

Динамика сократительной функции сердца у детей 10-11-летнего возраста в условиях пятидневной учебной недели.

Евдокимова Арина, 10 класс

МБОУ «СОШ №9» г.Вязники

Владимирская область

Руководитель:

*Максимова Галина Дмитриевна,
учитель биологии МБОУ «СОШ №*

9»

Цель: Изучить динамику сократительной функции сердца у детей 10-11-летнего возраста в условиях пятидневной учебной недели.

Задачи:

1. Оценить функциональное состояние организма детей 10-11-ти летнего возраста с помощью статистических параметров сердечного ритма.
2. Для характеристики функции кровообращения изучить такие показатели у учащихся, как ударный (УОК) и минутный (МОК) объемы крови.
3. Провести измерения величины систолического и диастолического давления учащихся до начала занятий и после окончания последнего урока.
4. Провести измерения величины частоты сердечных сокращений (ЧСС) у учащихся до начала занятий и после окончания последнего урока.
5. Изучить расписание занятий у исследуемой группы учащихся и соотнести возможное влияние различной нагрузки в разные учебные дни с исследуемыми показателями.
6. Сравнить исследуемые показатели в течение учебной недели.
7. Сравнить исследуемые показатели у мальчиков и у девочек.
8. При необходимости сделать рекомендации по корректировке расписания в течение недели.

Методика и этапы исследования.

1. Исследования проводились на учащихся 4 класса МБОУ «СОШ №9» г. Вязники. Были обследованы 20 учащихся 10 летнего возраста, 10 мальчиков и 10 девочек.
Учащиеся подбирались с близкими антропометрическими показателями. При подборе исключались дети с хроническими заболеваниями.
2. Исследования проводились в течение 2-х учебных недель по 5 дней в неделю с понедельника по пятницу.
3. Измерение давления и подсчет пульса проводились два раза в день: до занятий с 8-00 до 8-30 и после последнего урока в данном классе (в 12-13 часов). Измерение проводилось одним прибором.

4. О динамике работы сердца судили по пульсу, измеряемому на лучевой артерии, сидя; по артериальному давлению и минутному объему сердца. В связи со сложностью определения минутного объема сердца, этот показатель получен косвенным путем по данным пульса и кровяного давления.

Рабочая формула имеет вид: $МОК = УОК \times ЧСС$,

где МОК – минутный кровоток

УОК – ударный или систолический объем крови

ЧСС – частота сердечных сокращений.

5. Систолический выброс крови вычислялся по формуле Старра, которая для детей 8-14 лет имеет вид:

$УОК = 80 + 0,5 \times ПД - 0,6 \times ДД - 2 \times В$, где:

ПД – пульсовое давление;

ДД – диастолическое давление;

В – возраст в годах;

За пульсовое давление принималась разница между систолическим и диастолическим давлениями.

Место проведения исследования: МБОУ «СОШ № 9» г. Вязники.

Время проведения исследования: Сентябрь- октябрь 2018 года.

Выводы и практическая значимость:

1. Функцию кровообращения наиболее полно характеризуют показатели: частота сердечных сокращений (ЧСС), ударный или систолический объем крови (УОК) и минутный кровоток (МОК).
2. ЧСС, систолическое и диастолическое давление в течение учебного дня и недели увеличиваются, что отражает развитие утомления у детей во время работы в течение дня и в течение недели.
3. У группы исследуемых учащихся серьезных отклонений в реакции сердечно – сосудистой системы на нагрузки в течение дня и недели не наблюдалось.
4. Развивающееся утомление у детей к концу недели сопровождается мобилизацией всех физиологических функций, в первую очередь усиленной работы сердца.
5. Наиболее трудными для функционирования сердечно – сосудистой системы являются дни «вработывания» и дни развития утомления, то есть понедельник, четверг и пятница. Вторник и среда являются наиболее оптимальными для нормальной работы детского организма. Это необходимо учитывать при составлении расписания уроков.
6. Школы, работающие в режиме пятидневной учебной недели, создают для детей положительный эффект, предоставляя им два дня отдыха для снятия утомления и восстановления нормальной работы организма.
7. Для учащихся была составлена памятка «Тренируй и береги свое сердце».
8. Результаты исследований с рекомендациями по составлению расписания были представлены администрации школы.