

## Организация медицинского контроля за проведением физкультурных занятий в детских дошкольных учреждениях

### Центр медицинской профилактики Медицинского здравоохранения

#### *Нормирование физических нагрузок*

Правильное дозирование физических нагрузок является одной из самых сложных задач в деятельности руководителя физического воспитания. Двигательная активность дошкольника складывается из суммы разнообразных движений, выполняемых в течение дня. Ее количественные характеристики зависят от возраста, пола, типа высшей нервной деятельности, сезонов года, климато-географических условий. Двигательная активность нормируется по объему и интенсивности движений.

Объем нагрузки означает как длительность выполнения физических упражнений, так и суммарное количество физической работы, выполненной в течение определенного времени (за одно занятие, неделю, месяц, год и т. д.). Для оценки двигательного режима в повседневной практике определяют общую продолжительность двигательного компонента за период бодрствования. Она должна составлять не менее 50% времени бодрствования.

Интенсивность нагрузки — это сила воздействия физической работы на организм человека в данный момент, ее напряженность и степень концентрации объема во времени. Мерами интенсивности служат скорость передвижения (в беге, плавании, передвижении на лыжах и др.); темп (в играх), высота и длина (в прыжках или метании). Об интенсивности двигательной деятельности судят по характеру пульса. Частота сердечных сокращений характеризует физиологическую стоимость различных упражнений (табл.).

Таблица Колебания частоты сердечных сокращений при выполнении различных физических упражнений у детей 5—7 лет (в мин.)

<b>Виды физических упражнений</b>	<b>Частота сердечных сокращений</b>	<b>Время восстановления</b>
Общеразвивающие упражнения. Умеренная ходьба	100-140	1-2
Осложненная ходьба, ходьба	120-150	1-2
Бег на месте	130-170	3
Бег средней интенсивности	150-180	3-4
Медленный бег "трусцой"	150-170	2-3
Прыжки в длину	130-165	1-2
Прыжки со скакалкой	140-170	3-4
Езда на велосипеде	130-160	3
Равновесие	120-150	1
Игра в мяч	145-195	3

Любое занятие, в том числе и физкультурное, вызывает утомление, которое проявляется временным снижением работоспособности. По степени его выраженности можно судить о нагрузке и вносить при необходимости коррективы (табл.). Небольшая степень утомления обязательна.

## Внешние признаки утомления

Наблюдаемые признаки и состояние ребенка	Степень выраженности утомления	
	Небольшая	Значительная
Окраска кожи	Небольшое покраснение	Значительное покраснение
Выражение лица	Спокойное	Напряженное
Потоотделение	Незначительное	Выраженное
Дыхание	Несколько учащенное	Резко учащенное, поверхностное
Движения	Бодрые, задания выполняются четко	Неуверенные, нечеткие, появляются дополнительные движения. У некоторых детей двигательное возбуждение, у других заторможенность
Самочувствие	Хорошее, жалоб нет	Жалобы на усталость, небольшая сутулость, снижение интереса
Внимание	Четкое, безошибочное выполнение указаний	Неточность в выполнении команд, ошибки при смене направления
Пульс, уд/мин	310-150	160-180

При наличии признаков средней степени утомления у отдельных детей нагрузку следует ограничить (уменьшить число повторений упражнений, исключить наиболее трудные, удлинить отдых). Выраженные признаки утомления у большинства детей появляются в результате чрезмерной нагрузки. В этом случае необходимо перестроить занятие таким образом, чтобы нагрузка соответствовала уровню физической подготовленности детей.

### Регулирование нагрузки

Упражнения, вызывающие увеличение частоты сердечных сокращений в минуту до 120—130 ударов, считают *нагрузкой малой интенсивности*, от 131 до 140 ударов — *средней*, от 140 до 160 ударов — *субмаксимальной* и свыше 160 ударов — *максимальной* интенсивности. Активную двигательную деятельность составляют упражнения средней, субмаксимальной и максимальной интенсивности.

В практике оценки интенсивности двигательной деятельности часто используется упрощенная классификация:

- 110—130 ударов в минуту — восстанавливающая;
- 130—150 ударов в минуту — развивающая;
- 150—170 ударов в минуту — тренирующая.

В процессе занятий нагрузка может быть либо непрерывной, либо прерывистой (интервальной). Длительность интервалов отдыха между повторениями упражнений оказывает существенное влияние на преимущественное развитие отдельных физических качеств.

Для дошкольников продолжительность отдыха должна быть небольшой, так как даже при максимальной нагрузке полное восстановление происходит в течение 3—5 минут. По своему характеру отдых может быть пассивным (отсутствие активной двигательной деятельности), активным (переключение на какую-либо деятельность, отличную от той, что вызвала утомление, например в беге это будет спокойная ходьба). У дошкольников при длительной мышечной деятельности активный отдых является более действенным, чем у взрослых. В то же время при значительных силовых напряжениях к быстрейшему восстановлению у детей приводит пассивный отдых.

### **Определение качественных и количественных характеристик физкультурного занятия**

Эффективность физкультурного занятия может быть оценена посредством проведения анализа его количественных и качественных характеристик. Количественные характеристики занятия можно получить, используя хронометрирование и построение физиологической кривой. Для определения качественных характеристик используют педагогический анализ занятия.

#### **Хронометрирование**

Для хронометрирования предварительно заготавливаются специальные протоколы. Принято различать два вида плотности занятия:

1) общая (педагогическая) плотность, т.е. отношение целесообразно затраченного времени на обучение и воспитание к общей длительности занятия;

2) моторная плотность, т.е. отношение времени, затраченного занимающимися на выполнение физических упражнений, к общей длительности занятия.

*Хронометрирование* осуществляется путем наблюдения за деятельностью какого-либо ребенка. Хронометрируются следующие виды деятельности детей:

1. Выполнение физических упражнений. Определяется точное время выполнения всех двигательных действий, которым обучают на занятии.

2. Слушание и наблюдение за показом упражнений, демонстрацией наглядных пособий.

3. Отдых, ожидание занимающимся очередного выполнения занятия.

4. Действия по организации занятия.

5. Простои.

Последующим моментом обработки показателей хронометрирования является вычисление плотности занятия в целом и его отдельных частей по абсолютно затраченному времени и в процентах. Общее время, которое затрачено на полное занятие (или его отдельную часть), принимается за 100%. Относительно этих 100% и рассчитываются процентные величины.

Суммируя время выполнения всех двигательных действий, получаем абсолютное время, которое было затрачено ребенком на выполнение физических упражнений.

Составив пропорцию, можно определить его процентную величину ко времени всего занятия (принятого за 100%), то есть определить показатель моторной плотности занятия (МП).

Для определения общей (педагогической) плотности занятия (ОП) суммируются виды деятельности детей (пункты 1-5). Определяем процентное соотношение затраченного на это времени ко времени всего занятия (принятого за 100%)

Анализ моторной плотности должен осуществляться только в сопоставлении с задачами занятия. В случае, когда идет изучение сложного нового материала (подробное объяснение, исправление ошибок), и 40% моторная плотность занятия может быть педагогически оправдана.

Кроме того, хронометрирование показывает только объем двигательной деятельности, не учитывая его интенсивности. А ведь дети на занятии могут долго ходить в медленном темпе, а могут всего несколько раз пробежать с максимальной скоростью. Именно поэтому хронометрирование целесообразно совмещать с построением физиологической кривой занятия.

## **Построение физиологической (пульсовой) кривой**

Физическая нагрузка определяется по динамике пульса. Правильно построенное занятие с достаточной степенью нагрузки характеризуется его учащением после вводной части не менее чем на 20—25%, после общеразвивающих упражнений — не менее чем на 50%, после обучения основным движениям — не менее чем на 25%, после подвижной игры — до 70—90 и даже до 100%. В конце занятий пульс либо восстанавливается до исходного уровня, либо на 15—20% превышает его.

Наглядно иллюстрирует сдвиги пульса в процессе занятия физиологическая кривая.

До начала занятий измеряется пульс в покое. В дальнейшем измерения могут вестись двумя способами:

- а) пульс измеряется каждые пять минут занятия;
- б) пульс измеряется по мере смены деятельности (после бега, в момент отдыха, после метаний и т. п.).

Необходимым условием снятия данных является запись деятельности, которой занимался ребенок в этот момент.

Пульс принято считать за 10 секунд и умножать полученное число на 6. После занятия по данным рисуется график и проводится его анализ в соответствии со сделанными записями. На горизонтальной оси откладывается время в минутах, на вертикальной — показатели пульса. Своеобразие физиологической кривой определяется характером занятия.

Для занятия обучающего плана физиологическая кривая, как правило, двухвершинная (рис. 1). Она несколько снижается во время обучения основным движениям, так как при этом за счет объяснений, показа, контроля выполнения движения заметно уменьшаются двигательный компонент и, следовательно, частота сердечных сокращений. Глубокое снижение кривой до исходного показателя недопустимо, поскольку в этом случае сердечно-сосудистая система оказывается неподготовленной к массивной нагрузке, предъявляемой следующей подвижной игрой, и реагирует на нее перевозбуждением пульса. В данном случае нарушается один из важных физиологических принципов — постепенное увеличение физической нагрузки.

Иной характер имеет физиологическая кривая на занятиях тренирующих или проводимых на воздухе. Она отражает постепенно нарастающую нагрузку с зубчатым плато, характеризующего последовательные незначительные повышения и снижения пульса как отражение выполняемых двигательных заданий разной интенсивности и последующим снижением нагрузки к концу занятия.

## **Определение тренирующего эффекта физкультурного занятия**

Определение средней частоты сердечных сокращений используется для выявления тренирующего эффекта физкультурного занятия. Этот показатель рассчитывается путем суммирования частоты сердечных сокращений по окончании вводной части, общеразвивающих упражнений, обучения основным движениям, подвижной игры, заключительной части и деления этой суммы на количество замеров. В группе 3—4-летнего возраста развивающий эффект обеспечивают занятия, дающие среднюю частоту сердечных сокращений в минуту не менее 130—140 ударов, в старших группах (5—7 лет) — не менее 140—150 ударов. Достижение такого уровня возбудимости пульса возможно при более широком включении в занятие бега, прыжков, подскоков, игр с мячом и др.

Подготовил инструктор по  
физ. культуре (плавание)  
Диннер Л.А.