

# medicalsports network 3/07

Профилактика, лечение и спортивный режим для любителей и профессионалов

Специальный выпуск «Исследования центра Saluto»

«Влияние прибора  
**Airnergy**  
(используемого  
перед тренировкой)  
на выносливость  
спортсменов»

# «ВЛИЯНИЕ ПРИБОРА AIRNERGY (ИСПОЛЬЗУЮЩЕГОСЯ ПЕРЕД ТРЕНИРОВКОЙ) НА ВЫНОСЛИВОСТЬ СПОРТСМЕНОВ»

Совместно с Германской федерацией по ручному мячу (DHB) и другими партнерами, включая Центр болезней сердца и диабета в Бад-Энхаузене (земля Северный Рейн – Вестфалия), центр SALUTO разработал уникальный для Европы план профилактических мероприятий. Впервые опубликованный в мае 2006, он предусматривает поиск путей повышения результатов и ускоренного восстановления спортсменов.

О технологии Airnergy я узнал совершенно случайно, но идея показалась мне очень привлекательной: организм получает дополнительную энергию за счет специальной обработки воздуха без повышения концентрации кислорода и без введения каких-либо посторонних веществ.

Здесь, видимо, необходимо пояснить: в устройстве Airnergy обычный атмосферный воздух пропускается через блок катализа, в котором под действием света

происходит процесс, напоминающий фотосинтез. Кислород поглощает излучение и переходит в активное, так называемое синглетное состояние. А затем отдает избыточную энергию молекулам воды, возвращаясь обратно в стабильную, триплетную форму. Этот обогащенный энергией воздух используется для дыхания.

Испытывая огромный интерес и, в то же время, скепсис, я решил опробовать прибор на себе — для начала подышал 21 минуту через аппарат Airnergy за 60 минут до утренней пробежки, а на другой день пробежал ту же дистанцию еще раз, в том же темпе и при той же скорости ветра. Контроль пульса с помощью прибора Team Sport System компании Polar подтвердил мои субъективные впечатления: после сеанса Airnergy нагрузка переносится значительно легче.

В первый раз измеренные значения частоты сердечных сокращений составили: 130–140 в минуту — 42,1%, 140–150 в минуту — 9,7%, свыше 160 в минуту — 1,3%; без использования же Airnergy значения получились значительно выше: 140–150 в минуту — 32,9%, 150–160 в минуту — 44,5%.

Под впечатлением от столь значительного эффекта мы разработали небольшой исследовательский проект.

В этом пилотном исследовании приняли участие 7 женщин в возрасте  $32,1 \pm 4,2$  года и 8 мужчин в возрасте  $34,5 \pm 3,7$  года. Индекс массы тела (ИМТ — отношение массы тела к квадрату роста) составлял  $21,4 \pm 2,04$  для женщин и  $25,2 \pm 0,96$  для мужчин. Участие добровольцев с повышенным содержанием лейкоцитов (вследствие инфекции) не допускалось, поскольку этот фактор оказывает влияние на ЧСС.

Учитывая результаты предварительных испытаний, мы решили отказаться от средств спирозгометрии (измерения показателей дыхательной функции), поскольку они требуют ношения специальной маски. Наши участники заявили, что такая маска их сильно стесняет, а в некоторых случаях даже приводит к гипервентиляции легких. Поэтому мы посчитали, что ее применение будет мешать исследованиям.

Испытания проводились в два этапа с интервалом в один день, и участники получили указание не тренироваться в течение предыдущего дня. Температура в помещении поддерживалась на постоянном уровне  $22^\circ\text{C}$  с помощью кондиционера. Это очень важное обстоятельство, учитывая, что измерение частоты сердечных сокращений производилось на разных этапах выполнения упражнений.

Перед выполнением упражнения на беговой дорожке каждый участник дышал в течение 60 минут воздухом из аппарата, но никто из них не знал, был ли это аппарат Airnergy или плацебо.

## Антропометрические данные участников, измеренные перед проведением исследования (n=15)

	Женщины (n=7)	Мужчины (n=8)
Возраст (лет)	$32,1 \pm 4,2$	$34,5 \pm 3,7$
Рост (см)	$1,69 \pm 0,13$	$1,82 \pm 0,05$
Масса тела (кг)	$61,3 \pm 2,3$	$83,4 \pm 1,9$
ИМТ	$21,4 \pm 2,04$	$25,2 \pm 0,96$

## Доктор Элмар Винекке (Elmar Wienecke)

— специалист по спортивной медицине. Получил докторскую степень в Deutsche Sporthochschule [немецком спортивном колледже] в Кельне, где работал под руководством профессоров Холлманна (Hollmann) и Лизена (Liesen), принадлежащих к числу самых известных специалистов по спортивной медицине в Германии. Один из основателей и директор центра здоровья и фитнеса SALUTO в Халле (Вестфалия). Винекке наблюдает как серьезных спортсменов, так и энтузиастов-любителей, разрабатывая для них индивидуальные планы тренировок и оптимальные режимы восстановления.

## ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

### Участники

15 спортсменов-любителей  
(не более 3 часов бега трусцой в неделю)

### Место

Лаборатория в центре SALUTO и помещение с кондиционером (поддерживающим температуру на постоянном уровне 22°C)

### Цель

Проведение эргометрии при выполнении упражнения на беговой дорожке (анализ состояния метаболизма и измерение ЧСС) после сеанса терапии Airnergy либо плацебо.

### Продолжительность этапов

3 минуты – всего 5 этапов

### Плацебо / исследуемый аппарат

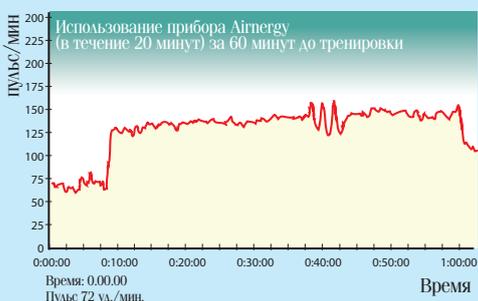
Никто из участников не знал, установлен в его устройстве действующий блок катализа или оно представляет собой плацебо.

### Важное примечание

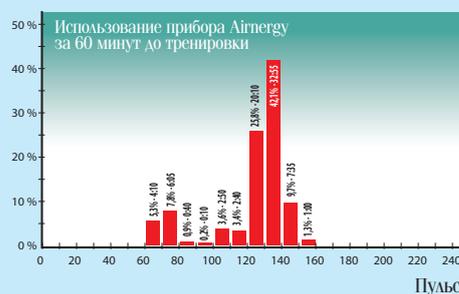
Все участники имели достаточный опыт пользования беговой дорожкой, что позволяет исключить влияние на результаты неправильной координации (ведущей к повышенному образованию лактата).



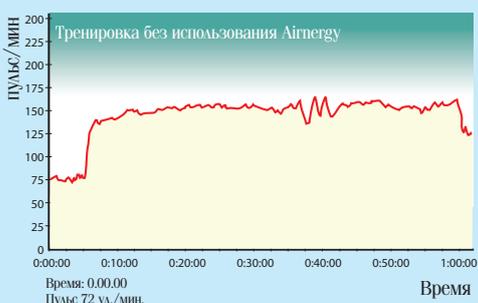
75% кислорода из вдыхаемого нами воздуха выдыхается неиспользованным. Технология Airnergy помогает организму использовать вдыхаемый кислород наиболее полно, а следовательно, тренироваться с большим эффектом и быстрее получать спортивный результат. Дыхание воздухом, обработанным в аппарате Airnergy, осуществляется через назальные канюли.



Исследуемый	Эльмар Винеке	Дата	19.06.2006	Средн. пульс	123 уд./мин.
Дата	19.06.2006 08.36	Время	08.36.21	Макс. пульс	154 уд./мин.
Тип тренировки	бег	Длит.	1:18.10.0		
Комментарии				Период	0:00:00 – 1:18.10 (1:18:10.0)



Исследуемый	Эльмар Винеке	Дата	19.06.2006	Средн. пульс	123 уд./мин.
Дата	19.06.2006 08.36	Время	08.36.21	Макс. пульс	154 уд./мин.
Тип тренировки	бег	Длит.	1:18.10.0		
Комментарии				Период	0:00:00 – 1:18.10 (1:18:10.0)

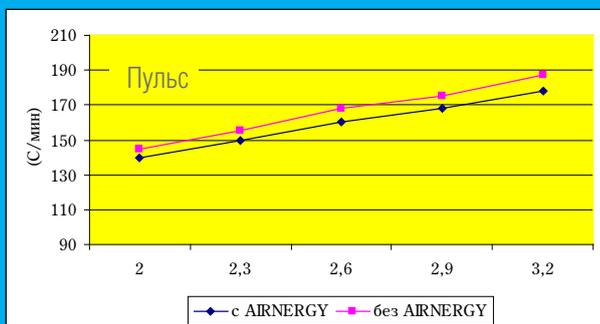


Исследуемый	Эльмар Винеке	Дата	20.06.2006	Средн. пульс	141 уд./мин.
Дата	20.06.2006 08.47	Время	08.47.43	Макс. пульс	163 уд./мин.
Тип тренировки	бег	Длит.	1:01.00.0		
Комментарии				Период	0:00:00 – 1:01.00 (1:01:00.0)

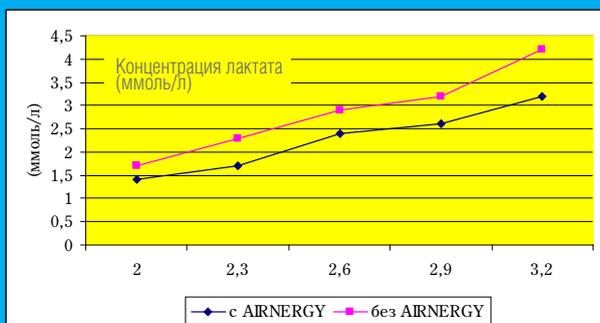


Исследуемый	Эльмар Винеке	Дата	20.06.2006	Средн. пульс	141 уд./мин.
Дата	20.06.2006 08.47	Время	08.47.43	Макс. пульс	163 уд./мин.
Тип тренировки	бег	Длит.	1:01.00.0		
Комментарии				Период	0:00:00 – 1:01.00 (1:01:00.0)

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ



Частота сердечных сокращений  
Результаты эргометрии на беговой дорожке при использовании аппарата Airnergy и плацебо за 60 минут до начала тренировки (n=15)



Концентрация лактата (ммоль/л)  
Результаты эргометрии на беговой дорожке при использовании аппарата Airnergy и плацебо за 60 минут до начала тренировки (n=15)

S (м/с)	без А. пульс (уд./мин.)	без А. лактат (ммоль/л)	с А. пульс (уд./мин)	с А. лактат (ммоль/л)	Δ лактат в % (без А. - с А.)	Δ пульс в % (без А. - с А.)
2,00	145.7 ± 7.33	1,80 ± 0.31	139.4 ± 6.95	1,40 ± 0.35	20.89* ± 7.56	4.34*** ± 0.67
2,30	156.4 ± 9.05	2,20 ± 0.47	149.4 ± 8.43	1,80 ± 0.41	19.46*** ± 4.23	4.46*** ± 0.99
2,60	167.7 ± 8.03	2,90 ± 0.66	158.8 ± 7.83	2,30 ± 0.52	20.6*** ± 3.69	5.29*** ± 1.31
2,90	176.7 ± 8.03	4,10 ± 1.13	167.8 ± 8.64	3,20 ± 1.08	20.8*** ± 8.03	5.07*** ± 1.37
3,20	186.3 ± 9.22	5,70 ± 1.13	176.5 ± 9.55	4,63 ± 9.55	19.1*** ± 3.84	5.2*** ± 1.51

Итоговые результаты (n = 15)

V = скорость на различных этапах выполнения упражнений  
HR = частота сердечных сокращений

LA = уровень лактата

Δ = разница в уровне лактата в процентах (между уровнем при использовании плацебо и при использовании аппарата Airnergy)

\* = Statistical significance

(\* = статистически значимый результат, \*\*\* = в высокой степени статистически значимый результат)

# ВЫВОДЫ

Стимулом к проведению настоящего исследования послужил собственный положительный опыт автора: дыхание воздухом, обработанным в аппарате Airnergy, в течение 21 минуты за 60 минут до тренировки обеспечило значительное улучшение результатов. Поэтому было решено исследовать влияние дыхания активированным кислородом Airnergy перед физическими упражнениями. Мы надеялись получить результаты, позволяющие говорить о повышении экономичности метаболизма.

Учитывая изложенное, были отобраны 15 добровольцев, занимающихся спортом не более трех часов в неделю. Все они обладали достаточным опытом пользования беговой дорожкой, что позволяет исключить влияние на метаболические показатели неправильной координации движений. В экспериментальном помещении поддерживалась с помощью кондиционера температура 22°C. Участники не тренировались в течение дня, предшествовавшего исследованию. Никому из них не было известно, пользуется он настоящим аппаратом Airnergy или плацебо.

Повышение экономичности обмена веществ проявляется в пониженном уровне лактата в крови и более редком пульсе на различных этапах выполнения упражнений. Графики этих параметров для каждого из участников были получены с помощью устройства Team System компании Polar.

Удалось с высоким уровнем статистической значимости ( $p < 0,001$ ) выявить снижение уровня лактата в крови и частоты сердечных сокращений при использовании технологии Airnergy. Снижение уровня лактата на различных этапах выполнения упражнений достигало  $20,8 \pm 4,68\%$ , а снижение ЧСС —  $5,29 \pm 1,81\%$ . Эти результаты вполне соответствуют и субъективным ощущениям участников. Анаэробный порог (показатель выносливости) по Саймону (Simon) составил 2,9 м/с у участников, получавших плацебо, против 3,1 м/с у тех, кто пользовался настоящим устройством Airnergy.

Полученные результаты свидетельствуют о замечательном положительном эффекте применения аппарата Airnergy. Как говорит наш опыт, перед началом выполнения физических упражнений желательно хотя бы 30-40 минут подышать активированным воздухом.

В дальнейшем мы провели второе исследование, на этот раз с 16 участниками. Все они пользовались аппаратом Airnergy перед работой на велоэргометре, и все прочие условия были выдержаны насколько возможно идентичными. Как и в прошлый раз было обнаружено в высокой степени статистически значимое ( $p < 0,001$ ) снижение уровня лактата и частоты сердечных сокращений при использовании технологии Airnergy. На различных этапах выполнения упражнений снижение уровня лактата достигало 17,4%, а снижение ЧСС —  $7,1 \pm 1,42\%$ . Эти результаты вполне соответствуют и субъективным ощущениям участников. Анаэробный порог составил  $105 \pm 5,9$  Вт у участников, получавших плацебо, против  $130 \pm 6,1$  Вт у тех, кто пользовался настоящим устройством Airnergy.

www.saluto.de | www.airnergy.ru



Официальное Представительство AIRNERGY  
в России и других странах СНГ  
AIRNERGY Russia  
Тел./факс: (495) 234 3869