



Методы исследования уровня здоровья и физического состояния

ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ

- Сформировать у студентов знания об уровне физического здоровья, физического состояния.
- Обучить студентов самостоятельно оценивать уровень физического здоровья
- Обучить студентов самостоятельно разработать индивидуальную программу занятий оздоровительной направленности в соответствии с уровнем физического здоровья (УФЗ).

Основные понятия

Здоровье – это состояние полного социально-биологического благополучия, когда функции всех органов и систем организма уравновешены с природой и отсутствуют какие-либо заболевания, болезненные состояния и отсутствуют физические дефекты.



Основные понятия

Уровень здоровья – это совокупность усредненных медико-демографических, антропометрических, генетических, физиологических, иммунологических, нервно-психологических параметров.

Уровень здоровья человека – это мера жизнеспособности. Чем выше жизнеспособность, тем больше у человека шансов на выживание, тем эффективней человек может проявить себя в социальной, биологической и творческой сферах.



Основные понятия

Индивидуальное здоровье – здоровье отдельного человека. Его оценивают по персональному самочувствию, наличию или отсутствию заболеваний, физическому состоянию.

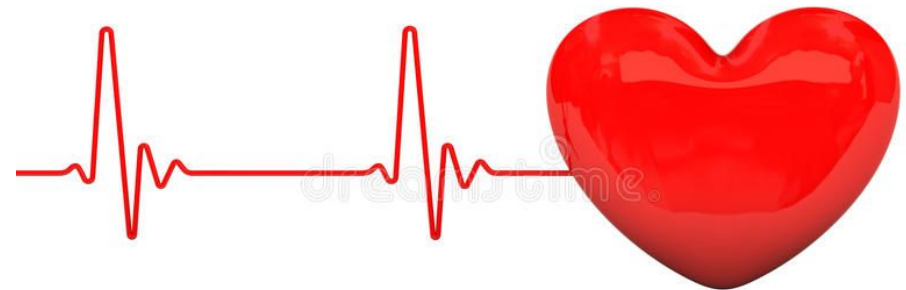
Физическое состояние — это совокупность взаимосвязанных признаков:

- *физическая работоспособность,*
- *функциональное состояние органов и систем,*
- *пол,*
- *возраст,*
- *физическое развитие,*
- *физическая подготовленность.*

Основные показатели уровня здоровья

здоровья

Частота сердечных сокращений (ЧСС)



Этот показатель позволяет оценить работу сердца. При частом пульсе нетренированное сердце совершает за 1 сутки 14 тыс. «лишних» сокращений и быстрее изнашивается. *Чем реже ЧСС в покое, тем мощней сердечная мышца.* В этом случае сердце работает в более экономичном режиме: за одно сокращение выбрасывается больший объём крови, а паузы для отдыха увеличиваются.

Основные показатели уровня здоровья

Артериальное давление (АД)

Для его измерения необходим тонометр.

Нормализовать АД при начальных стадиях гипертонии или гипотонии можно с помощью физической нагрузки. Следует знать, что спортивные игры, скоростно-силовые и силовые виды спорта повышают АД, а мало интенсивные циклические (ходьба, медленный бег, плавание, ходьба на лыжах) – понижают.

Идеальным АД, к которому необходимо стремиться, тренируясь для укрепления здоровья, является 110/70 мм рт. ст.; АД 120/80 также считается хорошим. Эти показатели АД желательно сохранять всю жизнь.



КЛАССИФИКАЦИЯ УРОВНЕЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Артериальное давление	Систолическое АД (мм рт. ст.)	Диастолическое АД (мм рт.ст.)
Нормальное	< 130	< 85
Высокое нормальное	130-139	85-89
I степень гипертонии (мягкая)	140-159	90-99
II степень гипертонии (умеренная)	160-179	100-109
III степень гипертонии (тяжелая)	≥180	≥110

Основные показатели уровня

здоровья *Жизненный показатель*

Одним из важнейших средств контроля жизнестойкости организма является *жизненный показатель*.

Доказано, что *чем больше избыточная масса тела, тем*

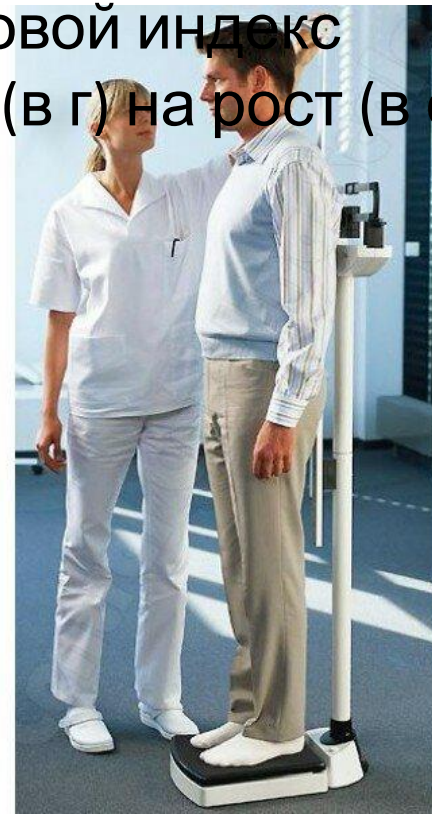
*вернее всего как отражается на работе органов и систем человека, тем короче его жизнь. Установлена зависимость между объёмом воздуха, который человек может выдохнуть за один раз (этот объём называется *жизненной ёмкостью лёгких*, или сокращённо *ЖЁЛ*), и его работоспособностью, выносливостью и устойчивостью к различным заболеваниям.*



Основные показатели уровня здоровья

Массо-ростовой индекс

При оценке уровня здоровья используют массо-ростовой индекс, показатель которого свидетельствует о жизнеспособности человека. Массо-ростовой индекс свидетельствует о начинающихся нарушениях в обменных процессах организма и о необходимости принятия срочных мер для стабилизации массо-ростового индекса в оптимальных границах.



Оценка уровня здоровья

В оздоровительной физической культуре широкую известность приобрел экспресс-метод оценки уровня здоровья

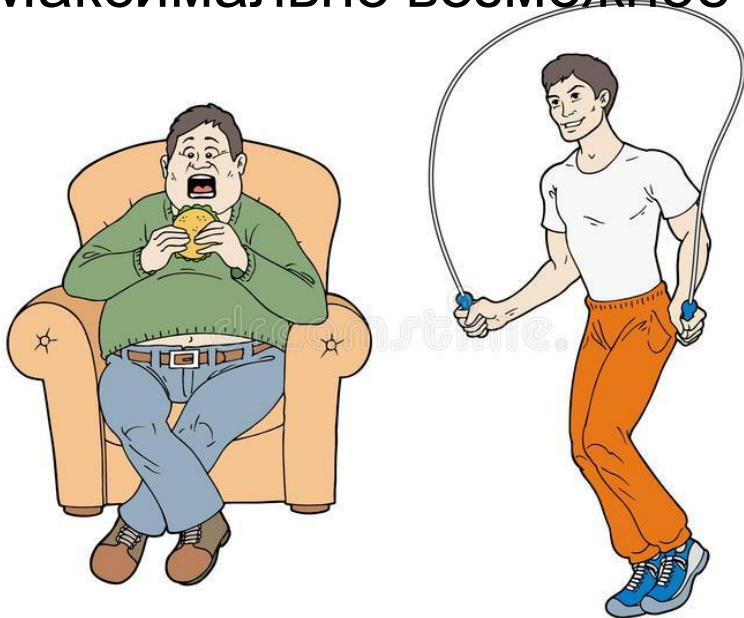
профессора Г.В. Алазарова, измеряются в состоянии покоя:

- жизненная ёмкость легких (ЖЕЛ);
- частота сердечных сокращений (ЧСС);
- артериальное давление (АД);
- масса тела;
- длина тела;
- динамометрия кисти;
- время восстановления пульса после пробы (20 приседаний за 30 сек.).



Оценка уровня здоровья

Данный метод определяет уровень здоровья с помощью *балльной системы оценок*. В зависимости от величины каждого функционального показателя начисляется определенное количество баллов (от -2 до +7). *Уровень здоровья оценивается по сумме баллов всех показателей*. Максимально возможное количество баллов равняется 21.



В зависимости от количества набранных баллов, всю шкалу делят на 5 уровней здоровья. От 1 уровня, соответствующего низкому уровню здоровья, до 5 высокого уровня.



Оценка уровня здоровья

Уровень здоровья тесно связан с количеством выявленных хронических заболеваний.

1 группа — низкий уровень здоровья (4 балла), соответствует

43-60 % заболеваний, которые выявляют традиционными методами диагностики.

2-й группа — ниже среднего (5 - 9 баллов) - 27-37 % случаев.

3-й группа – средний уровень здоровья (10-13 баллов) - 17-28 % случаев.

4-й группа - выше среднего (14-16 баллов) - 0-6 % случаев.

5-й группа - высокий уровень (17-21 балл) хронических заболеваний не выявлено.

Лица, набравшие 14 и больше баллов, относятся к категории «безопасного уровня здоровья». Это наименьшая сумма баллов, которая гарантирует отсутствие клинических признаков болезни.

Определение индексов

При определении уровня здоровья используются следующие физиологические показатели:

- **среднестатистический индекс** – соотношение веса к росту, измеряемого в гр/см;
- **Жизненный индекс** – соотношение жизненной емкости легких к массе тела (мл/кг);
- **силовой индекс** – (сила кисти руки(кг)/вес тела(кг))
×100



Определение индексов



- *Индекс Робинсона* -

показатель рассчитывается
как произведение ЧСС на САД,

деленное на 100 (**определение (время до восстановления пульса)**)

после 20 приседаний - измерить пульс за 10 сек. в состоянии покоя, затем выполните 20 приседаний в течение 30 сек. Сразу после приседаний считать свой пульс каждые 10 сек., до восстановления исходного пульса.

Экспресс-оценка уровня физического здоровья (МУЖЧИНЫ)

Показатель	I - Низкий	II - Ниже среднего	III - Средний	IV - Выше среднего	V - Высокий
Индекс Кетле (г/см)	> 500 -2	451 - 500 -1	401 - 450 0	376 - 400 0	< 375 1
Жизненный индекс (мл/кг)	< 50 0	51 - 55 1	56 - 60 2	61 - 65 4	> 66 5
Индекс Робинсона	> 110 -2	95 - 110 0	85 - 94 2	70 - 84 3	< 70 4
Силовой индекс	< 61 0	61 - 65 1	66 - 70 2	71 - 80 3	> 80 4
Восстановл. пульса	> 179 -2	120 - 179 1	90 - 119 3	60 - 89 5	< 60 7
Сумма баллов	4	5 - 9	10 - 13	14 - 16	17 - 21

Экспресс-оценка уровня физического здоровья (женщины)

Показатель	I - Низкий	II - Ниже среднего	III - Средний	IV - Выше среднего	V - Высокий
Индекс Кетле (г/см)	451 -2	401 - 450 -1	375 - 400 0	400 - 351 0	< 350 1
Жизненный индекс (мл/кг)	<40 0	41-45 1	46-50 2	51-57 4	>57 5
Индекс Робинсона	> 110 -2	95 - 110 0	85 - 94 2	70 - 84 3	< 70 4
Силовой индекс	< 41 0	41 - 50 1	51 - 55 2	56 - 60 3	> 60 4
Восстановлен пульса	> 179 -2	120 - 179 1	90 - 119 3	60 - 89 5	< 60 7
Сумма баллов	4	5 - 9	10 - 13	14 - 16	17 - 21

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1

1. Измерить:

- длину и массу тела;
- систолическое (СД) и диастолическое (ДД) артериальное давление;
- частоту сердечных сокращений (ЧСС) в покое;
- жизненную емкость легких (ЖЕЛ);
- силу кисти (КД).

2. Определить время восстановления пульса после 20 приседаний.

Длина тела, м	Масса тела, кг	СД, мм. рт.ст.	ДД, мм. рт.ст.	ЖЕЛ, мл	Сила кисти, кг	Время восстан. пульса, сек

Задание 2

1. Рассчитать индексы и провести экспертную оценку уровня физического здоровья.

Индекс Кетле - $ИМТ = M(g) / P (см)$

Жизненный индекс $ЖИ = \frac{ЖЕЛ(мл)}{Вес(кг)}$.

Силовой индекс – (сила кисти руки(кг)/вес тела(кг)) × 100

Индекс Робинсона - ЧСС × АД/100

Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 сек, (сек)

2. Данные занести в таблицу.

Задание 2

Индивидуальные индексы уровня

здоровья

Показатель	ИМТ, г/см	ЖИ, мл/кг	СИ, %	ИР, у. е.	Время восстановления пульса, сек	Общая оценка уровня здоровья, баллы
Значение						
По общему количеству полученных баллов сделать вывод об уровне здоровья						
Баллы						

На многие функциональные показатели организма, отвечающие за общий уровень здоровья можно влиять. Для этого необходимо регулярно заниматься физическими упражнениями. Благодаря систематическим тренировкам можно *снизить избыточную массу тела, увеличить ЖЕЛ, силу кисти, улучшить функцию сердечнососудистой системы.*

Задание 3

По таблице разработать индивидуальную программу занятий оздоровительной направленности в соответствии с уровнем здоровья (УЗ).

УЗ	Вид упражнений	Количество занятий в неделю и их продолжительность	Интенсивность упражнения и количество повторений
Низкий	Гибкость Выносливость (ходьба, плавание, велосипед)	5-7 раз по 10-15 мин 3 раза по 20-30 мин	4-5 упр. по 10 раз 60 % ЧСС макс.
Ниже среднего	Гибкость Выносливость (ходьба, бег — ходьба, плавание)	5-7 раз по 15-20 мин 3 раза по 30-40 мин	4-5 упр. по 10-15 раз 65 ЧСС макс.

Задание 3

УЗ	Вид упражнений	Количество занятий в неделю и их продолжительность	Интенсивность упражнения и количество повторений
Средний	Гибкость Выносливость (бег -ходьба, плавание, лыжи, велосипед,)	5 раз по 15 мин 3 раза по 30-40 мин	5-6 упр. по 20-30 раз 70 % ЧСС макс.
Выше среднего	Гибкость Выносливость (бег, лыжи, велосипед) Сила (пресс, приседание, отжимание и т. д.)	5 раз по 15-20 мин 3 раза по 40-60 мин 3 раза по 15 мин.	5-6 упр. по 20-30 раз 75 % ЧСС макс. 3 упр. по 10-15 раз
Высокий	Гибкость Выносливость (бег, лыжи, велосипед) Сила (пресс, отжимание,	4-5 раз по 15-20 мин 3 раза по 60-120 мин. 3 раза по 15 мин.	5-6 упр. по 20-30 раз 80 % ЧСС макс. 3-4 упр. по 20-30 раз

Задание 4

Определение индивидуального уровня физического здоровья (по Е.А. Пироговой)

Одним из факторов физического здоровья является физическое состояние человека. Методика определения физического здоровья (ФЗ) разработана Е.А. Пироговой в 1986 г. Она позволяет производить экспресс-оценку уровня физического состояния (УФС) на основе учета веса, роста, пульса и артериального давления в покое.

1. Рассчитать уровень физического состояния (УФС) по формуле.

$$\text{УФС} = 700 - (3 \times \text{ЧСС}) - (2,5 \times \text{АД}_{\text{сред.}}) - (2,7 \times \text{В}) + (0,28 \times \text{М}) : (350 - (2,6 \times \text{В}) + (0,21 \times \text{Р})),$$

где **В** – возраст, **М** – масса тела (кг), **Р** – рост (см).

АД_{сред} – среднее артериальное давление рассчитывается по формуле:

$$\text{АД ср.} = (\text{САД} - \text{ДАД} / 3) + \text{ДАД}$$

2. Полученные данные сопоставить с оценочными данными, представленными в таблице.

3. Сделать вывод о состоянии физического здоровья.

Задание 4

Определение индивидуального уровня физического здоровья

(по Е. А. Пироговой)

Уровень физического здоровья	Диапазон значений мужчины	УФС женщины
Низкий	0,375 и менее	0,260 и менее
Ниже среднего	0,376—0,525	0,261—0,365
Средний	0,526—0,675	0,366—0,475
Выше среднего	0,676—0,825	0,476—0,575
Высокий	0,826 и более	0,576 и более

Задание 5

Таблица измерения физического здоровья и физического состояния

1. Сопоставить данные о состоянии физического здоровья по *экспресс-методу оценки уровня здоровья профессора Г.Л. Апанасенко* и определения *физического здоровья (УФЗ)* разработанной *Е.А. Пироговой*.
2. Сделать вывод о состоянии физического здоровья.

ПОКАЗАТЕЛЬ	РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ
уровень физического здоровья (Г.Л. по Апанасенко)	
уровень физического здоровья (по Е.А. Пироговой)	
уровень физического состояния (УФС)	



**Благодарю за
внимание**