Содержание

Введение 5

Подготовка 13

Совершенствование техники 47

Биомеханические ресурсы, необходимые для бега 78

Скручивание туловища 89

Беготерапия 110

Осанка для бега 124

По ту сторону бега 150

Заключение 181

Упражнения 185

Приложения 203

Метод проб и ошибок

Я не получал никакого удовольствия от бега; это вызывало у меня только неприятные воспоминания, особенно из-за периодических болей в коленях, которые я приобрел за время военной службы в подразделении горных стрелков. Я отдавал предпочтение длительным походам в горы — до того дня, когда спустя годы по профессиональным причинам мне пришлось снова начать бегать. К счастью для меня, на турбазе в Контамине я познакомился с шерпом по имени Дава, который объяснил мне свою манеру бега — с приземлением не на пятку, а на переднюю часть стопы (переднюю поперечную арку). Он считал такую технику гораздо менее травмоопасной. Вернувшись в Марокко, я втянул в это и свою жену Кэти. Поскольку в то время об этом способе бега ничего нельзя было прочитать, мы с ней наверняка допустили все мыслимые ошибки, дойдя до того, что из-за сильных мышечных контрактур в голенях в течение трех дней спускались по лестнице только задом наперед. Несколько лет спустя я рассказал об этом своем опыте в статье для одного журнала:

«Я надел кроссовки для первой 20-минутной пробежки, которая обещала быть трудной, потому что у меня в голове не было никаких ориентиров, кроме единственной на тот момент задачи — бежать, приземляясь на переднюю подушечку стопы. [...] Вернувшись с пробежки, ее последствия я ощутил сразу, как только начал подниматься по лестнице: в голенях возникло напряжение, не очень сильное, но достаточно неприятное. Назавтра, когда я проснулся, ситуация существенно ухудшилась: ноги отяжелели, мышцы оказались скованными до такой степени, что я не мог нормально подниматься по лестнице и шагать. Кроме того, болели ступни, особенно наружная часть передней арки. В тот момент я понял, что дорога к успеху будет долгой.

Я знал, что моему телу придется постепенно приспосабливаться к новым для него нагрузкам, к которым оно не было подготовле-

но. Мышцы, сухожилия, костная система, а также вся физиология организма должны были адаптироваться. Я начинал издалека, это было очевидно. Виды спорта, которыми я занимался до того времени, развивали мой организм в совсем других направлениях: я больше 30 лет катался на горных лыжах, ходил в горные походы, на море занимался серфингом... Меня ожидала постепенная, но радикальная перестройка телосложения. Как часто я намерен бегать? Каким будет мой прогресс? Как станет эволюционировать мой организм? Было много вопросов, на которые не было ответов, но которые в конечном итоге помогли мне увлечься этим занятием. Если начинаешь заниматься новым делом, уже имея за плечами определенный бэкграунд, это дает совершенно новый взгляд на вещи.

Я продолжал бегать одним и тем же маршрутом, привыкая ступать только на носок и не пытаясь бежать быстрее или дольше... да это и вряд ли бы у меня получилось. Так я смог опробовать разные положения тела, разный каденс, разную длину шага... поле возможностей оказалось достаточно обширным. При этом у меня в голове была только одна цель — подготовить свои движения и свое тело так, чтобы можно было бегать более часа и при этом не страдать от боли и усталости ни во время, ни после тренировки. Это была не просто цель, это был результат, на который я рассчитывал, — мне это кажется, более точным определением...»[1].

Мы бегали по асфальту, по грунтовым дорожкам, по сухому песку или по влажному и более плотному песку у кромки воды, иногда в «классических» беговых кроссовках с дропом [2], иногда босиком. Мы варьировали темп, продолжительность забега, угол наклона туловища, высоту пятки, угол атаки, угол сгибания ног в коленях, каденс... Существует множество параметров, о которых мы даже не задумывались и которые обнаружили для себя в процессе тренировок. Работая с этими

[1] Выдержка из статьи: *100% Barefoot!*, OUTDOOR Journal, Winter 2013, vol. 1, issue 3.
[2] Дроп — это перепад высоты подошвы от пятки к носку.

переменными величинами, комбинируя и регулируя их, можно уменьшить нагрузку, которая ложится на организм при каждом шаге, а также повысить эффективность движений. Путем многочисленных проб и ошибок мы набирались ума и понимания, что позволило нам постепенно увеличивать продолжительность забегов, а затем и темп.

В первую очередь мы стремились понять и освоить сам характер движений. Как только тело достаточно приспособилось к этой манере бега, мы стали бегать все чаще и получать от этого больше удовольствия. Тогда-то мы и заметили, что изменилась вся наша телесная динамика, то есть характер движений тела в любых ситуациях, не только в процессе бега. От того, как вы бегаете — с пятки на носок или с носка на пятку, зависит характер дальнейшего развития вашего тела; две разные техники — два разных тела. Но мы тогда этого еще не знали, мы поняли и обнаружили это только потом. Это стало очевидно во время горных походов: я почувствовал в себе легкость и упругость, каких не было раньше. Ноги двигались по-другому, и я отрывался от своих спутников, как только тропа, по которой мы шли, становилась технически более сложной… отрывался до такой степени, что мои спутники одергивали меня.

Когда мы ходим исключительно по «стерильным» городским улицам (ровным, широким, однообразным), то в основном ступаем на пятки, лишь незначительно мобилизуя икроножные мышцы. Однако эти мышцы необходимы для эффективного подъема и спуска по горной тропе, а в нашей повседневной жизни — по лестнице. Они позволяют нам опираться на переднюю часть стопы, при этом несколько наклоняясь вперед, для того чтобы уменьшить усилие, которое необходимо приложить со стороны мышц бедер. У пожилых людей мы наблюдаем истощение икроножных мышц, и они вынуждены ставить ступни ровно и отклонять туловище назад при подъеме по лестнице,

что более утомительно, так как появляется дисбаланс. Именно это мышечное истощение не позволяет им спонтанно выполнять более естественные движения, включая наклон туловища вперед. Таким образом, бег с носка является достаточно простым способом поддерживать необходимый тонус икроножных мышц. Как мы объясним чуть позже, здесь важнее именно техника шага, а не скорость.

Таким образом, мы постепенно перенесли внимание на изменения, происходящие в теле, в организме, и на то, как эти телесные изменения влияют на динамику бега. Укрепились икроножные мышцы, сгибатели бедер, задняя группа мышц бедер и мышцы стоп. Архитектура ступней также изменилась, поскольку передняя часть стопы подвергается большему напряжению. Тело постепенно адаптировалось по своей форме к новому способу передвижения, приобретая все больше отличий от тела человека, привыкшего бегать на пятку. Это было уже новое тело — тело, которое действует и реагирует иначе. В течение этого испытательного периода мы пробегали около сорока километров в неделю, чередуя асфальт, грунтовые тропы и влажный песок пляжа, причем по последнему предпочитали бегать босиком.

Если существует возможность произвольно регулировать технические параметры бега (каденс, темп, скорость, вертикальные колебания), то возможно регулировать и положение тела и его движения (высота каблуков, угол наклона стопы, пулен, махи руками, вращение корпуса). Эти две группы параметров могут быть тесно связаны, но некоторые из них совершенно не зависят друг от друга. В естественной среде положение и движения тела автоматически адаптируются к происходящему, реагируя на изменения рельефа местности или необходимость восстановить равновесие. Ступни смещаются от центра тяжести на большее или меньшее расстояние, длина шагов варьируется, как и расстояние, которое проходит каждая нога, руки по мере

Упругость и экономичный бег

Шесть часов утра, пляж Айн Диаб (Касабланка, Марокко) во время отлива. Солнце еще только встает из-за горизонта, а несколько ранних ходоков уже какое-то время месят ногами пляж. Разувшись, мы приближаемся к кромке воды в поисках влажного, достаточно плотного песка и начинаем бегать трусцой на очень малой скорости, чтобы разогреться, и постепенно наращиваем каденс. Нас каждый раз сопровождает бродячая собака. Сначала идет, насколько позволяет ей наша скорость, потом переходит на бег. Она бежит рысью, примерно как бегут лошади, переступая ногами по диагонали: передняя правая / задняя левая, потом передняя левая / задняя правая. Интересно наблюдать, как ее тело мгновенно приходит в тонус и становится настоящей пружиной, которая подпрыгивает с каждым шагом, накапливая, а затем возвращая силу реакции на землю. Лапы вытягиваются и становятся все более упругими. Лопатки опущены, холка приподнята, позвоночник удерживается в горизонтальном положении. Туловище бегущей собаки в целом становится более подтянутым и компактным, и это отличает бег от ходьбы, когда сила реакции в значительной степени поглощается, уходит в землю и не возвращается.

Мы тоже можем бегать рысью, хотя, естественно, не на четвереньках, и таким образом извлекать выгоду из упругости, свойственной этому аллюру, регулируя степень жесткости наших ног, степень их разгибания, каденс... и получая экономию сил при беге.

Мы часто ходим и бегаем так, что различные части нашего тела сами по себе и не очень-то взаимодействуют между собой. Исправить это положение можно сочетанием увеличения темпа и тонуса. Чем чаще мы делаем шаги, тем легче привести мышцы в тонус. Поэтому на первом этапе достаточно, стоя перед зеркалом, увеличить каденс примерно до 200 шагов в минуту или

даже больше, а также амплитуду взмахов руками. Затем целенаправленно тонизировать тело сектор за сектором — плечи (следя за тем, мягкие они или мобилизованы, асимметричные или симметричные), руки (степень сгибания, фиксация локтей, запястий), промежность, брюшной пояс, шею, спину... пока не будет достигнуто сбалансированное напряжение, достаточное для того, чтобы выдерживать нагрузки и упруго отражать реакцию опоры. За счет повышения общего тонуса мы добиваемся того, чтобы тело в унисон отзывалось на каждый шаг.

Беговой шаг и пулен

Цель бега состоит в том, чтобы двигаться вперед, при этом не тормозя. Казалось бы, очевидная мысль, и все же многие бегуны реально тормозят, шаркая ногами или спотыкаясь на каждом шагу. Эффективный пулен, напротив, позволяет нам совершать толчок вперед в самый момент касания ногой поверхности, поддерживая таким образом достигнутую скорость движения или ускоряясь. Но что еще за пулен? Видеоанализ доступен каждому, однако нужно все-таки знать, куда смотреть и к какому пулену стремиться, а также как его развивать, улучшать.

Наблюдение в профиль за различными фазами бегового шага позволяет определить траекторию движения голеностопного сустава относительно бедра, которую и называют *пуленом* [1]. На этой траектории мы различаем стадию опоры, когда ступня соприкасается с землей, и стадию полета, когда ступня находится в воздухе, а также несколько различных точек и фаз, на которые подразделяется эта траектория (см. ил. 2).

[1] Пулены — название средневековой обуви, напоминающей своей формой траекторию стопы в процессе бега. Вслед за Этьеном-Жюлем Маре иногда применяется термин «циклограф» (Marey Étienne-Jules, *Le mouvement*, G. Masson, 1894, p. 99).

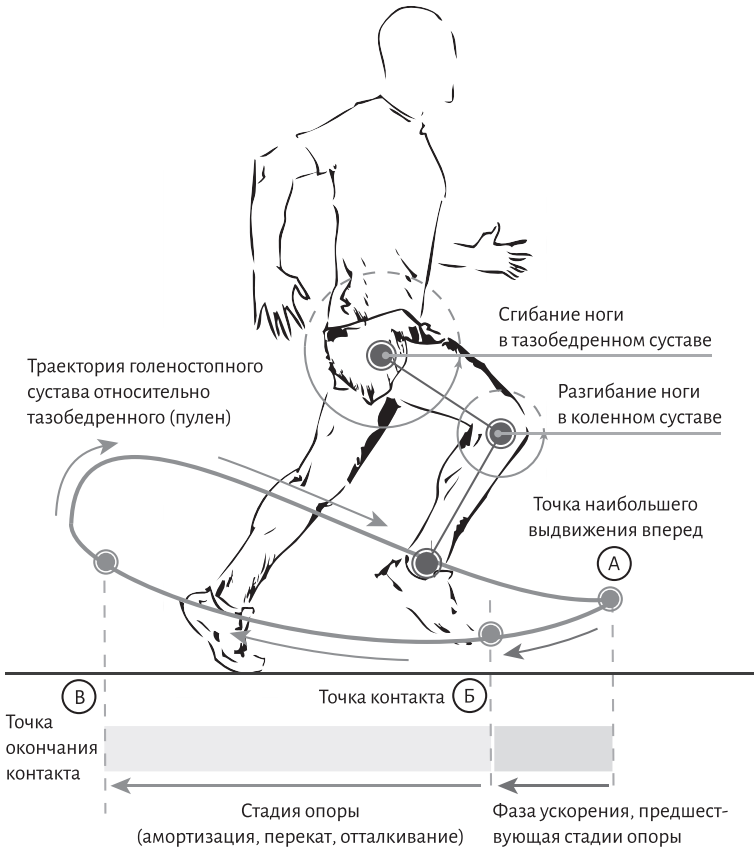


Иллюстрация 2. Пулен

– А — голеностопный сустав выдвинут максимально вперед по отношению к тазобедренному суставу.
– Б — положение голеностопного сустава в момент соприкосновения стопы с полом.
– В — положение голеностопного сустава в момент, когда ступня отрывается от поверхности.

– [АБ] — фаза ускорения, предшествующая стадии опоры. Достигнув самой передней точки, стопа движется назад и ускоряется, прежде чем коснуться поверхности.
– [БВ] — стадия опоры, которая включает фазу амортизации, фазу переката и фазу отталкивания.
– [ВА] — воздушная часть траектории голеностопного сустава.

Пулен может иметь разную форму. Он может быть овальным, выдвинутым вперед, приплюснутым... Может варьироваться у одного и того же человека в зависимости от положения тела, характера бега, степени усталости, в зависимости от характера поверхности (песок, асфальт, спуск, подъем, пересеченная местность), а также от того, бежит ли он стометровку или марафон. Таким образом, форма пулена обусловлена контекстом, преследуемыми целями, а также эффективностью наших движений.

Мы все наслышаны про *бег «летящий»* или *«настильный»*. Некоторые выступают за высокий полет, другие — за бреющий, но надо понимать, что высота подъема голеностопного сустава над землей зависит от темпа, с которым мы бежим. Чем выше наш темп, тем более летящая траектория движения голеностопного сустава. И наоборот, чем ниже темп, тем более приземленный бег. Но как узнать, является ли наш пулен правильным и достаточным по отношению к тому темпу, в котором мы бежим, то есть оптимальным, экономичным? Мы ведь не можем наблюдать за собой со стороны, когда бежим.

Достижение точки эффективности пулена

Мы уже выше сказали о том, что цель — двигаться вперед, не тормозя, чтобы с момента касания опорной поверхности удерживать или ускорять темп движения. Для этого необходимо достаточно высоко поднимать ноги на стадии полета. Одна

Мы уже упоминали важность туловища в беговой практике — якорение ног, укрепление мышц, выпрямляющих позвоночник, укрепление мышечного корсета, тонус всех мышц туловища, эластичность грудной клетки... Но как добиться всего этого естественным путем, без тренажеров для накачки мышц? Для начала нужно просто выпрямиться и держаться прямо.

Держаться прямо и укреплять спину

Вследствие моего запоздалого развития требование держать спину ровно было для меня сущим адом на протяжении многих лет. Какое-то время я был самым маленьким в классе, а потом вдруг резко пошел в рост и за один учебный год вырос на 14 сантиметров. Наш семейный врач прописал мне тогда кальциевые пищевые добавки в форме шипучего порошка. Это было мое любимое лакомство. Но как раз из-за быстрого роста я стал сутулиться и выпрямлял спину только тогда, когда сам об этом вспоминал или мне напоминали. Моя осанка менялась в зависимости от вида спорта, которым я занимался. Когда я увлекся серфингом, работа веслом укрепила мышцы — разгибатели спины и помогла мне развернуть плечи и выпрямить спину. Бег тоже приносил пользу, стимулируя мышцы-разгибатели. Но этого было недостаточно. Пока мой организм рос, мне либо не удавалось достичь этапа, который заложил бы для моего тела фундаментальную предрасположенность держаться прямо, либо какие-то внешние факторы препятствовали этому.

Всегда бывает интересно оглянуться назад и увидеть путь, который позволил нам прийти к пониманию всех обстоятельств этих механических феноменов. Мой путь был совсем не прямолинейным, он оказался запутанным нагромождением проб и ошибок, которые растянулись на годы и которые я здесь хочу вкратце изложить.

Я провожу много времени перед экраном компьютера и перепробовал множество поз. Одно дело — заставлять себя держать спину ровно, но совсем другое — добиться того, чтобы спина оставалась прямой самопроизвольно. В первом случае я прикладываю усилия, чтобы не сутулиться, а во втором все получается само собой за счет идеального выстраивания позвонков. Проблема в том, что я фокусировал внимание на своей сутулости, то есть на определенном сегменте туловища, упуская из виду более общую картину. Хоть я и догадывался о существовании взаимозависимости между корпусом и тазом, но до конца эту связь не понимал и не чувствовал.

Пробовал сидеть на табурете, на стуле, в кресле. Скрестив ноги, согнув ноги, выпрямив их, используя подставки разной высоты... ничего не помогало. На табурете я не мог просидеть больше часа: поясница все больше выгибалась, и одновременно в ней возникала боль, так что наступал момент, когда я был вынужден пересесть в кресло и обеспечить опору спине, чтобы иметь возможность продолжать работать. Желая добиться того, чтобы моя писательская работа не шла во вред осанке и телу, я даже пытался сидеть на большом надувном мяче, но это тоже мало что дало.

Все это меня тревожило, потому что мне не хотелось, чтобы мое многочасовое сидение у экрана компьютера пагубно отразилось на здоровье тела. Чтобы не болела поясница, мне нужно было как-то исхитриться удерживать таз в определенном положении. Поэтому я не отказывался от табурета, говоря себе, что именно с его помощью смогу лучше разобраться в своих проблемах. Садился на самый краешек и экспериментировал с разными позами с разным углом наклона ног. Это уже было лучше, поясница не выгибалась так быстро, и одновременно я чувствовал, что и в верхней части спина более ровная. Я начал лучше понимать механическую связь между