

ВЕСТНИК СПОРТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ

№26, июль 2011



**КОНФЕРЕНЦИЯ «ПИТАНИЕ
И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ
СПОРТСМЕНА 2011»**

Новая методика выявления
перетренированности

Оценка иммунитета спортсменов
в зимнем сезоне

Новые правила гендерного
контроля

Поддержка спортсменов
со стороны государства

ЦСТ
ЦЕНТР ИННОВАЦИОННЫХ
СПОРТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
МОСКОМСПОРТА



НОВОСТИ ФИТНЕСА - CARDIO THEATER

Фото: Cardio Theater
amersports.com

Нейрофизиологи доказали, что существует определенная зависимость между клеточной активностью и звуковыми колебаниями. Например, музыка Моцарта улучшает процессы запоминания, мелодии Грига заживляют травмы слизистых оболочек, а некоторые песни Битлз нормализуют сердечный ритм. Исследования влияния музыки на организм человека не прекращались, и вот теперь разработчики фитнес-программ предложили новую концепцию тренировок. В основе – влияние того или иного стиля, ритма или мелодии на определенные органы и ткани.

Американские специалисты из компании Amer Sports Corporation разработали систему Cardio Theater, которая позволяет каждому пользователю во время занятия на кардио-тренажерах слушать любой из подключенных аудиовизуальных устройств (до 16 источников), таких как ТВ, радио, кассетные деки, компакт-диск проигрыватели или видеомэгафоны с помощью обычных наушников. Данная система позволяет увеличить время тренировки, сделать её удобнее и приятнее для каждого занимающегося в соответствии с персональной программой.

Эксперты считают, что музыка и зрительные образы - это важнейший фактор, влияющий на качество всей фитнес программы. Музыка, являющаяся фоном для проведения тренировок, должна изменяться при переходах к последующим фазам занятия: ритм разминки соответствующей интенсивности, аэробной части и заключительной фазы занятия. Можно разнообразить музыку, в зависимости от выбора, от современных популярных хитов до инструментальной музыки. Разминка начинается медленно при темпе музыки, соответствующем частоте сердечных

сокращений до 100 ударов в минуту. Фаза развития выносливости для сердечно-сосудистой системы включает аэробные упражнения с увеличением интенсивности в ускоренном темпе (частота сердечных сокращений до 130 ударов в минуту). Фаза развития силы мышц проходит в замедленном темпе. В заключительной части занятия темп и объем музыки снижаются, приводя к расслабляющему завершению. Лучший способ соблюдения разнообразия движений в рамках программы предусматривает выбор конкретной музыки для различных частей тела. Например, одну мелодию можно использовать во время развития гибкости верхней части тела, другую – для нижней. По мере постепенного увеличения продолжительности или усложнения программы два или несколько музыкальных фрагментов можно использовать для одной части тела.

Консультанты Amer Sports Corporation полагают, что для разнообразия очень важно периодически менять музыкальное сопровождение. А также, уделить внимание тому, чтобы музыкальная аппаратура, выделенная для занятий, была исправна и хорошего качества, чтобы не возникали помехи технического характера во время упражнений. Все аудиовизуальные устройства коммутируются с усилителем-распределителем, как и в любой домашней стерео системе. Контроль осуществляется с помощью персональных пультов управления, подключенных к системе и активирующихся при подключении наушников пользователем. Выбор канала ТВ или стерео источника сигнала осуществляется путем нажатия клавиши на персональном пульте.

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПЛОВЦОВ

Фото: Тренажер VASA Pro Se
vasatrainer.com



В практике подготовки пловца высокого класса все большую популярность приобретают тренажеры, занятия на которых позволяют сочетать условия увеличения максимального проявления силы с формированием ритмоскоростных характеристик техники спортивных движений при наличии обратной связи за правильностью выполнения тренировочных упражнений. Для пловцов высокого класса компания Vasa, Inc. (США) разработала линейку тренажеров, которые способствуют значительному увеличению силы и выносливости пловцов, позволяют совершенствовать и оттачивать технику. Тренажер для пловцов VASA Pro Se сочетает реальное воспроизведение взмаха с электронным отслеживанием, которое обеспечивает постоянную обратную связь и точное измерение параметров выполнения. Система двигателя обеспечивает гладкое и бесшумное движение. Его особым преимуществом является то, что он воссоздает регулируемое маховиком сопротивление натяжения, которое ощущается так же, как сопротивление воды.

При выполнении упражнений с помощью тренажерного устройства VASA Pro Se предоставляется возможность осуществлять: попеременные и одновременные гребковые движения рук с преодолением различной, изначально дозированной, величиной гидросопротивления; текущий контроль за степенью проявляемых усилий, согласованием и сравнением усилий двух рук (в случае попеременных движений), за величиной проделанной работы, временем выполнения упражнений, количеством гребковых движений, за средней величиной развиваемого усилия в циклах движений; сравнение величины

прикладываемых усилий в циклах движений относительно степени реализации силы в завершённой предыдущей попытке. Это дает возможность строить тренировочный процесс пловца на суше в условиях соблюдения принципов сопряженности, вариативности и срочной информации, а также с учетом определения лимитирующих компонентов в совершенствовании его скоростно-силовой подготовленности.

На монитор выводятся показатели, отражающие точные измерения: времени, расстояния, темпа, мощности, степени удара, силы правой и левой руки. Он идеально подходит для повышения выносливости, анаэробной силы, восстановления после травм и физиотерапии. Комплект включает в себя монорельс из нержавеющей стали, подвижную скамью анатомической формы на шарнирных опорах, модульные ручки и лопатки, три эластичных шнура, удерживающих скамью в оптимальном положении при возвращении рук в исходную позицию. Комплекс использует естественные свойства воды — выталкивающую силу и сопротивление, для обеспечения минимальной нагрузки на суставы, снижения травмоопасности и обеспечения правильной работы сердечно-сосудистой системы. Комплекс включает восемь съемных компактных тренажеров, которые легко и быстро устанавливаются и извлекаются из воды. Тренажер легко складывается в положение, удобное для хранения. Основа выполнена из нержавеющей стали или хрома. Предусмотрена возможность быстро и легко изменять высоту.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СПОРТИВНЫЕ БОЛЕЛЬЩИКИ

Фото: Cisco StadiumVision
cisco.com



Современные любители спорта так избалованы телевидением, что в массе своей предпочитают наблюдать за соревнованиями, сидя в кресле, а то и лежа на диване. В результате гигантские, рассчитанные на десятки тысяч зрителей, спортивные арены сплошь и рядом зияют огромными проплешинами пустых кресел, лишь изредка заполняясь полностью. В Северной Америке, однако, ситуация стала меняться: в борьбе за зрителя тамшние владельцы ряда спортивных клубов взяли в союзники компанию Cisco. Известные клубы Dallas Cowboys, New York Yankees, Miami Dolphins, Kansas City Royals и Toronto Blue Jays установили технологические решения на всей территории своих стадионов - от раздевалок до торговых киосков.

При создании стадиона нового типа используется множество взаимодополняющих технологий - от цифровых рекламно-информационных панелей Digital Signage и систем управления видеослужбами до унифицированных коммуникаций и систем Cisco TelePresence (создают полное впечатление личного общения в виртуальной среде). Эти технологии, получившие собирательное имя Cisco Connected Sports, все активнее применяются на стадионах и крупных эстрадных площадках в США и Канаде, а также в Европе и ряде других регионов.

Стратегия по привлечению и обслуживанию зрителей основана на технологии Cisco StadiumVision™, которая была разработана специально созданным внутри этой компании подразделением по разработке решений для индустрии спорта и развлечений (Sports and Entertainment Solutions Group). Технология Cisco StadiumVision позволяет доставлять в любую точку стадиона видеоматериалы, рекламные ролики и информацию о происходящем в соответствии со вкусами целевой

аудитории.

На стадионе стоимостью более миллиарда долларов и вместимостью 100 тысяч зрителей повсюду - даже в некоторых туалетах - установлены около трех тысяч видеоскренов с высоким разрешением. Помимо показа происходящего на самом стадионе, экраны - все вместе и по отдельности - можно настроить на трансляцию матчей, проходящих в других городах, а также на передачу спортивных результатов, разнообразных сведений о командах и другой информации, включая кратчайший путь к выходу, прогнозы погоды и данные о дорожном движении. Сидя в VIP-ложе стадиона Dallas Cowboys, можно, используя IP-телефоны с интерактивными сенсорными экранами, управлять видеотрансляцией, получать статистические данные, заказывать еду и напитки. В дальнейшем эта арена будет оборудована восемью камерами высокого разрешения, которые позволят болельщикам обозревать любую точку стадиона от входов до тренировочных залов.

Объем американского рынка спорта и развлечений оценивается в 750 млрд долларов. Неотъемлемой частью современных арен проведения массовых мероприятий становятся повсеместно доступные цифровые сети: по прогнозам, вскоре каждый третий стадион в США будет пользоваться интернет-функциями XXI века, а со временем этими функциями будет пользоваться большинство стадионов. Опыт показал, что спортивные клубы должны проявлять творчество и недюжинную смекалку, чтобы привлекать зрителей на арены. Новые технологии позволяют создавать на стадионах уникальную среду с уникальными возможностями для болельщиков.



НОВАЯ МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИСКУССТВЕННОГО ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ФУТБОЛА

Фото: Искусственное покрытие
centaurproducts.com

Проблема качественного газона на футбольном поле сегодня ставится особо остро. Натуральный газон не способен выдерживать перепадов температур и жесткой игры команд. Выбитые во время матча куски газона бутсами довольно сложно вновь привести к первоначальному виду, поэтому приходится тратить значительное время и деньги на восстановление покрова стадиона. Также использование натурального газона должно сопровождаться определенными системами, обеспечивающими нормальный рост травы. Это связано со множеством издержек и неудобств.

Поэтому во многих видах спорта, особенно в футболе, широко применяются искусственные покрытия. Они представляют собой специальные сооружения, заменяющие травянистое покрытие футбольного поля на альтернативный синтетический вариант, обладающий всеми необходимыми для отличной игры на нем качествами. Искусственное покрытие для футбола в отличие от натурального газона, значительно дороже, но и служит оно намного дольше. Искусственное покрытие футбольного поля имеет специальную дренажную систему, эластичные волокна поверхности газона могут самовыпрямляться после игры. Такое покрытие футбольного поля не требует полива и специального освещения, оно не выцветает и может служить до 15 лет.

Однако, как и любые другие средства и изделия для спорта, покрытие должно проходить кодифицированный контроль. Австралийские специалисты из Балларатского университета (University of Ballarat) предложили усовершенствованную

методику проверки безопасности покрытия. Метод распространяется на ударопоглощающие синтетические покрытия футбольных полей и устанавливает требования безопасности к конструкции и методы испытаний при выборе покрытия по способности смягчать удар при падении. Методы испытаний позволяют определять критическую высоту падения, являющуюся верхним пределом допустимого повреждения головы при падении.

Авторы предлагают оценивать демпфирование удара (impact attention) - свойство покрытия снижать ускорение рассеиванием кинетической энергии удара за счет местной деформации или вытеснения материала покрытия. При этом используется такой параметр, как «высота свободного падения» (free height of fall) - максимальная высота от опорной поверхности до зоны приземления. С помощью данной методики становится возможным стандартизировать параметры материалов, которые обеспечивают смягчение удара при падении: резиновые плитки, мягкие плиточные материалы, сплошное синтетическое покрытие как промышленного производства, так и изготовленное непосредственно на месте установки, сыпучие материалы - песок, древесные опилки, стружку, древесную кору и т.п. Методы испытаний, изложенные в данной методике, позволяют оценивать различные покрытия.



НОВАЯ МЕТОДИКА ВЫЯВЛЕНИЯ ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ

Фото: Состояние перетренированности
strengthtrainingendeavors.com

Перетренированность – состояние, проявляющееся нарушением достигнутого в процессе тренировки уровня функциональной готовности, нарушением деятельности систем организма. Основными причинами перетренированности является психическое и физическое переутомление – как правило, на фоне отрицательных эмоций и переживаний. Своевременное выявление этого синдрома имеет важное значение. Ученые из Департамента питания Калифорнийского университета (Department of Nutrition, University of California) установили, что информативными показателями степени утомления спортсмена являются такие вещества, как лептин, грелин, адипонектин и ряд других. Эти субстанции накапливаются в гипоталамусе и влияют на процессы гомеостаза в организме атлета.

В процессе развития перетренированности центральная нервная система включает и регулирует стрессовые реакции и лежащие в их основе изменения функции эндокринных желез. В основе патогенеза перетренированности лежат нарушения процессов корковой нейродинамики, при этом изменяется функциональное состояние и нижележащих отделов центральной нервной системы. Часто наблюдаемые при перетренированности висцеральные расстройства, по-видимому, являются следствием изменений функционального состояния межучного мозга, который регулирует нейрогуморальные процессы в организме и контролирует вегетативные, гормональные и висцеральные функции.

Картина перетренированности у юных спортсменов не имеет существенных отличий от таковой у взрослых спортсменов. Однако одни и те же изменения, возникающие у спортсменов в процессе развития перетренированности, на растущем организме сказываются более тяжело. В начальной стадии этого процесса характерно отсутствие жалоб или жалобы на нарушение сна (плохое засыпание, частые пробуждения). Наблюдается отсутствие роста или снижение спортивных результатов. Объективными признаками заболевания являются расстройство тончайших двигательных координации и ухудшение приспособляемости сердечно-сосудистой системы к скоростным нагрузкам.

Ученые считают, что увеличение экспрессии лептина свидетельствует о крайнем физическом утомлении организма спортсмена. Повышение концентрации лептина приводит к подъему уровня цитокинов и может вносить вклад в анорексию и потерю веса. Воздействие холода и катехоламины усиливают экспрессию лептина, очевидно путем активации β -адренэргических рецепторов. Возможность использования этих периферийных сигналов в качестве маркеров развития перетренированности у элитных спортсменов открывают широкие возможности. Эти флюктуации гормонов и цитокинов также могут быть использованы для характеристики физического напряжения. Таким образом, периферийные сигналы состояния гомеостаза могут быть чувствительны к изменениям нагрузки в процессе предсоревновательной подготовки и могут быть полезны для прогнозирования наступления состояния перетренированности у спортсменов.

ОЦЕНКА ИММУНИТЕТА СПОРТСМЕНОВ В ЗИМНЕМ СЕЗОНЕ

Фото: Горнолыжница
nike.com



Исследовательский коллектив, включавший ученых из Англии (School of Sport, Exercise and Health Sciences, Loughborough University, Loughborough, Leicestershire, United Kingdom) и Испании (Department of Fundamental Biology and Health Sciences, University of the Balearic Islands, Palma de Mallorca, Spain) изучали факторы, влияющие на распространение инфекций верхних дыхательных путей у спортсменов в зимних условиях.

В исследовании приняло участие восемьдесят атлетов (46 мужчин, 34 женщины) в возрасте от 18 до 35 лет. Брались пробы венозной крови для определения концентрации лейкоцитов, лимфоцитов и цитокинов. Производился также забор образцов слюны для определения скорости экскреции слюны, концентрации иммуноглобулина А (IgA) и ряда других параметров.

Для определения белкового состава слюны исследователи использовали метод масс-спектрометрии. Первичный анализ выявил в слюне белки, которые играют определенную роль в развитии простудных заболеваний. Ранее специалистам удалось создать карту слюны, в которой отражены 1166 протеинов, дающих представление о состоянии здоровья человека. Очевидно, что процесс забора слюны гораздо проще, дешевле и безопаснее, чем взятие традиционно используемой для большинства лабораторных анализов крови. К тому же такая диагностика вполне оправдана, ведь слюна является динамичной средой, отражающей каждодневные изменения, происходящие в организме.

Полученные образцы были изучены при помощи метода масс-спектрометрии, который помогает определить, среди прочего, состояние цитокиновой сети. Установлено, что без антигенной стимуляции иммунной системы цитокиновая сеть функционирует на минимальном уровне. В отсутствие стимуляции клетки иммунной системы практически не выделяют цитокины и обычно не реагируют на них при их экзогенном введении. Синтез цитокинов и экспрессия их рецепторов, достаточная для развития ответа на эти факторы осуществляются при действии на клетки иммунной системы антигенов или иных стимулирующих агентов.

В норме уровень продукции цитокинов стромальными клетками не высок. Стимулами для выработки этих цитокинов бактериальные продукты, которые существенно усиливают выработку указанных цитокинов, причем это происходит не только в кроветворных органах, но и в очагах агрессии, что приводит к формированию экстрамедуллярных очагов кроветворения. В условиях активации аналогичную активность проявляют эпителиальные клетки кожи и слизистых оболочек. Особенно активную группу клеток — продуцентов цитокинов (лимфокинов) составляют лимфоциты. Практически все разновидности лимфоцитов способны выделять цитокины, однако «профессиональными» продуцентами их являются CD4+–клетки-хелперы. Покоящиеся лимфоциты не продуцируют гуморальных факторов. Активация клеток осуществляется в результате связывания антигенраспознающих рецепторов и корцепторов. Самый ранний из лимфокинов — ИЛ-2 — появляется в цитоплазме Т-клеток через 2 ч после стимуляции; остальные лимфокины вырабатываются значительно позже и в определенной последовательности: ИЛ-4 через 4 ч, ИЛ-10 через 6 ч, ИЛ-9 через 24 ч. Пик выработки различных лимфокинов варьирует: 12 ч для ИЛ-2, 48 ч для ИЛ-4 и 5, 72 ч для ИЛ-9 и ИФН γ .

Плазменные IgA, IgG и IgM и концентрации общего лейкоцитов крови, нейтрофилов, моноцитов и лимфоцитов не различались между полами, но мужчины имели большее число В-клеток ($P < 0,05$) и натуральных киллеров ($P < 0,001$). Производство интерлейкинов 1 Beta, 2, 4, 6, 8 и 10, интерферон-гамма и фактора некроза опухоли-альфа в ответ на вызов множественных антигенов незначительно отличается у мужчин и женщин (все $P > 0,05$).

Таким образом, показано, что развитие новых технологий позволяет выявлять отклонения в состоянии здоровья со все большей легкостью. Ученые считают, что система диагностики иммунной системы и оценка предрасположенности к простудным заболеваниям, основанная на анализе слюны, может стать альтернативной традиционным тестам.

ПРИКЛАДНАЯ КИНЕЗИОЛОГИЯ



КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРИКЛАДНОЙ СПОРТИВНОЙ КИНЕЗИОЛОГИИ

Фото: Прикладная кинезиология
kinesiolog.ru

11 апреля 2011 года в конференц-зале Министерства спорта, туризма и молодёжной политики прошла конференция «Возможности профессиональной прикладной кинезиологии в улучшении спортивных достижений российских спортсменов в российских и международных состязаниях». В докладах были даны примеры эффективности использования профессиональной прикладной кинезиологии в спорте с конкретными клиническими примерами. В ряде выступлений были приведены результаты единичных наблюдений опыта использования профессиональной прикладной кинезиологии в спорте.

Много внимания было уделено организаторским вопросам внедрения и использования профессиональной прикладной кинезиологии в развитии максимальных возможностей спортсмена. Обсуждались проблемы внедрения спортивной кинезиологии в программы подготовки спортивных врачей, массажистов, тренерского состава. Были заслушаны выступления преподавателей школ ДШСМ, спортивных врачей, спортсменов, спортивных врачей, тренерского состава, руководителей секций.

В выступлениях подчеркивалось, что организм человека - наиболее совершенный механизм, созданный природой, обладающий способностью к самовосстановлению и саморазвитию. Эта способность человека выживать в различных ситуациях, выздоравливать при наличии различных заболеваний названа внутренним врачом организма человека. Понятие «кинезиология» имеет не одно значение, но общий смысл един: наука о движении живого тела и его частей за счёт сокращения

мышц. Кинезиология помогает добиться наиболее рациональных движений для спортсменов, танцоров, работников физического труда. Под кинезиологией также понимается наука о связи мышечного напряжения (тонуса) с состоянием внутренних органов и систем организма и способах корректирующего немедикаментозного воздействия на них.

Кинезиология оздоровительная — это холистическая (целостная) система оказания человеку физической, психической, моральной и духовной поддержки немедикаментозными методами путем перевода его в положительное эмоциональное состояние с помощью специфического мануально-вербально-невербального общения. Это общение основано на поддержании постоянной мышечной связи между корректором и корректируемым с помощью неосознанно контролируемого с обеих взаимодействующих сторон и взаимно изменяемого динамического мышечного тонуса. Мышечный тонус при этом является индикатором как осознанного, так и неосознаваемого эмоционального состояния корректируемого.

В основе всех направлений современной оздоровительной холистической кинезиологии лежит феномен «функциональной мышечной слабости», то есть временное снижение мышечного тонуса в ответ на воздействие на организм или психику. Это быстрое непроизвольное ослабление мышечного тонуса всегда опережает произвольные мышечные движения, контролируемые разумом, что позволяет получать от психики через мышцы «чисто эмоциональные реакции», не прошедшие через фильтры сознания.



АВТОГОНЩИКИ ВЫСОКО ОЦЕНИЛИ ИННОВАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ВИДЕОАНАЛИЗА

Фото: Автогонки
allworldcars.com

Американский автогонщик Джимми Джонсон (Jimmie Johnson) из команды Hendrick Motorsports, многократный победитель гонок серийных автомобилей – НАСКАР, раскрыл секрет своего успеха. Он рассказал, что в их центре было установлено новейшее тренировочное оборудование - программное видео обеспечение «Dartfish» с HD видеоканерами. «Победа в чемпионате – свидетельство высокого профессионализма нашей команды и качества тех инструментов, с которыми они работают» - сказал Рик Хендрик (Rick Hendrick), владелец команды Hendrick Motorsport. «Предоставляемые компанией Dartfish (Швейцария) технологии напрямую влияют на качество выступлений наших гонщиков, на то, что в гонках зовется «игрой».

Dartfish - это система компьютерного видеоанализа движений. Для точной регистрации к телу спортсмена прикрепляют маркеры, положение которых и анализируется. Например, если нужно проанализировать движение руки, то маркеры прикрепляются к плечу, локтю, запястью и в некоторых случаях к пальцам. Маркеры должны обладать контрастом по отношению к другим предметам, чтобы их легче было вычлнить из зрительной сцены. Анализ положения маркеров производится компьютерной системой. В результате компьютерного анализа, видео преобразуется в запись трехмерного движения маркеров.

Компания DARTFISH основана выпускниками Лозаннского Технологического Университета, занимавшимися обработкой изображений. Головной офис находится в уютном городе Швейцарии

Фрибурге. Филиалы DARTFISH находятся по всему миру. Dartfish - легкое в использовании программное обеспечение для тщательного видео анализа. Dartfish может использоваться всеми: тренерами, атлетами, учителями, студентами, спортивными докторами и физиотерапевтами. Программное обеспечение использует цифровую видео графику, чтобы использовать мгновенную обратную визуальную связь, не прерывая тренировки.

Система видеоанализа двигательных действий характеризуется универсальностью, многофункциональностью, адаптивностью, обеспечивает единый технологический цикл получения необходимой информации и является эффективным инструментом для подбора оптимальных средств технической подготовки спортсменов. Dartfish целесообразно применять как в процессе подготовки новичков, так и квалифицированных спортсменов. Благодаря заложенным в ней возможностям тренеры и спортсмены смогут пошагово просматривать тренировки и соревнования, сравнивать траектории прохождения трасс, в мельчайших подробностях изучать любые ошибки с помощью стоп-кадров. Программа Dartfish использовалась многими сборными на последних Олимпиадах.

НОВЫЕ ГАДЖЕТЫ ДЛЯ БОРЬБЫ С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ

Фото: NTT Communication
slashphone.com



Благодаря развитию высоких технологий создаются новые электронные устройства для борьбы с избыточным весом. Так, специалисты компании NTT Communication представили новинку — телефон, который за доли секунды может подсчитать, сколько калорий содержит то или иное блюдо. Для этого достаточно сфотографировать ее содержимое на камеру телефона, а аппарат с помощью встроенного в него устройства и базы данных, включающей сведения о 100 тыс. различных кулинарных изысках, тут же примется подсчитывать калорийность пищи.

Мало того, уже начались испытания новой мобильной услуги, позволяющую владельцам телефонов обмениваться запахами. Производство ароматов отводится специальному устройству, доступ к которому можно будет получить через интернет. Абонентам будут доступны различные рецепты, а также возможность создавать собственные запахи. Ученые доказали, что при желании можно создавать такие запахи, которые подавляют аппетит и создают ощущение насыщения.

Ранее услуга по передаче запаха была реализована компанией Fragrance Communication для создания комфортной атмосферы внутри различных помещений. В компьютеры пользователей через глобальную Сеть поступают данные о запахах, а в специальное устройство устанавливаются картриджи с так называемыми «базовыми» ароматами. Устройство представляется собой коробочку шириной 30 сантиметров, внутри которой находятся 32 картриджа с различными душистыми веществами. При их смешивании может образовываться огромный спектр запахов.

Разработка мобильной версии услуги стала возможной благодаря созданию нового устройства по производству запахов, которое меньше и легче существующего варианта. В процессе эксперимента двадцати мужчинам и женщинам будут доступны так называемые Fragrance Playlists или рецепты запахов, которые они смогут загружать на свой мобильный телефон вместе с GIF-анимацией и мелодиями с веб-сайта оператора NTT DoCoMo. После загрузки на мобильный телефон рецепт запаха через ИК-порт будет передаваться на ароматическое устройство, которое посредством смешивания базовых веществ будет создавать заданный аромат. Рецепт запаха может быть изменен и вместе с контентом передан другим пользователям.

Кроме того, планируется испытание еще одного устройства под названием Service Gateway, предназначенного для управления ароматической системой. При помощи данного устройства, подключаемого к интернету, пользователь, например, сможет «заказать» определенный запах до прихода домой. NTT Communications сообщила, что в скором времени начнет прием заявок на новую услугу от японских операторов, которые смогут создавать свои Fragrance Playlists.



ВИДЕОИГРА ДЛЯ БОРЬБЫ С ДЕТСКИМ ОЖИРЕНИЕМ

Фото: Игра «Food Detective»
kaiserpermanente.org

Статистика показывает, что показатели детского ожирения утроились за последние 15 лет. Около 20% американских детей страдают от ожирения. Эти цифры вызывают растущее беспокойство в связи с возможным снижением средней продолжительности жизни и ростом расходов на медицину из-за развития диабета и других болезней, связанных с лишним весом. Наличие избыточного веса в детском возрасте, по мнению медиков, может приводить к увеличению поведенческих проблем и психологических стрессов, а также раннему началу потребления алкоголя, сексуальных отношений и развитию онкологических заболеваний.

Компания Kaiser Permanente, производящая медицинское оборудование, разработала видеоигру, которая учит детей есть здоровую пищу и вести активный образ жизни. Игра под названием «Невероятные приключения удивительного фуд-детектива» (The Incredible Adventures of the Amazing Food Detective) предназначена для обучения 9-10-летних детей физическим упражнениям и здоровому питанию. Чтобы дети не сидели часами сидеть у монитора без движения, были разработаны специальные функции – одна из них не позволяет пользователям играть более 20 минут, а другая – возвращаться к игре раньше чем через час.

«Американские дети проводят много времени перед телевизором, и то, что они узнают оттуда о еде, физической активности и моделях поведения, не всегда адекватно», – считает Рэй Бакстер, вице-президент Kaiser Permanente. «Нет смысла в том, чтобы грозить пальцем и говорить детям, что надо есть больше овощей. Надо изменить окружающую обстановку и подход», – добавил он. В ходе игры можно покопаться на полках супермаркета и узнать о важности этикеток на продуктах; можно поучаствовать в экспериментах, показывающих, как измерять сладость напитков. Дети знакомятся с рецептами полезных блюд, физическими упражнениями

и занятиями, стимулирующими правильное питание. Все эти задания можно распечатать и делать не у экрана компьютера, а в течение всего дня – в любую свободную минуту.

«Так как ожирение, начавшееся в детстве, приводит к более тяжелой форме ожирения в зрелом возрасте, эффективная профилактика и лечение детского ожирения являются ключевыми пунктами контроля за медицинскими расходами», – заявил Уильям Дитц, эксперт по ожирению и питанию Центра контроля и профилактики болезней. Kaiser Permanente совместно с издательским домом Scholastic Inc. распространяет не только компакт-диски с игрой, но и дополнительные обучающие материалы в 5000 государственных школах по всей стране. В комплект входит учебное пособие с лекциями и заданиями, а также плакат для классов, предлагающий варианты полезных занятий на целый месяц.

Медицинские специалисты заботятся не только о детях. Согласно информации «Центра контроля заболеваний» (Center for Disease Control, CDC) 62% взрослых людей не то что не занимаются спортом, а попросту лишены каких-либо физических нагрузок в свободное время. Для взрослых разработано множество полезных гаджетов, которые позволяют выполнять те или иные физические упражнения, не отрываясь от работы или игр. Например, беговая дорожка с возможностью подключения к ней iPod или тренажер для ног, позволят заниматься спортом, не отрываясь от ПК. Другой тренажер позволяет создавать физическую нагрузку прямо за рабочим столом. Sit-N-Stroll Portable Foot Exerciser позволит улучшить кровообращение голени, что будет полезно любому офисному работнику. Надо просто положить Sit-N-Stroll на пол и нажимать на педали. Монитор устройства отсчитывает количество сделанных «шагов», потраченных калорий и продолжительность упражнений.



ПОЗИЦИЯ МОК В ОТНОШЕНИИ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ

Фото: МОК и спортивное питание
edb.utexas.edu

После длительного изучения вопроса о спортивном питании специалистами медицинского комитета, Международный олимпийский комитет (МОК) принял консенсусное заявление о том, что функциональное спортивное питание и биологически активные добавки к пище могут значительно повысить спортивные результаты.

Ранее медицинский комитет МОК относился к пищевым ингредиентам более сдержано – многие компоненты пищи вызвали сомнения у антидопингового агентства. Теперь МОК заявил: “Диета существенно влияет на спортивные результаты. С помощью правильного питания можно повысить работоспособность и оптимизировать состояние здоровья. Добавки должны использоваться в соответствии с действующими нормами под наблюдением хорошо информированных профессионалов”.

МОК считает: “Спортсмены должны рассматривать использование БАДов и спортивных продуктов питания с точки зрения их эффективности, безопасности, стоимости, рисков для здоровья, а также ограничений, связанных с проверками на допинг-тест. Внимание должно быть уделено продуктам, богатыми питательными веществами, хорошо подобранными диетами для обеспечения роста результатов при сохранении здоровья. БАДы не компенсируют полностью бедный выбор продуктов питания или недостаточное питание”.

Спортивная диета призвана обеспечивать адекватную энергию за счет широкого спектра общедоступных продуктов и удовлетворить потребности организма в углеводах, белках, жирах и микроэлементах в соответствии с тренировочными и соревновательными нагрузками. Соответствующая диета может помочь спортсменам достичь оптимальных характеристик и состава тела для достижения большего успеха в избранном виде спорта. Тщательный отбор богатых питательными веществами продуктов особенно важен,

чтобы уменьшить риск дефицита питательных веществ при резком снижении или резком наборе массы тела перед выступлением.

Во время тренировок высокой интенсивности, особенно длительных, спортсмены должны стремиться к достижению адекватного потребления углеводов и жидкости, чтобы избежать различных расстройств во время процесса восстановления между тренировками и соревнованиями. Прием протеинов (пищевых белков) спортсменами может превышать рекомендованные для населения в целом. Питание спортсменов должно покрывать потребности организма в энергии и содержать широкий спектр пищевых ингредиентов.

Продукты или добавки, которые содержат высококачественные белки, необходимо употреблять регулярно в течение дня, как часть общего потребления белка за день. Особенно важно обеспечить поступление белка после тренировки, в количествах, достаточных для синтеза тканей опорно-двигательного аппарата спортсмена. Употребление в пищу продуктов питания или напитков, содержащих 15-25 г белка после каждой тренировки, максимально способствует необходимому синтезу белков.

В процессе тренировок или соревнований, длительность которых превышает 1 час, спортсмен должен восполнить расход углеводов путем потребления богатых углеводами продуктов питания. Употребление даже небольшого количества углеводов во время тренировки может повысить когнитивную (умственную) и физическую работоспособность. Если продолжительность тренировочных нагрузок увеличивается, соответственно должно увеличиваться количество углеводов, необходимых для повышения работоспособности.

НОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В МОНИТОРИНГЕ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ

Фото: Прибор Symphony
echotx.com



Известно, что к факторам, лимитирующим работоспособность спортсменов, относятся самые различные органические и функциональные состояния, которые сопровождаются недостаточностью метаболитов, кислорода, изменением кислотно-щелочного равновесия, иммуноглобулинов и компонентов комплемента, недостаточностью антиоксидантной системы, которая способствует снижению работоспособности. Биохимический контроль позволяет также решать такие задачи, как выявление реакции организма на физические нагрузки, оценка уровня тренированности, адекватности применения фармакологических и других восстанавливающих средств, роли энергетических метаболических систем в мышечной деятельности, воздействия климатических факторов и др.

В процессе проведения биохимического контроля в практике спорта широко используются измерения концентрации различных энергетических субстратов – прежде всего, глюкозы. Однако даже при наличии усовершенствованного и удобного в использовании глюкометра, необходим прокол кожи спортсмена. Многие атлеты испытывают дискомфорт при мониторинговании уровня глюкозы в крови из-за того, что взятие крови сопровождается болью и неудобствами.

Компания Echo Therapeutics, Inc. (США) разработала прибор для неинвазивного мониторингования концентрации глюкозы в крови. Этот прибор, получивший название Symphony™, основан на принципе трансдермальной экстракции глюкозы. Экстрагировать глюкозу через кожу можно при помощи небольшого, совершенно безболезненного электрического потенциала, прикладываемого к ее поверхности. Количество экстрагируемой таким образом глюкозы (метод называется обратным электрофорезом) пропорционально концентрации глюкозы в крови. Уже создан прототип будущих «часов» для измерения

уровня глюкозы, работа которых основана на принципе обратного электрофореза. Этот прибор надевается на руку, что позволяет считывать показания концентрации глюкозы в крови через каждые 20 мин без выполнения процедуры взятия крови.

Интерес спортивных медиков к биохимии крови обусловлен тем, что в ней отражаются все метаболические изменения в тканевых жидкостях и лимфе организма. По изменению состава крови либо жидкой ее части — плазмы можно судить о гомеостатическом состоянии внутренней среды организма или изменении его при спортивной деятельности. По результатам анализа крови можно охарактеризовать состояние здоровья спортсмена, уровень его тренированности, протекание адаптационных процессов при выполнении стандартной физической работы и в условиях соревновательной деятельности.

Из показателей углеводного обмена определяют уровень глюкозы и лактата в крови. Содержание глюкозы при мышечной деятельности зависит от уровня тренированности организма, мощности и продолжительности физических упражнений. При кратковременной физической работе субмаксимальной мощности отмечается повышение содержания глюкозы в крови за счет подключения гликогена печени. Длительные физические нагрузки могут вызывать как увеличение, так и снижение уровня глюкозы в крови. У нетренированных людей это снижение более выражено, чем у тренированных. Повышенное содержание глюкозы в крови может указывать на недостаточное использование глюкозы тканями как источника энергии. Низкий уровень глюкозы в крови может свидетельствовать об исчерпании запасов гликогена печени либо интенсивном использовании глюкозы тканями организма.



ДИПЛОМ ПО СПОРТИВНОМУ ПИТАНИЮ МОК

Фото: Университет Стирлинга
external.stir.ac.uk

В своем недавнем заявлении Международный олимпийский комитет (МОК) указал: "Количество, состав и сроки приема пищи может серьезным образом влиять на спортивные результаты" (IOC Consensus Statement on Sports Nutrition 2010). Практика показывает, что и спортсмены, и тренеры признают, что питание играет важную роль в достижении успеха в спорте. При правильной организации питания сокращается время восстановления после экстремальных нагрузок; удается достигать и поддерживать оптимальную массу и состав тела; снижается риск получения травмы и болезни и многое другое.

Многие крупные компании вкладывают значительные средства в разработку новых видов продуктов и ингредиентов для спортсменов разных видов спорта. Существует необходимость целенаправленной подготовки спортсменов и тренеров, которые должны иметь доступ к этой информации. Не менее важно повышение квалификации медицинских специалистов, которые работают с командами.

Исходя из этих предпосылок, медицинская комиссия МОК разработала несколько учебных программ разного уровня. Программы учебных циклов включают элементы существующих программ, предлагаемых ведущими университетами, но, в основном, сосредоточены на новых данных о роли спортивного питания в структурированной спортивной деятельности, а также освещает преимущества новых технологий питания для повышения результативности спортсменов.

МОК заключил соглашение с Университетом Стирлинга (Шотландия, Соединенное Королевство) о подготовке магистров по спортивному питанию. Университет Стирлинга (<http://www.external.stir.ac.uk/>) был основан в 1967 г., расположен в живописной местности рядом со старинным замком Эйртри. Местоположение университета и история создают особую атмосферу,

которая очень отличает Университет Стирлинга от многих других британских университетов. Заявки на обучение принимаются с осени 2011 года, учебные циклы начинаются с января 2012 года.

Программа магистратуры включает такие вопросы, как основы биохимии белка и белкового обмена; основы биохимии углеводов и углеводного обмена; основы биохимии липидов и липидный обмен. Рассматривается роль витаминов и минералов в организме и в процессе физической активности. Излагаются проблемы применения белковых концентратов (протеинов и аминокислот); белково-углеводных концентратов (гейнеров).

Освещаются вопросы организации питания при подготовке спортсменов, испытывающих длительные нагрузки в аэробных и силовых условиях. Даются рекомендации, как повысить переносимость силовых нагрузок атлетами, увеличить выносливость спортсмена, повысить его скоростные качества, усилить работоспособность.

Описываются требования, которые предъявляет Международный антидопинговый кодекс к применению спортивного питания в спорте. Излагаются результаты последних исследований таких нутриентов, как антиоксиданты, аминокислоты (моно и олигопептиды), витамины, минералы и созданные на их основе комплексные препараты. Эти играют важную роль в поддержании оптимального уровня функционирования сердечно-сосудистой системы, системы печени и мышц. Ключевым фактором при выборе такого рода препаратов является отбор наиболее эффективных средств для решения поставленных задач. Излагаются методы рационального применения продуктов питания и их ингредиентов в спортивной практике, которые позволяют обеспечить максимальную антиоксидантную защиту организму спортсмена и создать условия для быстрого восстановления после физических нагрузок.



РЕГУЛЯЦИЯ ВЕСА И РАССТРОЙСТВА ПИТАНИЯ У ГИМНАСТОК

Фото: Гимнастка
womensgymnasticsonline.com

Беспокойство спортивных медиков вызывают расстройства питания, связанные с регулированием массы тела у гимнасток. Вопрос веса можно назвать главным в гимнастике. Это относится и к мужской гимнастике, где контроль энергопотребления в целях снижения веса является также обычным и даже желательным явлением. К практике регулирования веса спортсменов в этом виде спорта сложилось отношение как к обычной рутинной работе, сопровождающей тренировочный процесс, но результаты таких вмешательств не всегда безобидны.

Девочки-подростки составляют большинство участвующих в соревновательной деятельности спортсменок. Как раз они и представляют собой группу, наиболее склонную к нарушениям пищевого поведения. Тяжелые тренировки и недостаточное потребление пищи является причиной аменореи, встречающейся у многих юных спортсменок. Одним из факторов, ведущих к развитию аменореи, является недостаток железа в рационе гимнасток (у 1/3 спортсменок отмечается анемия). Ученые из Фонда Мэйо (Mayo Foundation for Medical Education and Research) выявили особый вид генов, связанных с таким расстройством пищевого поведения, как анорексия. Анорексией называется заболевание, при котором человек прекращает нормально питаться, что приводит к истощению.

Медики указывают, что ограничение рациона может привести к неприятным последствиям – например, сниженное потребление кальция ведет к плохому развитию костной ткани, увеличению риска развития раннего остеопороза. Недостаточное энергообеспечение и неадекватное количество потребляемых пищевых веществ могут снизить тренировочный эффект, так как для работы на

оптимальном уровне мышцы должны получать достаточно энергии и продуктов обмена веществ. Глюкоза является необходимым источником энергии также и для функционирования мозга и нервной системы, отсюда возрастающая вероятность ошибок и травм при недостаточном потреблении пищи спортсменами.

Тренировка спортсменов-гимнастов высокого класса длится по 3-5 ч в день, в некоторых случаях имеют место двукратные тренировки. Длительность и характер нагрузки позволяют охарактеризовать гимнастику как высокоинтенсивный вид спорта с анаэробным типом энергообеспечения мышечной деятельности. Мышечные волокна (тип 2), задействованные в этом виде деятельности, являются низкоокислительными, имеют плохое капиллярное снабжение. Этот фактор ограничивает использование гимнастами жирных кислот в качестве источника энергии при физической деятельности и ставит на первое место зависимость от КрФ и углеводных источников энергии (как глюкозы, так и гликогена).

Для полноценного пополнения запасов гликогена лучше всего подходят богатые сложными углеводами рационы. Схемы потребления углеводов, ведущие к суперкомпенсации гликогена в тканях, неприемлемы в гимнастике в связи с тем, что в этом виде спорта особое место отводится гибкости, а на каждый грамм углеводных запасов задерживается 2,7 г воды, что не благоприятствует проявлению этого физического качества. Спортсменам-гимнастам скорее можно рекомендовать высокоуглеводные рационы как постоянную и неотъемлемую часть питания. Креатин синтезируется из аминокислот глутамата, аргинина и метионина и для его образования предпочтительно употребление белков мяса.

Диетологи рекомендуют для гимнастов следующее соотношение в распределении получаемой с пищей энергии: 15% общей калорийности рациона должно приходиться на долю белков; 60-65% - углеводов; 20-25% - жиров. Потребление пищи и жидкости должно быть регулярным. Частый прием пищи в виде небольших порций предпочтительнее, чем редкий и обильный, даже при условии равноценности общей их калорийности. К сожалению, на проявления анорексии часто не обращают внимания. В результате возможно длительное самоистощение, иногда с летальным исходом. Такие случаи неоднократно отмечались в спортивной прессе. Из-за недостатка микроэлементов нарушается электролитный баланс, что вызывает нарушение сердечных ритмов и возможные сердечные приступы, а также истощение костей из-за вымывания из них кальция.

Часто наблюдается мягкая анемия, так как запасы железа истощаются; связки набухают, уменьшаются размеры мышц, так как организм расходует их ткани для получения энергии; понижение уровня глюкозы в крови вызывает головокружения. Выявлено также неблагоприятное воздействие чрезмерных физических нагрузок на репродуктивную функцию. У женщин, интенсивно занимающихся различными видами спорта, очень часто развиваются

функциональный гипоменструальный синдром и остеопороз. При этом существенную роль играют характер физической нагрузки и возраст, в котором она началась. Если занятия начинаются до появления менархе, как это обычно бывает у гимнасток, то «критические дни» запаздывают примерно на 3 года, причем затем очень часто развивается вторичная аменорея.

Вид спорта также оказывает влияние на расстройство менструальной функции. Например, у спортсменок, интенсивно занимающихся бегом аменорея встречается чаще (50—60%), чем у женщин, занимающихся плаванием, независимо от интенсивности тренировок (12%). Тяжесть этих нарушений зависит от продолжительности и интенсивности спортивных тренировок. Патогенетические механизмы аменореи специалисты связывают с отрицательным энергетическим балансом, что приводит к снижению уровня лептина в крови и, как следствие, к уменьшению активности гонадолиберинового осциллятора. Отмечают также изменения в стероидном метаболизме при данной патологии, особенно повышение внутрицеребрального содержания катехолэстрогенов, приводящее к изменению катехоламинергического тонуса в мозге.



КОНФЕРЕНЦИЯ «ПИТАНИЕ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СПОРТСМЕНА 2011»

Фото: Bridge2food
bridge2food.com

2-я Международная конференция «Питание и работоспособность спортсмена 2011» прошла 26 - 27 мая 2011 года, в Амстердаме (Нидерланды). Основной темой конференции были достижения в сфере спортивного питания. На конференции широко обсуждалось заявление МОК о том, что функциональное спортивное питание и биологически активные добавки к пище могут существенно повысить спортивные результаты. Ранее медицинский комитет МОК относился к пищевым ингредиентам более сдержанно – многие компоненты пищи вызывали сомнение у антидопингового агентства. Теперь МОК заявил: “С помощью правильного питания можно повысить работоспособность и оптимизировать состояние здоровья. Добавки должны использоваться в соответствии с действующими нормами под наблюдением хорошо информированных профессионалов”.

Специалисты указывают, что при традиционном питании человек, занимающийся спортом, обречен на те или иные виды пищевой недостаточности. Самым простым и экономически обоснованным путем решения этой проблемы является применение специализированного питания (СП), обогащенного полезными ингредиентами. Спортивное питание и напитки в последние годы получают широкое распространение. Их обогащают незаменимыми пищевыми веществами (высокоценные в биологическом отношении белки или отдельные аминокислоты и их комплексы, ненасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты, витамины, минеральные вещества и микроэлементы, пищевые волокна) и некоторыми регуляторами физиологических функций отдельных органов и систем организма человека (кофеин, органические кислоты, алкалоиды, биофлавоноиды и др.).

Спортивное питание (СП) способно оказывать направленное влияние на обмен веществ при физических нагрузках разного характера. Именно такие достоинства СП, как высокая пищевая плотность, выраженная пищевая направленность, разнообразие удобных форм транспортировки и приготовления, хорошие вкусовые и

надежные гигиенические качества позволяют с успехом использовать их при организации питания спортсменов всех видов спорта. СП может использоваться для повышения интенсивности нагрузок или при подготовке к соревнованиям, индивидуализации питания, особенно в условиях больших нервно-эмоциональных напряжений, коррекции несбалансированных суточных рационов, увеличения кратности питания в условиях многократных тренировок.

Использование СП позволяет быстро восполнить дефицит незаменимых пищевых веществ, в первую очередь, микронутриентов; направленно изменить метаболизм отдельных веществ; повысить устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды; немедикаментозным путем регулировать и поддерживать функции отдельных органов и систем организма, тем самым улучшая здоровье, снижая заболеваемость; усилить и ускорить связывание и выведение чужеродных и токсичных веществ из организма. Кроме того, применение СП является эффективной формой профилактики таких широко распространенных заболеваний в спорте высших достижений, как иммунодефицитные состояния. Поскольку эти продукты являются специализированными, на их этикетке должна быть представлена подробная информация об энергетической ценности и содержании всех компонентов, а также способе употребления.

Для многих атлетов питаться правильно и в достаточном количестве довольно трудно. Но еще труднее усвоить из употребляемой пищи необходимые нутриенты (пищевые вещества). Вот где огромную роль играет фортификация питания. Зачастую организму легче и намного эффективнее удастся извлекать необходимые нутриенты из высококачественных заменителей пищи и различных протеиновых порошков, чем из обычной пищи. Другим колоссальным их преимуществом является то, что содержание калорий и жира в них может быть сокращено.

НОВЫЕ ПРАВИЛА ГЕНДЕРНОГО КОНТРОЛЯ

Фото: Кастер Семеня и Арне Лjungквист
baxing.com



Международный олимпийский комитет готовит новые правила рассмотрения дел женщин-спортсменок, которые обладают избыточным уровнем мужских гормонов. Председатель Медицинской комиссии МОК Арне Лjungквист (Arne Ljungqvist) сообщил, что разработан новый порядок выявления гиперандрогении (гиперандрогения - увеличенное содержание мужских половых гормонов у женщин). Этот новый порядок должен вступить в силу к началу Олимпиады 2012 года в Лондоне. МОК обратился к национальным олимпийским комитетам с просьбой принять аналогичные меры.

Проблема гендерной принадлежности привлекла всеобщее внимание после того, как в августе 2009 года бегунья из ЮАР Кастер Семеня выиграла в рамках мирового первенства в Берлине финальный забег на 800 метров. Спортсменка была вынуждена пройти гендерный тест, поскольку возникли сомнения в ее половой принадлежности. Международная ассоциация легкоатлетических федераций (IAAF) обратила внимание на необычные для девушки телосложение, развитое по мужскому типу, строение лица и очень низкий голос. Одним из пунктов договоренности стало неразглашение результатов гендерного теста, который проходила спортсменка. Эти данные признаны конфиденциальными. В ноябре 2009 года стало известно, что IAAF, правительство ЮАР и юристы легкоатлетки пришли к соглашению о том, что Семеня ни в чем не виновата и сохранили за бегуньей золотую медаль чемпионата мира и призовые.

Медицинской комиссией МОК было установлено, что степень развития таких качеств, как выносливость, скоростно-силовые возможности и координационные способности тесно коррелируют с полиморфизмом ряда генов, ассоциированных с предрасположенностью к спорту. Например, ген рецептора андрогена AR активирует действие андрогенов, регулирует уровень тестостерона, а также объем скелетных мышц. Был выявлен белок актинин-альфа-3, который вызывает ряд нарушений у женщин, активно занимающихся спортом. Особенно отчетливо данные явления проявляются при занятиях такими видами спорта, как тяжелая атлетика и единоборства, оказывающими наиболее выраженное воздействие на репродуктивную систему.

Эти наблюдения заставили по-новому подойти к такому явлению, как гиперандрогения. Большое опасение специалистов вызывает прогноз состояния здоровья элитных спортсменок по мере развития женского спорта. МОК считает, что необходимо создание концепции дифференцированного подхода к вопросам диагностики, лечения и реабилитации гиперандрогенных нарушений репродуктивной системы у спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах и единоборствах на различных этапах тренировочного цикла.

МОК предлагает создавать группу независимых медицинских экспертов для изучения каждого случая гиперандрогении, которая будет выносить рекомендацию о том, может ли спортсменка получить допуск к соревнованиям. «Это очень деликатная тема и решение требуется принимать отдельно в каждом конкретном случае» сказал Лjungквист. Он упомянул, что легкоатлетка Кастер Семеня «больше не принимает участия в соревнованиях, так как не может найти поддерживающих ее спонсоров из-за негативной информации о ней».

Арне Лjungквист известен как непримиримый борец с допингом. В свое время он прыгал в высоту, выступал за сборную Швеции на Олимпийских играх 1952 в Хельсинки и входил в тройку сильнейших европейских прыгунов. После завершения выступлений, Арне стал изучать медицину, специализировался в онкологии, стал профессором. Лjungквист активно боролся с систематическим применением допинга атлетами из Восточной Германии, которое давало им значительное преимущество над соперниками. Арне Лjungквист был одним из главных действующих лиц в процесс обвинения знаменитого канадского спринтера Бена Джонсона – рекордсмена мира в беге на 100 метров, у которого на Олимпийских играх в Сеуле оказалась положительная допинг-проба. Впоследствии Бен был лишен золотой медали и рекорда. Лjungквист участвовал также в разбирательстве дела американки Мэрион Джонс, которая также затем потеряла все свои олимпийские титулы и награды.

ПРОБЛЕМА ФУТБОЛЬНЫХ ФАНАТОВ

Фото: Футбольные фанаты
sanford-soccer-net.blogspot.com



УЕФА в преддверии Euro-2012, который пройдет в Польше и Украине, обеспокоен поведением футбольных фанатов. В частности, руководящий орган европейского футбола назвал это огромной проблемой и призвал польскую сторону разработать новый свод законов о наказании хулиганов. В настоящее время в Польше разрабатываются более строгие наказания для футбольных фанатов, ведущих себя неподобающим образом. Президент польской футбольной ассоциации Гжегош Лято (Grzegorz Lato) принес официальные извинения официальным лицам УЕФА, которые присутствовали на финальном матче на Кубок Польши между варшавской «Легией» и «Лехом» из Познани. Матч был омрачен массовыми беспорядками на трибунах - фанаты сломали ограждение и прорвались на поле, попытавшись напасть на стоявших за воротами спортивных фотографов, а также вырвали большое число кресел на отведенных им секторах. Полиции потребовалось приводить в действие водометы, чтобы нейтрализовать хулиганов.

Ранее УЕФА не раз обращала внимание польских властей на поведение местных футбольных фанатов на матчах национального чемпионата и за рубежом, отмечая, что те отрицательно влияют на образ страны-хозяйки чемпионата Европы. Только в марте поклонники сборной Польши устроили беспорядки на товарищеском матче с Литвой в Каунасе. Тогда полиции пришлось применять слезоточивый газ, а около десятка наиболее агрессивных «болельщиков» были арестованы. Футбольные социологи считают, что хулиганы переигрывает чиновников - иначе проблема давно бы разрешилась. Чем больше принимается законов, чем больше усилий предпринимает полиция, тем изощреннее становятся действия хулиганов. Многих это только подстегивает - за несколько последних лет хулиганство значительно усилилось.

Растущее использование высоких технологий для организации насилия является одной из самых заметных и пугающих черт. Насилие на футбольных стадионах

появилось с самого начала футбола. В 1365 году Эдуард III, король Англии, запретил игру под названием футбол, которые влекла за собой все новые и новые вспышки насилия. Само слово «хулиган» (“Hooligan” или Houlihan) связано с футболом. Это была фамилия одной ирландской семьи, которая в XIX веке не давала спокойно жить населению западного Лондона. Новый толчок это движение получило с появлением рок-н-ролла. В молодежной субкультуре возникло движение тедди-боев. Впервые у молодежи появилась своя культура, а ее отличительной особенностью, наряду с прическами, одеждой и музыкой, стало насилие. Тедди-бои оказали на околофутбольную культуру огромное влияние. Их большие группы ходили на матчи в поисках приключений, и большинство беспорядков в те годы произошли именно из-за тедди-боев. 1985-й год стал самым трагичным в истории английского хулиганства. 29 мая этого года на стадионе «Эйзель» в Брюсселе из давки, спровоцированной фанатами «Ливерпуля» погибло 39 болельщиков «Ювентуса». Английские клубы на 5 лет были отстранены от еврокубков.

Большинство футбольных фанатов считает, что футбол по-настоящему можно оценить только на стадионе. Но многие факты ставят социологов в тупик. Полицейская статистика показывает, что фанаты, которые часто принимают участие в драках за пределами своей страны, по своему социальному статусу находятся на достаточно высокой ступени, вплоть до директора банка или хозяина какой-нибудь частой компании. Представители СМИ, как правило, лишь поверхностно разбирающиеся в ситуации, мешают в одну кучу футбольных хулиганов и подгулявших любителей футбола, делая на основе ошибочных умозаключений выводы, совершенно не соответствующие истине. Большинство экспертов сходятся в том, что образ фаната-хулигана создается материалами, опубликованными в прессе. Сложился устойчивый стереотип, ассоциирующий английских футбольных болельщиков с хулиганством и насилием.

В реальности, он складывается из поведения болельщиков, из истории клуба, из прозвищ, из ныне играющих спортсменов, из географических ассоциаций, из клубных эмблем и атрибутики клуба. Например, английский клуб «Уотфорд» имеет репутацию «семейного» клуба, и никто не ожидает, что в рядах их болельщиков они встретят хулиганов, несмотря на то, что искатели неприятностей среди фанатов есть. Еще одним ярким примером стереотипа являются фанаты сборной Англии – спортивные психологи считают, что «от английских фанов всегда ждут чего-то за границей и относятся к ним соответственно. Но если ждать проблем и готовиться к ним, как это делают сегодня почти во всех странах, они непременно возникнут». Возник новый термин – «самосбывающееся пророчество», согласно которому, социальный стереотип заставляет человека вести себя в соответствии с ним. Это хорошо видно на примере фанатов сборной Англии, которые могут вести себя агрессивно лишь из-за того, что от них этого ожидают.

В Великобритании был создан специальный Институт по изучению околофутбольных радикальных движений, где разрабатываются способы борьбы с ними. Есть в Англии и специальная телевизионная передача «Football Fight Club», чьи корреспонденты стараются быть в гуще околофутбольных событий – их видеоотчеты с комментариями составляют основной контент телепередачи. Английские фаны имеют теперь свою

идеологию и, что особенно важно, кодекс чести - по этим правилам футбольные хулиганы сами отделяют себя от общей массы футбольных фанатов. Они договариваются не нападать на футбольных болельщиков, носящих атрибутику, не использовать холодное оружие в схватках друг с другом. Все места встреч обычно заранее оговорены, кроме отдельных случаев, когда идет настоящая охота друг за другом. Правда, не всегда эти правила выполняются, особенно, касательно холодного и метательного оружия. После сражений то та, то иная сторона выдвигает претензии к противнику, обвиняя в использовании «аргументов» (так называется на языке фанатов все то, что позволяет одержать верх в рукопашной схватке и запрещено по принципам «fair play»).

Как показал опыт Англии, чем цивилизованнее становилось отношение к фанатам со стороны полиции, тем меньше конфликтов случалось непосредственно на трибунах. Сейчас на английских стадионах порядок осуществляет минимум полицейских (не находящихся в непосредственной близости от болельщиков). Такие функции, как наблюдение за порядком, недопущение давки и т.д. осуществляют так называемые «стюарды», часто набираемые из бывших болельщиков. Как показывает практика, беспорядки на матчах Премьер-лиги в Англии стали большой редкостью.



ПОДДЕРЖКА СПОРТСМЕНОВ СО СТОРОНЫ ГОСУДАРСТВА

Фото: Спортсмены
dailymail.co.uk

Необходимость социальной поддержки спортсменов становится все более очевидной. Каждое государство понимает, что оно обязано заботиться о тех, кто на протяжении многих лет, из года в год защищал спортивную честь своей страны. Эти люди через пот и кровь добивались тех спортивных высот, которыми гордится их страна.

В разных странах этот вопрос решается по-разному. Например, в прошлом в ГДР, а в настоящем в Китае отбираются совсем еще маленькие дети, которые помещаются в закрытые спортивные интернаты, где из них делают профессионалов. Другие страны, как например, Катар просто покупают готовых спортсменов – так, недавно был куплен кенийский бегун Стивен Чероно (Stephen Cherono), которому назначена зарплата \$ 1 млн.

Практически все современные западные страны выделяют средства из своих бюджетов на финансирование элитных спортсменов. Например, Канада по разным каналам смогла аккумулировать свыше \$300 млн для финансирования подготовки атлетов, участвующих в Зимних Играх в Ванкувере. Британия потратит 600 млн фунтов на подготовку своей сборной к Олимпиаде в Лондоне. Такого рода финансовая поддержка направлена на создание дополнительного комплекса стимулов, дополнительной мотивации для спортсменов к достижению максимальных результатов на международной спортивной арене.

Исключение составляют только США, в которых олимпийцы (да и спортсмены вообще) почти никогда не получают финансовой помощи от государства

и выкручиваются как могут. Американское правительство оплачивает создание спортивной инфраструктуры, а финансирование клубов, федераций и т.д. целиком отдано на откуп бизнесу, что создает спонсорам возможности для заработков. Например, юношеская сборная США по сноуборду собирает деньги, колеся по Штатам, устраивая показательные выступления и вечеринки, доход от которых и составляет бюджет команды.

До 18 лет выращивание будущего чемпиона — это забота его родителей и школы, после — колледжа, а дальше талантливый атлет попадает в сборную и существует за счет спонсорских денег. Деньги спонсоров распределяет Олимпийский комитет США. Они идут как напрямую, так и через специальный фонд, созданный когда-то для финансирования Олимпиады в Лос-Анджелесе. Олимпиада 1984 г. многих не удовлетворила и даже возмутила своей «прижимистой» организацией, но зато стала в кои-то веки прибыльной. Более того, даже не все деньги спонсоров были потрачены — из них был создан фонд поддержки олимпийцев.

Во всех остальных странах способы финансирования значительно отличаются, но как правило, содержат три элемента: 1) финансирование непосредственно от государства; 2) финансирование по линии благотворительных организаций и частных учреждений; 3) прямое спонсорство. Во многих странах проводятся спортивные лотереи - например, Национальная лотерея в Великобритании. Примером прямого спонсорства может служить компания Yonex, производитель ракеток, которая спонсором пяти молодых подающих надежды

спортсменов. Это школьники возраста от 13 до 16 лет, уже имеющие довольно серьезные награды в этом виде спорта. Спонсорство молодых спортсменов и пробуждает интерес к бадминтону, и продвигает бадминтон к развитию, и способствует воспитанию настоящих талантов.

Другой пример – производитель продуктов специализированного питания компания Гербалайф, у которой заключены контракты с командами «Шальке-04», «Маккаби», «Сантос», «Валенсия», «Барселона», «Спартак», а также с рядом выдающихся спортсменов. В Австралии имеется государственное финансирование определенных олимпийских программ – всего их насчитывается 68. В Англии государственное финансирование получают 46 спортивных организаций. Самый

английский спорт - футбол - развился в огромный бизнес. Спортивная промышленность стала прибыльной благодаря телекомпаниям и спонсорам.

Однако не только футбол пользуется популярностью – активно развиваются такие виды, как гольф, охота, верховая езда, стрельба, теннис, боулинг, плавание, альпинизм. Ставки на результаты матчей широко распространены и приняты обществом: чаще ставят на скачки и собачьи бега, а еженедельные ставки на результаты футбольных матчей дают шанс выиграть миллионы фунтов. В целом, современный профессиональный спорт превратился в выгодный бизнес. Следует признать, что это сильно влияет на суть состязаний. Ввиду требований зрелищности или удобства судейства часто изменяются спортивные правила.



КАК ВОСПРИЯТИЕ ВРЕМЕНИ ВЛИЯЕТ НА СПОРТИВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Фото: Хоккеисты
massagesindallas.com

Издательство Human Kinetics выпустило книгу Томаса Роуланда (Thomas Rowland) «Как биология и время влияют на спортивные результаты». Показано, что проблема адаптации человека к системам текущего времени является необходимой предпосылкой ориентировки в окружающей среде. Автор приводит материалы исследований, в которых показано, как «внутренние часы» спортсмена могут влиять на производительность выполняемой деятельности. Даются ответы на такие непростые вопросы, как влияние индивидуальных биоритмов человека на выбор оптимального времени для тренировок. Например - как быть, если тренер назначает для максимальной нагрузки такое время суток, которое спортсмену интуитивно кажется неподходящим?

Автор указывает, что достижение высоких спортивных результатов в различных видах спорта во многом зависит от способности к дифференцированию, воспроизведению и отмериванию пространственных и временных параметров, изменению положения тела в пространстве и времени. Хронобиологические особенности восприятия времени и пространства - один из ведущих факторов, лимитирующих успешность спортивной деятельности. Может ли спортсмен сознательно контролировать свои действия во времени или они находятся под контролем неосознаваемых процессов в центральной нервной системе?

Для оценки восприятия времени человеком был использован социально-перцептивный интуитивный тест, который позволил оценить дифференциальные характеристики прогноза времени в диапазоне «быстро-медленно». Исследование точности восприятия времени и пространства у спортсменов, специализирующихся в видах спорта с различной структурой движений, показало, что тесты на оценивание и отмеривание временных интервалов, отражающие величину индивидуального масштаба времени, наиболее точно выполняли спортсмены, специализирующиеся в хоккее, боксе, восточных единоборствах, велоспорте и шейпинге. Наибольшие ошибки при восприятии времени допускали пловцы, футболисты, тяжелоатлеты и лыжники. В тестах на восприятие пространства более точные результаты отмечены у пловцов,

гимнастов, хоккеистов, баскетболистов и волейболистов. Лыжники и тяжелоатлеты допускали наибольшие ошибки в тестах как на оценивание, так и на отмеривание пространства.

Автор полагает, что при планировании физических нагрузок с учетом индивидуального состояния организма спортсмена необходимо учитывать достижения таких научных направлений, как хронобиология и гелиобиология. Установлено, что периодичность изменения величин спортивных результатов и иммунных возможностей человека является выражением многолетних биологических ритмов человека. Однако характер биоритмов у человека может быть различным по амплитуде колебаний и величине максимальных значений (пиков).

Талантливые спортсмены отличаются четкостью проявления данной ритмичности и величиной приростов спортивных результатов (в пределах возрастных границ, которые взаимосвязаны со спецификой того или иного вида спорта). Возрастная динамика гипофизарно-надпочечниковой системы отражает волновой процесс становления эндокринных функций. Проверка реальности подобного прогноза при рассмотрении многолетней динамики спортивных результатов профессиональных спортсменов (легкоатлетов, пловцов, штангистов), показала, что прогноз подтверждается в 67-83% случаев. Учитывая выявленные возможные максимальные и минимальные величины процентов прироста спортивных результатов в каждом из видов легкой атлетики в определенном возрастном диапазоне, можно получать и более конкретный прогноз возможного результата.

Активизация гормональной функции надпочечников и половых желез, периодически наступающая вследствие различия величин их периодов, может служить индикатором прироста соматических признаков и проявления функциональных возможностей. Автор полагает, что совершенствование внутреннего «ощущения времени» у спортсменов различных видов спорта - эффективный путь повышения результативности и спортивного совершенствования спортсменов.

ПРЕПОДАВАНИЕ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ В ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАНАХ

Фото: Спортивная медицина
smbphysio.com



Преподавание спортивной медицины в Европе базируется на таких понятиях, как «Европейское пространство высшего образования» (ЕПВО, англ. European Higher Education Area, EHEA) и «Болонский процесс». Болонским процессом принято называть процесс создания странами Европы единого Европейского пространства высшего образования (ЕПВО), основные цели которого реализованы в 2010 г. Его начало было положено подписанием в 1999 г. в Болонье (Италия) Болонской декларации, в которой были сформулированы основные цели, ведущие к достижению сопоставимости и, в конечном счете, гармонизации национальных образовательных систем высшего образования в странах Европы. Европейское пространство высшего образования (ЕПВО, англ. European Higher Education Area, EHEA) — единое европейское образовательное пространство всех стран, участвующих в Болонском процессе, в области высшего образования. Было основано в марте 2010 года во время конференции Будапешт — Вена министров образования Европы.

ЕПВО должно обеспечить сближение, гармонизацию и последовательность систем высшего образования в Европе. Это введение общепонятных, сравнимых квалификаций в области высшего образования; переход на двухступенчатую систему высшего образования (циклы обучения); введение оценки трудоемкости (курсов, программ, нагрузки) в терминах зачетных единиц/кредитов (система зачетных единиц/система кредитов); отражение учебной программы в Приложении к диплому, образец которого разработан Европейской Комиссией, Советом Европы и ЮНЕСКО-СЕПЕС; повышение

мобильности студентов, преподавателей, научных работников и административно-управленческого персонала; обеспечение необходимого качества высшего образования (система обеспечения качества); взаимное признание квалификаций и соответствующих документов в области высшего образования, обеспечение автономности вузов.

Особенностью курсов спортивной медицины в европейских странах стало введение новых стандартов образования, основой которых является компетентный подход и измерение трудоемкости освоения образовательных программ в зачетных единицах (кредитах). Компетенции выступают новым типом целеполагания при проектировании образовательных систем. Это, по существу, знаменует сдвиг от сугубо академических норм оценки к внешней оценке профессиональной и социальной подготовленности выпускников (с ориентацией на ее рыночную стоимость). Этот сдвиг означает трансформирование систем высшего образования и вузов в направлении их большей адаптации к миру труда, а также к освоению новой модели образования - образования через всю жизнь. Ключевым словом при оценке качества профессионального образования должно становиться «трудоустройство» и «карьерный рост», (как интегральный результат образовательного процесса), а не сам процесс с его содержательными, временными и организационными параметрами.

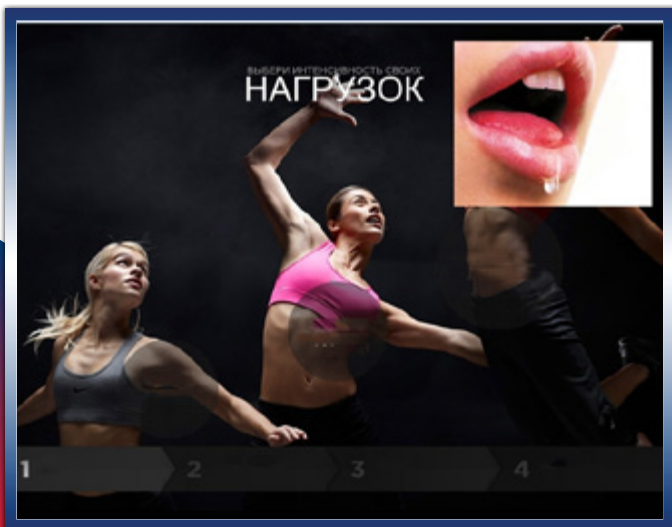
Реформы в профессиональном образовании потребовали модуляризации обучения и обучения на основе кредитов наряду с увеличением вклада в актуализацию оценки,

ориентированной не на процесс, а на результат. Введение уровневого высшего профессионального образования является важнейшим элементом комплексного преобразования сферы высшего образования в Европе. В настоящее время, когда технологии и знания обновляются очень быстро, нецелесообразно готовить узких специалистов в стенах вуза в течение пяти - шести лет. Поэтому введение широкой бакалаврской программы с последующей специализацией в магистратуре будет более адекватно потребностям рынка труда.

Модульная схема построения образовательного процесса (модуляризация) позволяет реализовать один из основополагающих принципов дидактики - принцип индивидуального подхода в обучении, т.е. обеспечение академической мобильности. Опыт реализации академической мобильности в бакалавриате через элективные дисциплины показал, что обеспечить реальную возможность выбора представляется при условии достаточности количества студентов, выбравших конкретную

дисциплину. При невозможности комплектации полноценной учебной группы появляются проблемы организационно-материального аспекта.

В европейские программы по спортивной медицине введены новые материалы, полученные в последние годы, например, включены последние данные об рациональном питании атлета, об иммунной реактивности спортсмена, ее изменении в тренировочном цикле, о роли генома в отборе и селекции атлетов и т.д. Намечились новые направления в диагностике и лечении ряда заболеваний и повреждений у спортсменов. Существенно возросла роль медицинских средств восстановления и повышения спортивной работоспособности. Главная цель спортивной медицины - способствовать оптимальному планированию и коррекции учебно-тренировочного процесса в достижении высокого спортивного результата при сохранении высокого уровня здоровья спортсмена.



СЛЮНА ПОМОЖЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ БОЛЕЗНИ СПОРТСМЕНОВ

Фото: Спортсменки
infozoom.ru

Генетики из Университета Калифорнии нашли способ определять множество медико-биологических параметров спортсмена - для этого требуется всего лишь немного слюны. Используя чипы компании STMicroelectronics, группа исследователей под руководством д-ра Эрика Вилейна (Dr. Eric Vilain) объявила о разработке устройства, которое позволит автоматизировать процесс подготовки, анализа и оценки медицинских и биологических образцов. Новые интегральные схемы обладают высокой производительностью и объемом памяти, низким энергопотреблением, эффективными механизмами защиты.

Разработан технологический процесс изготовления интегральных схем с нормами 90 нанометров. Существующие сенсорные микросхемы "лабораторий на чипе" построены на базе платформы In-Check и позволяют диагностировать отдельные болезни, отслеживать бактериальные загрязнения пищи и воды, выявлять определенный генетический материал в жидких био-образцах. Однако подготовка самих образцов до сих пор остается трудоемким процессом, требующим привлечения квалифицированного персонала. Новый прототип позволяет автоматизировать выделение нужных для исследований типов молекул из грубых проб (крови, биопсии, слюны), даже тех, которые присутствуют в исходном образце в минимальной концентрации. Работа с прототипом устройства не требует высокой квалификации.

Исследователями применен в чипе метод диэлектрофореза, в котором для разделения биологических фракций используется переменное

электрическое поле. Построенная система использует модифицированную технологию микромеханических систем (MEMS), применяемую в "лабораториях на чипе". Новый прототип имеет микроканал длиной около 1 мм, шириной 0,1 мм и высотой 0,05 мм, который заполняется раствором, содержащим интересующие образцы молекул. В нижней части канала расположены тонкие платиновые электроды шириной 25 нм с расстоянием между ними в 25 нм, обеспечивающие полный контроль над электрическим полем в канале, нужном для отбора специфических молекул.

Специалисты из Медицинской школы Дэвида Геффена при Университете Калифорнии объяснили: "Наш подход выявляет надежные маркеры медико-биологических показателей спортсмена. Достаточно небольшого образца слюны, чтобы определить множество биохимических параметров - в том числе, например, биологический возраст человека. Кроме того, установлено, что при мышечной нагрузке, достигающей стрессового уровня, происходит изменение продукции, дифференцировки и миграции клеток лимфоидной системы, прежде всего - иммунокомпетентных клеток. Отмечается значительное снижение фагоцитарной активности лейкоцитов.

Одновременно у спортсменов высокой квалификации выявляется снижение показателя активности лизоцима слюны - фермента, который препятствует развитию в полости рта патогенных микробов, в том числе и возбудителей заболеваний дыхательных путей. По составу слюны можно выявить наличие или отсутствие у спортсменов

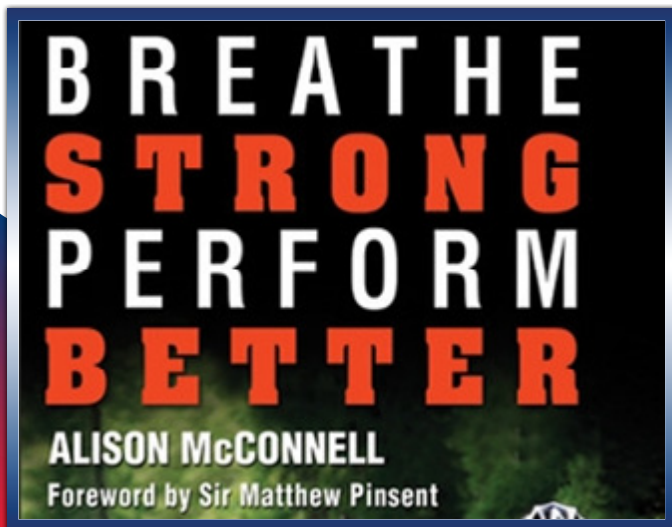
очагов хронической инфекции, учащение случаев заболеваемости простудных заболеваний, которые свидетельствуют о снижении неспецифического иммунитета совпадают с периодом повышенных физических и психоэмоциональных нагрузок во время соревновательной деятельности.

Наличие очагов хронических инфекций у спортсменов в целом влияет на спортивные результаты из-за снижения работоспособности и выносливости в связи с необходимостью организма спортсмена расходовать энергию на сопротивление данным заболеваниям. По данным ряда научных исследований, более четверти спортсменов самой высокой квалификации ежегодно подвергаются различным заболеваниям, среди них наиболее часто - представители циклических видов спорта. Высокая заболеваемость отмечается также у представителей зимних видов спорта.

Другой группе ученых из нескольких американских научных центров удалось составить белковую карту (протеом) человеческой слюны. Этот масштабный исследовательский проект был проведен силами специалистов нескольких научных центров США. В работе приняли участие исследователи из Университета Рочестера, Института Скриппса, а также Университета Южной Каролины, Калифорнийского университета в Сан-

Франциско и Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе. Специалисты в ходе своей работы смогли идентифицировать более тысячи белков, которые содержатся в секрете больших слюнных желез человека. Результаты данного исследования, которое охватило людей различного пола, возраста и расы, представляются крайне важными, так могут быть использованы в ходе создания новых, быстрых и малоинвазивных тестов.

При изучении белкового состава человеческой слюны был использован так называемый метод масс-спектрометрии. Образцы слюны были взяты у 23 представителей различных этнических групп, которых объединяло хорошее состояние здоровья. Результаты проведенного анализа сравнивались с имеющимися данными о белках, которые присутствуют в крови и слезной жидкости человека. На настоящий момент в составе слюны человека обнаружены особые белки, которые представляют собой маркеры таких заболеваний, как болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, болезнь Гентингтона, диабет, а также раковых заболеваний толстой кишки, поджелудочной железы и молочной железы. Исследователи выражают надежду, что результаты их масштабной, но кропотливой работы приведут к существенному расширению списка заболеваний, диагностирование которых может быть проведено по белковому составу слюны.



ДЫШИТЕ ГЛУБЖЕ

Фото: Breathe Strong, Perform Better
humankinetics.com

Новая монография «Breathe Strong, Perform Better» посвящена такому важному для любого спортсмена параметру, как дыхание. Автор - Элисон Макконнелл (Alison McConnell) отмечает, что дыхание — настолько естественный для нас процесс, что чаще всего мы даже не замечаем, как дышим. Но стоит только перекрыть кислород — и «жизнь меняется на глазах». Некоторые недооценивают роль дыхания для получения высоких результатов, а зря. Правильное дыхание не только содействует повышению эффективности тренировок и достижению комфорта, но способно также влиять на производительность выполняемых действий, ускоряет восстановление, а также уменьшает риск травмы.

Классическая схема правильного спортивного дыхания выглядит так: начало упражнения — вдох, момент максимального усилия — выдох. Система воздухонаполнения легких также должна быть под контролем. Наверняка во время занятий вы привыкли дышать грудью. Увы, но в этом случае прокачиваются только верхние и средние доли легких. В итоге вы сбиваетесь с заданного ритма и начинаете задыхаться, из последних сил глотая ртом воздух или запивая кислородную жажду водой. Смысл тренировки утрачивается.

Специалисты убеждены, что наилучший эффект от физической активности оказывает брюшное, или диафрагмальное, дыхание. Оно обеспечивает массаж органов брюшной полости — печени, желудка, кишечника, улучшает их кровоснабжение и работу. Как результат — процесс сжигания калорий ускоряется. Именно поэтому еще в начале фитнес-пути необходимо научиться «надувать живот». Когда вы окончательно освоите этот навык, попробуйте совмещать диафрагмальные вдохи-выдохи с одновременным выполнением конкретного движения. При этом в зависимости от разновидности тренинга ваша техника дыхания должна видоизменяться.

Не меньшую роль дыхание играет и во время тренировки: ведь если научиться управлять своим дыханием, то можно значительно облегчить нагрузку на сердечно-сосудистую

и дыхательную системы и повысить эффективность тренировочного процесса.

Упражнения на развитие гибкости — наклоны, повороты, вращение туловища, махи, круговые движения руками и ногами — во всех этих упражнениях вдох делают в положениях, способствующих расширению грудной клетки, а выдох — когда она сжимается. Например, выполняя наклоны вперед, касаясь руками пола, вдох надо делать в положении, когда туловище выпрямлено.

При силовых упражнениях все зависит от напряжения мышц — выдох рекомендуется делать в момент наибольшего мышечного усилия, а вдох — в момент наименьшего. То есть, если вы поднимаете ноги вверх из положения лежа на спине, то вдох делаете во время поднимания ног, а выдох — в момент опускания их вниз, когда напряжение мышц живота больше. При отжиманиях от пола в положении лежа вдох делают, сгибая руки, а выдох — выпрямляя. Главное правило в данном случае — не задерживать дыхания! Это может привести к резкому скачку давления и перегрузить сердце.

В упражнениях циклического характера во время ходьбы, бега, плавания и т.п. особенно важно правильно дышать, потому что потребность организма в кислороде возрастает в несколько раз. При беге, прежде всего, нужны согласованные с движениями тела ритм и частота дыхания. Беспорядочное, с паузами или, напротив, слишком частое дыхание нарушает ритм бега, затрудняет координацию и не обеспечивает достаточной вентиляции легких. Например, при медленном беге на каждый вдох и выдох приходится по 3-4 шага, а при движении со средней скоростью на каждый вдох и выдох — 1-2 шага. Выполняя движения циклического типа, старайтесь дышать ровно и глубоко, делая акцент на выдох. Чем полнее выдох, тем глубже будет вдох и тем лучше вентиляция легких. Однако во всем необходимо чувство меры. Чрезмерно глубокое дыхание может дать обратный эффект. И последнее: следует как можно дольше дышать носом, а переход на ротовое дыхание при увеличении нагрузок происходит автоматически.



СПОРТ, ГРОЗЫ И МОЛНИИ

Фото: Спорт и молния
lifeclever.com

В письме Центра Спортивных Информационных Ресурсов (SIRC), который базируется в Канаде, внимание читателей обращается на опасность молний для спортсменов. Многие спортсмены и тренеры недооценивают опасность этого природного явления, а в то же время молния убивает больше людей каждый год, чем любое другое явление погоды. В среднем за год, молния убивает от 100 до 600 человек в Соединенных Штатах, при этом многие сотни получают ранения. Около 70% всех молний травм и смертельных случаев происходит во второй половине дня и большинство смертей от молнии происходит на открытом воздухе.

В этом сезоне лето снова, как и в прошлом году, обещает быть жарким, со множеством гроз и молний. Вспышка молнии толщиной всего в несколько сантиметров обладает энергией, достаточной, чтобы зажечь 1,000,000 электрических лампочек по 100 Ватт. Молния формируется в грозовых тучах. Высота и диаметр туч может достигать нескольких километров. Ветры внутри грозовой тучи разделяют положительные и отрицательные заряды. Это ведет к электрическому разряду, известному как молния.

Авторы статьи указывают, что на многих спортивных объектах, даже если они находятся в районах с высокой грозовой активностью, нет официальных письменных инструкций о предупреждении опасности поражения молнией. Подчеркивается важность профилактики, в том числе ежедневный мониторинг прогнозов погоды. Инструкция определяет место “безопасного убежища”,

порядок действий официальных лиц объекта в случае сильной грозы и ответы на наиболее часто возникающие вопросы.

Какие места наиболее опасны?

Если Вы находитесь на высшей точке окружающей Вас территории, у вас есть риск быть пораженным молнией.

Безопасно ли находиться в автомобиле?

Полностью закрытый автомобиль (и окна в том числе!) обеспечивает вашу полную безопасность. Это срабатывает так же как и клетка Фарадея.

Где лучше ставить палатку?

Не устанавливайте вашу палатку около столбов, а также на краю леса или рядом с отдельно стоящими деревьями. Довольно безопасно установить палатку непосредственно в лесу.

Как вести себя, находясь на открытом пространстве?

Постарайтесь не находиться на открытом пространстве во время грозы. Избегайте отдельно стоящих деревьев, избегайте касания металлических предметов. Какое-либо строение защищает только в том случае, если оно оборудовано внешней защитой от молнии. Если нет никакой надежной защиты, а ближайший дом или автомобиль слишком далеко, присядьте на корточки, поставив ноги вместе, руками обхватите ноги. И обязательно удостоверитесь, что все предметы, содержащие металл (например, зонтик) находятся, по крайней мере, на расстоянии 5 метров от Вас.

Если находиться на спортплощадке или стадионе?

Спортсмены также как и зрители - находятся в большой опасности во время грозы. Очень опасное место находится на трибуне рядом со столбами (шестами) или флагами. Находитесь от них на расстоянии приблизительно 3 метров. Обязательно уберите зонтики и флаги. Закрытые трибуны должны иметь внешнюю защиту от молнии, чтобы обеспечить безопасность для людей.

Опасно ли находиться в водоеме?

Безусловно! Находиться в море или реке во время грозы означает, что Вы подвергаете вашу жизнь риску. Эта ситуация чрезвычайно опасна. Будучи даже около воды во время грозы вы очень рискуете. Удар молнии в воду может быть смертелен для человека даже на расстоянии 100 метров. Также от удара молнии может парализовать и таким образом способствовать потоплению. Держитесь далеко от воды в течение грозы!

А если я нахожусь на борту яхты, лодки или другого судна?

Держитесь вдали от палубы в течение грозы. Не касайтесь металлических частей.

Как вести себя в горах во время грозы?

Гроза в горах особенно опасна, потому что она появляется удивительно быстро. Перед планированием вашего похода в горы, обязательно ознакомьтесь с предстоящим прогнозом погоды. Если Вы все-таки застали грозу, постарайтесь дойти до ближайшего здания. Если это невозможно, то держитесь вдали от вершины, присядьте на корточки, ноги поставьте вместе, руками обхватите ноги. Не касайтесь мокрых скал, не касайтесь металлических лестниц или других металлических предметов. Пещера или котлованы могут послужить Вам защитой.

ВЕСТНИК СПОРТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ

№26, июль 2011

Учредитель и издатель журнала
«Вестник спортивных инноваций» —
ГУ ЦСТ Москомспорта.

Выпускается при поддержке Департамента по
физической культуре и спорту города Москвы.

Журнал является приложением
к интернет-порталу «Библиотека Международной
Спортивной Информации».

Адрес сайта: WWW.BMSI.RU

Свидетельство о регистрации СМИ:
Эл № ФС77-42647

Главный редактор:
Курашвили Владимир

Дизайн и верстка:
Фомичев Александр

Адрес:
129272, г. Москва, Трифоновская ул., 47, стр. 1

тел.: (495) 681-03-11
факс: (495) 681-03-11
e-mail: cst@mossport.ru

Перепечатка материалов, опубликованных
в журнале, допускается по согласованию
с редакцией. При размещении материалов издания
в сети Интернет гиперссылка обязательна.
Мы будем рады получить от вас любые замечания
и предложения, чтобы сделать наш журнал лучше.

Публикуется на сайте WWW.BMSI.RU в свободном
доступе.

Дата выхода номера в свет - 01.07.2011