

Общество исследований акваметаллов: Третий ежегодный симпозиум.



**Тошикадзу Йошикава**

Президент Медицинского университета Префектуры Киото. Директор Центра медицинских исследований им. Луи Пастера.

Третий ежегодный симпозиум Общества исследований акваметалла (Aqua Metal Research Society) – это часть комплекса мероприятий, направленных на распространение научной информации о механизме воздействия материала AQUA TITAN (раствор металла, состоящий из рассеянных в воде титановых наночастиц). В этом году координатором симпозиума вновь выступил доктор Тошикадзу Йошикава – известный эксперт в сфере достижений по противодействию старению и действующий президент Медицинского университета Префектуры Киото, а также директор Центра медицинских исследований им. Луи Пастера. Доктор Йошикава председательствовал на симпозиуме 2011 года, на котором исследователи из Японии и других стран выступили с презентациями новейшей информации о практической пользе материала AQUA TITAN. Были представлены результаты исследований успокаивающего эффекта, который оказывает AQUA TITAN, положительного воздействия на мышечные и костные клетки, а также центральную нервную систему.

**Воздействие материала AQUA TITAN на результаты в беге и эластичность ахиллесова сухожилия**



**Дэвид С. Рауландс**

Доктор наук, Кафедра наук о физической культуре и спорте,

Институт продовольствия, питания и здоровья человека,

Университет Мэссей, Новая Зеландия.

Спортивная одежда, в которой AQUA TITAN применяется в качестве пропитки, оказывает воздействие на способности спортсменов в беге и эластичность сухожилий. Результаты проведенного исследования были опубликованы во всемирно известном журнале о спортивной медицине «Medicine & Science in Sports & Exercise» («Медицина, спортивная наука, упражнения»). В проведенном эксперименте приняли участие 16 спортсменов футболистов. Игроки футбольной команды носили что ношение спортивную одежду, пропитанную материалом AQUA TITAN в течение пяти дней и участвовали в «челночном беге», симулировавшем игру в футбол. В течение периода отдыха и восстановления проводились исследования их способностей в беге, мышечных повреждений, травм и болевых показателей. Результаты подтвердили, что AQUA TITAN, содержащийся в одежде, увеличивает амплитуду движений, помогает улучшить показатели в беге и увеличить скорость. При этом показатели у профессиональных опытных спортсменов после применения одежды с материалом AQUA TITAN повысились значительно в большей степени, чем у тех, которые едва начали тренироваться. Исследования полезности AQUA TITAN’а в спорте будут продолжаться.

**Клеточный механизм воздействия AQUA TITAN на центральную нервную систему. Изменение свойств натриевого и калиевого каналы и клеточной мембраны нейрона.**



**Мартин Корте**

Профессор, Директор Подразделения клеточной нейробиологии,

Зоологический институт, Брауншвейгский технический университет, Германия.

Результаты исследования, представленного на предыдущем симпозиуме, показали, что применение пластыря с материалом AQUA TITAN помогает избавиться от болевой гиперчувствительности, а сами сверхчувствительные клетки возвращаются к нормальному состоянию гораздо быстрее, если концентрация вещества в пластыре больше. Эксперимент по измерению остаточного потенциала клеточной мембраны, в котором низкое напряжение соответствует большей стабильности нейронов, также подтвердил, что напряжение тем ниже, чем выше концентрация частиц в применяемом пластыре. В ходе подготовки к симпозиуму, в эксперименте, который уже ранее проводился на лабораторных мышах, участвовали люди. Группе испытуемых из 282 человек, страдавших от хронических болей в различных частях тела, было предложено опробовать пластырь с AQUA TITAN’ом. Две трети испытуемых отметили снижение интенсивности болей во время применения пластыря. Достигнутый результат подтверждает, что AQUA TITAN помогает сократить болевую память и восстановиться от стресса. Было также обнаружено, что AQUA TITAN воздействует на калиевый канал нейрона магнитным полем, но не влияет на синоптические свойства нейронов. Не было получено результатов, которые бы свидетельствовали о негативном воздействии вещества в какой-либо из применяемых концентраций. В дальнейшем планируется проведение исследований механизма восстановления гиперчувствительных клеток после применения пластыря с AQUA TITAN’ом.

**Успокаивающее воздействие AQUA TITAN на нервную систему**



**Юджи Хитоми,**

Вице-президент компании «Biomarker Science»

Ранее было доказано, что AQUA TITAN способствует снятию нервного напряжения. Для подтверждения этого эффекта у людей провели ряд тестов. Каждый тест выполнялся в двух группах: в одной применяли материалы с титаном, в другой плацебо. Испытуемые не знали, к какой группе они относятся. Из каждой группы были выбраны шесть человек, которых в случайном порядке разместили в шести разных комнатах. С каждым испытуемым выполняли по два теста. «Титановые» комнаты оборудовали перегородками, половыми ковриками и листами на стенах, пропитанных материалом AQUA TITAN. В плацебо-комнатах создавалась та же обстановка и применялись те же предметы, но без содержания титана. Среди испытуемых были мужчины-бизнесмены возрастом от 40 до 65 лет, подтвердившие, что испытывают регулярные физиологические и психологические стрессы и жалуются на симптомы бессонницы. В ходе теста, который занял пять ночей и шесть дней, каждый испытуемый носил на себе портативный электрокардиограф на протяжении 24 часов в сутки для ведения записей в режиме реального времени.

Результаты теста показали явные улучшения. У испытуемых из «титановых» комнат наблюдалось повышение уровня адренокортикотропного гормона, что помогло им избавиться от симптомов напряжения и раздражительности и поспособствовало приливу сил. Было также обнаружено, что хотя испытуемые из «титановой» комнаты не демонстрировали значительных улучшений в показателях симпатической или парасимпатической активности, их автономная нервная система действовала с меньшими отклонениями от средних показателей, то есть более стабильно. Полученные результаты полностью подтверждают успокаивающее воздействие, которое AQUA TITAN оказывает на нервную систему человека.

**Практическая польза применения AQUA GOLD при спортивных травмах**



**Ватару Аои**

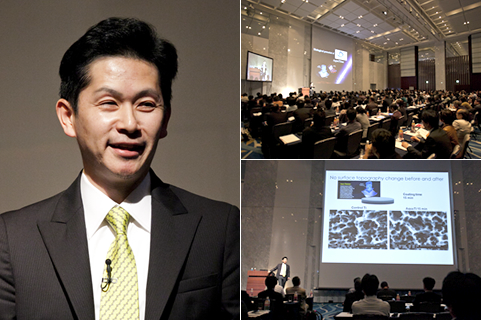
Доктор наук, Доцент Лаборатории наук о здоровье,

Высшая школа наук о жизни и окружающей среде,

Университет Префектуры Киото.

Мировой рынок спортивного питания и напитков растет из года в год. Развитие этой индустрии крайне важно для поддержания энтузиазма людей, активно занимающихся спортом, и они все чаще обращают свое внимание на продукты с содержанием AQUA GOLD – материала, который производится в результате растворения частиц золота в воде и обладает свойствами, отличающими его от обычного золота. Для того, чтобы оценить воздействие AQUA GOLD был разработан эксперимент с участием лабораторных животных. Сначала лабораторных мышей разделили на две группы, которые поили AQUA GOLD и питьевой водой соответственно. После этого мышей стимулировали к бегу, а по истечении 24 часов, когда перенесенная физическая нагрузка начинала давать мышечные боли, проводились анализы. Эксперимент выявил, что AQUA GOLD помогает устранить расстройства в скелетной мускулатуре, связанные с оксидативным стрессом, вызванным физическими нагрузками высокой интенсивности. В эксперименте также участвовали мыши с диабетом второго типа, обладающие низкой чувствительностью к инсулину, и оказалось, что AQUA GOLD имеет свойство замедлять процесс повышения уровня сахара в крови. В ближайшем будущем планируется проведение исследований потенциала применения AQUA GOLD при мышечных травмах и усталости.

**Биологический потенциал материала AQUA TITAN**



**Такахиро Огава**

Доктор зубной хирургии, доктор наук,

Профессор Центра реконструктивной биотехнологии им. Вайнтрауба,

Кафедры передового зубопротезирования, Школа стоматологии, Калифорнийский Университет, США.

Поскольку титан очень хорошо воспринимается человеческим организмом и крайне стабилен, противопоказаний к его применению не существует. Титан широко используется при изготовлении зубных коронок, мостов, стоматологических имплантатов и различных других устройств в ортопедии. В рамках подготовки к очередному научному симпозиуму было проведено исследование реакции клеток, вступающих в контакт с AQUA TITAN’ом, его воздействие на клетки кости и дистанционное воздействие. Было изготовлено два типа титановых дисков - с покрытием из AQUA TITAN’а и без такового - на которые нанесли костные клетки. Результаты эксперимента показали, что в результате процесса деления, на диске с AQUA TITAN’ом оказалось на 65% больше клеток, чем на обычном титановом диске. Кроме того, клетки на диске с покрытием из AQUA TITAN’а были больше в размере и занимали большую поверхность.

Затем были исследованы гены, ответственные за выработку коллагена – белка, содержащегося в костях и сухожилиях - и обнаружили на поверхности диска с AQUA TITAN’ом на 70-80% больше клеток с таким геном. Кроме того, объем кальциевых отложений на поверхности этого диска превышал аналогичный на поверхности контрольного диска из обычного титана более чем в два раза. В эксперименте с мышечными клетками, процесс выработки актина и коллагена – главных компонентов мышечных клеток – был ускорен в случае с диском, на поверхности которого применялся AQUA TITAN. Это означает, что AQUA TITAN может положительно воздействовать на процесс восстановления поврежденных костей и мышц.

Следующий эксперимент был проведен с целью изучить возможности материала AQUA TITAN по воздействию на расстоянии на клетки, не вступающие в непосредственный контакт с металлом. В этом эксперименте одежда и материалы с пропиткой из AQUA TITAN’а были размещены вокруг емкости для культивирования костных и мышечных клеток, в результате чего в них стали наблюдать ускоренное производство белков и кальция – главного строительного материала костей. Одно из наиболее интересных открытий заключалось в том, что если клетки кости демонстрировали лучшие результаты и росли быстрее в непосредственном контакте с AQUA TITAN’ом, то мышечные клетки лучше реагировали на воздействие на расстоянии. Эти результаты свидетельствуют о большом потенциале применения AQUA TITAN’а в таких медицинских материалах, как ортопедические скобы и суппорты для ускорения выздоровления переломов костей; скобы, суппорты и пластыри, помогающие восстановлению поврежденных и утомленных мышц; бандажи, помогающие ускорить заживление порезов и ран.