<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B0_%D0%A0%D1%83%D1%84%D1%8C%D0%B5_%E2%80%94_%D0%94%D0%B8%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0>

Проба Руфье — Диксона

[[править](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B0_%D0%A0%D1%83%D1%84%D1%8C%D0%B5_%E2%80%94_%D0%94%D0%B8%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0&action=edit&section=0)]

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Текущая версия страницы пока [не проверялась](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F:%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%B0_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B9/%D0%9F%D0%BE%D1%8F%D1%81%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9) опытными участниками и может значительно отличаться от [версии](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B0_%D0%A0%D1%83%D1%84%D1%8C%D0%B5_%E2%80%94_%D0%94%D0%B8%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0&stable=1), проверенной 1 сентября 2012; проверки требуют [7 правок](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B0_%D0%A0%D1%83%D1%84%D1%8C%D0%B5_%E2%80%94_%D0%94%D0%B8%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0&oldid=47734148&diff=cur&diffonly=0).

**Проба Руфье — Диксона** представляет собой нагрузочный комплекс, предназначенный для оценки работоспособности сердца при физической нагрузке.

.Существуют прямые и косвенные, простые и сложные методы определения PWC. К числу простых и косвенных методов определения PWC относят функциональную пробу Руфье и ее модификацию — пробу Руфье — Диксона, в которых используются значения частоты сердечных сокращений в различные по времени периоды восстановления после относительно небольших нагрузок.

**Проба Руфье**. У испытуемого, находящегося в положении лежа на спине, в течение 5 мин определяют число пульсаций за 15 с (P1); затем в течение 45 с испытуемый выполняет 30 приседаний. После окончания нагрузки испытуемый ложится, и у него вновь подсчитывается число пульсаций за первые 15 с (Р2), а потом — за последние 15 с первой минуты периода восстановления (Р3). Оценку работоспособности сердца производят по формуле:

**Индекс Руфье** = (4 х (Р1 + Р2 + Р3) - 200 )/10

Результаты оцениваются по величине индекса от 0 до 15. Меньше 3 — хорошая работоспособность; 3—6 — средняя; 7—9 — удовлетворительная; 10—14 — плохая (средняя сердечная недостаточность); 15 и выше (сильная сердечная недостаточность)

Есть и другие модификации расчета: ((Р2-70) + (Р3-Р1))/10

Полученный индекс Руфье—Диксона расценивается как:

* хороший - 0,1 – 5;
* средний — 5,1 – 10;
* удовлетворительный — 10,1 – 15;
* плохой — 15,1 – 20.

**Гарвардский степ-тест**. Эта проба была разработана в Гарвардской лаборатории по изучению утомления под руководством D. В. Dilla (1936). Тест заключается в подъемах на скамейку высотой 50,8 см с частотой 30 раз в 1 мин. Если испытуемый утомится и не сможет поддерживать заданный темп, подъемы прекращаются и тогда фиксируется продолжительность работы в секундах до момента снижения темпа. Однако длительность упражнения не должна превышать 5 мин.

Каждый подъем выполняется на 4 счета (лучше под метроном):

* раз — одной ногой на ступеньку,
* два — другой,
* три — одной ногой на пол,
* четыре — другой.

Высота ступеньки и длительность нагрузки зависят от пола, возраста и величины поверхности тела.

Сразу после прекращения упражнения у испытуемого, находящегося в положении сидя, измеряют [ЧСС](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%A1%D0%A1). Число пульсации подсчитывается в интервалах между 1 мин и 1 мин 30 с (P1) между 2 мин и 2 мин 30 с (Р2) и между 3 мин и 3 мин 30 с (Р3) восстановительного периода. По продолжительности выполненной работы и количеству ударов пульса вычисляют индекс (ИГСТ), позволяющий судить о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы. ИГСТ рассчитывается по полной или сокращенной формуле:

ИГСТ = t x 100/(P1+P2+P3)х 2

где t — время восхождения (в сек); P1, P2 и P3 — частота пульса за 1, 2 и 3 мин восстановления (подсчитывается в первые 30 с каждой минуты).

Существует также упрощенная формула индекса гарвардского степ-теста, применяемая при массовых обследованиях:

ИГСТ= t x 100 / f x 5,5

где t — время восхождения в секундах, f— частота сердечных сокращений (ЧСС).

<http://trener.fitcurves.org/category_5/object_11>

Безопасная физкультура (продолжение темы): Тест Руфье – Диксона

Данный законодательный акт вызывает неоднозначные мнения у родителей… И не случайно, ведь в основную группу здоровья (то есть без претензий к работе сердца) попадает очень мало учащихся… Большинство детей педиатры отправляют в подготовительную или даже в специальную группы – с ограничением физ. нагрузок. Это тревожит многих родителей (больше всего волнений возникает в семьях, где дети активно занимаются спортом). Что приходится думать, если результаты медосмотра в поликлинике не совпадают с выводом врачей физкультурного диспансера, где регулярно обследуют юных спортсменов…? Врачи физ. диспансера пишут «к тренировкам пригоден», а педиатры указывают на проблемы с сердцем и настаивают на снижении физ. нагрузок. Разные медосмотры, проводимые с одной целью, показывают противоположные результаты…

У большинства формируется мнение - проба Руфье необъективна! Многие считают – что она рассчитана для диагностики взрослых, но не детей, а решение о ее применении было поспешным и неоправданным.

Но так ли это самом деле…?

В действительности тест Руфье – Диксона является достаточно информативным и самым простым в исполнении диагностическим средством, не требующим специального оборудования, таким, который могут провести, не только педиатр и медсестра, но и вы дорогие родители – да, да вы не ослышались – именно вы, он настолько прост,  что его применение практически доступно для каждого желающего... Нужно только знать как правильно и при каких условиях он проводится и следует понимать –  на объективность его  результатов могут повлиять следующие факторы…

Во-первых, проводить его можно только тогда - когда ребенка находится в оптимальном физическом и психологически уравновешенном состоянии. Если он утомленный или о чем-то переживает (например, от того, что накануне он плохо спал ночью; играл футбол, конфликтовал с родителями, учителем, сверстниками…; курил, употреблял алкоголь, крепкий чай, кофе или даже из-за гормональных возрастных изменений… и т.д.) результаты теста будут сильно занижены! (согласитесь – непросто создать такие условия в спешке, когда под кабинетом врача большая очередь. Не хочется упрекать сотрудников поликлиник. На самом деле им можно только сочувствовать – при их высокой загруженности приходиться в сжатые сроки обследовать массу детей… И конечно, не всегда у них есть возможность адекватно оценить полученные результаты и подробно объяснять ситуацию родителям…).

Во-вторых, необходимо правильно его проводить.

Ребенок должен находиться 5 мин на спине в положении лежа, затем измеряется его пульс в течении 15 секунд. После замера, он в течение 45 секунд выполняет 30 приседаний. По окончанию нагрузки (30-ти приседаний) ребенок ложится и у него еще два раза измеряется пульс в течение 15 секунд: сразу после приседаний и через 45 секунд после приседаний. Оценку работоспособности сердца определяют по формуле:

Индекс Руфье = (4 х (пульс в спокойном состоянии + после нагрузки + после отдыха) - 200)/10

Результаты оцениваются по величине индекса от 0 до 21.

Оценка 15 лет  и > 13-14 лет 11-12 лет 9-10 лет 7-8 лет

Неуд. 15 16,5 18 19,5 21

Слабая 11-15 12,5-16,5 14-18 15,5-19,5 17-21

Удов. 6-10 7,5-11,5 9-13 10,5-14,5 12-16

Хорошая 0,5-5 2-6,5 3,5-8 5-9,5 6,5-11

Отличная 0 1,5 3 4,5 6

В-третьих, нужно правильно оценивать результаты (учитывать возрастной фактор).

Не забывайте, для каждой возрастной группы оценивание результатов разное - делайте поправку на возраст (ведь, частота сердечных сокращений у детей зависит от него напрямую). Кстати, именно потому, что на начальном этапе врачами часто не учитывалась эта поправка – результаты многих тестирований были ошибочны…

**К сведению родителей:** Если после прохождения теста Руфье в поликлинике вы считаете, что вашего ребенка незаслуженно отнесли к категории «нездорового» и определили в специальную физкультурную группу, можете сами перепроверить его индекс по вышеописанному сценарию. Сделайте это хотя бы 3 раза (лучше с утра, через 1,5 – 2 часа после завтрака) и посмотрите на динамику результатов. Если они существенно отличаются (в лучшую сторону) от тех результатов которые были в поликлинике – попросите заново провести тест (наблюдайте за правильностью его проведения и спросите учитывается ли поправка на возраст…). Подтверждение результатов или их ухудшение – является неоспоримым стимулом для углубленного обследования у детского кардиолога. Многократно данная диагностика, несмотря на некоторые ее особенности, помогла вовремя выявить скрытые (латентные) патологии сердечнососудистой системы и таким образом спасла не одну жизнь.

<http://uroki.dp.ua/articles-for-parents/school-life/81-rufie.html>

[Проба Руфье — Диксона](http://uroki.dp.ua/articles-for-parents/school-life/81-rufie.html)

**Что такое Проба Руфье и зачем она нужна?**

В июле 2009 года был издан приказ Министерства охраны здоровья Украины и Министерства образования и науки Украины (№ 518/674), по которому каждому школьнику необходимо принести в школу справку с указанием физкультурной группы, которую разрешено посещать, учитывая состояние здоровья учащегося.

Данную справку можно получить в своей детской территориальной поликлинике. Там определют функционально-резервные возможности сердечно-сосудистой системы ребенка, при помощи специального теста - пробы Руфье.

Результаты "пробы руфье" записываются в медицинскую карту ребёнка, a в школу выдается справка с определением "группы здоровья".

В каждой детской поликлинике выделен кабинет для проведения пробы Руфье. При необходимости, это может сделать и участковый врач.

По результатм данного "тестирования" дети распределяются по 3 группам здоровья: основная, подготовительная и специальная.

**Специальная группа по физкультуре** (диспансерная группе, дети с хронической патологией) - дети, по состоянию здоровья требующие индивидуального подхода при нагрузке физическими упражнениями. Учитель физкультуры должен заниматься с такими учащимися по специальной программе.   
  
**Подготовительная группа по физкультуре** (дети с незначительными отклонениями в состоянии здоровья: нарушение осанки, сколиоз 1 степени). Дети занимаются по основной программе, но освобождены от физических нагрузок в виде участия в кроссах и спортивных программах.  
  
**Основная группа по физкультуре** - это абсолютно здоровые дети, у которых не выявлено никаких проблем. Они занимаются физкультурой по общей программе и могут участвовать в кроссах и соревнованиях.

**Проба Руфье — Диксона** представляет собой нагрузочный комплекс, предназначенный для оценки работоспособности сердца при физической нагрузке.

Существуют прямые и косвенные, простые и сложные методы определения PWC. К числу простых и косвенных методов определения PWC относят функциональную пробу Руфье и ее модификацию — пробу Руфье — Диксона, в которых используются значения частоты сердечных сокращений в различные по времени периоды восстановления после относительно небольших нагрузок.

**Проба Руфье.** У испытуемого, находящегося в положении лежа на спине, в течение 5 мин определяют число пульсаций за 15 с (P1); затем в течение 45 с испытуемый выполняет 30 приседаний. После окончания нагрузки испытуемый ложится, и у него вновь подсчитывается число пульсаций за первые 15 с (Р2), а потом — за последние 15 с первой минуты периода восстановления (Р3). Оценку работоспособности сердца производят по формуле:

**Индекс Руфье = (4 х (Р1 + Р2 + Р3) - 200 )/10**

Результаты оцениваются по величине индекса от 0 до 15.

* Меньше 3 — высокая работоспособность;
* 4—6 — хорошая;
* 7—9 — средняя;
* 10—14 — удовлетворительная (средняя сердечная недостаточность);
* 15 и выше (сильная сердечная недостаточность)

Есть и другие модификации расчета: (Р,-70) + (Р3-Р1) 10

Полученный индекс Руфье—Диксона расценивается как:

* хороший от 0 до 2,9;
* средний — от 3 до 6;
* удовлетворительный — от 6 до 8
* плохой — выше 8.

**Гарвардский степ-тест.** Эта проба была разработана в Гарвардской лаборатории по изучению утомления под руководством D. В. Dilla (1936). Тест заключается в подъемах на скамейку высотой 50,8 см с частотой 30 раз в 1 мин. Если испытуемый утомится и не сможет поддерживать заданный темп, подъемы прекращаются и тогда фиксируется продолжительность работы в секундах до момента снижения темпа. Однако длительность упражнения не должна превышать 5 мин.

Каждый подъем выполняется на 4 счета (лучше под метроном):

* раз — одной ногой на ступеньку,
* два — другой,
* три — одной ногой на пол,
* четыре — другой.

Высота ступеньки и длительность нагрузки зависят от пола, возраста и величины поверхности тела.

Сразу после прекращения упражнения у испытуемого, находящегося в положении сидя, измеряют ЧСС. Число пульсации подсчитывается в интервалах между 1 мин и 1 мин 30 с (Pi) между 2 мин и 2 мин 30 с (Рг) и между 3 мин и 3 мин 30 с (Рз) восстановительного периода. По продолжительности выполненной работы и количеству ударов пульса вычисляют индекс (ИГСТ), позволяющий судить о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы. ИГСТ рассчитывается по полной или сокращенной формуле:

игст = --; игст = мо°

(R1 + R2 + R8).2' Rs.5,5 '

где t — время восхождения (в сек); Ri, R2 и R3 — частота пульса за 1, 2 и 3 мин восстановления (подсчитывается в первые 30 с каждой минуты).

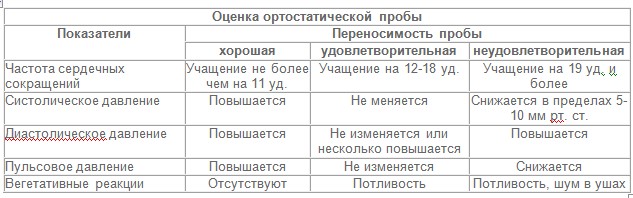
*wiki*

23 мая 2012

**ПРОБА РУФЬЕ: непрофессионализм или злой умысел?**

<http://3rm.info/24272-proba-rufe-neprofessionalizm-ili-zloy-umysel.html>

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уже не первый год в Украине обязывают детей пройти перед школой медицинское обследование, которое предполагает в числе прочих проверку сердечной деятельности с помощью пробы Руфье (Приказ МОН и МОЗ: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/main/l298791>). Ученику измеряют пульс в спокойном состоянии, после 30 приседаний и через 45 секунд восстановления. Затем по установленной формуле (<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0773-09/ed20090720>) определяют **индекс Руфье** (ИР):    http://3rm.info/uploads/posts/2012-05/1337748601_proba.jpg      **4 х (ЧСС1 + ЧСС2  + ЧСС3) - 200  ИР = ---------------------------------------------,                                         10**  *где: ЧСС1 (частота сердечных сокращений) -  пульс за 15 с.  в состоянии покоя; ЧСС2  - пульс за первые 15  с. первой минуты восстановления; ЧСС3 - пульс за последние 15 с. первой минуты восстановления.*     * менее 3 – высокий уровень; * 4 – 6 – выше среднего (хороший); * 7 – 9 – средний; * 10 – 14 – ниже среднего (удовлетворительный); * более 15 – низкий.     После введения в 2009 году нового порядка многие родительские форумы запестрели возмущениями на данную тему. Почему-то у детей вдруг оказывался неожиданно плохой результат, несмотря на то, что ребенок был, не только здоров до этого, но и регулярно занимался физкультурой (<http://forum.planar.biz/index.php?showtopic=22731&st=0&p=192841&>). Забили тревогу и спортивные школы (<http://reporter.zp.ua/2009/10/15/iz-za-proby-rufe-sportivnye-shkoly-zaporozhya-ostanutsya-polupustymi>), опасаясь недобора учащихся. По некоторым данным процент детей с показателями пробы Руфье ниже среднего достигает 70%!      Когда в прошлом году моему ребенку «высчитали» низкий ИР я решил его перепроверить самостоятельно. Результат хоть и не был прекрасным, но оказался удовлетворительным! Впрочем «честь медицинского мундира» не позволила врачам согласиться с моими доводами и повторные проверки каждый раз давали плохой «результат». Последующее медицинское исследование сердечнососудистой системы ребенка (сколько времени и нервов!) подтвердила мою правоту и подвигла более глубоко разобраться в этом вопросе.      Выяснилось, что с пробой Руфье не все так однозначно! Во-первых, необходимо соблюдать строго все нюансы при измерении. В моем случае они не выполнялись (скорость приседания, измерение пульса только в положении «сидя», точность замеров, полное время восстановления в течение 45 сек). Во-вторых, для детей она может применяться лишь с учетом их возраста и по совершенно другой шкале:      **Оценка пробы Руфье у детей**     |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Оценка результата | Значение Пробы Руфье в зависимости от возраста | | | | | | 15 лет  и > | 13-14 лет | 11-12 лет | 9-10 лет | 7-8 лет | | Неуд. | 15 | 16,5 | 18 | 19,5 | 21 | | Слабая | 11-15 | 12,5-16,5 | 14-18 | 15,5-19,5 | 17-21 | | Удовл. | 6-10 | 7,5-11,5 | 9-13 | 10,5-14,5 | 12-16 | | Хорошая | 0,5-5 | 2-6,5 | 3,5-8 | 5-9,5 | 6,5-11 | | Отличная | 0 | 1,5 | 3 | 4,5 | 6 |     <http://www.medic-21vek.ru/rubric/element.php?IBLOCK_ID=45&SECTION_ID=246&ELEMENT_ID=2105>      В частных разговорах мою правоту подтверждали также многие врачи, с кем мне довелось обсуждать эту тему. Но все ссылались на Приказ и невозможность его обойти, пожимая плечами и высказывая недоумение по поводу такого непрофессионализма в министерстве. Истинный же смысл всей этой «затеи» с пробой Руфье и упорного стремления показать плохой результат мне начал открываться только после неосторожной фразы врача во время прохождения ежегодного обследования и опять «плохого» показателя ИР: *"Мы напишем в обходном листе, что показатель «…» и пусть у них в школе голова болит о том, что дальше делать".*    Думаю, что смысл всех этих странностей заключается в том, что медикам нужно было как-то аргументировано объяснить неожиданные смерти детей, которые происходили в украинских школах на уроках физкультуры (якобы от неадекватных физических нагрузок) и застраховаться от неприятностей в дальнейшем. Конечно, если 70% (!) обследуемых детей будут иметь «слабое сердце», то объяснить можно все что угодно. Ведь школы обязаны предоставить детям с плохой пробой Руфье отдельные "группы здоровья" вместо полноценной физкультуры. Но у системы образования нет лишних средств на дополнительных преподавателей для этих групп и дети либо посещают обычные уроки (по согласию родителей), либо бездельничают во время их  проведения. При этом вносится определенная неразбериха в учебный процесс, а главное, что детей, и без того, ослабленных постоянным сидением за компьютером, телевизором и партой, лишают нормального физического развития такими «пробами Руфье»! |



**Оценка физических возможностей (пробы)**

**Гарвардский степ-тест** – это способ оценить уровень физической подготовки человека посредством реакции его сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.  
Название степ-теста дано в честь Гарвардского Университета. Именно его ученые в 1942 году разработали этот тест. Он применяется для оценки физических возможностей перед началом спортивных занятий, особенно бега, для разработки программы тренировок, а также с целью оценить эффективность тренировок.  
       Для теста берется степ-платформа высотой 35-50 см (для женщин пониже, для мужчин повыше) или выбирается подходящая по высоте ступенька. И в течение 5 минут выполняется бэйсик-степ с правой ноги или обычное поднимание на ступеньку и опускание с нее. То есть необходимо выполнить четыре движения: поставить правую ногу на ступеньку – раз, подставить к ней левую ногу – два, опустить правую ногу на пол – три, опустить за ней левую ногу на пол – четыре.  
      Подниматься и опускаться при этом нужно в определенном темпе: 30 подъемов и спусков в минуту. Получается, за 5 минут теста вам необходимо подняться на ступеньку или степ-платформу 150 раз. Столько же раз, соответственно и спуститься.  
     Далее следует сесть или принять любое другое удобное положение и со второй минуты подсчитать пульс. Пульс измеряется на 2-й, 3-й и 4-й минутах отдыха в течение 30 секунд.  
То есть, начиная со второй минуты восстановления после нагрузки, измеряется количество ударов за 30 сек, далее 30 секунд перерыва и снова измеряется пульс за 30 секунд, и снова перерыв, и снова 30 сек считается пульс. В итоге должно получиться 3 значения, указывающие количество сердечных сокращений за 30 сек.  
Индекс гарвардского степ-теста вычисляется по формуле:  
***ИГСТ = t x 100 / ( f1+f2 + f3) х 2***  
Здесь значениями *f1, f2, f3*будут данные измерения пульса за 2-ую, 3-ю и 4-ую минуты отдыха, а t – время выполнения теста (в данном тесте значение равно 5 минутам).  
Существует также упрощенная формула индекса гарвардского степ-теста, применяемая при массовых обследованиях:  
ИГСТ= t x 100 / f x 5,5  
где t — время восхождения в секундах, f— частота сердечных сокращений (ЧСС).  
Специалисты предупреждают, что во время теста нагрузка на тело приходится достаточно высокая. Поэтому проходить гарвардский степ-тест они рекомендуют исключительно людям с хорошим здоровьем или профессиональным спортсменам.  
  
         **Проба Руфье**- это небольшое физическое испытание для ребенка, которое позволяет установить состояние работы сердца. Проводится оно по следующей схеме. После пятиминутного спокойного состояния в положении сидя считается пульс за пятнадцать секунд (р1), затем в протяжении сорока пяти секунд выполняется тридцать приседаний. Сразу после приседаний подсчитывается пульс за первые пятнадцать секунд (р2) a также последние пятнадцать секунд (р3) первой минуты периода отдыха. Результаты оцениваются по индексу, который определяется по формуле:  
Индекс = **(4х(р1+р2+р3)-200)/10**  
Индекс руфье   
менее 0 - атлетическое сердце;  
от 0,1 до 5 - «отлично» очень хорошее сердце;  
от 5,1 до 10 - «хорошо» хорошее сердце;  
от 10,1 до 15 - «удовлетворительно» сердечная недостаточность средней степени;  
от 15,1 до 20 - «плохо» сердечная недостаточность сильной степени  
    На основании пробы Руфье дети распределяются по трем группам здоровья: основная, подготовительная и специальная.  
     К основной группе по физкультуре относятся абсолютно здоровые дети, у которых после прохождения медицинского профилактического осмотра и по результатам пробы Руфье не выявлено никаких проблем. Они занимаются физкультурой по общей программе и могут участвовать в кроссах и соревнованиях.  
       К подготовительной группе относятся те дети, у которых обнаружены незначительные отклонения в состоянии здоровья (диффузный зоб 1-2 степени, нарушение осанки, сколиоз первой степени) и индекс Руфье — ниже, чем положено. Эти дети занимаются по основной программе, но освобождены от физических нагрузок в виде участия в кроссах и спортивных программах.  
     В специальную группу входят дети, чье состояние здоровья требует индивидуального подхода при нагрузке физическими упражнениями. Учитель физической культуры занимается с ними по специальной программе. Это дети, которые отнесены к диспансерной группе наблюдения и у которых наблюдается хроническая патология.   
  
       **Проба Штанге** (задержка дыхания на вдохе). После 5-ти минут отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох задерживают дыхание, время отмечается от момента задержки дыхания до ее прекращения.  
       Средним показателем является способность задержать дыхание на вдохе для нетренированных людей на 40-55 секунд, для тренированных - на 60-90 с и более. С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает, при заболевании или переутомлении это время снижается до 30-35 секунд.  
Эта проба характеризует устойчивость организма к недостатку кислорода.  
  
       **Проба Генчи**(задержка дыхания на выдохе). Выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Здесь средним показателем является способность задержать дыхание на выдохе для нетренированных людей на 25-30 с., для тренированных на 40-60 с и более.  
  
       **Проба Серкина.** После 5-минутного отдыха сидя определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя (первая фаза). Во второй фазе выполняется 20 приседаний за 30 с. и повторяется задержка дыхания на вдохе стоя. В третьей фазе после отдыха стоя в течение одной минуты определяется время задержки дыхания на вдохе сидя (повторяется первая фаза)   
  
