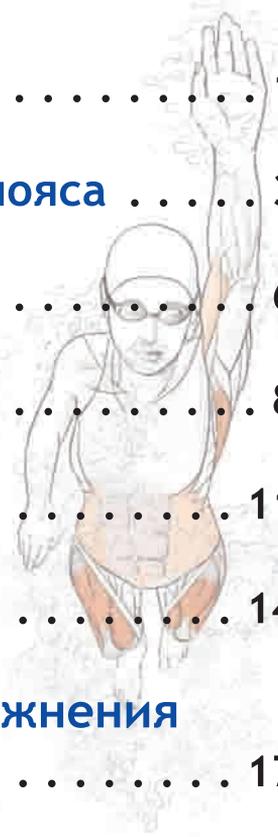


СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА	1	Пловец в движении	5
ГЛАВА	2	Мышцы рук	16
ГЛАВА	3	Мышцы плечевого пояса	38
ГЛАВА	4	Мышцы груди	66
ГЛАВА	5	Мышцы живота	89
ГЛАВА	6	Мышцы спины	117
ГЛАВА	7	Мышцы ног	145
ГЛАВА	8	Комплексные упражнения для всего тела	176
Перечень упражнений			191
Об авторе			197





Данная книга представляет собой наглядное пособие, демонстрирующее роль и функции скелетно-мышечной системы в четырех стилях спортивного плавания, так и каталог упражнений, выполняемых вне бассейна. Упражнения помогут улучшить результаты и спортивную форму. На конкретных примерах будет показано, как выбрать максимально эффективные упражнения для групп мышц, на которые ложится наибольшая нагрузка в каждом из стилей плавания, а также при выполнении стартов и поворотов. Кроме того, в книгу включены упражнения, которые позволят избежать травм за счет укрепления ключевых стабилизирующих мышц и устранения мышечного дисбаланса. Чтобы было понятно, как те или иные упражнения связаны непосредственно с плаванием, даются описания той роли, которую играют различные мышцы в движениях, совершаемых в воде, и инструкции по их целенаправленной проработке. В первой главе приводится общий обзор мышц, используемых в различных фазах движений рук и ног при плавании баттерфляем, брассом и кролем на груди и на спине. В ней также объясняются некоторые общие принципы повышения силы и улучшения физических кондиций, которые применяются при составлении программы так называемых «сухих» тренировок. Главы 2–8 посвящены основным частям тела. Упражнения в них снабжены иллюстрациями, подробными описаниями и инструкциями. В анатомических рисунках к упражнениям цветом выделены основные и дополнительные мышцы, которые прорабатываются при выполнении данного задания, а также соединительные ткани.



Основные мышцы



Дополнительные мышцы



Соединительные ткани

Для плавания характерны некоторые особенности, с которыми не сталкиваются спортсмены в большинстве наземных видов спорта. Прежде всего необходимо отметить, что в четырех стилях спортивного плавания участвует все тело, то есть движения совершаются и верхними, и нижними конечностями. Поэтому здесь требуются скоординированные действия всей скелетно-мышечной системы, чтобы каждая ее часть вносила максимально эффективный вклад в поступательное движение пловца в воде. Чтобы сделать эту координацию усилий более наглядной, представьте себе тело в виде длинной цепи, где каждая его составляющая является отдельным звеном. Поскольку все части тела связаны между собой, движения одной из них влияют на все остальные. Эта связь, которую обычно называют кинетической цепью, позволяет передавать силу движений рук через туловище ногам. Однако если одно из звеньев цепи оказывается слабым, то при передаче происходит потеря энергии, движения тела становятся некоординированными и возрастает опасность получения травм.

Еще одна уникальная особенность плавания заключается в том, что пловцы вынуждены сами создавать опору для движений. В отличие от наземных видов спорта, где всегда имеется твердое основание, от которого можно оттолкнуться, пловца окружает жидкая среда. Ключевым фактором, таким образом, становится крепкое туловище, которое одновременно является и связующим звеном для согласованных движений верхних и нижних конечностей в воде, и прочной базой, от которой они должны отталкиваться. Туловище пловца можно представить себе в виде фундамента, на котором строятся движения рук и ног. Даже самый прочный и хорошо спроектированный дом в конце концов развалится, если его фундамент слаб.

Вне всякого сомнения, чтобы стать хорошим пловцом, нет более эффективного способа, чем тренировки в воде, однако некоторые компоненты, работа над которыми ведется вне бассейна, тоже играют существенную роль в подготовке спортсмена. В их число входит, в частности, хорошо продуманная программа тренировок на суше, основанная на понимании взаимосвязи между мышечной структурой организма и техникой выполнения гребка. В плавании мышцы выполняют главным образом функции передвижения или стабилизации тела. Примером мышцы, предназначенной для перемещения пловца в воде, может служить широчайшая мышца спины, которая приводит в движение руку в фазе гребка во всех четырех стилях плавания. В то же время практически постоянная активность мышц живота иллюстрирует деятельность стабилизирующих механизмов. Обе функции необходимы для правильной техники гребка и эффективного перемещения в водной среде. Описание механизма действий мышц для каждого стиля плавания дается в зависимости от степени их активности в фазах гребковых и возвратных движений рук и ног.

Все описания упражнений сопровождаются сериями из пяти символов для каждого стиля плавания, а также для стартов и поворотов. С их помощью вы легко определите, для какого стиля плавания или действия лучше всего предназначено то или иное упражнение.



Кроль на груди



Кроль на спине



Брасс



Баттерфляй



Старт и повороты

Кроль на груди

После того как кисть входит в воду, за ней следуют запястье и локоть, а сама рука выпрямляется для начала совершения гребка. Поворот лопатки вверх позволяет телу пловца принять вытянутое положение в воде, в котором кисть начинает первую стадию гребка — захват. Начальное движение создается за счет сокращения ключичного пучка большой грудной мышцы. Сразу вслед за этим к ней присоединяется широчайшая мышца спины. Эти две мышцы создают самую значительную долю усилий при движении руки в подводном положении, главным образом во второй стадии гребка. Мышцы предплечья слегка сгибают руку в лучезапястном суставе и удерживают ее в этом положении на протяжении всего гребка. Бицепс и плечевая мышца начинают сокращаться в самом начале захвата, постепенно сгибая руку в локтевом суставе под углом около 30 градусов. В заключительной стадии гребка трицепс разгибает руку в локте,

в результате чего она оказывается вытянутой назад и поднимается к поверхности воды. На этом гребковая фаза заканчивается. В какой момент и насколько полно рука разгибается в локтевом суставе, зависит от техники плавания. Далее начинается фаза возвратного движения руки. Наиболее активно здесь действуют дельтовидная мышца и вращающая манжета плеча (состоящая из надостной, подостной, малой круглой и подлопаточной мышц). Они выносят руку из воды в области бедра и перемещают ее вперед, подготавливая к очередному входу в воду. Движения рук при плавании кролем носят разнонаправленный характер. Это значит, что, когда одна рука совершает гребок, вторая находится в фазе возвратного движения.

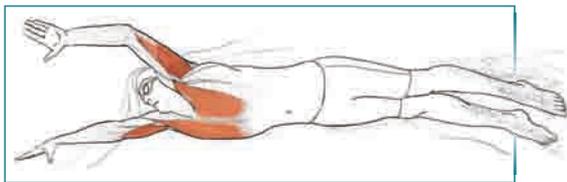


И в гребковой, и в возвратной фазе принимают участие и некоторые другие группы мышц, выполняющие стабилизирующие функции. В их число входят, в частности, мышцы, стабилизирующие положение лопатки (малая грудная мышца, ромбовидные мышцы, мышца, поднимающая лопатку, средний и нижний пучки трапециевидной мышцы, а также передняя зубчатая мышца). Их роль очень велика, поскольку все движения рук, направленные на продвижение тела вперед, отталкиваются от лопатки, которая должна быть надежной точкой опоры. Кроме того, мышцы, стабилизирующие положение лопатки, помогают дельтовидной мышце и вращающей манжете плеча в фазе возвратного движения руки. Мышцы, стабилизирующие туловище (поперечная мышца живота, прямая мышца живота, наружная и внутренняя косые мышцы живота и мышца, выпрямляющая позвоночник), также играют значительную роль в правильном выполнении гребка, поскольку они служат связующим звеном между движениями рук и ног, а также координируют повороты тела вокруг продольной оси, которые являются неотъемлемой частью этого стиля плавания.

Как и движения рук, движения ног тоже подразделяются на рабочие и подготовительные. Рабочее движение (направленное вниз) начинается от бедра за счет сокращения подвздошно-поясничной мышцы и прямой мышцы бедра. Кроме того, прямая мышца бедра способствует выпрямлению ноги в колене, которое начинается вскоре после ее сгибания в тазобедренном суставе. Четырехглавая мышца бедра (в нее, кроме прямой мышцы, входят также латеральная, промежуточная и медиальная широкие мышцы бедра) активно участвует в разгибании ноги в коленном суставе. Подготовительное движение (направленное вверх), так же как и рабочее, начинается от бедра за счет сокращения ягодичных мышц (главным образом большой и средней). Далее в это движение очень быстро включается задняя группа мышц бедра (двуглавая мышца бедра, полусухожильная и полуперепончатая мышцы). Обе эти группы мышц разгибают ногу в тазобедренном суставе. На протяжении обеих фаз носок вытянут (подошвенное сгибание). Это происходит как за счет сокращения икроножной и камбаловидной мышц, так и за счет сопротивления воды при движении ноги вниз.

Баттерфляй

Основное различие между кролем и баттерфляем заключается в том, что при плавании баттерфляем руки совершают синхронные, а не попеременные, как в кроле, движения. Поскольку движения рук под



водой в обоих стилях плавания одинаковы, работа их мышц практически идентична. Как и в кроле, руки пловца в момент входа в воду вытянуты вперед. В фазе гребка главную движущую силу представляют большая грудная мышца и широчайшая мышца спины. Мышцы предплечья в это время удерживают запястье в нейтральном или слегка согнутом состоянии. Бицепс и плечевая мышца вступают в действие, когда рука в середине гребковой фазы сгибается в локтевом суставе под углом около 40 градусов. В отличие от кроля, рука обязательно полностью разгибается в локте на стадии окончания гребка, что предъявляет повышенные требования к трицепсу. Как и в кроле, вращающая манжета плеча и дельтовидная мышца отвечают за движения руки в возвратной фазе, однако механизм их действия имеет некоторые отличия. В баттерфляе тело не поворачивается вокруг продольной оси, а совершает волнообразные движения, в результате чего вся верхняя половина туловища поднимается, чтобы облегчить пронос рук над водой.

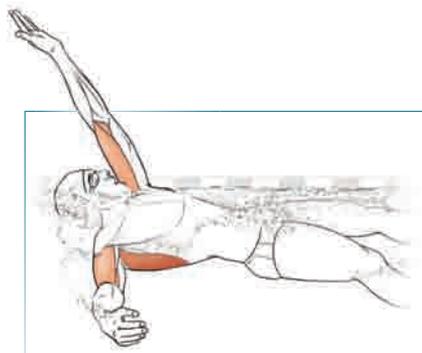
Опять-таки особое значение имеют мышцы, стабилизирующие положение лопатки, поскольку они создают прочную опору для движений рук в гребковой и возвратной фазах. Хотя для баттерфляя не свойственны повороты тела вокруг продольной оси, как в кроле, мышцы, стабилизирующие туловище, сохраняют роль связующего звена между верхними и нижними конечностями и испытывают большую нагрузку, заставляя тело совершать волнообразные движения, которые выносят из воды не только руки, но и всю верхнюю часть туловища в возвратной фазе. Это движение происходит за счет активизации параспинальных мышц, которые расположены вдоль всего позвоночника — от крестца до основания черепа. Их сокращение в фазе возвратного движения рук сгибает спину. За этим быстро следует сокращение мышц живота, которое придает верхней части туловища положение, удобное для входа в воду вслед за руками, и с этого момента вновь начинается фаза гребка.

Мышцы, отвечающие за движения ног, работают точно так же, как и при плавании кролем. Единственное отличие состоит в том, что в данном случае ноги движутся синхронно, а не попеременно. Направленное вниз рабочее движение начинается с сокращения подвздошно-поясничной мышцы и прямой мышцы бедра, сгибающих ногу в тазобедренном суставе. Кроме того, прямая мышца бедра начинает процесс выпрямления ноги в коленном суставе, который подхватывают остальные головки четырехглавой мышцы бедра. Группа ягодичных мышц начинает подготовительное движение ног, в чем ей помогает задняя группа мышц бедра. Стопа при этом вытянута за счет сопротивления воды и действия икроножной и камбаловидной мышц. Одиночный удар ног «дельфином», применяемый в момент старта заплыва и при каждом повороте, требует активизации большей группы мышц, чем при обычных движениях ног, сопряженных с действиями рук. Помимо мышц, отвечающих за сгибание и разгиба-

ние ног в тазобедренном и коленном суставах, в нем участвуют мышцы, стабилизирующие положение туловища, и параспинальные мышцы.

Кроль на спине

Хотя этот стиль плавания отличается уникальным положением тела в воде, в нем все так же выделяется фаза гребка, которая состоит из входа руки в воду, захвата и непосредственно гребкового движения, а также фаза возврата. За счет вращения руки в плечевом суставе кисть входит в воду, начиная с мизинца. Рука при этом полностью выпрямлена в локтевом суставе, а тело вытянуто в одну линию. С этого момента начинается фаза гребка. Кроль на спине отличается от кроля на груди и баттерфляя тем, что в стадии захвата



доминирующую роль играет широчайшая мышца спины. Большая грудная мышца вносит не столь значительный вклад. Несмотря на это различие, и широчайшая мышца спины, и большая грудная мышца остаются главной движущей силой и сохраняют активность на протяжении всей фазы гребка. Хотя мышцы предплечья, сгибающие руку в лучезапястном суставе, по-прежнему участвуют в гребке, запястье находится в нейтральном или даже слегка разогнутом состоянии. Благодаря совместному воздействию сопротивления воды и активизации бицепса и плечевой кости рука сгибается в локтевом суставе под углом около 45 градусов уже в начале захвата, а при переходе к основной стадии гребка этот угол составляет уже 90 градусов. Как и в баттерфляе, на заключительной стадии гребка рука полностью разгибается в локте, что создает повышенную нагрузку на трицепс.

Роль стабилизирующих мышц в плавании на спине примерно та же, что и в кроле на груди, поскольку движения рук здесь также разнонаправленные, а тело совершает колебания вокруг продольной оси.

Работа ног в плавании на спине представляет собой комбинацию движений, которые мы уже видели в кроле и баттерфляе. Как и при плавании кролем на груди, здесь используются попеременные движения ног. Основное различие состоит в том, что из-за положения спортсмена в воде самые большие усилия прилагаются при движении ноги вверх, а не вниз. В плавании на спине при старте и после каждого поворота также применяется удар ног «дельфином». При этом используются те же мышцы, но направление движений меняется на противоположное из-за перевернутого положения пловца в воде.

Брасс

Как и во всех остальных стилях плавания, движения руки подразделяются на гребковые и возвратные. Гребок начинается, когда обе руки вытянуты перед головой. Первая половина фазы гребка имеет сходство с кролем и баттерфляем. Ключичный пучок большой грудной мышцы начинает движение руки, а широчайшая мышца спины подхватывает его. Во второй половине гребковой фазы в результате мощного сокращения большой грудной мышцы и широчайшей мыш-

цы спины кисти рук подводятся к средней линии тела, где завершается гребок. Это движение направлено на перемещение тела пловца в воде не только вперед, но и вверх, чему помогают параспинальные мышцы. В итоге голова и плечи спортсмена выходят из воды. Сгибание рук в локтевом и вращение в плечевом суставе, в результате чего кисти оказываются под животом, является началом возвратной фазы. Чтобы вывести руки в исходное положение, их надо вытянуть вперед. Это движение совершается благодаря активизации большой грудной мышцы, переднего пучка дельтовидной мышцы и длинной головки бицепса, которые сгибают руку в плечевом суставе. Одновременно трицепс разгибает руку в локтевом суставе. Возвратная фаза завершается, и руки вновь вытягиваются перед головой.



В брассе, как и во всех других стилях плавания, мышцы, стабилизирующие положение лопатки, очень важны, поскольку создают прочную опору для движений рук. Как и в баттерфляе, тело здесь не совершает колебаний вокруг продольной оси. Но, несмотря на это, мышцы, стабилизирующие положение тела, не теряют значимости, обеспечивая связь движений верхних и нижних конечностей.

Движения ног также подразделяются на рабочую фазу, в ходе которой ноги сначала разводятся, а потом сводятся, и подготовительную. Рабочая фаза начинается, когда ступни находятся на ширине плеч, а ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах. При разведении ног происходит поворот стоп наружу, который дополняется комбинацией движений в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. После того как стопа повернута наружу, начинается разгибание ног. Ягодичные мышцы и задняя группа мышц бедра разгибают ногу в тазобедренном суставе, а четырехглавая мышца бедра — в коленном. Когда ноги начинают сводиться, их выпрямление еще полностью не закончено, поэтому вышеназванные группы мышц продолжают работу до полного выпрямления. В момент сведения интенсивно вступают в действие мышцы, приводящие ногу в тазобедренном суставе, которые расположены на внутренней поверхности бедра. Чтобы свести к минимуму тормозящий эффект на заключительной стадии рабочего движения, икроножная и камбаловидная мышцы вытягивают носки ног. Подготовительная фаза завершается сокращением прямой мышцы бедра и подвздошно-поясничной мышцы, которые сгибают ногу в тазобедренном суставе, а также задней группы мышц бедра, которые сгибают ее в колене.

Программа тренировки на суше

Хотя эта книга не ставит перед собой цель снабдить вас полной и детальной программой тренировок со всеми инструкциями, мы все же хотим, чтобы вы понимали, какую пользу может принести пловцу каждое конкретное упражнение. Это поможет более осознанно составлять тренировочную программу. Например, если вам требуется увеличить мышечную силу трицепсов, то следует обратиться к упражнениям, представленным в главе 2. В связи с этим хотелось бы познакомить вас с наиболее общими принципами составления программ тренировок и некоторыми соображениями по этому поводу.

Отжимания от пола в упоре на предплечьях



Выполнение

1. Примите упор лежа, опираясь на пальцы ног и предплечья.
2. Сводя лопатки вместе, опустите грудь к полу. Тело при этом должно сохранять прямое положение.
3. Разводя лопатки, вернитесь в исходное положение.

Прорабатываемые мышцы

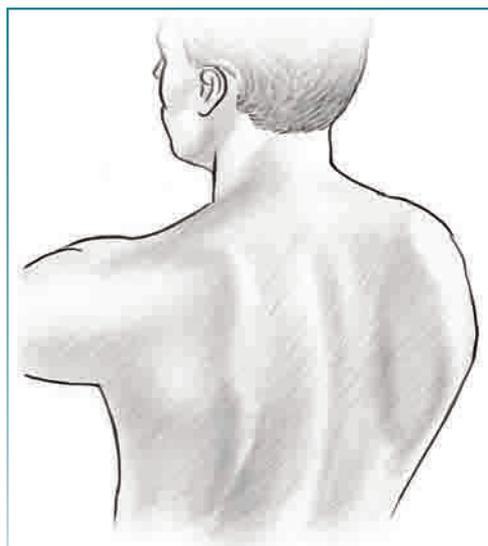
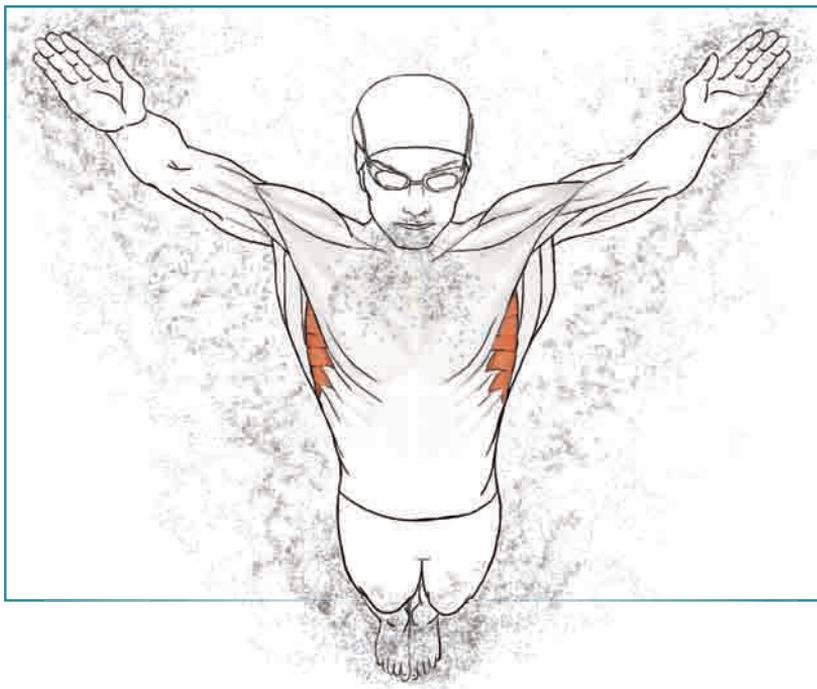
Основные: передняя зубчатая мышца.

Дополнительные: малая грудная мышца.

Польза для плавания

Главной целью упражнения является проработка передней зубчатой мышцы, которая обеспечивает стабильное положение лопатки по отношению к грудной клетке. Слабость этой мышцы ведет к заметному выпиранию лопаток, что является признаком недостаточного контроля за их движениями. Это повышает риск получения травмы плечевого сустава. Кроме того, передняя зубчатая мышца отвечает за поворот лопатки наружу при поднимании руки над головой, что увеличивает длину гребка.

Упражнение выполняется с упором на предплечья, а не на кисти рук, чтобы изолировать движения мышц плечевого пояса.



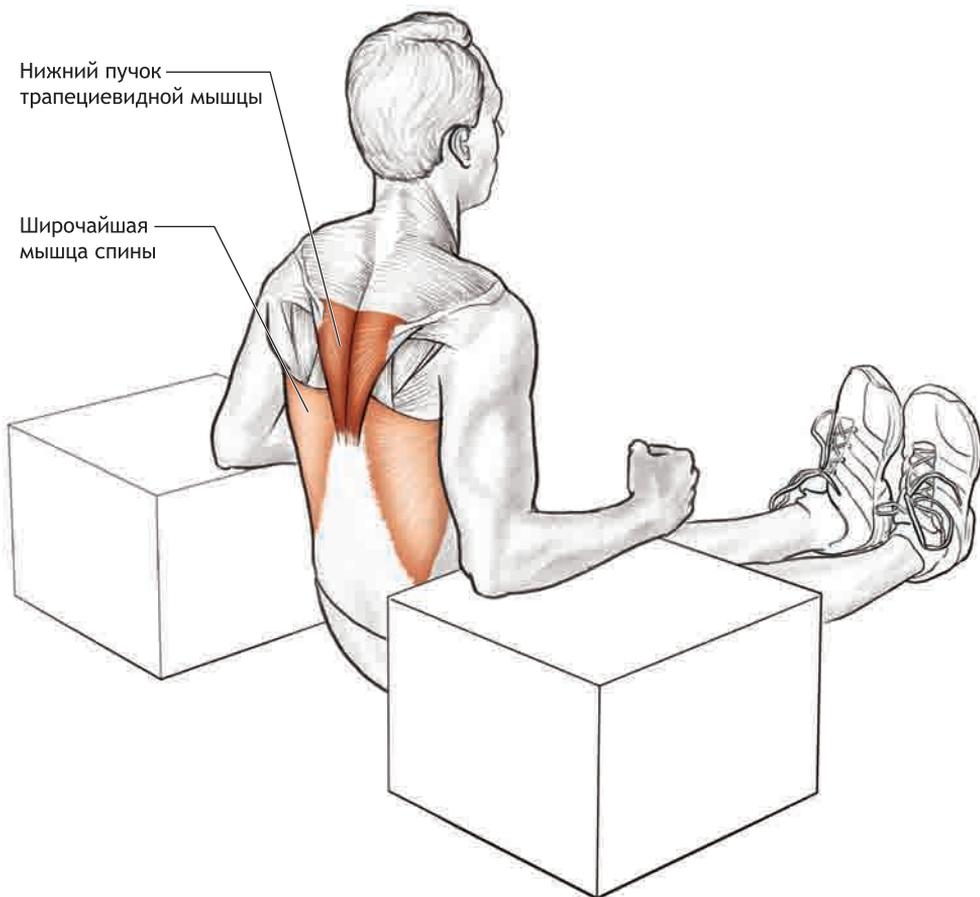
Выпираание лопаток

Отжимания сидя в упоре на предплечьях



Нижний пучок
трапециевидной мышцы

Широчайшая
мышца спины



Выполнение

1. Сядьте между двумя скамейками высотой 15 сантиметров и положите на них предплечья. Руки согнуты в локтях под углом 90 градусов, верхняя часть руки параллельна телу.
2. Опираясь предплечьями на скамейки и опуская плечи, оторвите таз от пола.
3. Опустите таз, не касаясь им пола, и повторите упражнение.