

Применение ножных ванн, хождение босиком адаптирует кожу стопы к холоду. Снижение температуры кожи при каждом последующем измерении происходит меньше. Чтобы выяснить рефлекторное действие на организм холодовой пробы, определялась температура кожи предплечья после охлаждения водой нулевой температуры и время восстановления исходной температуры. Температура кожи после местного охлаждения водой нулевой температуры к концу лагерного сбора снижается значительно меньше и заметно сокращается время восстановления исходной температуры (кожная температура измерялась термопарой типа КТП-2).

Для исследования состояния вегетативной нервной системы применялся метод дермографизма. Для этого в средней части груди тупым предметом наносилось несколько штриховых линий, за окраской которых велось наблюдение. Принималась во внимание длительность скрытого периода дермографизма, отражающая различную реакцию вегетативной нервной системы на те или иные раздражители. Под влиянием оздоровительных процедур наблюдается сдвиг дермографизма в более выгодном для организма ваготропном направлении.

Улучшение здоровья и физического развития детей отразилось и на заболеваемости. В течение всего периода пребывания в лагере не отмечалось ни одного случая «простудных заболеваний».

Изучение заболеваемости в первом полугодии пребывания в школе показывает, что у детей, отдохавших в лагере и получавших комплекс закаливающих процедур, она значительно ниже, чем у детей, отдохавших в лагере, но не принимавших закаливающих процедур.

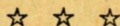
Выводы

1. Комплексные оздоровительные мероприятия в массовых пионерских лагерях являются эффективным фактором массового оздоровления учащихся, способствующим улучшению самочувствия, состава крови. Исчезают функциональные расстройства со стороны внутренних органов, повышается работоспособность детей. Наряду с этим улучшается физическое развитие детей: вес, рост, окружность грудной клетки и ее экскурсия, увеличивается жизненная емкость легких, сила сжатия правой и левой кисти рук.

2. Систематическое проведение закаливающих процедур оказало влияние на уменьшение колебания температуры кожи груди, кисти, стопы во время приема душа постоянно снижающейся температуры. Это говорит о том, что адаптация организма к различного вида раздражителям становится более совершенной и быстрой. При многократном действии душа сглаживаются отклонения температуры кожи груди и стопы.

3. Повторное охлаждение участка кожи дает снижение отклонений кожной температуры и ускорение времени восстановления температуры кожи на месте охлаждения.

Поступила 18/X 1956 г.



НОВЫЙ МЕТОД ПНЕВМОГРАФИИ

Т. Фрич

Из Клужского научно-исследовательского гигиенического института
(Румынская Народная Республика)

По мере того как расширялись наши знания, яснее стал тот факт, что дыхательная функция является производной деятельности дыхательных центров продолговатого мозга, влияния высших и низших отделов центральной нервной системы, влияния периферической нервной системы и гуморальных возбуждений. Рецепторное поле дыхательного аппарата очень широко. Ввиду особенностей реактивности дыхательных центров изучение функции дыхательных органов представляет большие трудности. Достаточно отметить, что простое накладывание на лицо маски или фиксирование пневмографа к груди значительно изменяет механику дыхания. Наркоз и введение трахеальной канюли резко влияют на нормальное дыхание. Каждое дополнительное раздражение ведет к изменению реактивности дыхательных центров. Эти соображения заставили нас искать новый метод исследования, который устранял бы все указанные недостатки, регистрируя с точностью физиологическую дыхательную деятельность, а также разные раздражители и, таким образом, давал возможность учитывать влияние дополнительных раздражителей.

Как известно, во время вдоха диаметр грудной клетки резко увеличивается и внешний воздух поступает в легкие с опозданием. В этом случае в трахео-бронхиальном дереве образуется депрессия, которая бывает более выраженной в первой фазе вдоха. Иными словами, между увеличением грудной клетки, с одной стороны, и между

поступлением воздуха в трахео-бронхиальное дерево, с другой стороны, существует некоторая разница.

Поместив экспериментальное животное в закрытое пространство (сосуд), одновременно с уменьшением внутрилегочного давления, мы должны иметь в сосуде увеличение давления во время вдыхания. Это предположение мы подтвердили при помощи достаточной чувствительной системы, а колебания давления, имеющие место внутри системы, в разных этапах дыхания, могли регистрировать оптически с помощью адекватной аппаратуры.

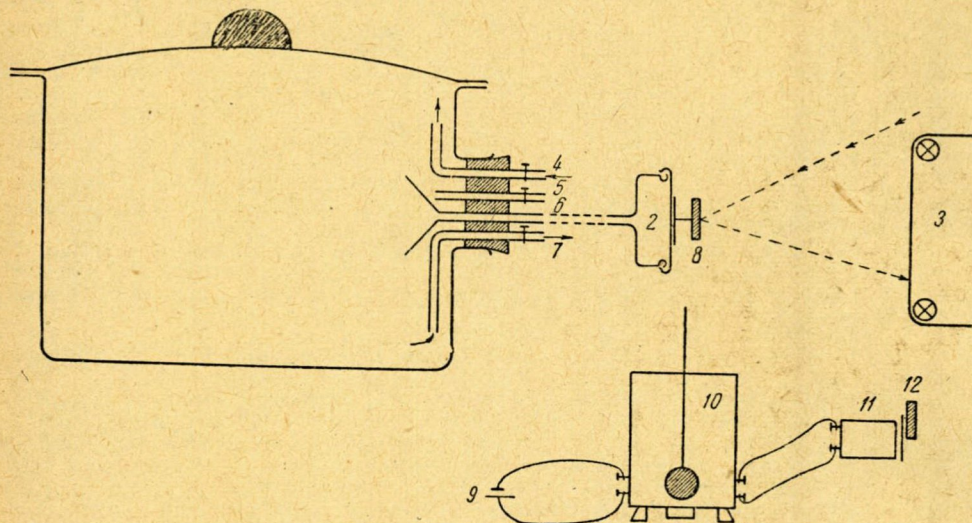


Рис. 1. Схема аппарата.

На основе того факта, что мы этим способом определяем относительные колебания объема грудной клетки во время дыхания, представленный метод можно называть пневмоплетизмографическим.

Сконструированный нами аппарат состоит из трех основных частей (рис. 1): сосуда (1), мареевской капсулы (2), фотографической системы (3).

Сосуд (1) герметически закрывается крышкой и имеет одну или две боковые трубки. Боковая трубка закрыта каучуковой пробкой с 4 отверстиями для 4 стеклянных трубочек (4, 5, 6, 7). Трубочка 6 связывается с мареевской капсулой, трубочка 4 — с резервуаром воздуха, трубочка 7 служит для выхода потока воздуха, а трубочка 5 является запасной.

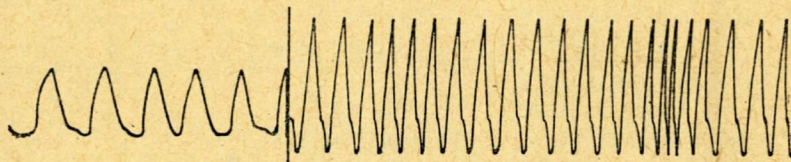


Рис. 2. Эффект применения гистамина на дыхание.

Регистрационная капсула (2) является мареевской капсулой с тонкой эластической мембраной; мембрана фиксируется на капсуле легко затянутой. На стилет капсулы наклеивают маленькое зеркало (8), которое перемещается горизонтально. Фотографическая система не представляет ничего особенного. Рекомендуется пользоваться фотографической бумагой такой же чувствительности, как и для электрокардиографии. Перемещение бумаги идет горизонтально со скоростью 1—2,5 см/мин. Полезно одновременно записывать и время. Хронографическая система состоит из источника постоянного тока — аккумулятора (9), контактных часов Bowditch (10) и электромагнитного сигнала (11), на котором фиксировано маленькое зеркало (12). Животное помещают в сосуд 1 и ожидают 2—3 минуты, пока оно успокоится; закрывают крышку и через трубочку (4) открывают путь потока воздуха и затем следует регистрация. Ниже представлены записи эффекта действия гистамина на дыхание (рис. 2). Для доказательства того, что пневмоплетизмограммы действительно отражают дыхательный акт, приводятся (рис. 3) кривые одновременной записи пневмоплетизмограммы и легочной вентиляции (через трахеальную канюлю).

Черная кривая представляет легочную вентиляцию (через трахеальную канюлю), а светлая кривая — пневмоплетизмограмму. Для облегчения сравнения пневмограммы зарегистрированы наложением одна на другую.

Пневмоплетизмографическая регистрация точно передает легочную вентиляцию в деталях.

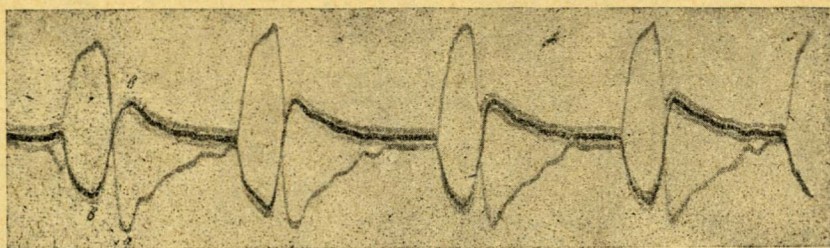


Рис. 3. Запись пневмоплетизмограммы и легочной вентиляции (через трахеальную канюлю).

Преимущество этой методики дает возможность изучения механики дыхания в физиологических условиях без наркоза, без фиксирования животного и без всяких других манипуляций, которые могут значительно повлиять на дыхательную функцию.

Поступила 10/IV 1957 г.

☆☆☆

ЭЛЕКТРОПРЕЦИПИТАТОР ДЛЯ УЛАВЛИВАНИЯ МИКРОБОВ ИЗ ВОЗДУХА

Аспирант А. Е. Вершигора

Из кафедры микробиологии Киевского института усовершенствования врачей

Нами была поставлена цель сконструировать электропреципитатор для улавливания микробов из воздуха.

Прибор состоит из двух частей: из высоковольтного блока питания (сконструирован радиотехником Н. Е. Плоцким), являющегося модифицированным выпрямителем телевизора «Авангард», и из ионизационно-осадительной камеры. Выпрямитель питается от сети переменного тока 127 и 220 V и включается в электросеть через автотрансформатор.

Выпрямленное напряжение электротока в 12 000 V от блока питания подается на электроды ионизационно-осадительной камеры. Сила тока на электродах 5 mA, что делает прибор безопасным при его использовании.

Ионизационно-осадительная камера представляет собой герметический ящик из органического стекла размером 250×150×150 мм, толщина стенок 12 мм.

Через боковые стенки внутрь камеры пропущены латунные электроды, укрепленные на металлических муфтах. На муфтах имеются клеммы для подключения к блоку питания. Электроды укрепляются на муфтах так, что имеется возможность устанавливать их концы на различном расстоянии друг от друга. Один из электродов является коронирующим, второй — осадительным.

Коронирующий электрод представляет собой латунный стержень, на котором фиксируется полированный металлический конус (латунь), переходящий в острие.

Внутренняя часть коронирующего электрода и конус находятся внутри цилиндрической трубки из органического стекла, которая заканчивается конусообразно. Она укреплена на внутренней поверхности боковой стенки камеры. На вершине ее имеется отверстие диаметром 2 мм, через которое стержень латунного конуса выходит внутрь камеры.

Осадительный электрод представляет собой латунный стержень длиной 30 см. На его наружном конце, находящемся вне камеры, имеется резиновая изоляция, что позволяет регулировать расстояние между электродами во время постановки опытов при включенном приборе. На внутренний конец осадительного электрода (находящийся в камере) надевается алюминиевая чашка с питательной средой. Диаметр чашки 80 мм. Для поступления воздуха в камеру в муфту осадительного электрода впаяна приводящая трубка. Внутреннее отверстие ее обращено внутрь конусообразной трубки