

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ И КОРОТКАЯ ТРЕНИРОВОЧНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ СИЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.

Полтавец Ю.И., Москва, 2023 г.

*Представленная ниже информация описывает вопросы, связанные с теорией и методикой физической культуры и спорта. Информация представлена для ознакомления и не является руководством к действию. Автор не несет ответственности за любые последствия, наступившие в результате практического выполнения описанных действий. Вы можете использовать данную информацию исключительно на свой страх и риск.*

*Для цитирования:* Полтавец Ю. И. 2023. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ И КОРОТКАЯ ТРЕНИРОВОЧНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ СИЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. PREPRINTS.RU. <https://doi.org/10.24108/preprints-3112724>

### **Введение.**

Представленная программа специальной физической подготовки, направлена на сохранение силовой выносливости в условиях, когда полноценные и разнообразные по содержанию физические тренировки не могут быть проведены.

Программа содержит описание методов тестирования (самотестирования) и комплекс упражнений.

### **Общие указания.**

Критерием годности по физическому состоянию к выполнению предлагаемой тренировочной программы является выполнение (положительный результат) теста Бёрпи (Приложение 1).

Для оценки результативности может быть использован 3-минутный тест бёрпи (Приложение 2). Тест выполняется в день, когда нет тренировки, либо вместо тренировки. Повторное тестирование (при необходимости) целесообразно проводить с интервалом не менее 1-3 месяцев.

Тестирование и физические упражнения из настоящих рекомендаций выполняются на свежем воздухе на ровной поверхности, где есть хотя бы одна вертикальная стена при температуре окружающего воздуха не ниже +4°C в сухую безветренную или маловетренную погоду. В жаркую солнечную погоду рекомендуется выполнять тестирование и физические упражнения под солнцезащитным навесом. Занятия могут проводиться в сухом отапливаемом или неотапливаемом помещении при температуре окружающей среды не ниже +4°C. Рекомендуется избегать проведения тестирования и выполнения упражнений при температурах выше +35 °C.

Одежда для проведения тренировок должна быть комфортной и не стесняющей движений. При выполнении упражнений на грубой поверхности рекомендуется использовать перчатки. Упражнение из тренировочной программы, выполняемое в положении лежа должно выполняться на подходящей поверхности, допускается использовать специальный коврик для обеспечения удобства и теплоизоляции при выполнении упражнения. Для выполнения упражнения лежа необходимо использование подручных средств: полотенце, гимнастическая палка, отрезок веревки и т.п., позволяющих взять их двумя руками на ширине плеч или чуть шире и достаточно прочных, чтобы выдержать прилагаемое растягивающее усилие.

Частота проведения тренировки: 1 раз в 5-7 дней в зависимости от самочувствия и обстановки. Чаще 1 раз в 3 дня и чаще выполнять тренировочную программу не рекомендуется.

## **1. КОНТРОЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ.**

Контрольные движения предваряют выполнение каждой тренировки. Они необходимы для оценки текущего физического состояния. Общая оценка состояния происходит путем наблюдения, самонаблюдения или путем опроса испытуемого после выполнения теста относительно его самочувствия.

### **1.1. Изометрическое приседание с опорой на стену.**

Исходное положение (И.п.) стоя спиной у стены на расстоянии, позволяющем принять положение сидя, опираясь спиной на стену.

Выполнение движения.

Отклонившись назад и опираясь на стену плечами и предплечьями принять положение сидя с упором спины на стену, угол в коленном суставе прямой, бедра параллельно полу. Удерживая за счет силы ног положение сидя, выпрямить спину до касания стены в области ягодиц, верхней части грудного отдела и затылком. Удерживать положение сидя в течение 10-15 (максимум – 30) секунд. Затем, помогая при необходимости руками, принять вертикальное положение.

Оценивается способность принять и удержать положение сидя, возможность удерживать корпус в вертикальном положении. ***При появлении острой боли упражнение необходимо прекратить и перейти к п. 1.2 - 1.4. После чего дальнейшая тренировка отменяется.***



## 1.2. Определение пределов подвижности рук в плечевом суставе.

И.п. Стоя, касаясь ягодицами и лопатками стены, пятки вместе, носки развернуты в стороны и образуют прямой угол, руки прямые, вдоль туловища. Дыхание ритмичное, неглубокое.

Выполнение движения.

Развернуть кисти тыльной стороной к стене до касания стены, далее прямые руки медленно поднять через стороны вверх, стараясь касаться стены всей поверхностью руки.

Оценивается подвижность рук в плечевых суставах, возможность правильного выполнения упражнения, когда обе руки без отрыва от стены касаются друг друга над головой. Если такого не происходит, определяется угол при котором происходит отрыв одной или обеих рук от стены. После того, как руки были подняты вертикально до касания друг с другом, они возвращаются в исходное положение. Выполняется три повтора движения. Во втором и третьем повторе необходимо прилагать усилия для поддержания максимально длительного контакта рук со стеной в движении, если первая попытка была неудачной.

Оценивается наличие болевых ощущений в плечевых суставах при выполнении движений.

***При появлении острой боли движение необходимо прекратить и перейти к п. 1.3. и 1.4. После чего дальнейшая тренировка отменяется.***



### 1.3 Выравнивание вытянутых в стороны рук.

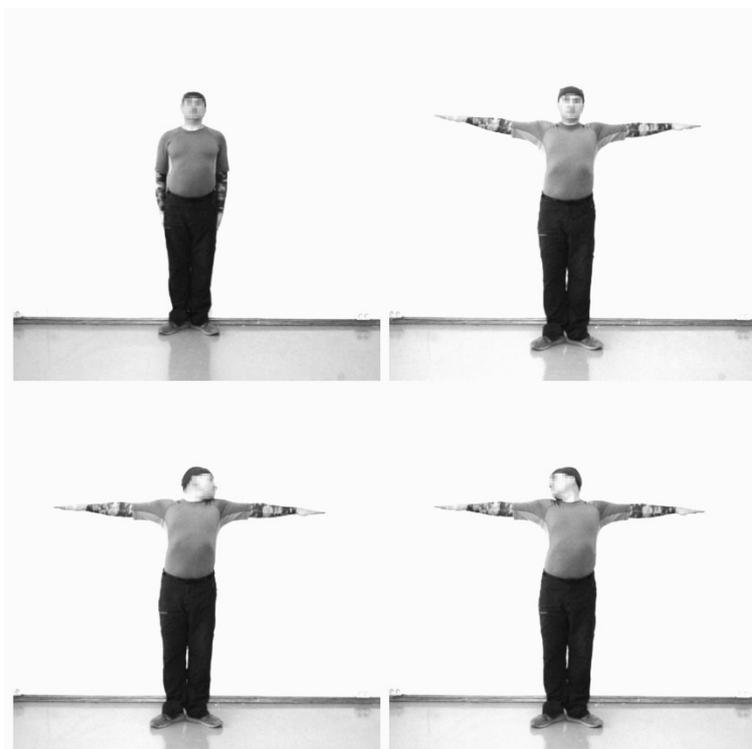
И.п. Стоя, пятки вместе, носки развернуты в стороны и образуют прямой угол, руки прямые, вдоль туловища.

Выполнение движения.

Из исходного положения поднять руки в стороны до принятия ими горизонтального положения, ладони вниз. Грудь выдвигается вперед, живот немного втянут. Пальцы рук с усилием вытянуты в стороны, руки находятся в одной плоскости с передней поверхностью тела. Поворачивая голову влево и вправо на 90 °, проконтролировать положение рук – они должны образовывать горизонтальную линию. После возвращения головы вперед, достигнутое положение тела фиксируется на 10-15 секунд, дыхание ритмичное, неглубокое. Затем руки возвращаются в исходное положение.

Движение повторяется 1- 2 раза с интервалом между повторами 10-15 секунд. Желательно использование зеркала для оценки положения тела в процессе выполнения движения.

Оценивается симметричность положения плечей, разведенных рук, прогибы в позвоночнике, положение головы. ***Если выполняющий движение не способен его выполнить или его выполнение сопровождается болью, перейти к п. 1.4. После чего дальнейшая тренировка отменяется.***



#### 1.4. Коррекция осанки.

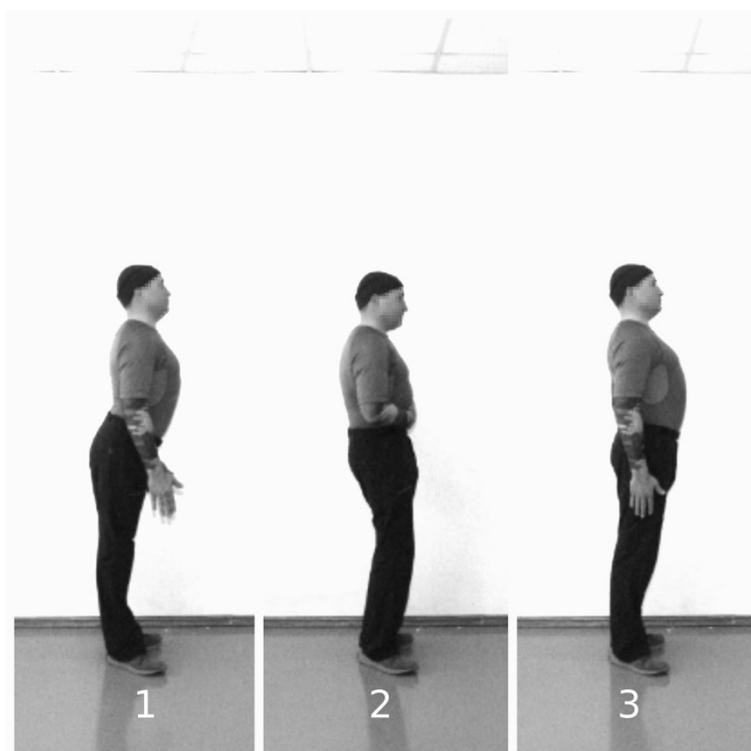
И.п. Стоя вертикально, руки вдоль туловища, стопы вместе, параллельно.

Выполнение движения.

- 1) Слегка прогнуться в поясничном отделе, выпячивая живот немного вперед, а ягодицы – назад.
- 2) Втянуть живот и немного подать таз вперед, затем одной из рук коснуться области живота над пупком, слегка нажимая на живот, направить его назад (можно помогать корпусом).
- 3) Вертикально выровнять корпус и опустить руки вдоль туловища. Плечи, руки, тазобедренный сустав, коленный сустав и центр пяток должны находиться при этом на одной линии. Зафиксировать положение на 5-10 секунд.

При необходимости повторить движение.

Оценивается положение тела после выполнения упражнения. Для самостоятельной оценки необходимо зеркало.



## 2. ОСНОВНАЯ ТРЕНИРОВКА.

Цель: поддержание силы и силовой выносливости.

### 2.1. Комплексное упражнение «бёрпи с отжиманием».

Достаточным объемом тренировочной нагрузки для мужчин - 2 серии по 20 повторов, для женщин – 2 серии по 15 повторов. Максимальное количество повторов в серии для мужчин – 30, для женщин – 20. Увеличение количества повторов свыше максимально указанного не дает ощутимого повышения эффективности тренировки в целом.

Первая серия упражнений выполняется в возможно медленном темпе с акцентом на технику выполнения.

И.п. Стоя, руки вдоль туловища, стопы на ширине плеч.

Выполнение упражнения.

- 1) Из положения стоя (исходное) принять положение в упоре сидя. Допускается неполное положение приседа;
- 2) Из положения в упоре сидя одновременно выбросить обе ноги назад и перейти в положение в упоре лежа на вытянутых руках;
- 3) Из положения в упоре лежа выполнить одно отжимание до касания поверхность подбородком или грудью;
- 4) Вернуться в положение упор лежа;
- 5) Из упора лежа перейти в упор сидя, для чего одновременно подтянуть ноги к груди, сгибая их;

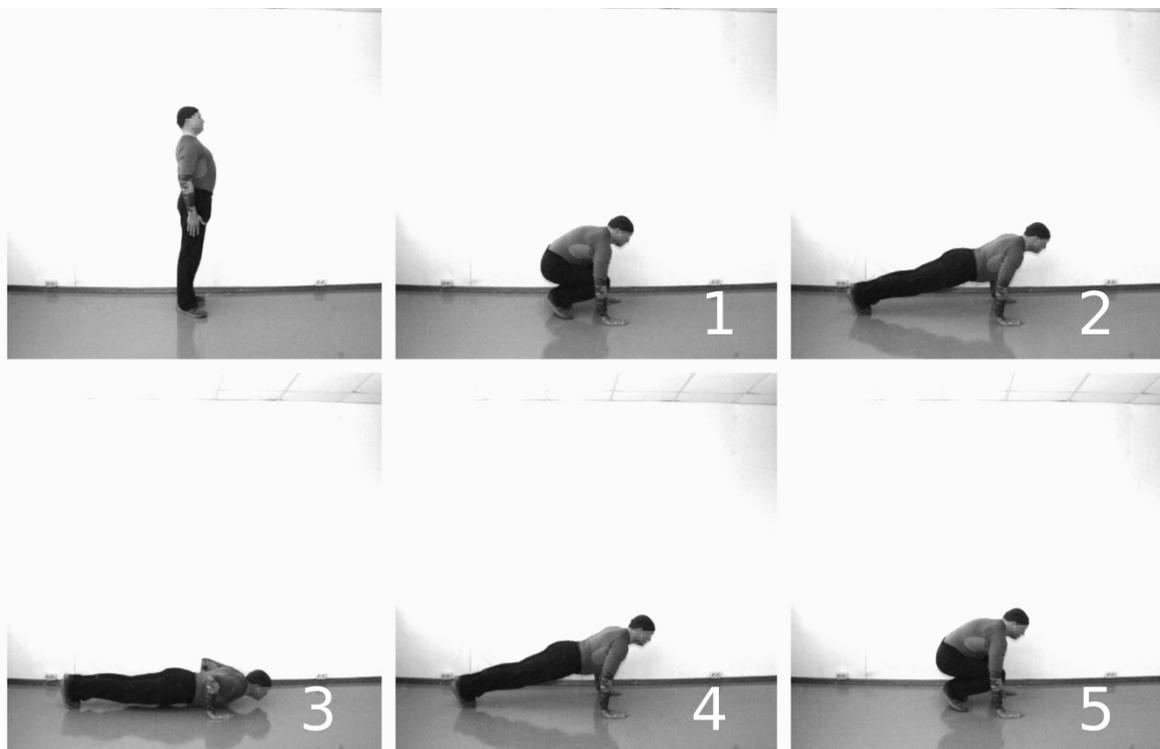
Перейти в исходное положение (стоя, руки вдоль туловища).

В ходе выполнения упражнения дыхание осуществляется только через нос.

После выполнения необходимого количества повторов в первой серии, делается перерыв, длительностью 3 минуты.

Вторая серия, выполняемая после перерыва, выполняется в более высоком темпе. Дыхание через нос. Необходимость дышать через рот в процессе выполнения серии указывает на то, что это предельный темп выполнения упражнения и его необходимо снизить.

После выполнения двух серий упражнения делается перерыв, длительностью 3 минуты.



### 2.3. Упражнение «имитация подтягиваний лежа с предметом».

Цель: Поддержание силы и силовой выносливости мышц спины.

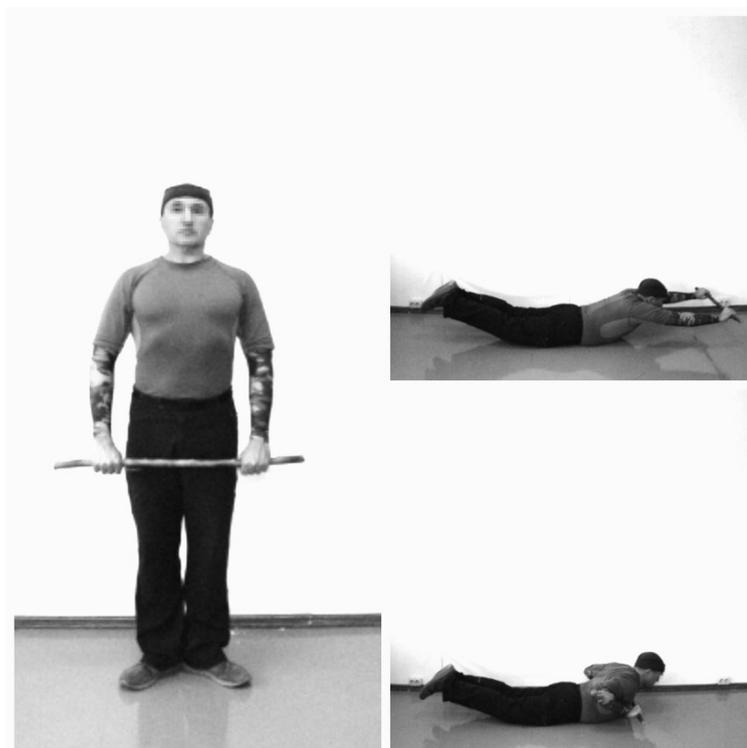
При выполнении упражнения необходимо ориентироваться на состояние утомления мышц. Нагрузка регулируется скоростью выполнения упражнения и развиваемым усилием. Количество повторов для мужчин – до 10-15, для женщин – до 10 в первой серии и до 10 для обоих полов во второй.

И.п. Лежа на животе на полу, ноги вместе, руки вытянуты вдоль туловища. В руках примерно на ширине плеч находится предмет (палка, ремень, полотенце и т.п.). Прогнуть тело таким образом, чтобы стопы и руки приподнялись над полом, образовав «лодочку». Ноги и руки при этом остаются прямыми, руки прикладывают небольшое растягивающее усилие к удерживаемому предмету. Голова приподнята.

Выполнение упражнения.

- Находясь в исходном положении осуществить медленное тянущее движение, имитирующее подтягивание на перекладине к груди, локти при выполнении движений разводятся в стороны, одновременно прилагается значительное растягивающее усилие по отношению к предмету, удерживаемому руками.
- Выполнив тягу удерживаемого предмета к груди, выполнить обратное (жимовое) движение руками, поддерживая незначительное растягивающее усилие.

Повторить движения необходимое количество раз. После окончания первой серии встать, сделать 30-секундный перерыв, затем выполнить вторую серию. После окончания второй серии сделать 3-минутный перерыв.



### 3. ЗАВЕРШЕНИЕ ТРЕНИРОВКИ.

Цель: обеспечить подвижность грудной клетки и анатомических структур, образующих плечевой пояс, стабилизировать положение корпуса в вертикальном положении.

#### 3.1. Баланс с наклоном вперед и прогибом назад стоя.

И.п. Стоя, ноги вместе, носки с пятками образуют прямой угол, руки вдоль туловища.

Выполнение упражнения.

а) Медленно выдыхая, начать сгибание корпуса вперед, начав с общего напряжения мышц шеи (допускается незначительно согнуть ее вперед), затем согнуть руки в локтях и плавно свести их перед собой, упираясь ладонью в ладонь. Руки при этом образуют замкнутое кольцо перед корпусом на уровне солнечного сплетения. Ладони прижаты друг к другу и образуют перпендикуляр, по отношению к предплечьям. Одновременно с этим напрячь мышцы груди, не ослабляя напряжение шеи. Затем сделать небольшое сгибание корпуса вперед, добавляя напряжение мышц живота. Таким образом, в конце выполнения движения тело оказывается наклоненным и немного согнутым вперед, мышцы шеи, груди и живота напряжены, завершить выдох. Достаточно напрячь указанные мышцы без значительного усилия (натуживания).

б) С началом вдоха принять исходное положение.

в) Из исходного положения встать на носки и, сохраняя равновесие, начать прогибаться назад, задействуя грудной отдел и запрокидывая голову. Расслабленные руки при этом следуют за корпусом в стороны-вниз. Когда достигнута предельный прогиб при сохранении равновесия, необходимо повернуть руки ладонями вверх и расслабить плечи. Удерживать равновесие в таком положении 2-5 секунд и затем вернуться в исходное положение.

Повторить упражнение 3 раза в медленном темпе.



### **3.2. Подъемы ног из положения стоя в стороны.**

И.п. стоя, пятки вместе, носки с пятками образуют прямой угол, руки на поясе.

Выполнение упражнения. Сохраняя максимально вертикальное положение тела, поднять прямую правую ногу в сторону на вдохе. Зафиксировать на 1-2 секунды ногу в поднятом положении, на выдохе вернуться в исходное положение. Повторить то же для второй ноги.

Повторить упражнение 3 раза.



## Тест Бёрпи.

*Тест Бёрпи назван в честь разработчика – американского физиолога Рояла Х. Бёрпи, как и одноименное упражнение «бёрпи».*

Оборудование: площадка с ровным твердым покрытием, секундомер (механический или электронный), письменные принадлежности для записи результата. Для упрощения подсчета пульса также можно использовать пульсоксиметр, фитнес-браслет или кардиомонитор. В случае самотестирования можно использовать смартфон, имеющий программы «секундомер», «таймер» и встроенную камеру для видеосъемки.

Содержание теста и критерии оценки (Burpee, 1941; Raymond, 1944)

1. Измерить частоту сердечных сокращений (ЧСС) в положении лёжа в покое (3-5 минут в покое).
2. Измерить ЧСС в положении стоя в покое.
3. В максимально быстром темпе выполнить четыре повтора упражнения «бёрпи» и зафиксировать время их выполнения.
4. Измерять ЧСС каждые 15 секунд до момента возвращения пульса в норму и зафиксировать время.

Техника выполнения упражнения:

**Исходное положение.** Стоя, руки вдоль туловища, стопы параллельно, на расстоянии пары дюймов.

**На счет «раз».** Перейти в упор присев, ладони упираются в поверхность, руки расположены внутри коленей (см. рис.1).

**На счет «два».** Выполнить толчок обеих ног назад, полностью их вытянув. Колени не касаются поверхности, вес распределяется между руками и пальцами ног (спина выпрямлена, т.к. это положение упора лежа, «планка» – прим.)

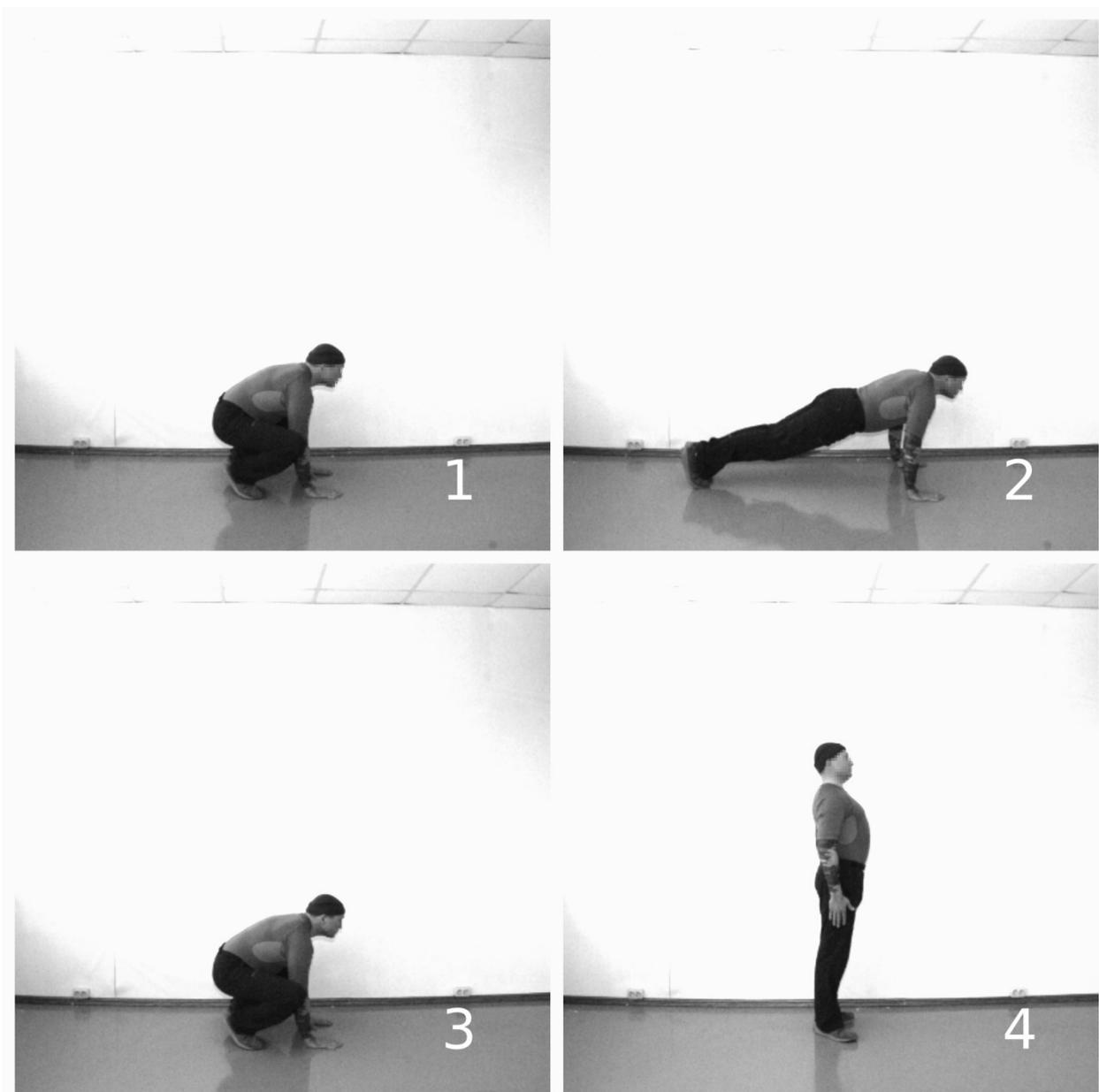
**На счет «три».** Прыжком вернуться в упор присев.

**На счет «четыре».** Встать, принять исходное положение.

Таблица 1. Критерии оценки результата теста.

Показатель	Норма (годен к физическим нагрузкам)	Отклонение (не годен к физическим нагрузкам / нуждается в обследовании и лечении)
Пульс в положении стоя	68-96 ударов	100 и более
Разница ЧСС между положением лежа и стоя	0-12	16 и более
Увеличение ЧСС после выполнения упражнения по сравнению с ЧСС стоя	44 и менее	48 и более
Время возвращения ЧСС в норму	105 секунд и менее	120 секунд и более
Нарушение дыхания	Нет	Выраженный подъем груди на вдохе, форсированный выдох
Ограниченное выполнение движений	Движения не ограничены	Движения ограничены (нет возможности выполнить предлагаемое упражнение)
Время выполнения теста	11,5 секунд и менее	11,6 секунд и более

**Примечание.** ЧСС измеряется путем подсчета пульса на лучевой артерии в течение 15 секунд, затем полученная цифра умножается на 4, либо с помощью специальных устройств, отображающих ЧСС на дисплее.



**Рисунок 2. Последовательность выполнения движения бёрпи в тесте Бёрпи.**

### Трехминутный тест бёрпи.

Стандартизованный 3-минутный тест предложен Робертом Подставски с соавторами (Boryslawski et al., 2020; Podstawski, n.d.; Podstawski et al., 2019). Для выполнения теста предлагается использовать упрощенную технику выполнения упражнения «бёрпи». Упражнение выполняется с максимальной интенсивностью и позволяет оценить общую физическую выносливость. Тест разработан для оценки физически подготовленной аудитории.

Выполнение теста во многом аналогично тесту Бёрпи. Отличие состоит в меньшем контроле за техникой выполнения и обязательным хлопком рук над головой при возвращении в положение стоя. Хлопок сигнализирует о выполнении одного полного повтора упражнения.

Выполнение теста.

Фаза I: из начального вертикального стоячего положения испытуемый принимает положения упора в приседе с обеими руками на земле.

Фаза II: из положения упора в приседе ногами выполняется толчок назад в положение упора лежа на вытянутых руках.

Фаза III: из положения лежа в упоре снова вернуться в положения упора в приседе.

Фаза IV: из положения упора в приседе испытуемый возвращается в вертикальное положение стоя с хлопком рук над головой, следя за тем, чтобы руки были выпрямлены.

Упражнение выполняется с максимальной интенсивностью и повторяется столько раз, сколько это возможно за отведенное время (3 минуты).

Критерии оценки.

В таблице 2 дана описательная и балльная оценка результатов. Существует и более подробный вариант 100-балльной шкалы.

Таблица 2.

Оценка	Мужчины		Женщины	
	Количество повторов	Баллы	Количество повторов	Баллы
Очень плохо	28-38	1-20	15-26	1-20
Плохо	38-47	21-40	26-37	21-40
Удовлетворительно	47-66	41-60	37-60	41-60
Хорошо	66-76	61-80	60-72	61-80
Отлично	76-85	81-100	72-83	81-100

## ЛИТЕРАТУРА

1. Boryśłowski, K., Podstawski, R., Żurek, P., 2020. The real determinants of power generation and maintenance during extreme strength endurance efforts: the 3-Minute Burpee Test. *TRENDS Sport Sci.* 27, 57–62. <https://doi.org/10.23829/TSS.2020.27.2-2>
2. Burpee, R.H., 1941. Seven Quickly Administered Tests of Physical Capacity. *Teach. Coll. Rec. Voice Scholarsh. Educ.* 42, 1–2. <https://doi.org/10.1177/016146814104200708>
3. Podstawski, R., n.d. A multi-factorial assessment of the 3-Minute Burpee Test. *J. Phys. Educ. Sport* 2019, 1083–1091. <https://doi.org/DOI:10.7752/jpes.2019.02157>
4. Podstawski, R., Markowski, P., Clark, C.C.T., Choszcz, D., Ihász, F., Stojiljković, S., Gronek, P., 2019. International Standards for the 3-Minute Burpee Test: High- Intensity Motor Performance. *J. Hum. Kinet.* 69, 137–147. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0021>
5. Raymond, A., 1944. Can We Make Our Soldiers Tough Enough. *Pop. Sci.* 144, 57–62.