

# ВЕСТНИК СПОРТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ

№30, ноябрь 2011



РЕАБИЛИТАЦИЯ  
ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ  
ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Отменено  
45 правило Олимпийской хартии

БАД в спортивном питании

Генетический полиморфизм  
у спортсменов

Криотерапия

**ЦСКСТ**  
ЦЕНТР СБОРНЫХ КОМАНД И  
СПОРТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
МОСКОМСПОРТА

# МЕТОДИКА TIME EMPOWERMENT®

Фото: photosot.com



Одной из основных практических проблем тренеры и организаторы спорта называют психологическую подготовку. Спортсмен должен уметь управлять своими действиями, мыслями, переживаниями для достижения высоких результатов в избранном виде спорта, опираясь на определенные волевые качества, которые обеспечили бы ему успех.

Формирование эмоционально-волевой базы спортсмена включает в себя использование психологических средств психопрофилактики и коррекции неадекватных адаптивных реакций на тренировочную нагрузку. Среди множества аспектов этой базы можно выделить три основных направления:

- формирование реальной самооценки;
- формирование реальной установки;
- структурирование деятельности.

С целью ускорения и повышения точности формируемых психологических свойств американский спортивный психолог Грег Свансон (Gregg Swanson) предложил использовать метод Time Empowerment®.

Автор разработал уникальный и эффективный тренинг, который позволяет подготовить спортсмена к его ответственной миссии умственно, физически, эмоционально и духовно. Начиная работать со спортсменом, Грег ставит перед ним следующие вопросы:

“Готовы ли вы что-то изменить?”

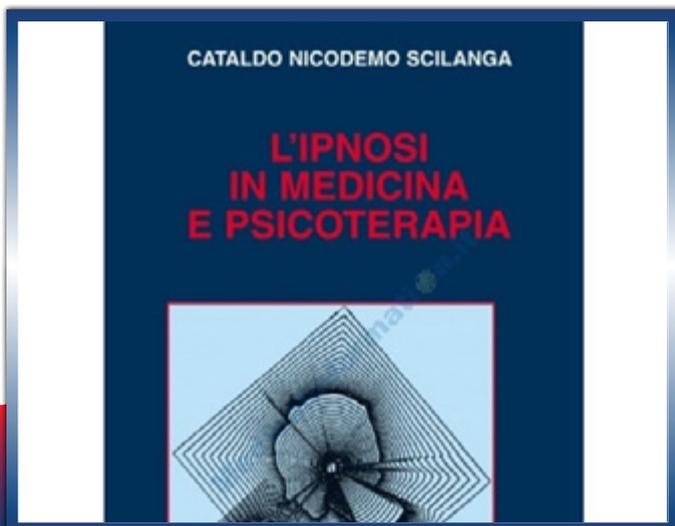
“После того как вы приняли решение что-то изменить, достаточно ли вас смелости, чтобы приступить к работе?”

“Если вы полны решимости начать, достаточно ли у вас мотивации, что успешно завершить начатое?”

Сам автор прошел несколько эзотерических духовных школ на Востоке, приобщился к тайнам шаманизма, а затем добился немалых успехов в таких экстремальных видах спорта, как боевые искусства, альпинизм и скалолазание. Результатом стала коллекция психических техник, которые производят преобразование сознания очень быстро. Одной из таких методик и является Time Empowerment® - метод, позволяющий добиться быстрых, эффективных, долгосрочных изменений в поведении.

На протяжении всей истории человечества было известно о течении времени. Аристотель был первым, кто отметил “потока времени” в своей книге Физика IV. Уильям Джеймс говорил о линейном процессе хранения памяти еще в 1890 году. Наконец, концепция «ускорения времени», почти забытая, была возрождена разработчиками НЛП.

С помощью этого метода в мозгу спортсмена бессознательно вырабатывается способность сохранять воспоминания об успешно выполненных элементах, а также формировать идеомоторные образы, ощущая разницу между памятью прошлого и проекцией будущего. Поведенческие изменения в мозговых структурах происходят на бессознательном уровне. Метод Time Empowerment® позволяет работать на бессознательном уровне и освобождать мозг от последствий прошлых негативных переживаний и изменений с помощью нейролингвистического программирования в считанные минуты вместо нескольких дней, месяцев или лет.



## ОВЛАДЕНИЕ САМОГИПНОЗОМ СПОРТСМЕНАМИ

Фото: piccin.it

В тренировочном и состязательном спортивном процессах спортсменов, как правило, включен в различные эмоциональные процессы и душевные состояния, такие как аффекты, переживания, чувства. Считается, что от склонности к аффектам и от переживаний спортсмену могут помочь избавиться его тренеры, спортивные психологи и врачи. Однако некоторые психические процессы атлету важно самостоятельно развивать и правильным образом эксплуатировать.

Специалисты по психологии спорта считают, что в большинстве видов спорта наиболее ценными для соревновательного процесса могут являться такие эмоциональные проявления, как спортивная агрессия, реализованная в спортивной борьбе и спортивная ярость, являющимся при правильном использовании источником душевной силы и стойкости.

Катальдо Никодемо Шиланга (Cataldo Nicodemo Scilanga), итальянский психотерапевт, в своей недавно изданной в Италии книге «Гипноз в медицине и психотерапии» (*L'ipnosi in medicina e psicoterapia*, Italia, Piccin) полагает, что для любого спортсмена чрезвычайно важно овладеть навыками самогипноза. Описание этого навыка дается простым языком, доступным для понимания и достижения ощутимых результатов. Автор подчеркивает, при управлении своим организмом человек должен, прежде всего, опираться на свои собственные внутренние ресурсы. Представленные в книге глубокие психологические концепции имеют не только теоретическое значение, но и дают читателю функциональные прикладные навыки.

Основная идея программы – т.н. «представляющая схема поведения», основанная на последних достижениях психо-нейрофизиологии. Когда поведение человека становится дисфункциональным, то, по мнению автора, необходимо использовать гипнотическую технику. Чтобы добиться успеха, надо соблюсти три принципа: ориентация в настоящем времени, через создания ориентации на внимание «здесь и сейчас» - без влияния прошлого опыта или беспокойства за будущее; «эффект Пигмалиона» - эффективный инструмент для способности восстановления позитивных отношений, которые повышают возможность решения проблем; тренинг, поддерживающее саморегулирование, в котором структура терапевтического образа получает физиологическое, когнитивное и поведенческое наполнение.

Самогипноз, в отличие от гипноза, используется по другому алгоритму, повышая активность своего «Я». В книге даны правила самогипноза для разных случаев, в первом, где внимание пациента избирательное, которое сосредоточено направленно на решение конкретных явлений, например, снижение предстартового волнения. Во втором, где внимание пациента экспансивное, пациент воспринимает входящий поток сознания для включения механизмов бессознательного.

## НОВОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

Фото: <http://sport4health.ru/>



Создан Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины. Он объединит существовавший ранее Московский научно-практический центр спортивной медицины, врачебно-физкультурные диспансеры, московские больницы восстановительного лечения и ряд других учреждений и организаций. Приказом Департамента здравоохранения Москвы от 8 сентября 2011 № 840 директором вновь образованного центра назначен академик РАМН А.Н.Разумов, а его заместителем – доктор З.Г.Орджоникидзе.

В спорте высших достижений результаты достигаются упорным трудом и огромным объемом тренировок. Методичный процесс тренировки является важной частью успеха, однако, не единственным. Непосредственной и неотъемлемой частью является восстановление. Таким образом, тренировочный процесс и связанная с ним нагрузка, а также достаточное восстановление создают предпосылки для эффективной адаптации и прогресса.

При систематических физических нагрузках организм пребывает в постоянном стрессе и работает на пределе возможностей. Зачастую сложно определить границу между чрезмерной нагрузкой, ведущей к переутомлению организма и оптимальной нагрузкой ведущей к повышению спортивной формы. В таких случаях точные и объективные данные о работе организма крайне важны для тренера и спортсмена.

Особое значение в современном спорте приобретают первичный отбор, диспансеризация, медицинский контроль на УТС и соревнованиях, восстановительное лечение, реабилитация и медицинская профилактика – все эти направления связаны в единую динамическую цепь. Планируется оснастить новый Центр современным диагностическим оборудованием, которое позволит полноценную диспансеризацию лиц, занимающихся физкультурой и спортом; осуществлять текущий динамический контроль за занимающимися физкультурой и спортом.



## ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ

Фото: <https://plus.google.com/?hl=ru>

В Совете Федерации во вторник, 4 октября, состоялось заседание Экспертного совета Комиссии СФ по физической культуре, спорту и развитию олимпийского движения.

Участники обсудили модельный закон МПА СНГ "О спортивной подготовке", рассмотрели предложения по внесению изменений в Трудовой кодекс РФ в части предоставления гарантий спортсменам (тренерам) в период нахождения в расположении сборной команды России, а также в Кодекс РФ об административных правонарушениях в части установления административной ответственности за нарушение законодательства в области борьбы с допингом.

Кроме того, в рамках заседания состоялась дискуссия о переходе бюджетных учреждений физической культуры и спорта на систему государственных заданий.

В обсуждении приняли участие члены Экспертного совета, а также представители министерств и ведомств РФ, спортивных федераций и научных, кредитных и общественных организаций.

Во время заседания большое внимание было уделено вопросам научного, методического и нормативного согласования совместных действий законодательных и исполнительных органов власти в сфере развития физкультуры и спорта, функционирования спортивных учреждений, решению актуальных проблем регулирования спортивной деятельности.



## РЕАБИЛИТАЦИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Фото: [hobbygunsmith.com](http://hobbygunsmith.com)

При физических нагрузках, свойственных многим видам спорта, возникают или усугубляются состояния, лимитирующие физическую работоспособность.

Для спортсменов, особенно юных, восстановление спортивной работоспособности в кратчайшие сроки является наиболее актуальным.

Под наблюдением в отделении спортивной медицины и реабилитации детей находились 65 спортсменов детско-юношеской спортивной школы, в возрасте от 10 до 14 лет. Длительность спортивного стажа — 2—5 лет, спортивная квалификация — от 1 юношеского разряда до КМС.

По видам спорта дети были разделены на группы клинических наблюдений. Первая (основная) группа: пулевая стрельба — 10 юных спортсменов, дартс — 21 человек, прошедших медицинскую реабилитацию на фоне стандартной медикаментозной терапии; вторая (контрольная) — стрельба 13 спортсменов, дартс — 21 ребенок, получивших стандартную терапию медикаментозными препаратами.

Все спортсмены предъявляли жалобы на боли в шейном отделе позвоночника, иррадиирующие в правое плечо, усиливающиеся после физической и статической нагрузки, особенно после длительного нахождения в вынужденном положении, что лимитирует занятия спортом в полном объеме.

После окончания курса медицинской реабилитации полный или частичный регресс клинических симптомов отмечался у 96% спортсменов первой группы клинических наблюдений, и у 82% детей второй группы. Установлено, что восстановительно-реабилитационные мероприятия в сочетании с медикаментозной терапией, у спортсменов, занимающихся пулевой стрельбой и дартсом, и имеющих отклонения в состоянии здоровья, лимитирующие спортивную работоспособность, более эффективны, чем применение стандартной медикаментозной терапии.



## ОТМЕНЕНО 45 ПРАВИЛО ОЛИМПИЙСКОЙ ХАРТИИ

Фото: [tas-cas.org/](http://tas-cas.org/)

6 октября Спортивный арбитражный суд в Лозанне официально подтвердил отмену 45-го правила Олимпийской хартии, сообщает официальный сайт CAS. В соответствии с этим правилом спортсмены, дисквалифицированные за нарушение антидопинговых правил более чем на полгода, не могли участвовать не только в Олимпийских играх, срок проведения которых попадает на период отстранения, но и в двух следующих – включая летние и зимние). CAS принял позицию знаменитого американского легкоатлета, двукратного олимпийского чемпиона ЛаШоуна Меррита и Олимпийского комитета США (USOC) в споре с Международным олимпийским комитетом (МОК). В числе 14 организаций, поддержавших позицию ЛаШоуна Меррита и USOC, оказался и Союз биатлонистов России (СБР).

Главный юрисконсульт USOC Рана Дершовиц выступила со специальным заявлением: «Большое спасибо за вашу поддержку и за ваши экспертные заключения в поддержку позиции USOC по отмене 45-го правила Олимпийской хартии, - сказано в письме Раны Дершофитц. – Все документы, которые мы от вас получили, были переданы на рассмотрение членам Скамьи арбитров CAS. Мы уверены, что благодаря вашей позиции мы смогли продемонстрировать международную поддержку нашей позиции. И мы очень надеемся, что ваши экспертные заключения помогут нам в положительном решении нашего вопроса».

Кроме СБР, позицию ЛаШоуна Меррита и USOC в споре с МОК поддержали Национальные антидопинговые организации Дании, Норвегии,

Новой Зеландии, Японии, ЮАР, Великобритании, США, Швейцарии и Франции; Олимпийские комитеты Нидерландов и Венгрии; Университет спорта, юриспруденции и медицины Вальпараисо (Чили); и Ассоциация велосипедистов-профессионалов Испании.

Отмена 45-го правила Олимпийской хартии позволит выступить на зимних Олимпийских играх 2014 года в Сочи олимпийскому чемпиону по лыжным гонкам Евгению Дементьеву, чемпионам мира по биатлону Дмитрию Ярошенко и Екатерине Юрьевой, победительнице этапов Кубка мира по лыжным гонкам Наталье Матвеевой, которые вернулись в спорт после допинговых дисквалификаций.

Американский легкоатлет Лашон Мерритт, который сможет выступить на Олимпийских играх 2012 года в Лондоне, рассчитывает вновь выиграть золотую медаль в беге на 400 метров, передает АП слова бегуна. Спортивный арбитражный суд в Лозанне в четверг отменил один из пунктов 45-го правила Олимпийской хартии, который запрещал спортсменам, отбывшим более чем полугодичную дисквалификацию, принимать участие в двух ближайших Олимпиадах (летней и зимней).

По мнению Олимпийского комитета, отменное правило Хартии “было эффективным средством для успешной борьбы с допингом”. “Мы в определенной мере удивлены решением суда, так как получили консультативное мнение КАС насчет этого правила и нам был дан положительный ответ”, - отметили в МОК.

# ДИАГНОСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ

Фото: quincyfp.org



Для оценки общего функционального состояния организма (ФСО) спортсменов существует множество тестов, которые основаны на анализе показателей сердечно-легочной системы под влиянием значительных физических нагрузок. Это тестирование имеет множество недостатков, а именно:

- Полное тестирование занимает 2 дня, перед которыми должен быть день отдыха.
- Нарушается привычный план подготовки к соревнованиям.
- Проводится в начале и конце спортивного сезона и во время соревновательных пауз.
- Отсутствует четкое заключение об уровне спортивной формы.
- Не выявляет острые и хронические болезни.
- Не проводится после или во время болезни или травмы.
- Для каждого вида спорта имеются свои нагрузочные пробы.
- Ограничение возраста (15-40 лет).

Спортсмену и тренеру крайне необходимо иметь объективную информацию об уровне ФСО в любой период тренировочно-соревновательного цикла, но особенно непосредственно перед соревнованиями. То есть существует острая необходимость в такой технологии оценки ФСО, которая бы исключала вышеперечисленные недостатки.

Президент Международного союза по физиологическим наукам Э.Р.Вейбл (1998) отметил, что одной из главных задач физиологической науки

21-го века является создание «новой интегральной физиологии».

Из всего вышеупомянутого понятен подход к созданию методов оценки ФСО. В связи с чем мы разработали критерии идеальной оценки ФСО у спортсменов. Оценка ФСО должна:

- Быть интегральной (системной, одновременной, многофункциональной).
- Отражать адаптивные возможности (функциональный резерв) организма.
- Формировать однозначное заключение об уровне ФСО.
- Быть безнагрузочной и универсальной (для любого вида спорта).
- Проводиться в любой период годичного цикла и занимать короткое время.
- Не иметь противопоказаний при болезнях или травмах.
- Выявлять острые и хронические болезни.
- Не иметь ограничения возраста.

Разработана технология безнагрузочной оценки ФСО у спортсменов.

Для диагностики ФСО применяются интегральные показатели, отражающие функционирование центральной и периферической гемодинамики. Аппаратно-программный комплекс «Система интегрального мониторинга» измеряет интегральные функциональные показатели ССС: интегральный баланс, кардиальный резерв и адаптационный резерв, — по которым можно объективно оценивать ФСО у спортсменов.



## БАД В СПОРТИВНОМ ПИТАНИИ

Фото: 4amazinglife.com

### Цели и задачи спортивного питания

Сейчас можно с уверенностью говорить о возникновении спортивного питания — нового мультидисциплинарного подхода, который объединяет элементы физиологии, биохимии, фармакологии и спортивной педагогики. Эффективность и целесообразность применения биологически активных веществ и специализированных пищевых добавок для оптимизации функционального состояния спортсменов определяется решением следующих задач:

- повышение общей и специальной работоспособности спортсменов;
- ускорение восстановления и профилактика и перенапряжения организма после нагрузок;
- ускорение климато-поясной адаптации и нормализация биологических ритмов при перемещениях на большие расстояния (в том числе со сдвигом часового времени);
- стабилизация иммунитета спортсменов и профилактика возникновения вторичных (спортивных) иммунодефицитов;
- регуляция массы тела (как в плане увеличения, так и снижения);
- поддержание оптимального режима гидратации и обмена основных минералов.

Еще на рубеже 70-х и 80-х годов были сформулированы основные положения, которые определяют возможности использования биологически активных веществ в спорте:

1. Антидопинговый принцип. Специфика спортивной деятельности определяет запрет на использование любых средств и методов питания, которые относятся к перечню допингов.
2. Принцип соподчиненности решения педагогических (тренировочных или соревновательных) и медико-биологических задач в общей структуре подготовки спортсменов. Целевые, этапные и текущие задачи тренировочного и соревновательного процесса определяют выбор конкретных средств и методов

специализированного питания и формирование соответствующих программ, предназначенных для решения этих задач.

3. Принцип комбинированного применения биологически активных веществ на основе обратной связи. При одновременном назначении нескольких биологически активных и пищевых добавок их количество не должно превышать четырех, причем необходимо учитывать синергичность воздействия отдельных добавок на организм спортсмена.

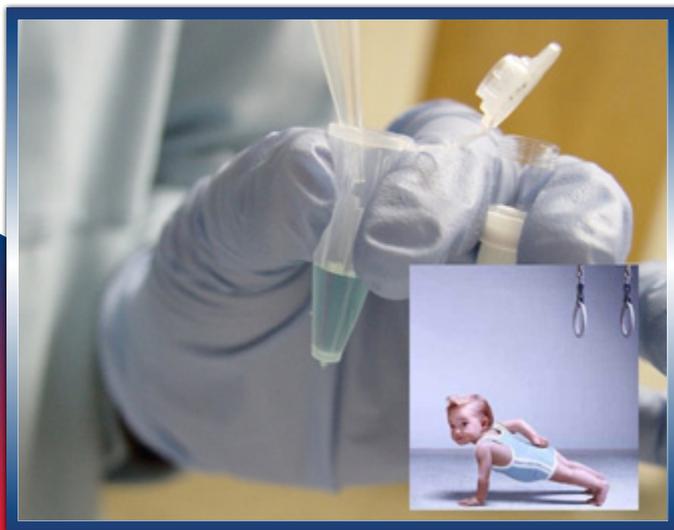
Общая тенденция последнего десятилетия в развитии спортивного питания — отказ от сильно-действующих лекарственных веществ и переход к комплексной рациональной системе питания с включением естественных пищевых добавок и субстратных продуктов. Поэтому в настоящее время принято говорить не о спортивной фармакологии, а о специализированном спортивном питании. Вместо терминов «лекарственное средство» или «фармакологический препарат» соответственно используются «биологически активная добавка или БАД».

Исходя из постулированных выше принципов, обоснован и разработан состоящий из трех этапов протокол для внедрения эффективных биологически активных веществ в практику спортивной медицины. Такой протокол включает проведение экспертизы любого специализированного продукта или препарата для питания по трем направлениям:

- проверка официальной сертификации исследуемого продукта или препарата в стране и за рубежом;
- антидопинговая экспертиза по всем линиям проверки на допинговую активность;
- заключение об эффективности действия продукта или добавки в сравнении с существующими аналогами.

# ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ У СПОРТСМЕНОВ

Фото: hrsrh.on.ca



Характер влияния генетического полиморфизма отдельных генов, кодирующих различные ферменты и структурные белки, на состояние организма людей, испытывающих физические нагрузки, изучен недостаточно. Вместе с тем, очевидно, что нельзя не учитывать индивидуальные генетические особенности.

Генетический «портрет» спортсмена позволяет скорректировать физические нагрузки, повысить эффективность метаболической адаптации, оптимизировать видовую специализацию, что способствует увеличению спортивных результатов практически во всех видах спорта. Создание индивидуального генетического «портрета» спортсменов из олимпийского резерва позволит, по-видимому, выявить наиболее перспективных атлетов, способных достичь максимальных результатов в конкретных видах спорта.

В настоящей работе выбор генов-кандидатов для изучения определялся с одной стороны их ключевой ролью в метаболических процессах организма в условиях экстремальных нагрузок, обеспечении работоспособности ключевых функциональных систем, а с другой стороны встречаемостью в них значимых полиморфизмов.

Различные аллельные варианты ассоциируются с особенностями функции генов, следовательно,

разработка персональных рекомендаций с учетом анализа генетического полиморфизма открывает совершенно новые возможности в оптимизации подготовки спортсменов. Рекомендации могут быть направлены на оптимизацию образа жизни, питания, медикаментозной поддержки, профилизации спортсмена.

В ходе выполнения настоящей работы изучены ключевые полиморфные варианты в генах, разработаны тест-системы для их анализа, проведены исследования особенности распределения отдельных аллельных вариантов и генотипов среди спортсменов различной специализации.

Установлено, что миогенные факторы, регулируя экспрессию множества мышечных генов, выполняют ключевую роль в дифференцировке и росте мышечных волокон на всех этапах развития человека. Изменения в активности генов, кодирующих эти факторы, приводят к трансформации мышечного фенотипа (размеры, количество, тип мышечных волокон). Регуляция активности этих генов может осуществляться с помощью транскрипционных факторов, изменения статуса метилирования ДНК и других механизмов.

## РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ТРАВМ

Фото: nmc.lt/



СРМ-терапия (Continuous Passive Motion) – это восстановление подвижности, разработка сустава после травм, операций и длительной неподвижности с помощью продолжительного пассивного движения, одна из разновидностей механотерапии.

Можно встретить немало рассказов о том, как с помощью ежедневных многочасовых тренировок кто-то добился восстановления функции поврежденной руки или ноги. Но, оказывается, есть и другой, более легкий путь – реабилитация после травм и операций с помощью СРМ-терапии.

Движение определенной части тела, разработка сустава при СРМ-терапии осуществляется пассивно, то есть без мышечного усилия со стороны пациента. Движение производится с помощью механического устройства – тонко настроенных аппаратов ARTROMOT (Германия), программу которым задает врач индивидуально для каждого больного. СРМ-терапия позволяет в короткие сроки и, что очень важно, без боли и напряжения:

- провести разработку сустава, подвижность которого ограничена после травмы, операции (эндопротезирования, остеосинтеза), длительной гипсовой фиксации.
- растянуть патологически измененные мышцы, сухожилия, связки при контрактурах.

- предупредить атрофию мышц при длительной вынужденной неподвижности больных (например, при строгом постельном режиме после инсультов).

Врач составляет программу реабилитации после травм или других состояний индивидуально для каждого пациента - выбирает, с какой скоростью должно происходить движение, какова допустимая амплитуда разгибания и сгибания, требуемая для разработки сустава, задает даже продолжительность паузы между движениями. Все эти параметры задаются прибору. Причем чуткий датчик никогда не допустит чрезмерного сгибания или разгибания сустава – он среагирует на увеличение сопротивления и остановит движение. Соответственно, разработка сустава проходит без боли.

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС ПО АНАТОМИИ И ДИАГНОСТИКЕ

Фото: meded.ucsd.edu



## Программа курса:

Пау ГОЛАНО, Испания, один из самых известных хирургических анатомов мира. Впервые приезжает в Россию с лекциями и анатомическими демонстрациями. Профессор университета Барселоны, известный своими трудами по хирургической анатомии, работающий с ведущими артроскопическими и ортопедическими хирургами мира, лауреат многих престижных премий и автор блестящих работ по прикладной хирургической и артроскопической анатомии

Паскаль ГЛЕЙЗЕ, Франция, Президент Секции верхней конечности ESSKA

Алла КАРПЕНКО, Санкт-Петербург, доцент, кафедра рентгенологии с курсом детской рентгенологии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования

Андрей КОРОЛЕВ, Москва, профессор, кафедра травматологии и ортопедии Российского университета дружбы народов, ECSTO – Европейская клиника спортивной травматологии и ортопедии

Гурам ЛАЗИШВИЛИ, Москва, профессор, кафедра травматологии и военно-полевой хирургии Российского государственного медицинского университета, ГКБ № 1

Федор ЛАЗКО, Москва, профессор, кафедра травматологии и ортопедии Российского университета дружбы народов, ГКБ № 12

Збышек ЧЫРНЫ, Польша, один из ведущих европейских лучевых диагностов

Впервые в России на одном учебном курсе будут представлены новейшие сведения и тенденции в современной диагностике повреждений плечевого и коленного суставов - лучевой, включая КТ и МРТ, ультразвуковой, клинической и артроскопической.

Впервые в России на Курсе АСТАОР в прямой трансляции, на большом экране, можно будет наблюдать анатомическую диссекцию суставов из разных доступов, что позволит участникам получить 3-мерную картину нормальной анатомии плечевого и коленного суставов. Это важно не только для оперирующих хирургов, но и для практикующих ортопедов, лучевых диагностов, спортивных травматологов, реабилитологов.

В рамках Курса будет работать выставка спонсоров, где Вы сможете ознакомиться с новейшими диагностическими устройствами и методиками, хирургическим оборудованием, инструментами, реабилитационными устройствами и технологиями.



## КРИОТЕРАПИЯ

Фото: vseprospa.com

Криотерапевтические комплексы (криосауны) предназначены для проведения сеансов общей криотерапии. Общая криотерапия — физиотерапевтическая процедура, основанная на тотальном, но кратковременном, контакте кожного покрова пациента с криогенным газом, температура которого составляет менее  $-130^{\circ}\text{C}$ . Процедуры общей криотерапии являются мощнейшим средством немедикаментозного лечения и реабилитации спортсменов.

Посещение криосауны обеспечивает быструю детоксикацию организма, снимает все виды боли, устраняет психоэмоциональные нарушения, в 3 раза ускоряет регенеративные процессы]. Сама процедура длится от 2 до 3 минут, но позитивные последствия общей криотерапии проявляются в течении 5-6 часов после сеанса. Практика применения криосаун показала, что ежедневно можно проходить до 4 сеансов криотерапии, таким образом, организм может круглосуточно подвергаться лечебному действию холода, что позволит решать сложнейшие практические задачи тренировочного процесса и реабилитации. В современном представлении криотерапия, это технология воздействия на ЦНС через холодовые рецепторы кожи. Для достижения позитивного эффекта необходимо обеспечить переохлаждение зоны залегания рецепторов до умеренно низких температур. С технологической точки зрения быстрое и

безопасное переохлаждение поверхности организма требует интенсивного отвода теплоты, что обеспечивается при контакте с газовой средой охлажденной ниже  $-130^{\circ}\text{C}$ . В этих условиях с поверхности тела выделяется мощный тепловой поток с плотностью от 3 до 5 кВт/м<sup>2</sup>, поэтому система охлаждения криосауны должна обладать достаточной энерговооруженностью.

Продолжительность процедуры оказывает определяющее влияние на величину достигаемого позитивного эффекта, например время обезболивания. Процедуры надо проводить с максимально возможной, для данного субъекта, экспозицией. Продолжительность безопасного криовоздействия зависит от физиологических и анатомических особенностей индивидуума, поэтому процедуры криотерапии особенно эффективны при подборе индивидуальной экспозиции охлаждения.



## ВИЗИТ ДЕЛЕГАЦИИ ИЗ ДЮССЕЛЬДОРФА

Фото: [check-duesseldorf.de/](http://check-duesseldorf.de/)

19 октября 2011 года Центр тестирования спортсменов ЦСТ Мосспорта посетила делегация из города Дюссельдорф во главе с профессором Т. Штемпером (Theodor Stemper). Члены делегации по поручению администрации этого крупного немецкого города разрабатывают программу для детей и подростков «Модель для поощрения физической активности, спортивных навыков и спортивного таланта» (DQMo).

Общеизвестно, что физическая культура и спорт играют важную роль в формировании здоровья человека. Обязательная форма физической культуры в школе - уроки физкультуры, которые не покрывают дефицита двигательной активности школьников, вызванной сложностью учебных программ, нарушениями гигиенических требований режима дня, учебного процесса и т.д. Результат этого - низкий уровень гармонического развития и высокий процент заболеваемости детей и подростков. Между тем под влиянием систематических занятий физической культурой значительно улучшается физическое развитие, активизируется работа всех органов и систем, повышается способность организма к мобилизации функциональных возможностей.

Предложенная немецкими коллегами модель предназначена для развития спортивных задатков и двигательных навыков у детей и подростков. Модель состоит из трех этапов, каждый из которых покрывает три специальные зоны развития. Первый этап - группа детсадовского возраста; затем идут школьники младших классов (с 1 по 4 класс) и старших классов (с 5 по 10 класс). Задача программы

- поощрение физической активности детей с самого раннего возраста. Особое внимание уделяется детям и подросткам с дефицитом двигательной активности и склонностью к ожирению.

Важным аспектом является пропаганда спорта, начиная с детского сада – т.н. “базовая спортивная подготовка” на начальной стадии. Среди детей и подростков с хорошими спортивными задатками используется программа «Воспитание талантов». В зависимости от возрастной группы и конкретной области развития, используются модели “Детский сад/школа”, “Спортивный клуб” и “Активный досуг”. Для каждой стадии разработан свой механизм мониторинга под общим девизом «Check!» (Проверьте!), который показывает, есть ли “плоды”.

Ежегодно проводятся т.н. «Talentiade» (Олимпиада по выявлению спортивных талантов) и «Athletica» - спортивные состязания между школьниками. Повышенный интерес к физической активности детей и школьников дает отчетливые результаты: статистический анализ за восьмилетний период (с 2003 до 2010 года) показал значительное снижение распространенности избыточной массы тела и ожирения среди учащихся в Дюссельдорфе.



## СОТРЯСЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СПОРТСМЕНОВ

Фото: [webb.nmu.edu](http://webb.nmu.edu)

Сотрясения головного мозга у спортсменов вызывают все большую озабоченность у спортивных врачей. Недавние исследования метаболических нарушений при сотрясении головного мозга позволили глубже понять его механизмы. С помощью экспериментов на животных была установлена причина изменений во внутриклеточной и внеклеточной среде поврежденных клеток. Это вызванный возбуждающими аминокислотными медиаторами сдвиг с активацией  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФазы и последующим усилением гликолиза. При этом также изменяются физико-химические свойства мозгового вещества, коллоидного равновесия клеточных белков в результате внезапного кратковременного повышения внутричерепного давления в момент травмы.

Наиболее частые симптомы — это эмоциональные расстройства. Большинство спортсменов жалуются на повышенную раздражительность или вспыльчивость. Возможны, однако, другие изменения: депрессия, тревожность и (крайне редко) эйфория. Эмоциональные расстройства могут быть кратковременные (например, иногда можно наблюдать, как игрок плачет у боковой линии) или длительные в случае значительного повреждения (жалобы на стойкую подавленность).

Для выявления расстройств, связанных с сотрясением, компания Biodesx разработала набор методик под общим лозунгом «Играй безопасно!» (Play It S.A.F.E.<sup>®</sup>). Этот набор, среди прочего, включает «Программу контроля последствий сотрясения» (The Biodesx Concussion Management Program),

основанную на нейрофизическом тестировании баланса. Основная задача этого клинического исследования – оценить координация и баланс спортсмена до и после сотрясения мозга с тем, чтобы дать обоснованное заключение: “Сможет ли этот спортсмен вернуться в игру?”

Для тестирования баланса используется система SD Biodesx с программным обеспечением версии 1.3 или выше (версия с тест CTSIB), или Biodesx BioSway. В основе интерпретации результатов лежит теория субъективной окраски внутренних сред. Определяющим фактором в построении индивидуально-личностной типологии с позиций данной концепции является сквозное присутствие на всех уровнях личности устойчивых эмоционально-динамических характеристик.

Кроме того, могут быть использованы программы когнитивного тестирования, такие как IMPACT<sup>™</sup>, Axon CCAT, Vital Signs<sup>™</sup>, CSMI SportsWare<sup>™</sup>, HeadMinder<sup>™</sup>, SAC и SCAT2. Использование этого комплекса позволяет создать среду тестирования, способную комплексно анализировать информацию, поступающую одновременно с многочисленных датчиков и сенсоров, а также менять свои настройки и параметры в зависимости от поступающих данных. Эффективность данной технологии подтверждена многочисленными публикациями в рецензируемых журналах. Таким образом, программа Play it S.A.F.E предлагает удобный механизм исследования, позволяющий врачу постепенно, шаг за шагом, оценить состояние спортсмена и сделать соответствующее заключение о его физической форме.

## ОПЫТ НОРВЕЖСКОГО ЦЕНТРА ЭЛИТНОГО СПОРТА

Фото: [travellerspoint.com](http://travellerspoint.com)



В течение четырех последних олимпийских циклов Норвегия на Зимних Играх завоевала 42 золотых медалей и 96 медалей другого достоинства. Существенный прогресс был достигнут также в летних видах спорта. В общей сложности 13 золотых медалей и 30 медалей в целом, были завоеваны с 1992 года. Эти спортивные успехи страны послужили отправной точкой для исследования, которое провели спортивные специалисты Pål Augestad и Nils Asle Bergsgard. Они проанализировали документы, связанные с развитием норвежского элитного спорта с 1970 года.

Кроме того, авторы взяли, в общей сложности, 68 интервью у чиновников в Министерстве спорта, сотрудников норвежского Центра элитного спорта Olympiatoppen, а также у руководителей, тренеров и спортсменов из трех национальных федераций: каноэ, легкой атлетике и лыжным гонкам.

Olympiatoppen (OLT) - это точка опоры в норвежской элите системы спорта, особенно в отношении олимпийских видов спорта. Формально – это добровольная спортивная организация, действующая под эгидой норвежского олимпийского комитета и конфедерации спорта (NIF/NOC). Ниже вкратце изложены результаты исследования.

Olympiatoppen была создана в 1988-1989 годах в качестве центральной организации, координирующей развитие спорта высших достижений. В частности, сюда входит предоставление стипендий для талантливых атлетов во всех олимпийских видах спорта, обеспечение

медицинской помощи для всех национальных команд и оборудование для национальных учебных центров.

Кроме того, Olympiatoppen отвечает за профессиональную компетентность специалистов в различных видах обеспечения, которые важны для повышения уровня подготовки спортсмена - таких как обучение специалистов, физиологов, спортивных психологов, диетологов, физиотерапевтов, массажисты и т.д. За счет такого внимания к подготовке и повышению квалификации специалистов, норвежцам удалось выйти на передовые позиции в таком ответственном этапе подготовки, как тейперинг.

Под тейперингом понимается подводка к соревновательному старту с целью выхода на пик суперкомпенсации - чрезвычайно актуальная для спортивной медицины. Тейпер являет собой промежуток времени непосредственно перед соревнованиями, во время которого нагрузка моделируется таким образом, чтобы снять накопившийся во время подготовки физиологический и психологический стресс с целью выхода на пик суперкомпенсации. Моделировать нагрузку можно манипулируя компонентами тренировочного процесса, а именно:

- частотой тренировочных занятий,
- длительностью тренировочных занятий и
- интенсивностью тренировочных занятий.

Эффект, получаемый от успешно проведенного тейпера, может достигать нескольких процентов.



## ПРЕИМУЩЕСТВА ОКСИДА АЗОТА

Фото: [speedandstrengthcoach.com](http://speedandstrengthcoach.com)

В 1998 году Нобелевская премия была присуждена за достижения в области изучения окиси азота и влияния этого вещества на сердечно-сосудистую систему. Получателем премии стал профессор Луи Игнарро (Louis Ignarro) - член Национальной Академии Наук США, основатель общества изучения окиси азота, главный редактор журнала "Биология и химия окиси азота".

Результатом работы этого выдающегося ученого явился продукт Nitric Oxide, объединяющий ключевые ингредиенты процесса повышения уровня окиси азота в организме - L-аргинин, L-цитруллин, L-таурин, витамины С и Е, альфа-липовую и фолиевую кислоты. Было установлено, что производство окиси азота в организме – ключ к нормальному кровообращению, когда артерии доставляют достаточно кислорода к основным органам и системам. С возрастом выработка окиси азота в организме снижается. Поэтому обеспечение организму элементов, из которых он может «собрать» важную для него окись азота – полезная профилактическая мера.

Во время занятий физическими упражнениями организм естественным образом производит окись азота, чтобы вовремя доставлять кислород к мышцам. Этот импульс кислорода позволяет мышцам нормально функционировать при поднятии тяжестей или во время вашей тренировки на выносливость. К сожалению, организм способен сгенерировать только ограниченное количество окиси азота. Когда окись азота заканчивается, мышцы больше не могут больше выдерживать физические нагрузки независимо от того, каким

мысленным установкам или психологической мотивации вы пытаетесь следовать.

После нескольких лет научных исследований специалисты спортивной медицины обнаружили, что добавки, содержащие окись азота, являются также безопасным способом увеличить показатели скелетной мускулатуры. Победитель Абсолютного бойцовского чемпионата (UFC) Би Джей Пенн (BJ Penn) недавно сообщил следующее: "Nitric Oxide (окись азота) является наилучшим продуктом, поразившим рынок в течение последних лет". Другие спортсмены, как например баскетболист Деррик Роуз и профессиональный футболист Вернон Дэвис только недавно открыли для себя потрясающие преимущества использования добавок окиси азота. Вернон стал сторонником "Nitric Oxide" сразу после первого применения, сообщив об этом остальным членам команды в Сан Франциско: "Добавка с окисью азота доказала результаты. Я верю только результатам".

Врачи, проводившие физиологическое тестирование спортсменов во время тренировки, убедились, что добавки с окисью азота обеспечивают организму дополнительный запас энергии, который позволяет достичь лучших результатов. Применение добавок с окисью азота способствует осуществлению более длительных и более эффективных тренировок за счет таких факторов, как увеличение объема мышечных волокон; повышение кровотока и увеличение количества кислорода, попадающего в мышечную ткань; повышение силы, выносливости и мощности; укрепление иммунной системы.



## ДЫХАТЕЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР POWERBREATHE

Фото: [powerbreathe.com/](http://powerbreathe.com/)

Несмотря на то, что высокий спортивный результат зависит даже от второстепенных аспектов подготовки, еще не все спортсмены, в том числе и самые квалифицированные, уделяют должное внимание такому фундаментальному фактору, лимитирующему спортивную работоспособность, как дыхание.

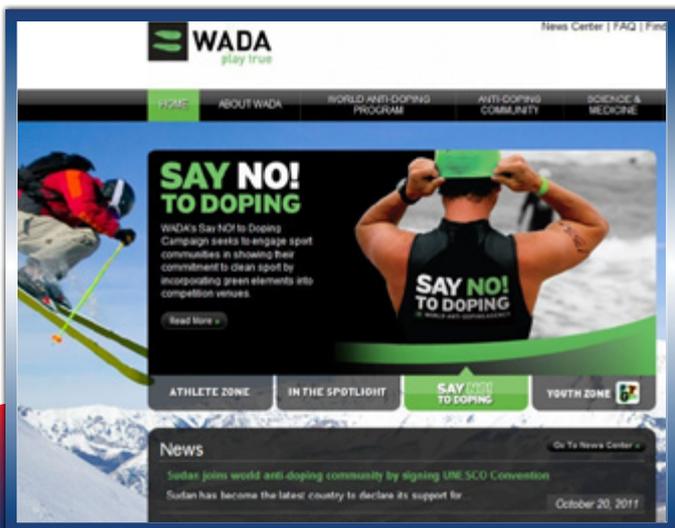
Профессор Элисон Макконнелл (Alison McConnell) из Университета Брунел, Бирмингем, много лет посвятила разработке устройства для подготовки элитных спортсменов, желающих повысить способности системы дыхания и улучшить личные достижения. В результате появился POWERbreathe - простой портативный дыхательный тренажер с механизмом регуляции сопротивления потоку вдыхаемого воздуха, позволяющим получить положительный эффект, не прибегая к каким-либо лекарственным препаратам.

Тренировка инспираторных мышц, обеспечивающих вдох, помогает повысить их работоспособность. Исследования показали, что повышение возможностей этих мышц улучшает дыхание, максимизирует эффективность работы локомоторных мышц, обеспечивающих выполнение упражнения, повышает физическую работоспособность у спортсменов разных специализаций и улучшает спортивный результат.

Неэффективная работа инспираторных мышц сопровождается добавочным их кровоснабжением, что понижает кровоток в мышцах работающих конечностей (Harms и др., 1998). Это приводит к повышению чувства тяжести нагрузки и лимитирует физическую работоспособность. Специальная тренировка инспираторных мышц с POWERbreathe повышает их эффективность (Sharpe и McConnell, 1998) и увеличивает предельное время работы со стандартной мощностью более, чем на 30% (Caine и McConnell, 1998).

В сборных Англии по академической гребле и регби перед разминкой применяют POWERbreathe. Спортсмены утверждают, что не ощущается ограничения дыхания, если была выполнена разминка с этим устройством. В исследовании Volianitis и др. (2001) показано, что разминка с дыхательным тренажером уменьшает физиологическую одышку и улучшает работоспособность.

Установлено, что тренировка с POWERbreathe повышает спортивную работоспособность у элитных гребцов (Volianitis и др., 2001) и велосипедистов (Romer и др., 2001) на 4.6%. Это эквивалентно выигрышу почти 3-х минут на дистанции 40 км в велоспорте и более чем 60 м на дистанции 2000 м в академической гребле.



## НОВОСТИ ВСЕМИРНОГО АНТИДОПИНГОВОГО АГЕНТСТВА

Фото: wada-ama.org

По просьбе Международной федерации боулинга (Federation Internationale des Quilleurs), с 2012 года в боулинге по системе девяти и десяти кеглей алкоголь больше не будет включаться в список запрещенных веществ во время соревнований по боулингу.

После рассмотрения ВАДА (World Anti-Doping Agency) и после обсуждения с заинтересованными сторонами, бета-блокаторы удалены из списка запрещенных веществ для таких видов спорта, как бобслей, скелетон, керлинг, современное пятиборье, мотоспорт, парусный спорт и борьба.

Вслед за алкоголем и марихуаной Всемирное антидопинговое агентство (WADA) может приравнять к допингу никотин. Согласно последним исследованиям, около 15% спортсменов активно используют табак, так что нововведение ударит по тысячам профессиональных атлетов. Целесообразность нового запрета вызывает сомнения, но не исключено что целью является не борьба за справедливость, а укрепление имиджа спорта как цитадели здорового образа жизни.

В течение года Лозаннская антидопинговая лаборатория изучала более двух тысяч анализов, взятых у представителей 43 видов спорта. Согласно их результатам, в пробах примерно 15% атлетов был обнаружен никотин. Активные любители табака обнаружили в

хоккее, лыжах, биатлоне, бобслее, футболе, баскетболе, волейболе, борьбе и гимнастике – там диапазон курящих располагается в промежутке от 19 до 55%.

В этом исследовании чаще всего подразумеваются не курильщики, а любители жевательного табака. Именно в их крови концентрация никотина достигает серьезных величин. Обычный курильщик столько просто не выкурит. Поэтому возникла гипотеза, что никотин используется спортсменами как средство повышения своих результатов. Считается, что он повышает бдительность и уровень адреналина в крови, а также снижает стресс и уменьшает вес тела.

В соответствии со статьей 4.5 из Всемирного антидопингового кодекса ВАДА поручено с 2012 года создать программу мониторинга в отношении веществ, которые пока не присутствуют в списке, но которые агентство хотело бы контролировать с целью выявления потенциальных угроз при их использовании спортсменами. Никотин будет включен в программу мониторинга ВАДА, т.е. на него будут проверять пробы, но никаких решений в отношении спортсменов применять не будут. Эти данные нужны будут для того, чтобы в дальнейшем определить, на самом ли деле влияет никотин на результаты и т.д., и включить или не включить никотин в список запрещенных веществ.

В целях предоставления заинтересованным сторонам больше возможностей для борьбы с допингом WADA расширяет список мобильных устройств для получения актуальной информации. Так, в 2011 году список запрещенных веществ можно было скачивать на iPhone. В 2012 году запрещенный список снова будет доступен и для целого ряда других мобильных устройств. В дополнение к списку на английском, французском и испанском языках список, теперь можно добавить дополнительные языки. Заинтересованные стороны, которые захотят перевести список на свои местные языки, могут подать заявку на перевод до 1 ноября 2011 года.

Вместе с тем эксперты указывают на опасность хакерских атак. Ранее в прессу уже просачивалась информация о том, что хакеры несколько раз проникали в сеть Всемирного антидопингового агентства и пользовались доступом к конфиденциальным документам. Компания McAfee, которая занимается вопросами обеспечения защиты от хакеров, заявила, что у WADA есть проблемы с безопасностью информации. В McAfee уверяют, что хакеры имели доступ к данным системе ADAMS, в которой спортсмены заполняют информацию о своем местонахождении. Однако в WADA опровергли это заявление. В агентстве было проведено расследование по этому поводу, но следов взлома системы безопасности не было обнаружено. Напомним, что все ведущие спортсмены должны оставлять в ADAMS на три месяца вперед информацию о своем местонахождении. Это делается для внесоревновательного допинг-контроля.

# СПОРТИВНАЯ КИНЕЗИОЛОГИЯ

Фото: usm.edu



Спортивная кинезиология (СК) – это новый мультидисциплинарный подход к здоровью, основывающийся на функциональном исследовании спортсмена, включающем анализ позы, ходьбы, объема движений, статическую и динамическую пальпацию, с использованием стандартизированных методик диагностики в оценке состояния пациента.

Предметом спортивной кинезиологии (СК) является дисбаланс в любой системе организма, который может быть следствием функциональных расстройств, но может отражать и структурные органические нарушения и заболевания. Следствием нейрорегуляторного дисбаланса, в первую очередь, оказывается биомеханический дисбаланс в виде дуальной торзии, нарушения механизмов ходьбы, изменения взаиморасположения элементов позвоночного двигательного сегмента в области межпозвонкового отверстия и т.д.

Межрегиональная Ассоциация Прикладной Кинезиологии (МАПК) проводит в г.Москве семинары для врачей по прикладной кинезиологии. Тема ближайшего учебного семинара - «Патобиомеханика органов грудной клетки и малого таза». Будут рассмотрены такие вопросы, как почки - анатомия, иннервация, связочный аппарат, особенности патобиомеханики;

патобиомеханические изменения мочевого пузыря; патобиомеханические изменения матки, яичников, простаты; лёгкие, перикард, дискоординация между диафрагмами тела.

Учебный цикл также включает:

14–18.11.2011 Кранио-сакральная мануальная терапия в стоматогностике.

19–20.11.2011 ПК в нейрореабилитации

21-25.11.2011 Вертебральная мануальная терапия с основами прикладной кинезиологии на уровне поясничного и грудного отдела позвоночника.

Справки по тел. 8(964)510-60-70 - Татьяна Александровна Шлыкова.

## ДЕПРЕССИЯ СРЕДИ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Фото: yahoo.com



Исследования показали, что депрессия чаще встречается среди элитных спортсменов, чем населения в целом и еще более распространена среди элитных спортсменов после окончания карьеры. Такие данные привел доктор медицины, ведущий спортивный невролог Джеффри Катчер (Jeffrey Kutcher).

Катчер является медицинским консультантом Ассоциации НХЛ, директором Мичиганского института спортивной неврологии и председателем Секции спортивной неврологии Американской академии неврологии. Он является экспертом по сотрясению мозга и изучает долгосрочные последствия повторных травм мозга на спортсменов.

В качестве примера Катчер приводит недавние случаи. Дерек Бугард (Derek Boogaard), игрок команды НХЛ, был найден мертвым. Формально причиной смерти стало так называемое «случайное сочетание алкоголя и болеутоляющее оксикодон». Через несколько месяцев такая же история случилась с хоккеистом Риком Рипьеном (Rick Rypien). Недавно было объявлено, что закончивший спортивную карьеру Уэйд Белак (Wade Belak) покончил с собой.

О чем, по мнению Катчера, говорят все эти прискорбные факты? Статистика подтверждает, что за последние 20-30 лет значительно возросло количество случаев внезапных смертей, серьезных травм и отклонений в состоянии здоровья спортсменов. Около 50% элитных спортсменов имеют различные заболевания, а спортивный

травматизм ломает карьеру 60-70% выдающихся атлетов, обесценивая их многолетний тяжелый, как в физическом, так и морально-психологическом плане, труд.

Катчер полагает, что необходимо построить систему образования и просвещения атлетов, улучшить процедуры диагностики и обследования, особенно неврологического. Многие виды отклонений в состоянии здоровья спортсменов могут быть отнесены к стрессогенным расстройствам. Общеизвестно, что соревновательный процесс является одним из самых сильных стрессорных воздействий в жизни спортсменов.

Подверженность стрессовым воздействиям формируется у лиц с определенными психофизиологическими особенностями. В последнее время в спортивной медицине все шире распространяется точка зрения, согласно которой нарушения восприятия, переживания и выражения эмоций тесно связаны с соматическими заболеваниями.

Необходимо разработать четкую схему выявления нарушений аффективных функций и когнитивных процессов, включающий слабую дифференциацию чувств и телесных ощущений, трудность в распознавании и описании эмоций, категоризации и символизации в мышлении.



# ВЕСТНИК СПОРТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ

№30, ноябрь 2011

Учредитель и издатель журнала  
«Вестник спортивных инноваций» —  
ГУ ЦСК 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](http://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](mailto: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](http://WWW.BMSI.RU) в свободном  
доступе.

Дата выхода номера в свет - 01.11.2011