

ВЕСТНИК СПОРТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ

№24, март 2011



НОВЫЙ МЕТОД
МОНИТОРИНГА
СПОРТСМЕНОВ

Предупреждение
травматизма в спорте

Конгресс Европейской федерации
спортивной психологии

Нутригенетика и спорт

Выявлена причина внезапной
смерти спортсменов

ЦСТ
ЦЕНТР ИННОВАЦИОННЫХ
СПОРТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
МОСКОМСПОРТА

БЕСПРОВОДНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Фото: iSense
<http://medgadget.com>



Мышечный аппарат спортсмена принципиально не способен наращивать массу и силу постоянно в течение долгого времени. Даже хорошо подготовленные профессионалы используют циклическое изменение нагрузки. Однако до недавнего времени порог утомления приходилось определять субъективно, «на глазок». Теперь, благодаря устройству, разработанному в Университете Эссекса, Англия (University of Essex, UK), можно тренироваться с максимальной отдачей, не подвергая мышцы опасности переутомления. Специальное беспроводное устройство, получившее название iSense, способно оценивать и прогнозировать статус мышц во время тренировки. Устройство может быть адаптировано к любым видам спорта.

До сих пор спортсмены должны были полагаться на свое собственное восприятие мышечной усталости, когда проводили тренировку. Теперь iSense помогает оптимизировать производительность тренировочного процесса, сравнивая данные о том, что ощущает спортсмен и то, что на самом деле происходит с мышцами.

iSense крепится на любой группе мышц и принимает сигналы электрические сигналы от мышц. Затем эти сигналы пересылаются на приемное устройство, а него – на компьютер. Ученые установили, что ощущение мышечной усталости иногда запаздывает, что может привести к серьезным травмам или микроразрывам мышечных волокон. iSense как раз и предназначено для своевременного распознавания состояния перетренированности – оно может быть использовано как метод обучения, выступая в качестве сигнального устройства. Это позволяет избежать чрезмерных нагрузок на мышцы и, соответственно, возникновения травм.

Специалисты выделяют несколько стадий перетренированности. Первая стадия – начальные явления, по существу, мало отличаются от переутомления. Жалобы у спортсмена чаще всего отсутствуют. В связи с нечеткостью жалоб и клинической картины (особенно в случаях отсутствия выраженного снижения работоспособности) эта стадия перетренированности часто не диагностируется, что влечет за собой переход к

более тяжелой второй стадии. Вторая стадия характеризуется постепенным нарастанием нарушений. При третьей стадии перетренированности наблюдается картина выраженного невроза (по типу неврастения и психастении) со вторичными изменениями в разных физиологических системах организма, длительным и резким снижением спортивной работоспособности.

Устройство может использоваться не только элитными спортсменами, но лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Они часто страдают от мышечной усталости, находясь в одной позе слишком долго. В настоящее время заканчивается написание программы для смартфона iPhone, которая позволит подключить iSense к системе Apple App Store, позволяющей приобретать данную программу через Интернет. С этой же целью можно использовать специальное веб-приложение, которое будет содержать дополнительный код, устанавливающий иконку при сохранении данного приложения в меню. Поддерживается стандарт Wi-Fi 802.11n со скоростью передачи данных до 600 Мбит/с.



ПЕРЕСМОТР МЕДИЦИНСКИХ НОРМАТИВОВ ДЛЯ УПРАЖНЕНИЙ НА ВЫНОСЛИВОСТЬ

Фото: Триатлон
<http://fsem.co.uk>

Растущая популярность спорта и абсолютное увеличение численности спортсменов требует пересмотра существующих медицинских нормативов. К такому выводу пришла группа бельгийских и австралийских специалистов по спортивной медицине (Department of Cardiovascular Medicine, University Hospital, University of Leuven, Leuven, Belgium; Department of Cardiology, St Vincent's Hospital, University of Melbourne, Melbourne, Australia).

В статье, опубликованной в Британском журнале спортивной медицины (Br.J.Sports Med. 2011; 45: 162-164) они указывают, что напряженные тренировки на выносливость могут приводить к увеличению случаев сердечных аритмий и развитию т.н. "сердца атлета". Например, в 2010 году более одного миллиона американцев соревновались в выносливости в ходе массовых соревнований триатлону. Ежегодный прирост числа спортсменов в этом виде спорта в настоящее время составляет 10-20%. Эти данные со всей очевидностью требуют более пристального внимания спортивных медиков.

Препятствием для согласованных действий является отсутствие общепризнанных стандартов обследования. Накоплено немало доказательств того, что резкое увеличение физических нагрузок является причиной сердечно-сосудистых осложнений, которые, в конечном счете, приводят к развитию изменениям в сердечной морфологии. Авторы статьи указывают, что несмотря на большой интерес к проблемам микроциркуляции, наши знания по физиологии капилляров продолжают оставаться достаточно ограниченными. Известно, что как в капиллярах, так и в сосудах, происходит газообмен между кровью и тканями, кислород активно диффундирует и из артерий и артериол. В конце мелких артерий PO_2 (парциальное давление кислорода) снижается до 35 мм рт.ст., а насыщение гемоглобина кислородом уменьшается до 70%.

Таким образом, наши привычные представления о путях транспорта кислорода из крови в ткани должны быть серьезно пересмотрены. Кровь в капиллярах содержит меньше кислорода, чем это считалось

раньше, ткани начинают получать кислород уже непосредственно из мелких артерий и артериол. Эти данные свидетельствуют о наличии разнообразных путей транспорта O_2 к митохондриям. Нельзя исключить и того, что в скором времени мы будем рассматривать также механизм активного транспорта кислорода в клетки. В последнем случае кислород переносится в клетку в составе комплекса веществ, участвующих в натриевом цикле.



НОВОЕ В МЕДИЦИНСКОМ СТРАХОВАНИИ СПОРТСМЕНОВ

Фото: Баскетболисты
<http://thereporteronline.com>

В элитном спорте США используется широкий спектр специализированных страховых продуктов, обеспечивающих комплексную защиту спортсменов: страхование временной нетрудоспособности в результате несчастного случая или спортивной травмы; страхование завершения спортивной карьеры вследствие частичной или полной нетрудоспособности и др. Вместе с тем, существуют и определенные ограничения, например, страховка распространяется только на граждан США, или лиц, официально зарегистрированных в качестве кандидатов, претендующих на получение гражданства.

Медицинское страхование позволяет спортсменам получать специализированное медицинское обслуживание, профилактику, лечение как общих заболеваний, так и профессиональных заболеваний спортсменов, посттравматическую реабилитацию. Личное страхование гарантирует защиту жизни и здоровья спортсмена при наступлении, например, временной нетрудоспособности, возникшая в результате

несчастного случая или спортивной травмы. Страхование обеспечивает предусматривает материальную компенсацию перерыва профессиональной деятельности, лечебные и восстановительные мероприятия.

Страхование возмещение предусмотрено и в случае возникновения общих или хронических заболеваний, а также при завершении спортивной карьеры вследствие частичной или полной нетрудоспособности. Страхование обеспечивает предусматривает материальную компенсацию завершения профессиональной деятельности, оказание содействия в получении необходимого или дополнительного образования, трудоустройстве, переквалификации, повышении профессионального мастерства в другой сфере деятельности или в данной сфере, но в другом статусе.

Предусмотрено также страхование финансовых рисков спортсмена-профессионала (при невыплате работодателем указанной в контракте зарплаты, вынужденном перерыве в профессиональной

деятельности в случае банкротства команды (клуба)). Страхование общегражданской ответственности спортсмена производится на случай возникновения к нему материальных претензий со стороны команды (клуба) в связи с неисполнением им обязательств, предусмотренных контрактом (невозможность исполнения атлетом профессиональных обязательств в связи с не зависящими от него обстоятельствами, несанкционированный переход в другую команду (клуб) и т. п.).

Национальный Олимпийский комитет США подчеркивает, что человек, который потратил всю свою сознательную жизнь на спорт высших достижений и защиту престижа нашей страны, должен быть надежно финансово защищен - при наступлении страхового случая (отсутствие возможности продолжать профессионально заниматься спортом из-за травмы или болезни) спортсмен получает страховую выплату, которая позволяет ему открыть свое дело или получить новое образование, т.е. стать полноценным членом общества.



КОНГРЕСС АЗИАТСКОЙ АССОЦИАЦИИ СПОРТИВНЫХ ПСИХОЛОГОВ

Фото: Тайбэй
<http://aspasp2011.com>

Тихоокеанская Ассоциация спортивной психологии (The Asian South Pacific Association of Sport Psychology) объявила о проведении шестого международного конгресса. Мероприятие пройдет 11-14 ноября 2011 года в городе Тайпэй, столице острова Тайвань. Ассоциация спортивной психологии южной части Тихого океана (ASPASP) была создана в Сингапуре в 1989 году, во время 7-й Всемирного конгресса по спортивной психологии. Эта ассоциация имеет тесные связи с Всемирной организацией по спортивной психологии (ISSP). С момента своего создания, ASPASP неуклонно растет - в ее состав входят такие страны, как Австралия, Китай, Гонконг, Индия, Индонезия, Иран, Иран, Израиль, Япония, Корея, Макао, Малайзия, Новая Зеландия, Филиппины, Сингапур, Тайвань, Таиланд и Вьетнам. Многие из ведущих спортивных психологов и ученых из этих стран являются членами Ассоциации. Ряд видных деятелей из региона был избран на различные должности в исполнительные органы Ассоциации. К настоящему моменту по инициативе AS-

PASP было проведено пять международных конгрессов: в Мельбурне (1991), Гонконг (1995), Ухань, Китай (1999), Сеул, Корея (2003), и в Бангкоке, Таиланд (2007).

Девиз предстоящего конгресса: «Новый взгляд на спорт: азиатских перспективы». Спортивные психологи из Азии предлагают своим западным коллегам обсудить вопрос о том, можно ли свободно перемещаться из рационального европейского мышления в иррациональное восточное, купив билет на современный лайнер или включив телевизор, подсоединенный к спутниковой антенне. В западной традиции сильна вера в существование и мышление вне пределов мифа; в восточной – твердое убеждение, что нет ничего, кроме мифа. В ходе конгресса предстоит обсудить, не приведет ли глобализация к стиранию драгоценных и обогащающих отличий. Поразительно то единство, с которым современное человечество совсем недавно выбрало многополярный мир. Возможно, это унаследованная мудрость Востока и Запада

времен Древнего Рима. Восток и Запад, оставаясь мифом, всегда остаются с нами еще одной парой полюсов любви и развития.

Участникам конгресса предстоит сосредоточить внимание на том, чем спортивная психология в Азии отличается от западной. Несомненный интерес представляет вклад народов тихоокеанского бассейна в мировую сокровищницу знаний по спортивной психологии. Специалистам предстоит обсудить соотношения духовного и трансцендентального, социализацию и развитие, познание и эмоции, социальное поведение и особенности личности, а также различия в базовых подходах к ментальному здоровью спортсменов. Культурная программа конгресса включает посещение Мемориального комплекса реформатора Тайваня Чан Кайши, который представляет собой здание из белого мрамора с изящной крышей, повторяющей очертания крыши Храма Неба в Пекине. Музей включает выставочные площадки с памятными стендами, кинозалом, двумя

художественными галереями, библиотекой, аудиовидеоцентром и воспроизведенным оригиналом кабинета главы гомиьндановского режима с его восковой статуей за рабочим столом.

Участникам конгресса предоставляется также

возможность посещения одного из самых знаменитых и красивейших храма Луншан (Lungshan), имеющего 260 летнюю историю. Посетители смогут увидеть искусно вырезанные из камня колонны, карнизы и кровли в виде драконов; места для поклонения древним

богам и другие ритуальные принадлежности. Другими интересными местами для посещения являются ферма Лин Антай, являющаяся самым старым традиционным жилым зданием в Тайпее; Всемирный Торговый Центр, Национальный театр и Национальный концертный зал.



НОВЫЙ МЕТОД МОНИТОРИНГА СПОРТСМЕНОВ

Фото: Марафонцы
<http://findcollegegrants.com>

В век электронных технологий все становится электронным - в том числе и спортивная обувь, что подтверждает креативный проект компании WeSC KarmaTech. Концептуальная разработка KarmaTech компании WeSC и школы цифровых медиа Nuper Island использует технологию радиочастотной идентификации (RFID). Последняя позволяет считывать данные, хранящиеся на специальных метках, посредством радиосигналов. RFID (англ. Radio Frequency IDentification, радиочастотная идентификация) — метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах. Любая RFID-

система состоит из считывающего устройства (считыватель, ридер или интеррогатор) и транспондера (он же RFID-метка).

Большинство RFID-меток состоит из двух частей. Первая — интегральная схема (ИС) для хранения и обработки информации, модулирования и демодулирования радиочастотного (RF) сигнала и некоторых других функций. Вторая — антенна для приёма и передачи сигнала. Сегодня уже известные приложения RFID (бесконтактные смарт-карты в системах контроля управления доступом и в платёжных системах) получают дополнительную популярность с развитием интернет-услуг. Например, можно существенно ускорить обработку

пассажиропотока на вокзалах или аэропортах. Ранее RFID успешно применялся для инвентаризации объектов (товаров на складах и в магазинах, книг в библиотеках), а также для идентификации личности (браслеты в больницах и ночных клубах, биометрические паспорта).

Будучи нанесённой на подошву обуви, RFID-метка взаимодействует со считывающим устройством, расположенной рядом с полом. Ридер отправляет данные о пользователе на сервер-посредник, который передаёт их на сервер в виде сообщения о местонахождении спортсмена. Так, при проведении марафона в Бостоне был использован «ChampionChip» - это небольшая RFID-метка, прикрепляемая к

обуви марафонца. В момент пересечения бегом расположенных по маршруту специальных ковриков, в которые встроены антенны считывателей, фиксировался его результат. А когда в лондонском марафоне соревновались более 33000 бегунов, их результаты фиксировались также с использованием RFID-меток. При пересечении спортсменом антенн считывателей, расположенных через каждые 5 км вдоль трассы марафона, его время и местонахождение записывалось в централизованную базу

данных. Это позволило друзьям и знакомым участников соревнований, отправляя запрос к базе данных с мобильного телефона через службу коротких сообщений (SMS), в реальном режиме времени следить за спортивными успехами атлетов.

Технология RFID нашла эффективное применение и на многих горнолыжных курортах. С ее помощью успешно решается задача автоматизации расчетов за пользование бугельными подъемниками. Лыжнику выдается RFID-метка в виде

браслета, которая крепится на запястье и содержит информацию о количестве оплаченных подъемов. А проходы на подъемники оборудуются считывателями, связанными с автоматическими турникетами. При приближении лыжника к проходу, считыватель идентифицирует метку, обновляет в ней информацию о количестве оставшихся оплаченных подъемов и открывает автоматический турникет. Такая система позволяет значительно уменьшить очереди у подъемников.



ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

Фото: Гребцы
<http://www.zimbio.com>

По заказу Федерации гребли Канады (Aviron) была разработана программа мониторинга подготовки спортсменов, получившая сокращенное название RADAR. Программа определяет, какие категории спортсменов должен входить в эту программу, излагаются основные направления программы, преимущества используемой батареи тестов, методы поиска новых талантов. Предусмотрена разбивка по видам испытаний и возрастным категориям; определены нормативы веса

тела для различных видов гребцов; изложены методы оценки работоспособности гребцов непосредственно на воде. Не обойдены вниманием и юридические вопросы – кто и как может получить доступ к базе данных результатов тестирования. Приводятся рекомендуемые графики обследования; пути передачи информации в центральное хранилище и т.д.

Федерация гребли Канады Aviron ставит своей целью разработку такой системы тестирования и

мониторинга, которая наилучшим образом отражает потребности спортсменов и тренеров на пути к высокой эффективности подготовки спортсменов. В фокусе внимания – участники сборных команд, которые участвуют в региональных и национальных соревнованиях, а также представляют Канаду на состязаниях международного уровня. Разработчики программы полагают, что для создания эффективной системы развития гребного спорта в Канаде необходимо найти

инновационные технологии, которые позволят раскрыть потенциальные возможности спортсменов и тренеров. Авторы признают, что в настоящее время существует разрыв между уровнем подготовки спортсменов на региональном уровне и теми, кто уже попал в поле внимания национальной сборной. Предложено вложить необходимые средства и усилия для развития национальных учебных центров.

Для этого потребуется целевой подход, ориентированный на результаты оценки технической,

физиологической и психической подготовки, и обеспечивающий плавный переход спортсменов к следующему этапу развития. Предполагается развитие сети учебных центров, центров развития талантов, а также создание тренерского штаба, который должен разработать интегрированный путь для развития спортивной гребли в Канаде. Поставлена задача создания такой модели отбора перспективных гребцов, которая позволила бы учитывать быстроту овладения техникой гребли, учитывала бы интенсивность прогрессирувания спортивных

результатов и уровни развития специфических физических способностей. Подчеркнуто, что в настоящее время в подготовке спортсменов просматривается стремление к как можно раннему достижению высоких результатов. В то же время спортивная практика убедительно свидетельствует о том, что такой подход приводит к нарушению принципиальных закономерностей спортивного отбора и многолетнего совершенствования.



КОНГРЕСС ЕВРОПЕЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ СПОРТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Фото: Конгресс по психологии спорта
<http://www.fepsac.com>

13 Европейский конгресс по психологии спорта будет проходить на острове Мадейра (Португалия) 12 - 17 июля 2011 года. Девиз конгресса «Психология спорта и физической активности: достижения, самочувствие и здоровье» (Sport and Exercise Psychology: Human Performance, Well-Being and Health). Руководитель Оргкомитета профессор Сидонио Серпа (SidonioSerpa), декан Факультета

кинетики Лиссабонского технического университета (Португалия). Основной вопрос, рассматриваемый на конгрессе: чем может помочь психолог в подготовке конкретного спортсмена в конкретном виде спорта? В наши дни каждый вид спорта для успешных выступлений требует определенного состояния физических и психических качеств.

Сегодня, когда физическая подготовленность спортсменов находится на очень близком уровне, решающим фактором для победы в соревновании становится психологическая готовность. Помочь найти будущим чемпионов, определить предпосылки развития необходимых психических качеств – это основная задача спортивного психолога. Подготовка спортсменов осуществляется по различным

направлениям, но иногда недостаток воли или неумение управлять своими эмоциями может свести к нулю результаты многолетних тренировок. Поэтому регулярная психодиагностика и активное участие психолога в тренировочном процессе становится необходимым элементом. В ходе конгресса предполагается провести обзор методик, направленных на выявление индивидуальных особенностей спортсмена, формирование и развитие необходимых для победы психических качеств и умений.

В профессиональной карьере любого спортсмена бывают кризисные периоды, которые могут быть вызваны самыми различными причинами: неудачей в соревновании, переходом в другой клуб, сменой тренера, обстоятельствами личной жизни и другими. Спортивный психолог в такой ситуации незаменим – только он сможет помочь спортсмену разобраться в проблемах и найти такой выход из ситуации, который придаст силы для новых спортивных достижений. Конгресс будет проходить в столице Мадейры - городе Фуншал. Это древний

и очень красивый город со старинными дворцами и площадями, современными отелями и магазинами. Здесь отдыхали члены королевских домов, известные писатели и политические деятели. Ценители красот природы могут посетить тропические сады Фуншала, включающие ботанический сад, питомник попугаев и живописный Тропический сад с Дворцом Монте. Эти сады, с обширной коллекцией экзотических растений - одни из самых популярных на Мадейре.



НОВОЕ РУКОВОДСТВО ПО СПОРТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Фото: Inside Sport Psychology
<http://www.humankinetics.com>

Вышло в свет руководство по спортивной психологии - Inside Sport Psychology, подготовленное ведущими современными спортивными психологами Костасом Карагеоргисом (Costas Karageorghis) и Питером Терри (Peter Terry). В своей монографии авторы делятся своим опытом – как повысить качество подготовки спортсменов с помощью стратегий, основанных на доказательно подтвержденных данных. Подробно описаны соотношения разумом, телом и спортивными результатами.

Авторы рассказывают о тех методах, которые оказались эффективными при подготовке элитных спортсменов и команд. Описаны возможные варианты того, как эти методы можно адаптировать и применять в условиях конкретных тренировок и соревнований.

Книга содержит такие разделы, как постановка целей, разработка стратегии, визуализация результатов, самовнушение, управление стрессом, повышение мотивации и использование

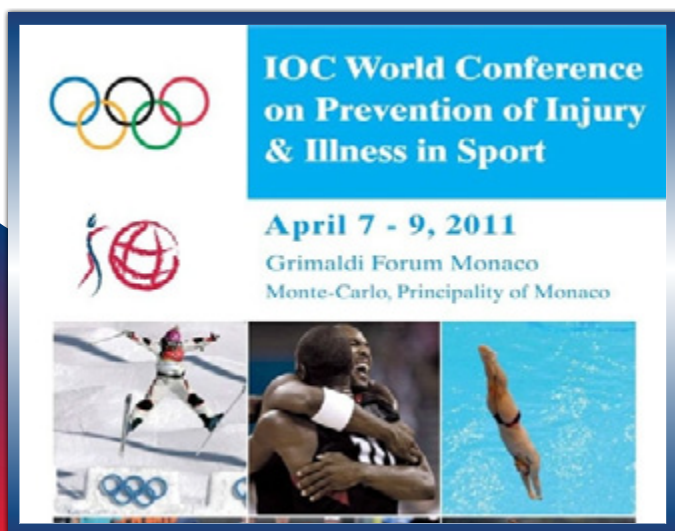
музыки, как стимулятора спортивной деятельности. Приведены примеры, которые объясняют психологические принципы, проверенные в таких видах спорта, футбол, регби, теннис, гольф, стрельба, и легкая атлетика. Даны советы по управлению настроением, развитием доверия и сохранению высокой работоспособности на фоне жесткой конкуренции, присущей современному спорту. Руководство освещает такие аспекты психологической поддержки, секреты мотивации;

методы повышения уверенности в себе. Авторы ставят вопрос: тревога: друг или враг? - а затем подробно освещают эту тему. Имеются также главы, посвященные таким аспектам, как настроение и эмоции; способность к концентрации; использование визуализации и самогипноза.

Авторы подчеркивают, что одним из важных факторов, обеспечивающих результативность тренировочного

процесса, является уровень психического напряжения. Они считают, что механизмы активизации сложны, но принципиальной основой их является эмоционально-волевая регуляция. По мнению авторов руководства, эмоциональная регуляция деятельности обнаруживается при большом желании достичь высокого спортивного результата, либо при сильных переживаниях, например под влиянием страха. В экстраординарных

эмоциональных состояниях возникает мощное психическое напряжение, как бы отодвигающее природные ограничители. Таким образом, вскрываются и реализуются в деятельности резервные возможности организма. Авторы считают, что волевая регуляция — факторы сознательного напряжения всех физических и духовных сил, направленных на повышение результативности деятельности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТРАВМАТИЗМА В СПОРТЕ

Фото: Травматизм в спорте
<http://klokavskade.no>

Норвежский центр по предупреждению травматизма и заболеваемости в спорте, Осло (Oslo Sports Trauma Research Center) опубликовал результаты обширного исследования. В документе говорится, что хотя польза для здоровья от регулярной физической активности научно обоснована, однако не следует закрывать глаза на то обстоятельство, что травматизм является серьезным негативным побочным эффектом спорта. В Норвегии, например, каждый шестой случай травмы связан с занятиями спортом.

Для содействия дальнейшему развитию физической активности необходимо профессионально решать задачи сохранения здоровья лиц, активно занимающихся спортом. Очевидно, что мало совершенствовать средства, обеспечивающие эффективное лечение пациентов - необходимо активно развивать программы профилактики.

В Норвегии футбол и гандбол являются наиболее травмоопасными видами спорта. Статистика показывает,

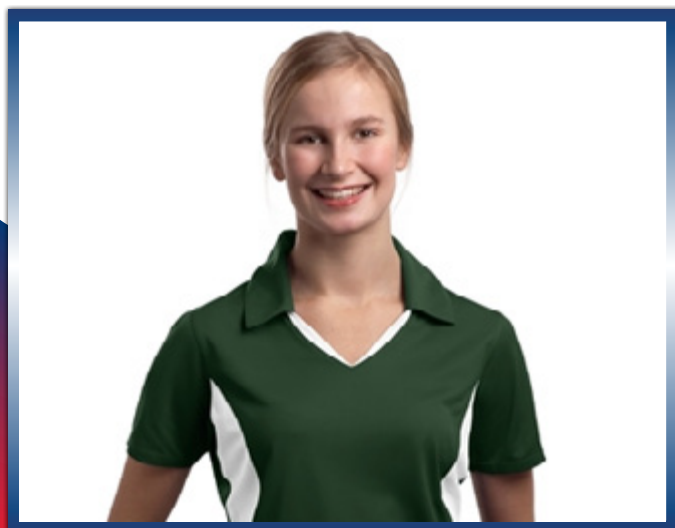
что 33% всех спортивных травм происходит во время игры в футбол, 12% - во время состязаний по гандболу. Следующая по значимости проблема - горные лыжи и сноуборд, где рост травматизма происходит угрожающе высокими темпами. Все чаще отмечаются серьезные травмы колена, особенно передней крестообразной связки. Эти повреждения являются серьезной проблемой не только потому, что они вызывают значительные потери трудоспособности. Установлено, что частые травмы

опорно-двигательного аппарата также приводят к значительному увеличению риска раннего остеоартрита. Даже самые современные хирургические методы реконструкции не могут предотвратить наступление инвалидности после травмы.

Неспособность спортивной медицины эффективно предотвращать травматизм связана с недостаточным пониманием механизмов, вызывающих травмы. В частности, отмечается, что назрела

необходимость предпринять превентивные меры, которые могут быть реализованы в самых популярных видах спорта. Также необходимы исследования по биомеханике для изучения моделей и механизмов травмирования в таких видах спорта, как сноубординг. Предлагается разработать согласованные долгосрочные программы, направленные на изучение факторов риска, которые необходимы для того, чтобы предложить соответствующие

превентивные меры. Весь этот комплекс мер будет рассмотрен на Всемирной конференции МОК по предупреждению травматизма и заболеваемости в спорте, которая пройдет 7-9 апреля 2011 года в Гримальди-Форум, Монако, Монте-Карло. Это мероприятие явится продолжением первого и второго Всемирных конгрессов по предупреждению травматизма в спорте, организованных Норвежским центром по предупреждению травматизма и заболеваемости в спорте в 2005 и 2008 годах.



ДОСТИЖЕНИЯ В СФЕРЕ СПОРТИВНОГО БЕЛЬЯ

Фото: Спортивное белье
<http://www.flickr.com>

Благодаря развитию технологий производства синтетических волокон и тканей из них появляются все новые возможности. Так, специалисты из немецкого Института Хохетштайна (Hohenstein Institute of Clothing Physiology) разрабатывают инновационные виды белья для атлетов. Термобелье — это теплое функциональное белье, которое сохраняет тепло и быстро отводит пот от тела человека. Уникальность его свойств, в первую очередь отвод пота, оценили профессиональные

спортсмены. Сегодня функциональное белье является привычной частью экипировки не только спортсменов, но всех людей, которые ведут активный образ жизни, занимаются трудовой деятельностью, связанной с физическими нагрузками.

Дизайнер лондонской Школы моды и текстиля Central Saint Martins Innovation Сюзанна Ли (Suzanne Lee) создала одежду, выращенную из бактерий. Для получения уникального

материала под названием “микробная целлюлоза” необходимо смешать в обычной ванне колонию бактерий, используемых для ферментации напитков с содержанием кофеина, дрожжи и сладкий зеленый чай. Микроорганизмы в этой смеси производят длинные волокна целлюлозы, из которых впоследствии изготавливается ткань. На ощупь материал напоминает кожу. Когда такая ткань высыхает, то становится достаточно крепкой для того, чтобы из нее можно было

шить одежду и окрашивать ее. Для окраски используются растительные краски наподобие свекольного сока, индиго или куркумы. Из такого материала можно изготавливать разные вещи - юбки, куртки, платья и даже обувь. Для соединения отрезков материи достаточно сильного нажатия на стыки ткани. После того как такая био-одежда изнашивается, ее можно легко утилизировать.

В другом проекте американский ученый Джеф Оуэнс, работающий на ВВС США, изобрел ткань,

способную убивать бактерии на коже. Процесс «самоочистки» заставляет ткань отражать воду, сопротивляться окраске и даже убивать бактерии, которые приводят к неприятному запаху. Американские вооруженные силы потратили на создание новой суперткани более пяти лет. Сотрудник южнокорейской компания «Колон» (Kolon Company) Квон Хекхо (Hyuk-ho Kwon) изобрел одежду, которая источает приятный аромат, если ее потереть. «Костюм с запахом» сшит из

ткани, пропитанной веществом, содержащим ароматизированные микрокапсулы. При трении они лопаются и выпускают наружу содержимое. Спортсмены также приветствуют создание новой ткани. Гэри Малмстром, менеджер London Marathon Store, сказал, что это могло помочь делать одежду более удобной для марафонцев. «Всё, что может сделать забег на 26,2 мили немного более удобным, является хорошими новостями для бегунов марафонских дистанций», – сказал он.



РОБОТИЗИРОВАННЫЙ МАССАЖ

Фото: WheeMee
<http://www.dreambots.com>

Развитие электроники приводит к созданию все новых устройств для аппаратного массажа. Компания DreamBots Inc. (Израиль) разработала робота WheeMe, который предназначен для проведения профессионально массажа. В элегантном пластмассовом корпусе находятся два электромотора, аккумуляторная батарея и четыре датчика, позволяющих следить за наклоном поверхности, по которой передвигается робот-массажист. Движение осуществляется с помощью двух силиконовых «гусениц», покрытых

выступами, создающими массажный эффект. Принцип движения робота напоминает принцип движения танка: каждый из моторов приводит в движение свою гусеницу.

В конструкцию WheeMe входят специальные датчики наклона, которые позволяют ему не упасть со спины или живота клиента. WheeMe движется в одном направлении до тех пор пока не возникает угроза падения с разминаемой поверхности, а когда приходит тревожный сигнал от датчиков он разворачивается

и продолжает свой путь в другую сторону. Воздействия робота – поглаживающие и щекочущие, вызывающие эффект релаксации. Робот выполняет плоскостное, непрерывное, прямолинейное поглаживание на больших поверхностях тела (спина, грудь, живот, конечности). Такого рода поверхностное поглаживание отличается особо нежными и легкими движениями, оказывающими успокоительное воздействие на нервную систему, вызывает мышечное расслабление и улучшение кровообращения. Вес

роботизированного массажиста составляет всего двести сорок грамм.

Нежным массаж получается благодаря силиконовой резине, которая, собственно говоря, и является главным орудием работа. Он ползает по телу покалывая, пощипывая и

поглаживая, причем делает он всё в соответствии с программой, заложенной в его искусственный интеллект. Несомненным плюсом такого массажа является то, что робот не устает и его действия ограничивает лишь заряд аккумулятора. Но есть и минусы, одним из которых является однотипность и размерность

действий, которые могут быстро наскучить. Как отмечают разработчики, роботизированный массажист уже поступил в продажу в первой половине следующего года, а стоимость составляет всего около 50 долларов США, что в принципе не так много для умного устройства.



НУТРИГЕНЕТИКА И СПОРТ

Фото: Альпинистка
<http://climbing.com>

Специалисты по нутригенетике — это наука, изучающая воздействие внешней среды на собственные гены человека — считают, что еда — самый короткий путь к нашим генам. Об этом было заявлено недавно на международном конгрессе, состоявшемся в испанском городе Памплоне (Congress of the International Society of Nutrigenetics/Nutrigenomics). Всем известны наследственные генетические заболевания. Это так называемые моногенные заболевания, когда серьезные нарушения в работе одного гена вызывают сильные нарушения в функции всего организма. Но существует другой тип генетических нарушений, когда изменения незначительны — они называются SNP или полиморфизм

(изменения) единичных нуклеотидов. Эти нарушения вызывают некоторые отличия от нормальной деятельности гена, и часто протекают незамеченным со стороны владельца ДНК.

Новая наука доказывает: на геном человека может влиять пища. И если выбрать правильную, можно избежать проблем со здоровьем, даже самых серьезных. В нашем геноме любая функция кодируется дважды. Даже если человек наследует один мутантный ген, второй у него полноценный. Просто со временем больной ген может нарушить функцию здорового, и в результате развивается патологический процесс. Заменить мутантный ген на здоровый в медицине пока не

по силам. Но возникла идея: а что, если попробовать активировать здоровый ген, как говорят врачи, усилить его экспрессию в несколько раз, чтобы он полностью компенсировал мутантный и не дал развиваться болезни? Исследователи стали искать вещества, которые могли бы активировать здоровый ген. И обнаружили так называемые модуляторы экспрессии генов в 20 продуктах.

Если посмотреть на наше меню, то можно с уверенностью сказать, что каждый из продуктов обладает той или иной активностью, регулирующей активность генов. Но в этом списке есть фавориты: зеленый чай, капуста брокколи, виноград

и помидоры. Особую ценность, по словам ученых, представляет виноград. Своими антираковыми свойствами виноград обязан веществу ресвератролу, растительному пигменту антоциану и проантоцианидам. Причем виноградный сок не

только предупреждает риск заболеть раком, но и подавляет рост и распространение раковых клеток, повышает иммунитет. Ген больше не рассматривается как «закрытая» стационарная система хранения наследуемой информации: напротив,

появляется все больше научных данных о пластичности генов, их адапционных свойствах, способности чутко реагировать на изменения внутренней и внешней среды человека.



ВЛИЯНИЕ БЕЛКОВОГО ПИТАНИЯ НА МУСКУЛАТУРУ

Фото: Мускулатура
<http://verticaljumpzone.com>

Исследователи голландского Медицинского центра из университета из Маастрихта, Голландия (the Dutch Medical Center at the University of Maastricht) провели эксперимент, в котором изучалось влияние белкового питания на развитие мышц человека. В нем участвовало 48 человек в возрасте от 20 до 80 лет. В ходе эксперимента все испытуемые были разделены на две группы. В одной были люди в возрасте около 20 лет, в другой – около 70 лет. По заданию исследователей, кто-то из них принимал 20 грамм белка сразу же после физических упражнений, а кто-то - полчаса спустя после них, после периода релаксации.

Для определения содержания уровня в организме аминокислот (составных элементов белка) проводились анализы крови, а для

оценки состояния мышц делались небольшие биопсии – брались небольшие образцы мышц испытуемых для определения количества белка в них до исследования и спустя 6 часов после приема белковой пищи. Как среди молодых, так и у пожилых участников эксперимента, принимавших белок после упражнений было отмечено существенное увеличение мышечной массы по сравнению с теми, кто упражнений не делал.

Ранее предполагалось, что с возрастом в теле человека уменьшается продукция белка в мышцах, и кроме того, их труднее восстановить упражнениями и белковой диетой. Как оказалось, представления спортивных медиков о снижении способности мышц к росту и развитию у пожилых людей

оказались неверными. Скорость наращивания мышечной массы была практически одинаковой, как у молодых, так и пожилых людей. Оказалось, что возраст не модифицирует форму, в которой тело абсорбирует белок из пищи. Помимо этого, в ходе этой работы удалось установить, что для большей эффективности спортивных упражнений и более быстрого роста мышц нужно принимать белковое питание сразу же после занятий спортом, а не после периода отдыха, как это было принято обычно.



ШВЕДСКИЙ ХОККЕЙНЫЙ ЦЕНТР

Фото: Хоккеист
<http://hockeycamp-sweden.com>

Центр подготовки хоккеистов высокого класса Hockey Camp Sweden основан профессиональными инструкторами, имеющими многолетний опыт работы по развитию молодых игроков от 15 до 20 лет. Цель хоккейных сборов: дать шанс молодым игрокам тренировать хоккейную технику летом. Инициатором Hockey Camp Sweden были тренеры по хоккею Вернер Першон и Ингвар Палльмар, которые использовали много идей, опыта и знаний из школы русского хоккея.

Hockey Camp Sweden делает акцент на группу игроков 18 лет и старше. Для игроков 1996, 97 и 98 годов рождения есть возможность тренироваться в элитной группе, с уклоном на технику броска, катание на коньках и единоборство. Центр расположен в поселке Римбо, который находится 30 минут от аэропорта Арланда. На сборах используется

специальный план тренировок для защитников, нападающих и вратарей, а так же по технике катания на коньках и технике броска. За каждую неделю сборов набирают три группы, в каждой из которой в среднем по 24 - 30 игроков и специальную группу для вратарей в количестве - 15 человек.

Hockey Camp Sweden предназначен для игроков, которые хотят многого достичь в хоккее. Все участники сборов получают тренировочную майку и пластмассовую фляжку для воды. Hockey Camp Sweden - единственный в северной Европе для хоккеистов в возрасте от 15 до 18 лет. У юных хоккеистов появилась возможность учиться у квалифицированных инструкторов, а так же встретить много других хоккеистов из разных стран. Тренировки на льду проходят три часа в день в течении шести дней. Программа занятий включает следующие

элементы:

- Техника катания на коньках.
- Отработка кистевого броска, двойного броска, броска с неудобной руки и короткого щелчка.
- Улучшение техники обводки, финтов, прикрытие шайбы корпусом и пасса.
- Индивидуальная работа в обороне для защитников и нападающих.
- Индивидуальная работа в нападении для защитников и нападающих.
- Тренировка быстроты и взрывной силы.
- Теория, спортивная психология и анализ видео.
- Общефизическая подготовка на земле.
- Специальные тренировки для вратарей.



ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ЖЕНСКОМУ ХОККЕЮ НА ТРАВЕ

Фото: Женский хоккей на траве
<http://china.org.cn>

Университет Северной Ирландии (The University of Ulster at Jordanstown) объявил о начале набора на программу подготовки спортсменов по хоккею на траве сезона 2011-2012 года (International Hockey Scholarships for the 2011 / 2012 season). Развитие спорта высших достижений сопровождается все более активным вовлечением в него представительниц женского пола. Во всем мире растет количество соревновательных дисциплин, в которых женщины принимают участие наравне с мужчинами - в частности, хоккей на траве и индорхоккей.

Программа курса включает изучение таких вопросов, как перспективы спортивных достижений в зависимости от особенностей строения

и функций женского организма. К сожалению, эта зависимость в полной мере и достаточно подробно еще не установлена. Известно, что ряд морфофункциональных свойств организма женщин: отличия размеров тела, его массы и удельного веса различных компонентов состава тела (особенно мышечной и жировой ткани) обуславливают у женщин меньшие, чем у мужчин, возможности проявления в двигательных действиях механической силы, количества механической работы и ее мощности.

Особенности женского организма обуславливают и ряд свойственных женщинам особенностей в построении двигательных действий. Например, соотношение

усилий мышц - сгибателей и разгибателей ног при спринтерском беге у женщин иное, чем у мужчин; соответственно, есть различия в том, как идет совершенствование таких двигательных действий в процессе многолетних занятий спортом. В процессе обучения обращается особое внимание на телосложение высококвалифицированных спортсменок. Это обусловлено требованиям специализации, обусловленным биомеханическим стереотипом и энергетическими особенностями вида спорта. Программы питания женщин-спортсменок также учитывают особенности выраженности половых различий, которые во многом обусловлены спецификой гормонального статуса.

ПРЕМИЯ МОЛОДЫМ УЧЕНЫМ В ОБЛАСТИ СПОРТА

Фото: Вручение премии
<http://ecss.mobi>

Администрация Европейского колледжа спортивной науки (European College of Sport Science) объявила о конкурсе для молодых ученых - Young Investigators Award. В рамках Ежегодного конгресса, который пройдет в Научно-исследовательском институте спорта и физической активности (Research Institute for Sport and Exercise Sciences) Университета Джона Мурса (John Moores University) в Ливерпуле с 6 по 9 июля 2011 года, победителям конкурса будут вручены призы. Срок представления работ - до 15 февраля 2011. Особое внимание будет уделено таким вопросам, как передача цифровая информация, распространяемая через Интернет вместе с потоком данных, поставляемых всеми видами измерительных приборов для диагностики состояния спортсмена.

В элитном спорте риск для здоровья спортсмена гораздо выше, чем в других сферах деятельности человека, поэтому вопрос о том, какого рода информация может считаться надежной и полезной, является наиболее важным. В элитном спорте количество различных измерений, полученных у одного спортсмена, и произведенное методами, используемыми в биомеханике, биохимии, психологии, физиологии и спортивной медицине, является таким большим и разнородным, что их анализ трудно вести традиционными статистическими методами.

Для формирования научной программы приглашены ведущие исследователи и ученые из разных стран Европы и всего мира. Девиз конгресса "Новые горизонты в спортивной науке".

Пленарные заседания и симпозиумы будут освещать достижения в широком круге дисциплин, которые составляют спортивную науку. Доклады посвящены итогам исследований в широком спектре научных областей – физиологии, психологии, молекулярной биологии, социологии и т.д. Как всегда на форумах ECSS, особый акцент будет сделан на обмене информацией – как в устных, так и стендовых форматах представления.

ВЫЯВЛЕНА ПРИЧИНА ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ СПОРТСМЕНОВ

Фото: Спортивная травма
<http://blog.stack.com>



Ученым из Медицинского центра Колумбийского университета, США (Columbia University Medical Center, New York) удалось установить возможный механизм внезапной смерти спортсменов. По мнению авторов, к трагическим последствиям приводит мутация гена Troponin C (TNNC1), из-за которой развивается гипертрофическая кардиомиопатия. Это генетически обусловленное заболевание с аутосомно-доминантным типом наследования с высокой пенетрантностью, характеризующееся гипертрофией миокарда стенок левого (реже — правого) желудочка.

Основными клиническими проявлениями заболевания являются сердечная

недостаточность, боли в грудной клетке, нарушения ритма сердца, синкопальные состояния. Около половины всех больных гипертрофической кардиомиопатией умирают внезапно; причинами смерти являются желудочковые нарушения ритма или прекращение гемодинамики вследствие полного исчезновения полости левого желудочка при его усиленном сокращении и сниженном наполнении. В течение долгого времени группа кардиомиопатий (КМП) считалась заболеваниями с неизвестной этиологией.

Однако, с развитием молекулярно-генетических методов и молекулярной кардиологии была обнаружена связь этой группы заболеваний с генетическими дефектами

синтеза различных белков кардиомиоцитов. Считается, что на долю генетически обусловленных КМП приходится примерно 30% случаев. В настоящее время известно, что возникновение гипертрофической кардиомиопатии (ГКМП) связано с мутациями генов саркомерных белков и, как следствие, нарушением структуры и функции основной сократительной единицы мышечной клетки - саркомера. Авторами разработаны алгоритмы диагностики наследственных форм ГКМП, основанные на данных анамнеза, клинического и инструментального исследования, а также дополненные современными молекулярно-генетическими методами.

ВЕСТНИК СПОРТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ

№24, март 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 - 01.03.2011