра мед. Хоске (Hoske) «Die Körpererziehung», № 5—6 1927 г.).

В медицинской литературе за последнее время находит ясное отражение широкое распространение физического воспитания. Нужно отметить, что этим вопросом начинают интересоваться все более широкие круги как научно-медицинских работников, так и просто практиков. Число трудов, посвященных разработке вопроса о применении лечебной гимнастики, увеличивается с каждым годом. Лечебная гимнастика охватывает теперь не только вольные и дыхательные упражнения, но, что чрезвычайно важно, упражнения в беге, подвижные игры, плавание и т. д. Эти опыты лечебной гимнастики носят большей частью предупредительный характер и для нашей социальной медицины имеют большое значение.

Особенную ценность имеют они для детей слабого телосложения, детей больших городов, представляющих собой благоприятную почву для развития рахита и туберкулеза. В настоящее время пошли еще дальше и сделали удачные попытки излечить легкую степень туберкулеза посредством применения двигательных упражнений. Рейфенберг (Reifenberg) смог показать, что физупражнения приносят организму такую же пользу и действуют таким же образом, как лечение горным солнцем, рентгеновскими лучами или посредством инъекции белков. Исследуя состав крови, можно сказать, что в данном случае повышается сопротивляемость со стороны организма почти в такой же степени, как и при применении вышеупомянутых лечебных средств. Физические упражнения имеют и то преимущество, что доставляют детям много удовольствия. Это, по мнению Бира (Bier), имеет при лечении чрезвычайную ценность. Также Визе (Wiese) говорит, что мы должны заменить «воспитание уштанности» — «воспитанием работоспособности». Что же касается соревнований, то их он считает непригодными, как средство лечения. Ключков¹ (Россия) указывает на те благоприятные результаты, которые получались при лечении чисто дыхательной или шведской гимнастикой. Все же он подчеркивает, что эти упражнения, вследствие их однообразия и монотонности, выполнялись пациентами весьма неохотно. Таким образом лечение посредством подвижных игр имеет большие преимущества.

Особенное значение имеют для нас опыты Визе (Wiese). Он доказывает, что физупражнения, при которых тело находится в вертикальном² положении (напр., ползание по Кляппу) гораздо благотворнее влияют при болезненном выделении белка в моче (ортостатическая альбуминурия), чем другие методы лечения, в частности лучше, чем лечение покоем.

¹ См. «Теория и Практика Физкультуры» № 6, 1926 г. — Р е д.

² Очевидная описка. Следует читать — «горизонтально». — Р е д.

Кроме применения физупражнений в качестве средства лечения, пользуются медицинской помощью — для лечения повреждений, связанных с занятиями спортом. Виворовский, Шмит и Ворринген (Wiworowsky, Schmith, Worringen) высказались относительно статистических данных о повреждениях при занятиях отдельными видами физупражнений. Особенно интересен для нас случай «разрыва мышц», о котором часто писалось в специальных журналах. Этот вопрос был поднят преподавателем спорта Вайтцером (Waitzer), и впоследствии по этому поводу высказался целый ряд врачей.

Вайтцер был того мнения, что причина разрыва мышц заключается в неестественном удлинении шага при беге, сопровождающемся судорожным напряжением сгибателей и разгибателей. Следовательно, оно является результатом неправильной координации при чрезмерной нагрузке на растяжение. Как средство лечения он рекомендует холодную воду в момент растяжения, после этого бандаж из эластичного бинта, английский пластырь поперек, попеременные ванны и массаж. Венгерский тренер Иван рекомендует обратное, а именно: повязку из английского пластыря с продольным положением полосок пластыря. Врачи Бемиг (Böhmgig), Кольрауш (Kohlrausch) и Брустманн (Brustmann) видят причину разрыва мышц в том, что сильно сокращенный мускул получает нагрузку, на которую он не может достаточно быстро реагировать. Брустманн указывает на то, что в большинстве случаев здесь дело заключается не в разрыве мышц (это вытекает из быстрого процесса восстановления), а в местной, строго ограниченной мускульной судороге, причину которой он видит в нарушении кровообращения. Подобно английским и американским врачам, он не рекомендует при этом абсолютного покоя, а наоборот — движение, но с предохранительной повязкой.

Большое практическое значение имеют для нас исследования Келлера (Keller), который нашел предохранительное средство от солнечных лучей. Оказалось, что наилучшим средством защиты может служить вазелин и мазь от глетчерных ожогов. Менее предохраняют ланолин, цеозон и крем Ninea. Особенно же им рекомендуется употребление 2—20% раствора танина в алкоголе. После того как алкоголь испарится, на коже остается тонкий слой танина, который вполне предохраняет ее от ультрафиолетовых лучей солнца.

Из научных исследований особенное значение имеют те, которые занялись разработкой вопроса о приспособленности организма для тех или иных видов спорта. В этой области первое место принадлежит еще антропометрии, несмотря на то, что она главным образом занимается вопросом о внешнем соотношении рычагов тела, а не исследует органы с их качественной стороны. Это было признано и представителями данной науки, как, напр., Бахом (Bach) и Кольраушом (Kohlrausch), и была сделана попытка внесения некоторых дополнений в отношении психологии.

Бах производил исследования над участниками германского гимнастического праздника 1923 г. в Мюнхене, для установления их типов. Полученные данные подтвердили имеющиеся сведения. Но следует отметить, что при сравнении с данными о студентах Мюнхенского университета последние оказались в очень скверном состоянии. Из малорослых студентов только 8,6% имеют хорошо развитую грудную клетку, в то время как у спортсмен — 71,2%. У высоких же соотношение было — 1,4% : 43,7%. Это служит доказательством того, как необходимы физупражнения нашей учащейся молодежи, чтобы они стали действительно полноценными, здоровыми и сильными людьми. Подобные же соотношения, хотя и не столь ярко, выводит Ротт (Rott) и для учащихся.

По случаю первенства на лыжах Кольрауш делал, на ряду с соматическими исследованиями, наблюдения над темпераментами. Оказалось, что первые места взяли 12 чел., обладающих исключительно спокойным темпераментом. Для последующих отношение между спокойными

и нервными было равно 3 : 2. Вспыльчивые же совсем не достигали цели. У более взрослых наблюдалось то же явление. Напротив, у старичков оказались лучшими беспокойные, в особенности же склонные к гневу.

В о р р и н г е н произвел исследования емкости легких у спортсменов и установил для каждого вида спорта следующие цифры:

№№ по пор.		Minimum	Средние	Maximum
1	У незанимающихся физ. упражн.	—	3.250	—
2	» тяжелых атлетов	2.930	3.950	4.800
3	» футболистов	2.760	4.200	6.180
4	» гимнастов на снарядах	2.920	4.300	5.490
5	» легких атлетов	3.260	4.750	6.240
6	» боксеров	4.180	4.800	7.000
7	» пловцов	4.260	4.900	6.320
8	» гребцов	4.450	5.450	7.000

Но следует указать, что эти цифры, как сознается сам В о р р и н г е н, были результатом занятий не только каким-либо одним видом физупражнений: у занимающихся, напр., снарядовой гимнастикой сравнительно высокие средние цифры емкости легких получились от того, что из занимающихся этой гимнастикой большинство занималось также играми и другими видами физупражнений. То, что пловцы показали хорошие результаты при измерении емкости легких, — неудивительно, так как плавание, с его длительной гимнастикой сопротивления против давления воды, способствует развитию грудной клетки. То же самое можно сказать и о гребцах, у которых главное напряжение заключается всегда в работе дыхательного аппарата. Как показал уже К о м б, здесь работоспособность ограничивается благодаря утомлению дыхательных функций.

При занятиях физическими упражнениями существует явление «мертвой точки». Под этим подразумевается такое состояние организма, при котором работа происходит при большой затрате энергии, после чего следует период явного облегчения работоспособности. Э в и г экспериментально исследовал это явление путем наблюдений над гребцами. Оказалось, что до наступления этого явления напряжение все время увеличивается, затем оно становится внезапно чрезвычайно неэкономным. После этого наступает облегчение, благодаря выделению в большом количестве углекислоты, и реакция крови становится менее кислой. Благодаря этому, ослабевает возбуждение дыхательных центров, количество дыханий и одышка сокращаются, явления утомления мышц исчезают.

Английские исследователи доказывают, что восстановление работоспособности идет более быстро при употреблении теплой одежды и при повышении температуры тела. При низкой же температуре это восстановление происходит более медленно или же не наступает вовсе; факт, который знаком на практике тем, кто занимается бегом на длинные дистанции.

Научных исследователей занимал также вопрос об улучшении дыхания путем воздействия на грудную клетку или на ее подвижность (Stehnke, Gotz, Körperchöck и Zergerloh, Zindbard и Hoske). Они пришли к выводу, что любые гимнастические упражнения (напр., поднятие рук, напряженное выгибание) способствуют лишь уменьшению грудной клетки по сравнению со спокойным, вертикальным стоянием. Дыхательные функции, как указывает Г о с к е (Hoske), развиваются, главным образом, благодаря таким упражнениям, как, напр., плавание и гребля, но и то лишь в том случае, если заниматься ими с такой интенсивностью, чтобы получилась одышка, т.-е. с максимальным напряжением.

Исследования о кровообращении интересовались, гл. обр., чисто научными вопросами о характере и возникновении сердечных заболеваний, являющихся следствием занятий спортом.

Для практики интересны наблюдения над кровообращением, предприятия Глессом (Glesse) и Эрихсоном (Erichson) при соревнованиях по играм, до и после игры и во время перерыва. Оказалось (на что указывали уже раньше Брустманн (Brustmann) и Госке (Hoske), что новички уже и перед началом соревнования обнаруживали значительную нагрузку кровообращения («стартовая лихорадка»). Это может повести в большинстве случаев к перерасходу сил вплоть до полного изнеможения еще до того как началось соревнование. Задача спортивного врача — насколько важны вообще исследования условия кровообращения при больших спортивных напряжениях, показывают исследования Аккемана (Akkerma) — предупредить это явление. При состязании в марафонском беге в Германии 7 чел. из участвующих должны были по пути сойти. При исследовании у них было обнаружено расширение сердца, которое явилось следствием чрезмерного утомления. Им могли быть даны необходимые указания. Оказалось также, что самым благоприятным возрастом для продолжительных напряжений является возраст от 30 до 40 лет.

Из всех исследований, которые предпринимались с целью определить расход энергии организма при занятиях спортом — особенно ценны наблюдения Хилля (Hill). После своих обширных исследований¹ об отношении приема и потребления кислорода, он пришел к важным для практики выводам. Из того, что бегун на 100—200 метров не использует во время работы полностью того кислорода, который находится в его распоряжении, можно заключить, что работоспособность при этих спортивных упражнениях не ограничивается состоянием энергии организма, но обуславливается, по Хиллю, совершенно другими факторами. Он полагает, что главное препятствие заключается в преодолении инерции при переходе из спокойного состояния в бег. Кислород же расходуется непропорционально быстрее движения, как установил еще точнее Саргент (Sargent), но много быстрее. Уже при беге на 300 метров скорость обуславливается недостатком кислорода. При этом надо отметить, что часто при выполнении одной и той же работы потребляется не всегда одно и то же количество кислорода, что зависит от природных данных. Один организм может работать более экономно, чем другой.

При продолжительной работе вопрос о недостатке кислорода не играет роли, так как скорость здесь не столь велика, так что химические процессы, для которых необходим кислород, могут покрывать свою потребность из текущего приема кислорода. Здесь имеет место, главным образом, расходование питательных веществ, истощение которых ведет к потере трудоспособности.

Из кривой скорости, которую вывел Хилль (Hill) на основании мировых рекордов, мы видим, что, начиная с работы продолжительностью в 12 мин., эта кривая почти не изменяется. При этом кривые скоростей для женщин и для мужчин очень похожи. На основании этой кривой можно сказать, какие достижения чрезвычайно хороши и какие, вероятно, еще могут быть улучшены. Хилль указывает на греблю в восьмерке, как на известную форму работы, которая для мышечного аппарата человека является оптимальной.

На основании исследований Луптона (Lupton) и Хилля (Hill) оказалось, что организм человека может дать максимум работы, если на ее выполнение требуется 1 сек. Это соответствует темпу в 32 удара в мин., как это принято при гоночной гребле. При этом движения удваиваются (движение на банке вперед и назад). Вот почему нельзя будет из-за недостатка кислорода долгое время выдержать колоссальной работы в 40 ударов веслом в мин., что, по вычислению Гендерсона (Henderson) и Хилля, составляет 0,6 лошади. сил. Лодка достигает в этом случае быстроты от 16—19 км. в час.

¹ См. статью В. Энгельгардта в № 1 журн. «Теор. и Практик. Ф. К.» за 1927 г. — Ред.

Насколько велико напряжение организма при выполнении максимальной работы в области спорта, можно видеть из того, что в результате обнаруживаются в моче вещества, которых нет при обычном состоянии организма. Здесь мы имеем дело с продуктами обмена веществ, которые образуются в организме и в нормальных условиях подвергаются окислению кислородом. При значительном недостатке кислорода во время спортивных напряжений организм теряет способность к окислению, и эти вещества непосредственно выделяются из организма. Практика всегда уже стремилась к тому, чтобы способствовать устранению усталости. Более точные исследования произведены Ландером (Lander), Лонгом (Long), Дунном (Dunn), Жексоном (Jackson) и Меером (Meyer). Горячие ванны, продолжительностью от $\frac{1}{2}$ до 1 часа, способствуют ускорению и углублению дыхания, что ведет к усиленной вентиляции. Последнее зависит от повышения температуры. Благодаря этому, получается значительное улучшение вытеснения углекислоты из крови, а также сдвиг кислотности крови и мочи. Этот сдвиг может быть настолько значительным, что приведет к отличному устранению усталости во всем организме. Благоприятные результаты дает также массаж. Бреда (Breda) проследил действие финского массажа на спортсменов. При этих опытах массаж производился непосредственно перед и между физическими напряжениями исследуемых лиц. Выводы получились очень неясными в отношении вопроса о том, можно ли улучшить первоначальный результат. Автор не уверен в том, не вызваны ли случаи улучшения результатов иными причинами. Удалось, однако, показать, что, благодаря промежуточному массажу, заключительные результаты были весьма благоприятны, а именно в 35,9% случаях. Организм может до известной степени приспособиться к работе и к возникающему при этом утомлению. Несмотря на недостаток кислорода, ему все же удастся обезвредить химическим путем продукты обмена веществ, вредно влияющие на работоспособность. Это достигается вследствие увеличения запаса щелочи в организме, благодаря чему организм нейтрализует молочную кислоту, которая появляется в большом количестве вследствие работы при недостатке кислорода. Герксхеймер (Herxheimer), Шенк (Schenk), Виссинг (Wissing) работали в этом направлении.

Отдельные органы также приспособляются к работе. Габс (Habs) установил, что при тренировке в мышцах увеличивается количество белка и питательных веществ, что делается заметным уже после 3-х или 4-х дней тренировки. С другой стороны, это увеличение быстро исчезает при прекращении тренировки. Уипль (Whiple) установил, к тому же, дополнительно, что содержание гемоглобина (красящее вещество в крови является термическим средством связывания кислорода) увеличивается в скелетной мускулатуре при увеличенной работе. При этом мускулатура, которая должна в большей степени напрягаться в единицу времени, от которой, следовательно, требуется большее напряжение, увеличивается больше, чем та мускулатура, которая выполняет очень большую работу на выдержку, но которая в единицу времени не выполняет большого напряжения (Петофф — Petoff и Зиберт — Siebert)¹. Это совпадает с прежними исследованиями Ланге (Lange), а также с эмпирическими данными. У стайера мускулатура гораздо меньше, нежели у спринтера или у тяжело-атлета.

Дальнейшие явления приспособления можно наблюдать в горных странах, где путешественникам приходится иногда достигать очень значительных высот (экспедиция на Монт-Эверест). В этом случае, как указывают Гингстон (Hingston) и Зоммервелл (Sommerwell), обнаружилось, напр., укрепление дыхательных мышц. Это происходит от того, что в верхних слоях темп дыхания ускоряется, чтобы тем самым пополнить недостаток кислорода. Вычислено, что на высоте 3000 метр. перед каждым шагом приходится

¹ См. реферат в № 1 «Теор. и Практ. Ф. К.».—Р е д.

делать от 8 до 10 дыханий, что дает большую работу органам дыхания. Химический состав крови изменяется в связи с недостатком кислорода. Количество гемоглобина увеличивается от 116 до 142% (при обычных условиях средняя цифра достигает 70,90%). Напряжение бывает настолько велико, что сердце при простой ходьбе делает на больших высотах от 180 до 200 ударов в мин., значительно при этом расширяясь. Подобного рода явление можно рассматривать, как приспособление организма к окружающей среде. При спуске с горы оно исчезает сравнительно в непродолжительное время.

Что касается изменений в организме с чисто внешней стороны, то здесь надо отметить уменьшение в весе в среднем от $4\frac{1}{2}$ до $6\frac{1}{2}$ кг. Подобное явление наблюдается даже у проводников, которые привыкли к высоте в 4000 м. Баркрофт (Barcroft) мог показать, что кровь на высоте 5000 м. может связать лишь 40—65% кислорода. При заболевании же горной болезнью эта величина понижается до 25—30%.

Л и т е р а т у р а:

1. Hild A. V. Die physiologische Basis der athletischen Höchstleistungen. Nature Nr. 2919. Vol. 116. 2. Klotzschkow. Atemgymnastik bei Tuberkulösen, Theorie und Praxis der Körperkultur, Bd. 6, Moskau, 1926.
3. Wiese. Die Verwendung der Gymnastik in ihren verschiedenen Formen als Heiltunten in der Tuberkulosebehandlung. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, Bd. 62, H. 1/2. 4. — Die Behandlung der orthostatischen Albuminurie mit Gymnastik. Münch. med. Wochenschrift, Nr. 31, 1926. 5. Wiwiorowsky. Sechs Jahre Sportverletzungen. Deutsche Zeitschrift für Chir. H. 4/5, 1926. 6. Worringen. Verletzungen beim Geräteturnen. Der Sport-Sonntag. Nr. 89, 1925. — Sport und Lungenausbildung, Zeitschr. f. d. ges. phys. Ther., Bd. 31, H. 5, 1926. 7. Waitzer J. Vom Muskelriss, seiner Verhütung und Heilung. Start und Ziel, Nr. 1 und 2, München 1926. 8. Boehmig. Vom Muskelriss, seiner Entstehung und Heilung. Die Leibesübungen, H. 8, 1926. 9. Brustmann M. Beobachtungen über den sogenannten Muskelriss der Läufer und seine Behandlung. Start und Ziel, Nr. 12, 1926. 10. Kohlrusch W. Vom Muskelriss, seiner Verhütung und Heilung. Die Leibesübungen, H. 8, 1926. 11. Keller. Licht- und Erfrierungsschaden der Haut, ihre Verhütung und Behandlung. Aus dem Arbeitsgebiet des Sportarztes. Fischer Jena, 1926. 12. Bach Fritz. Körperproportionen und Leibesübungen. Körperbaustudien an 3457 Teilnehmern am deutschen Turnfest in München 1923, Zeitschr. f. d. Ges. Anat., Abt. 2: Zeitschr. für Konstitutionslehre, Bd. 12, H. 5, 1926. 13. Schmith. Ueber Sportverletzungen. Münchner med. Woch. 1926, Nr. 46. 14. Kohlrusch W. Einiges von den ärztlichen Untersuchungen bei der Skimeisterschaft 1926. Der Winter, H. 11, 1926. 15. Rött A. Körperbaustudien an deutschen Frauen. Anthrop. Anz., H. 1, 1926. 16. Ewig W. Ueber die Wirkung maximaler körperlicher Anstrengungen, insbesondere über den «toten Punkt». Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 51, H. 5/6, 1926. 17. Lindhard J. Ueber den Einfluss einiger gymnastischer Stellungen auf den Brustkasten, Skand. Arch. f. Rhy. Bd. 47, H. 3/5, 1926. 18. Hoske Hans. Zur Zweckgymnastik. Beiträge z. Turn- und Sportwissenschaft. H. 15. Weidmann, Berlin 1926. 19. Stahnke Eggert. Wie wird das Atemvolumen durch Körperhaltung und Lage beeinflusst, und welche Lehren können wir daraus ziehen? Zeitschr. f. d. ges. physik. Therapie, Bd. 32, H. 2, 1926. 20. Stahnke Eggert. Ueber das Verhalten des menschlichen Blutdruckes in verschiedenen Körperlagen, mit besonderer Berücksichtigung der Vierfüßlerstellung. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir., Bd. 38, H. 5, 1925. 21. Gortz Hosta. Die Veränderlichkeit des kindlichen Brustkorbes. Monatsheft f. Kindhkd., Bd. 30, Vogel Leipzig. 22. Korpershoek J. M. J. und J. Zegerloh. De invloed van armhondingenen armbewegingen op den omvang der ademhalings bewegingen. Thoraxmetingen. Herausgegeben vom

Publiratiefonds der Turnlehrer-Vereine in Nederland, 1923. 23. Ackermann Rudolf. Beobachtungen über die Veränderungen der Herzgrösse, der Puls- und Atemfrequenz und des Blutdruckes nach maximaler Laufleistung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 103, H. 5/6, 1926. 24. Sargent R. M. Die Beziehungen zwischen Sauerstoffverbrauch und der Geschwindigkeit beim Laufen. Proc. of the roy. soc. Ser. B. Bd. 100. Nr. B 700, 1926. 25. Landis E. M., W. L. Long, J. W. Dunn, C. L. Jackson and U. Meyer. Untersuchungen über die Wirkungen heisser Bäder auf den Menschen. III. Wirkungen heisser Bäder auf Atmung, Blut und Urin. Amerc. journ. of physiol., Bd. 76, Nr. 1, 1926. 26. Breda. Untersuchungen an Sporttreibenden über die leistungsteigernde Wirkung der finnischen Sportmassage unmittelbar vor und zwischen körperlichen Anstrengungen. Zeitschr. f. d. ges. physikal. Therapie. Bd. 30, H. 2, 1925. 27. Füll und Herxheimer. Ueber die Alkalireserve bei Sportleuten. Klinische Wochenschrift, Nr. 6, 1926. 28. Herxheimer H., E. Wissing und E. Wolff. Spätwirkungen erschöpfender Muskelarbeit auf den Sauerstoffverbrauch. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 51, H. 5/6, 1926. 29. Herxheimer Herbert. Beiträge zur Entstehung des Trainingszustandes. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 103, H. 5/6, 1926. 30. Schenk Paul. Der Einfluss sportlicher Arbeit auf den Körperhaushalt. Münch. med. Wochenschrift, Jg. 72, Nr. 48, 1925. 31. Schenk Paul. Untersuchungen über den menschlichen Kraftstoffwechsel und seine nervösen Begleiterscheinungen. Verhandl. d. dtsh. Ges. f. inn. Med., 1925. 32. Schenk Paul und Max Wiessemann. Der Marathonläufer. Eine sportwissenschaftliche Studie. Med. Klinik. Jg. 22, Nr. 17 und 18, 1926. 33. Wissing Egon. Untersuchungen über die Alkalireserve bei Sportsleuten. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 49, H. 1—3, 1926. 34. Habs Herbert (Frankfurt a. M.). Beitrag zur Lehre vom Muskeltraining. 89. Versammlung d. Ges. deutscher Naturforscher und Aerzte. Düsseldorf, 1926, 19—26 Sept. 35. Whipple G. H. Der Hämoglobingehalt quergestreifter Muskeln. I. Veränderungen durch Alter und Uebung. Americ. journ. of physiol., Bd. 76, Nr. 3, 1926. 36. Petow Helmut und Werner Siebert. Studien über Arbeitshypertrophie des Muskels. Zeitschrift für klin. Med., Bd. 102 H. 4/5, 1925. 37. Hingston R. W. G. Ueber körperliche Bedingungen. In «Bis zur Spitze des Mount Everest. Die Besteigung 1924», übersetzt von R. Rickmers, Schwabe & Co. Basel, 1926. 38. Henderson und Haggard. Das Maximum der menschlichen Kraft. Beobachtung an der Olympia Rudermannschaft von 1924. Americ. journ. of physiol. Bd. 72, 1925. 39. A. Hill u. H. Lupton. Sauerstoffverbrauch beim Laufen. Journ. of physiol. Bd. 56, 1922. 40. Reifenberg. Leibesübungen eine Ritztherapie der kindlichen Tuberkulose. Münch. med. Woch. 1925, Nr. 48.

*

Новые книги и журналы, поступившие в редакцию

34. Malwitz A. Dr med. Handbuch des Deutschen Aerztebundes zur Förderung der Leibesübungen. Berlin 1927 г., стр. 117.
 35. Гориневская В. В., д. ц. К впр. су о влиянии физупражнений на организм. Отд. оттиск Моск. Мед. Журн. 1927 г., стр. 10.
 36. Никитин Т. Р., асс. К изучению проблемы утомляемости. Отд. оттиск изд. Практ. Мед. 1927 г., стр. 42.
 37. Курортное Дело № 9. Ежемес. журн. изд. НКЗ, ц. отд. № 1 р. 50 к.
 38. Гигиена Труда № 9. Изд. Вопросы Труда. 1927 г., ц. 1 р. 50 к.
 39. Бюллетень ВСФК № 8. Изд. ВСФК. 1927 г., ц. 35 к.
 40. Врачебная газета №№ 18 и 19 Изд. Практ. Мед. 1927 г.

ДВУХМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
„ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФИЗКУЛЬТУРЫ“

Издаваемый Наркомздравом по соглашению с ВСФК и Главнаукой

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫШЕДШИХ В 1927 г. НОМЕРОВ ЖУРНАЛА:

№ 1.

Оригинальные статьи: Семашко, Н. А. проф.—Итоги и перспективы научной работы по физической культуре; Кальпус, Б. А.—О военизации физической культуры; Волоцкой, М. В.—Физическая культура и евгеника; Гориневский, В. В., проф.—Роль физических упражнений в гинекологии; Фридланд, М. О., проф.—Графическая схема дыхательных движений; Геркан, Л. В., доц.—Об учете физических достижений в школе; Серебровская, М. В., д-р.—Исследование жизненно-необходимых движений и физические упражнения, Глезер, И. Л., д-р.—О сравнительной оценке влияния на организм футбола и баскетбола; Энгельгардт, В. А.—Научный анализ легкоатлетических упражнений. **Научная жизнь. Рецензии. Рефераты.**

№ 2.

Оригинальные статьи: Ивановский, Б. А., д-р.—Сорок лет врачебной, научной, педагогической и общественной деятельности проф. В. В. Гориневского; Зикмунд, А. А.—Задачи научно-методической работы по физкультуре; Иванов, В. В.—Физическая культура в комплексном методе школьного воспитания; Блях, В. А., др.—Школьная корректирующая гимнастика по Кляппу и др. авторам; Ивановский, Б. А., д-р.—Задачи и методы врачебно-педагогического контроля в школах I и II ступени; Кулжинский, И. П., проф.—Генрих Песталоцци — к столетию со дня смерти; Жаворонков, Ю. Н., д-р.—Классификация дыхательных упражнений. **Научная жизнь. Рецензии. Рефераты.**

№ 3.

Оригинальные статьи: Радин, Е. П.—Рефлексологический подход к оценке советской физкультуры; Саркизов-Серазини, И. М., д-р.—Принципы организации физкультуры на курортах; Мошков, В.—К вопросу о применении *terrainkur'a* при лечении сердечно-сосудистых заболеваний на курортах и в санаториях; Яблоновский, И. М.—К вопросу о применении физупражнений на грязевых курортах; Герцберг, Р. Х., д-р и Оболенский, С.—К вопросу о зарядовой гимнастике в домах отдыха; Гинзбург, М. С., д-р.—О влиянии зарядовой гимнастики на отдыхающих в домах отдыха; Каценэлленбоген, С., д-р.—Физиотерапевтические площадки для детей. **Обзоры. Рецензии. Рефераты. Новые книги и журналы.**

№ 4.

Оригинальные статьи: Кузнецов, И. Ф.— О морфологических изменениях крови при экспериментальном ацидозе у кроликов и собак; Крестовников, А. Н., д-р.— К вопросу о нарушении нормальной деятельности почек при лыжных и хоккейных соревнованиях; Ненюков, Д. В., прф.— К вопросу о дозировке физических упражнений на основании исследований м.ч. Котов Г. И., д-р.— К материалам по изучению влияния тяжелой атлетики на организм занимающихся. Аншелиевич, Р., д-р.— Психо-физиологическое обследование участников Сибирского краевого шахматного турнира; Шиллинг, Р., проф.— Изучение дыхательных движений с помощью объективных методов (пер. с нем. д-ра Б. А. Ивановского) Проппер, В. А.— Ежедневные школьные корригирующие упражнения; Ивановский, Б. А., д-р.— Профессор Рудольф Мартин (к годовщине смерти). **Научная жизнь. Обзоры. Рецензии. Рефераты. Новые книги и журналы.**

№ 5.

Оригинальные статьи: Семашко, Н. А., проф.— Десять лет советской физкультуры; Петров, Н. И.— Физическая культура в советской школе; Кальпус, Б. А.— Физическая культура и Красная армия; Иттин, А. Г.— Физкультура в профорганизациях СССР; Гориневский, В. В., проф.— Научный врачебно-педагогический контроль по физкультуре в его прошлом и настоящем; Зикмунд, А. А., проф.— Итоги деятельности Государственного Центрального Института Физической Культуры; Прохоров, М. Н.— Итоги деятельности Научно-технического комитета Высшего совета физической культуры; Радин, Е. П., д-р.— Врачебный контроль над физкультурой и охрана здоровья детей и подростков; Розенберг, С. Г., д-р.— Фактическое состояние врачебного контроля над физкультурой. **Научная жизнь. Хроника. Обзоры. Рецензии. Рефераты. Новые книги и журналы.**

№ 6.

Оригинальные статьи: Разумовский, В. И. засл. прф.— Физкультура, как профилактика заболеваний; Егоров, А. П., д-р.— К вопросу о некоторых реакциях крови; Смирнов, И. П., д-р.— Метод и цели гимнастики органов дыхания; Кочев, К. Н., д-р.— Влияние лыжного пробега на высоту свода стопы; Никитин Т. Р. ассист.— К вопросу о колебании гемоглобина крови у туберкулезных больных под влиянием инсоляции; Пахомычев, А. И., д-р.— О некоторых показаниях к физкультуре при работе в высоких температурах; Серебровская, М. В., д-р.— Способы оценки физического развития и пропорциональности ребенка; Тюшевский, А. А.— Естественный метод физического воспитания во французской школе; Хоске, Ганс.— О физиологическом действии нокаута (пер. с немец. Т. А. Гликмана) Филитис, Н.— Проф. В. Е. Игнатъев (некролог). **Научная жизнь. Хроника. Обзоры. Содержание вышедших в 1927 г. номеров журнала.**

Ответственный Редактор Н. СЕМАШКО.