

Технология пульсометрии на уроке физической культуры

Педагогические наблюдения за изменениями пульса (пульсометрия) при выполнении физических упражнений на уроке по учебному предмету «Физическая культура и здоровье» позволяют выявить реакцию организма учащихся на физическую нагрузку, определить динамику нагрузки и ее соответствие возрастным и индивидуальным особенностям занимающихся, объективно оценить умения учителя управлять состоянием учащегося в рамках отдельного занятия с учетом задач урока и основных физиологических закономерностей изменения работоспособности.

Пульсометрию рекомендуется выполнять вдвоем: один студент наблюдает за ходом урока, измеряет пульс учащегося и сообщает показатели, другой фиксирует эти сведения в протоколе, а также регистрирует, на какой минуте урока проводилось измерение.

Приступая к пульсометрии, следует подготовить два секундомера и протокол для записи данных измерения, ознакомиться с содержанием предстоящего урока, чтобы в процессе работы использовать условные обозначения в целях экономии времени при заполнении чернового протокола. При проведении исследования на уроке заполняются только первая, вторая, третья и четвертая графы протокола – «Части урока», «Номер пробы, виды деятельности», «Время измерения» и «Пульс за 10 с». После окончания урока записи обрабатываются.

Наблюдения проводятся за одним из занимающихся. Для наблюдения выбирается наиболее добросовестный, дисциплинированный и активный учащийся, относящийся по состоянию здоровья к основной медицинской группе. Выбранного учащегося необходимо предупредить о его роли на данном занятии. Процедура измерения пульса не должна нарушать ход занятия и отвлекать внимание других учащихся. Не рекомендуется подзывать учащегося к себе для измерения пульса, так как это может существенно исказить величину и динамику нагрузки. Наблюдающий располагается недалеко от ученика и подходит к нему для измерения пульса.

Периодичность взятия проб может быть различной, в зависимости от характера выполняемой на уроке работы. Рекомендуется обязательно брать пробы после каждой части урока и после выполнения упражнений, требующих большого напряжения. Пульс определяется пальпаторно (на левой руке испытуемого накладыванием трех пальцев на запястье у основания большого пальца либо на сонной артерии) подсчетом количества пульсовых ударов за 10 секунд. Всего в процессе проведения пульсометрии, с учетом особенностей содержания и организации работы занимающихся, может быть взято от 13 до 20 и более проб.

Первая проба пульса берется до начала занятия. Необходимо убедиться, что учащийся находится в спокойном состоянии и показатели пульса соответствуют возрастным нормам ЧСС в покое.

Вторая проба. Пульс измеряется сразу после звонка, что будет соответствовать «0» минуте замера пульса на занятии.

В подготовительной части урока целесообразно брать 4–7 проб пульса после выполнения различных видов деятельности (построения, строевых упражнений, разновидностей ходьбы, бега, первого, четвертого и последнего общеразвивающих упражнений, перестроения на основную часть урока).

В основной части урока рекомендуется делать от 6 до 20 замеров до и после каждой смены деятельности (до и после выполнения задания или физического упражнения, прохождения этапа эстафеты, спортивной или подвижной игры, серии упражнений, направленных на развитие двигательных способностей, после перестроения на заключительную часть). Количество измерений будет зависеть от количества задач, содержания занятия и его организации.

В заключительной части урока проводятся 2–4 замера после упражнений на восстановление, подведения итогов урока. После слов преподавателя «занятие закончено» делается предпоследнее измерение пульса, что соответствует последней минуте урока.

Последняя проба берется через 5 минут после окончания урока.

В протоколе пульсометрии в первой графе обозначаются части урока.

Во второй указываются номер пробы, названия видов деятельности (например: в подготовительной части – построение, строевые упражнения, разновидности бега, первое ОРУ, в основной части урока – до кувырка, после кувырка, до лазания по канату, после лазания по канату, до прыжков через скакалку, после прыжков через скакалку и др.).

В третьей графе указывается время измерения пульса (т. е. на какой минуте урока производилось измерение пульса).

В четвертой – количество ударов пульса за 10 секунд.

Показатели пульса за 10 секунд умножаются на шесть и записываются в пятую графу протокола «Пульс за 1 мин».

На основании результатов исследования оформляется график динамики пульса учащегося на уроке физической культуры. Для этого определяют координаты показателей нагрузки: по горизонтальной оси находят время измерения пульса, по вертикальной оси откладывают показатель пульса за минуту. Последовательно соединяя точки на графике, получают физиологическую кривую пульса. Графически выделяют части урока и указывают названия упражнений, при выполнении которых наблюдались пики нагрузки в различных частях урока и название заданий, при которых отмечались минимальные значения пульса. Полученный график отражает изменение пульса по частям урока, позволяет оценить правильность распределения нагрузки и ее соответствие решаемым задачам, возрасту и подготовленности учащегося.

При описании пульсовой кривой и оценке реакции организма занимающегося на физическую нагрузку необходимо отразить ее соответствие возрасту и подготовленности учащегося, задачам, содержанию и организации каждой части занятия, требованиям к построению занятия (постепенного нарастания нагрузки в подготовительной части, ее стабилизации в основной и

снижения в заключительной части урока). Целесообразно указать диапазон изменения пульса при выполнении физических упражнений при решении каждой задачи урока и максимальные значения пульса, проанализировать соответствие показателей пульса характеру и направленности работы в каждой части урока. Анализируя полученные показатели, необходимо помнить, что величина пульса в подготовительной части урока должна постепенно повышаться и может превысить исходную величину (пульс в состоянии покоя) на 50–70 %. Нецелесообразно повышение пульса выше 160 уд/мин, поскольку при более высокой интенсивности нагрузки развивается утомление, что может негативно отразиться на качестве решения основных и частных задач урока, связанных с освоением нового материала, направленным развитием координационных, скоростных, собственно-силовых, скоростно-силовых способностей, активной гибкости.

В основной части урока, в зависимости от раздела программы, типа и задач урока, выбранных методов обучения двигательным действиям и развития двигательных способностей, а также особенностей организации занятий, величина пульса может превышать исходную величину на 100–130 %. В этой части урока нагрузка может иметь два-три «пика».

В заключительной части урока величина пульса должна постепенно снижаться и может достичь исходной величины. Физиологической нормой считаются такие показатели, когда величина пульса на последней минуте урока не превышает исходную более чем на 15–20 %, а через 5 минут после урока приближается к исходной.

В конце анализа необходимо дать общее заключение о целесообразности и эффективности подобранной нагрузки. Указать ошибки при нормировании нагрузки в разных частях занятия, объяснить причины данных ошибок и дать рекомендации по их устранению.

Средняя частота пульса в покое (ударов в минуту)

Возраст	Показатели пульса в покое	
	мальчики	девочки
8	86	87
9	83	85
10	80	83
11	76	79
12	75	79
13	73	76
14	73	76
15	72	74
16	70	75
17	68	73
18	62	70