



**2-я Международная научно-практическая
Конференция «Функциональные продукты
питания: научные основы разработки,
производства и потребления»**

Хасанов Адам Алиевич -

***Ведущий менеджер по работе с клиентами инновационной
компании «АКАДЕМИЯ-Т», кандидат технических наук***

**«Современные подходы в разработке
спортивного питания»**



Современные подходы в разработке СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ





Инновационная компания «АКАДЕМИЯ-Т»

Образована в 1994 году на базе кафедры «Технология продуктов детского, функционального и спортивного питания» МГУ прикладной биотехнологии.

АКАДЕМИЯ-Т - ПОСТАВЩИК СБОРНЫХ КОМАНД РОССИИ

Сотрудничество с ведущими научными и медицинскими центрами:

- ФИЦ Питания
- Научный центр хирургии РАМН
- НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского
- Федеральный научный центр физкультуры и спорта
- Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии

Все продукты и разработки компании «Академия-Т»:

- проходят предклинические и клинические испытания
- запатентованы и не имеют аналогов по составу и функциональным свойствам
- в течение всего периода применения продуктов проводятся клинические исследования, направленные на выявление новых свойств и совершенствование методик применения



СОСТАВЛЯЮЩИЕ УСПЕХА СПОРТСМЕНА

1. Оптимальная физическая форма

- Педагогическое обеспечение (тренер)
- Медико-биологическое обеспечение (врач)
 - Традиционное питание
 - Специализированное питание
 - Фармакологическое обеспечение
 - Контроль здоровья спортсмена

2. Самодисциплина

3. Мотивация

4. Стрессоустойчивость



Основные принципы составления рационов питания спортсменов и людей ведущих активный образ жизни:

- принцип энергетического баланса
- соблюдение принципов сбалансированного питания
- системность питания
- использование специализированных продуктов питания
- позитивное влияние на организм человека
- точность дозирования физиологически функциональных ингредиентов
- выбор адекватных форм питания
- принцип индивидуализации питания

Потребности в энергии и в основных питательных веществах у спортсменов

Потребность в энергии и основных пищевых веществах	ВИДЫ СПОРТА					Нормы потребления обычного человека
	Спортивные единоборства	Скоростно-силовые	Сложно-координационные	Игровые	Циклические	
Энергия, (ккал/кг)	60 – 75	62 – 67	60 – 68	63 – 72	70 - 87	25 – 29
Белок, (г/кг)	2,2 – 3,0	2,3 – 2,9	2,1 – 2,5	2,3 – 2,6	2,3 – 2,7	1,2 – 1,6
Витамин С, мг	175 – 300	150 – 210	130 – 200	180 – 240	180 – 320	85 – 90
Витамин А, мг	3,2 – 4,2	2,5 – 3,8	2,0 – 3,7	3,0 – 3,7	3,0 – 3,6	0,9 – 1,2
Витамин Е, мг	25 – 30	22 – 35	15 – 30	25 – 35	28 – 40	14 – 16
Витамин В ₂ , мг	3,8 – 5,2	3,6 – 5,5	3,0 – 4,2	3,8 – 4,8	3,6 – 5,0	1,6 – 1,8
Витамин В ₆ , мг	6,0 – 10,0	5 – 10	5 – 8	5 – 9	7 – 10	1,0 – 2,1
Витамин В ₁₂ , мкг	0,004-0,009	0,004-0,009	0,003 – 0,006	0,004-0,008	0,005 – 0,01	0,002-0,004
Кальций, г	2,0 – 2,5	1,3 – 2,4	1,0 – 1,4	1,2 – 1,9	1,6 – 2,7	0,9 – 1,3
Фосфор, г	2,5 – 3,5	1,5 – 3,0	1,25 – 1,75	1,5 – 2,37	2,0 – 3,4	0,7 – 0,9
Магний, г	0,45 – 0,70	0,5 – 0,7	0,4 – 0,7	0,45 – 0,65	0,6 – 0,8	0,3 – 0,5
Железо, мг	25 - 40	25 – 40	20 - 30	25 - 40	30 - 40	10 - 12



Реалии сегодняшнего дня

характеристика питания членов сборных команд Российской Федерации

В рационах обычны:

- ❖ избыточное содержание жира (42-47% от общей калорийности рациона) за счет жиров животного происхождения;
- ❖ отношение полиненасыщенных жирных кислот к насыщенным составляет обычно 0,18-0,20, что в два раза ниже нормы;
- ❖ чрезмерно низкое потребление углеводов (38-45% от общей калорийности рациона);
- ❖ неадекватная обеспеченность белком (8-10% калорийности рациона);
- ❖ низкое содержание минеральных веществ: калия, кальция, магния, железа и др.;
- ❖ нарушение соотношения кальция и фосфора (1:2,5-3), вместо 1:1;
- ❖ неадекватная обеспеченность витаминами, в особенности группы В.



Структура заболеваемости спортсменов сборных команд РФ по данным УМО (на 100 человек)

***данные НИИ питания РАМН**

- Заболевания органов пищеварения – 28,6%**
- Заболевания органов дыхания – 21,2%**
- Заболевания сердечно-сосудистой системы – 20%**
- Заболевания опорно-двигательного аппарата – 13,8%**
- Заболевания нервной системы и органов чувств – 13,4%**

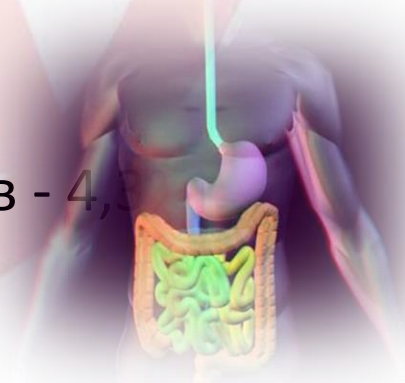


Результаты анализа копроцитограммы у спортсменов*

(* по данным профессора Макаровой Г.А.)

У 97,9% обнаружены изменения, позволяющие предполагать следующие патологические состояния и заболевания:

- нарушение микрофлоры кишечника - 52,1%;
- экзокринная недостаточность поджелудочной железы - 37%;
- воспалительный процесс в кишечнике - 26%;
- нарушения процессов всасывания в кишечнике - 13%;
- ускоренная эвакуация пищи - 10,8%;
- недостаточность желчевыводящей системы - 6,5%;
- кишечное кровотечение - 4,3%;
- спастический колит - 4,3%;
- атрофия слизистой оболочки тонкого кишечника - 4,3%;
- гнилостный дисбактериоз - 4,3%;
- бродильная диспепсия - 4,3%;
- нарушение протеолитических процессов - 4,3%;
- гипо- и анацидные состояния - 2,1%;
- избыточный прием углеводов - 2,1%.





Анализ рациона пловцов на 6000 ккал

	Фактический рацион	Дефицит/избыток, г (%)	Сбалансированный рацион	Дефицит/избыток, г (%)	Потребность спортсменов
Общая масса рациона	5275		5515		
Масса потребляемой жидкости	2250		2300		2000
Соотношение макронутриентов	15:33:52		15:25:60		15:25:60
Белки, г	211,1	- 14 (6)	215,9	- 9 (4)	225
Жиры, г	200,0	+ 38 (23)	162,0	=	162
Углеводы, г	710,5	- 190 (21)	875,7	- 24,3 (3)	900
ПВ, г	29,9	- 0,1 (17)	32,9	=	30
ω3,мг	0,97	- 5,73 (85)	0,89	- 5,81 (87)	6,7
ω6,мг	37,6	- 9,1 (19)	26,05	- 20,65 (44)	46,7
Витамин А, мг	0,82	- 2,68 (76)	0,65	- 2,85 (81)	3,5
Витамин В ₁ , мг	2,81	- 1,39 (33)	2,74	- 1,46 (35)	4,2
Витамин В ₂ , мг	4,26	- 0,54 (11)	3,65	- 1,15 (23)	4,8
Витамин В ₆ , мг	3,43	- 4,37 (56)	2,86	- 4,94 (63)	7,8
Витамин Е, мг	39,79	+ 9,79 (32)	36,9	+ 6,9 (23)	30
Витамин РР, мг	41,91	=	40,1	=	42
Витамин С, мг	230,25	=	182,9	- 27,1 (13)	210 ⁹



Анализ рациона на 6000 ккал с включением Гейнера

	Сбалансированный рацион	Дефицит/избыток, г (%)	Сбалансированный рацион с Гейнером (150 г)	Дефицит/избыток, г (%)	Потребность спортсменов
Общая масса рациона	5515		5260		
Масса потребляемой жидкости	2300		2300		2000
Соотношение макронутриентов, %	15:25:60		15:25:60		15:25:60
Белки, г	215,9	- 9 (4)	235,7	=	225
Жиры, г	162,0	=	159,0	=	162
Углеводы, г	875,7	=	918,4	=	900
ПВ, г	32,9	=	35,7	=	30
ω3,мг	0,89	- 5,81 (87)	0,75	- 5,95(89)	6,7
ω6,мг	26,05	- 20,65 (44)	22,05	- 24,65 (53)	46,7
Витамин А, мг	0,65	- 2,85 (81)	2,75	- 0,75 (21)	3,5
Витамин В₁, мг	2,74	- 1,46 (35)	4,8	+ 0,6 (14)	4,2
Витамин В₂, мг	3,65	- 1,15 (23)	6,2	+ 1,4 (29)	4,8
Витамин В₆, мг	2,86	- 4,94 (63)	11,6	+ 3,8 (49)	7,8
Витамин Е, мг	36,9	+ 6,9 (23)	53,0	+ 23 (77)	30
Витамин РР, мг	40,1	=	56,0	+ 14 (33)	42
Витамин С, мг	182,9	- 27,1 (13)	280,5	+ 70,5 (33)	210 ¹⁰



Соответствие спортивного питания традиционным продуктам

Калорийность рациона 6000 ккал

Чтобы обеспечить потребность в белке при данной калорийности необходимо:	говядины	1612,90 г	Протеина	332,2 г
	телятины	1522,84 г	Белково- углеводного коктейля	909,1 г
	курятины	1648,35 г		
	вар.колбасы	2564,10 г		
	творога	1666,67 г		
Чтобы обеспечить потребность в углеводах при данной калорийности необходимо:	картофеля	6091,37 г	Белково- углеводного коктейля	2033,9 г
	бананов	5714,29 г		
	меда	1494,40 г		
	хлеба	2294,46 г		



Задачи спортивного питания

- обеспечивать **достаточное поступление энергии, основных пищевых веществ, макро- и микронутриентов, жидкости** в зависимости от поставленной задачи;
- **активизировать и нормализовать метаболические процессы** в организме за счет использования биологически активных пищевых веществ;
- способствовать **увеличению, уменьшению или поддержанию массы тела спортсмена**;
- способствовать **изменению состава тела за счет увеличения доли мышц и уменьшения жировой прослойки**;
- создавать **оптимальный гормональный фон**, позволяющий максимально реализовать физические возможности спортсмена;
- обеспечивать **благоприятный психоэмоциональный настрой** спортсмена и др.

Тенденции в спортивном питании

НАТУРАЛЬНОСТЬ

СПЕЦИФИЧНОСТЬ

**МУЛЬТИ-
ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ**

- новые технологии и новые натуральные ингредиенты
- разработка высокобелковых смесей на основе растительных белков, в частности для веганов, людей с непереносимостью молочных белков и т.д.
- использование ягод в составах продуктов
- использование натуральных орехов и фруктов в рецептурах батончиков
- новые продукты в сфере здоровья мозга и улучшения реакции
- персонализации продукции (для женщин, пожилых и т.д.)
- мультифункциональность, например белок+пищевые волокна или пробиотики и т.д.

Схема разработки продуктов

Проблема, которая влияет на результат

Проблема, которая влияет на здоровье

Поиск новых компонентов и БАВ, которые могут позволить решить обе проблемы

Определение дозировок и возможных рецептов

Физико-химические,
медико-биологические и
технологические исследования
компонентов

Поиск синергичных комбинаций с
использованием модельных
систем

Разработка рецептуры и технологии (физико-химические,
медико-биологические исследования)

Предклинические исследования

Клинические исследования

Эффективный продукт с профилактическим действием





Катаболические изменения в организме спортсмена при физических нагрузках

- повышение уровня кортизола (гормон катаболизма)
- повышенный распад мышечных белков
- аминокислотный дисбаланс: дефицит ВСАА и увеличение концентрации ароматических аминокислот
- повышение уровня свободного аммиака в плазме крови
- снижения уровня иммуноглобулинов
- повышенное потребление и экскреция микронутриентов (витаминов и минералов)
- снижение концентрации гемоглобина и уровня сывороточного железа в крови



Последствия катаболических изменений

- отрицательный азотистый баланс
- минимальное наращивание и потери мышечной массы, несмотря на хорошую программу тренировок
- снижение показателей иммунологической реактивности организма
- эндогенная интоксикация организма
- нарушение функций кишечника
- абсолютная или относительная пищевая (включая витамины и микроэлементы) и энергетическая недостаточность
- болезненные ощущения в мышцах
- низкая работоспособность
- появление чувства переутомления, перетренированности и перенапряжения



ЛЕЙЦИН
ИЗОЛЕЙЦИН
ВАЛИН

+

АРГИНИН

+

ФЛОРАЦИЯ

«SPORTAMIN® ВСАА 6000»

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ ДЛЯ
КОМПЛЕКСНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ,
СОЗДАННЫЙ РОССИЙСКИМИ УЧЕНЫМИ
В РЕЗУЛЬТАТЕ МНОГОЛЕТНИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СБОРНЫХ
КОМАНДАХ РОССИИ



СГР № RU77.99.19.007.E.052701.12.11 от 20.12.2011г.
Антидопинговое заключение № -S017S
Патент № 2306720



SPORTAMIN® BCAA 6000

НАЗНАЧЕНИЕ:

Восстановление после физических нагрузок

ЭФФЕКТЫ:

- восполняет потери энергии и ускоряет восстановление после физических нагрузок
- предотвращает разрушение и стимулирует рост мышечного белка
- активизирует выработку тестостерона в организме спортсмена

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ:

- укрепляет иммунную систему
- способствует профилактике сердечно-сосудистых заболеваний
- нормализует работу кишечника, восстанавливая полезную и угнетая гнилостную микрофлору кишечника
- способствует профилактике и снижению синдрома перенапряжения печени

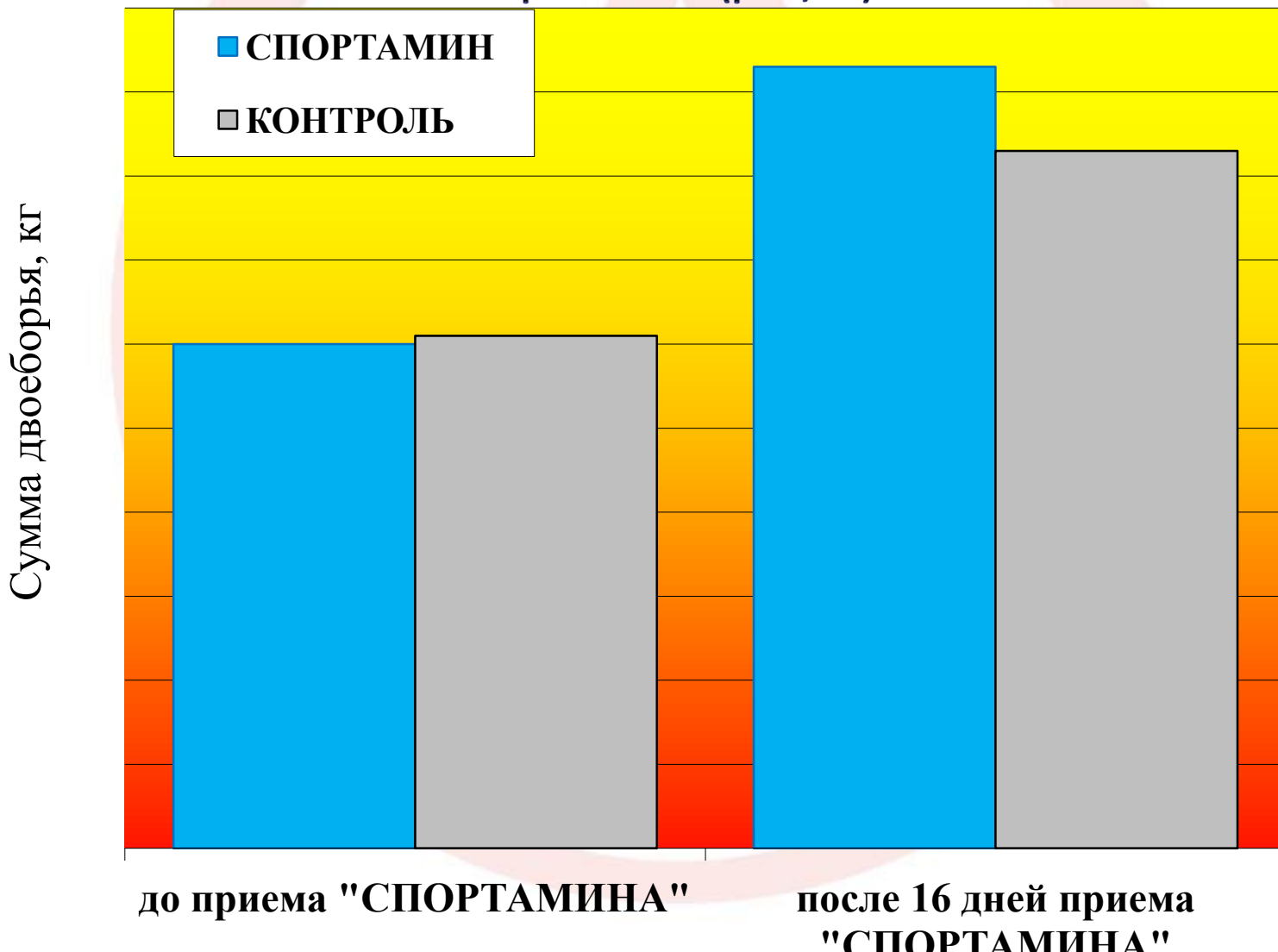




SPORTAMIN[®] ВСАА 6000

клинические исследования

Действие «СПОРТАМИНА» на показатели работоспособности спортсменов ($p > 0,05$)

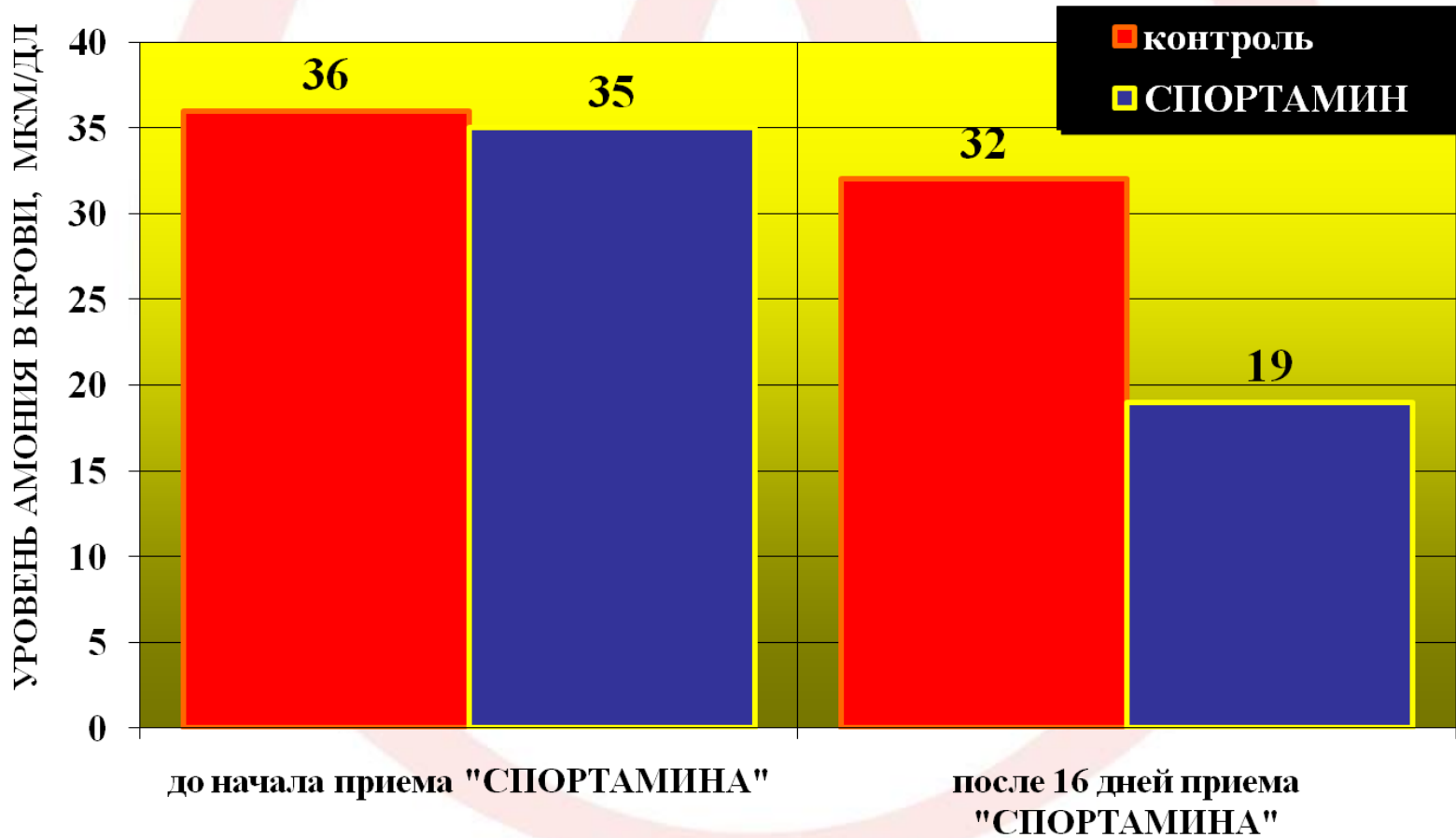




SPORTAMIN® ВСАА 6000

клинические исследования

Изменение уровня аммония в крови под влиянием «СПОРТАМИНА» ($p > 0,05$)

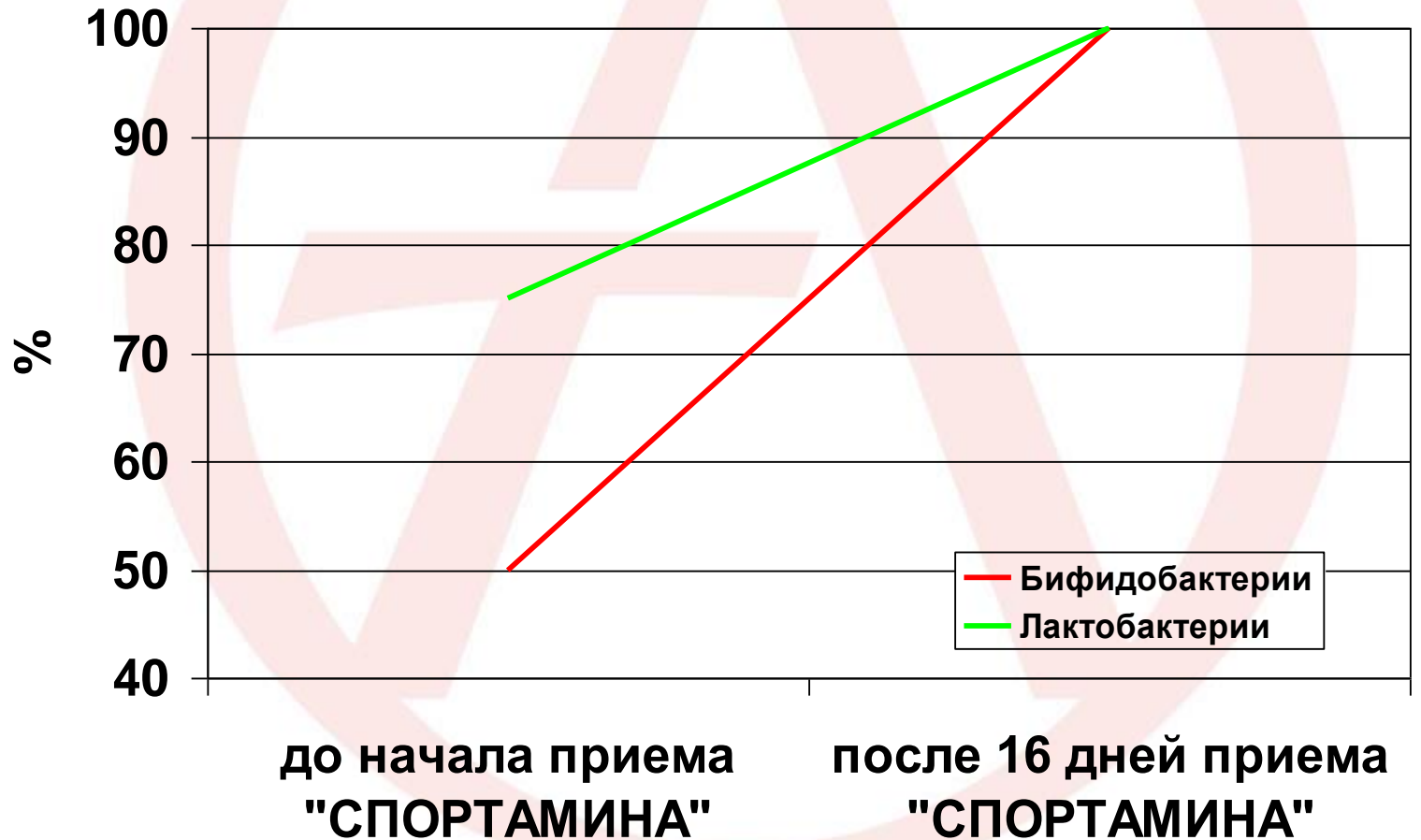




SPORTAMIN® ВСАА 6000

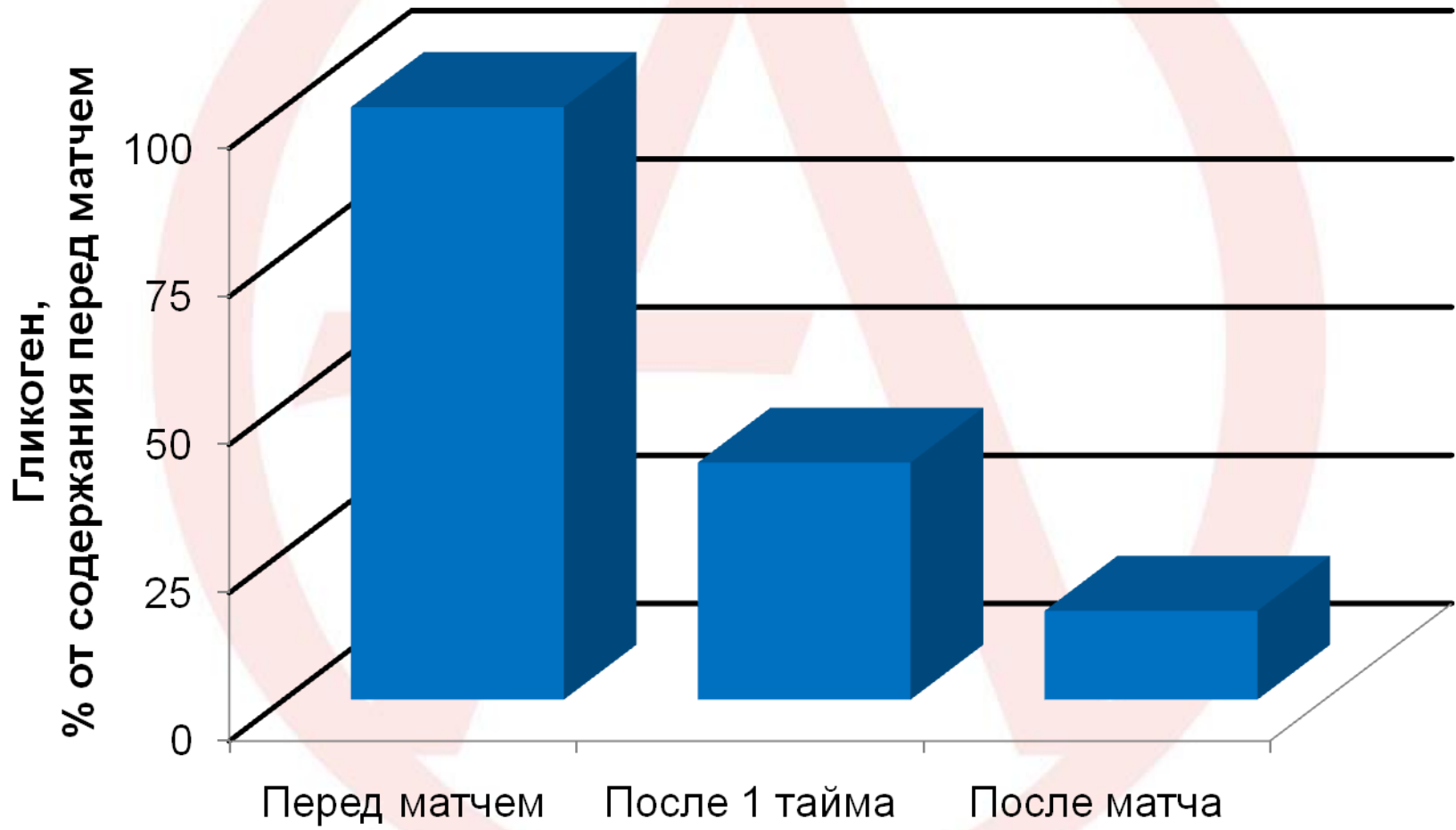
клинические исследования

Изменение содержания бифидо- и лактобактерий в фекалиях под влиянием «СПОРТАМИНА»





Изменение гликоген в течение 1,5 часа интенсивной тренировки



Влияние футбольного матча на запасы гликогена в мышцах ног спортсмена.



БЕЛОК
(яичный+сывороточный)
УГЛЕВОДЫ
КОЛОСТРУМ

+

КРЕАТИН
L-ГЛЮТАМИН
ВИТАМИНЫ
МИНЕРАЛЫ

+

ФЛОРАЦИЯ

SPORTEIN® GAINER

ИННОВАЦИОННЫЙ
БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНЫЙ
ПРОДУКТ С КОЛОСТРУМОМ

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СБОРНЫХ
КОМАНДАХ РОССИИ



СГР № RU.77.99.19.007.E.028237.06.11
от 24.06.2011г.

Антидопинговое заключение № -S551S
Патент № 2428693



SPORTEIN® GAINER

НАЗНАЧЕНИЕ:

Наращивание мышечной массы и поддержание высокого уровня энергии



ЭФФЕКТЫ:

- ускоряет набор мышечной массы
- создает оптимальный энергетический фон, что позволяет увеличить время тренировки
- повышает силовые и скоростно-силовые показатели
- увеличивает взрывную силу мышц
- снижает утомляемость и боль в мышцах после интенсивных тренировок.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ:

- поддерживает и укрепляет иммунитет
- повышает устойчивость организма к простудным и инфекционным заболеваниям
- нормализует работу желудочно-кишечного тракта
- предотвращает развитие синдрома перетренированности и перенапряжения.



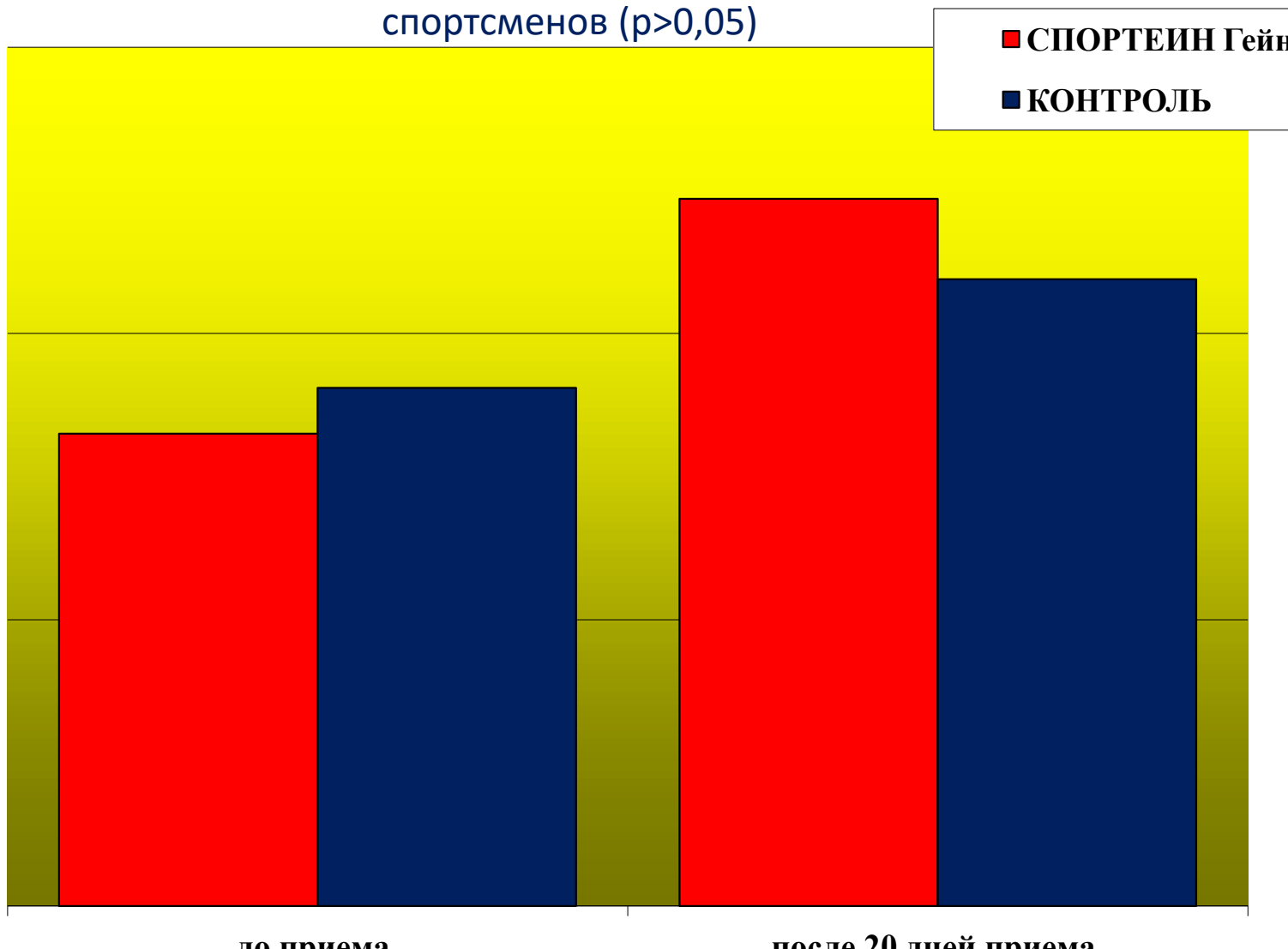


SPORTEIN® GAINER

клинические исследования

Действие SPORTEIN GAINER на показатели работоспособности спортсменов ($p > 0,05$)

Сумма греборья, кг



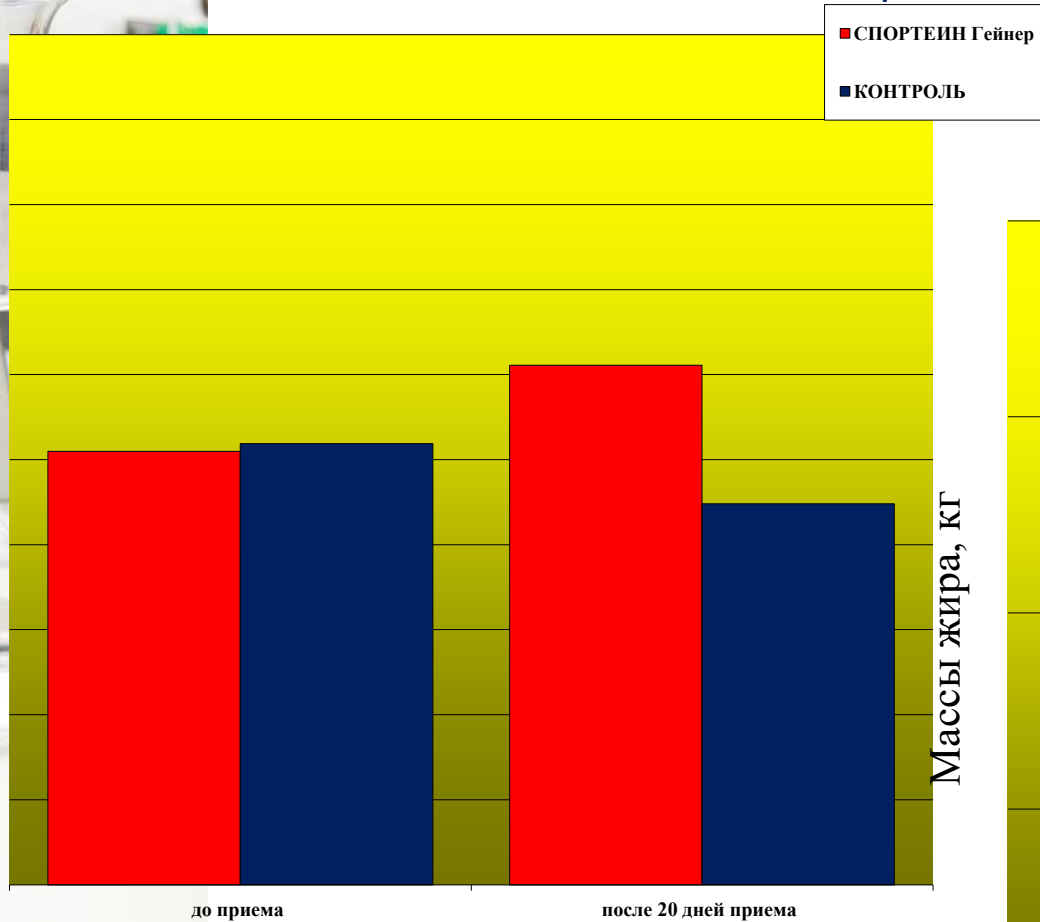


СПОРТЕИН® GAINER

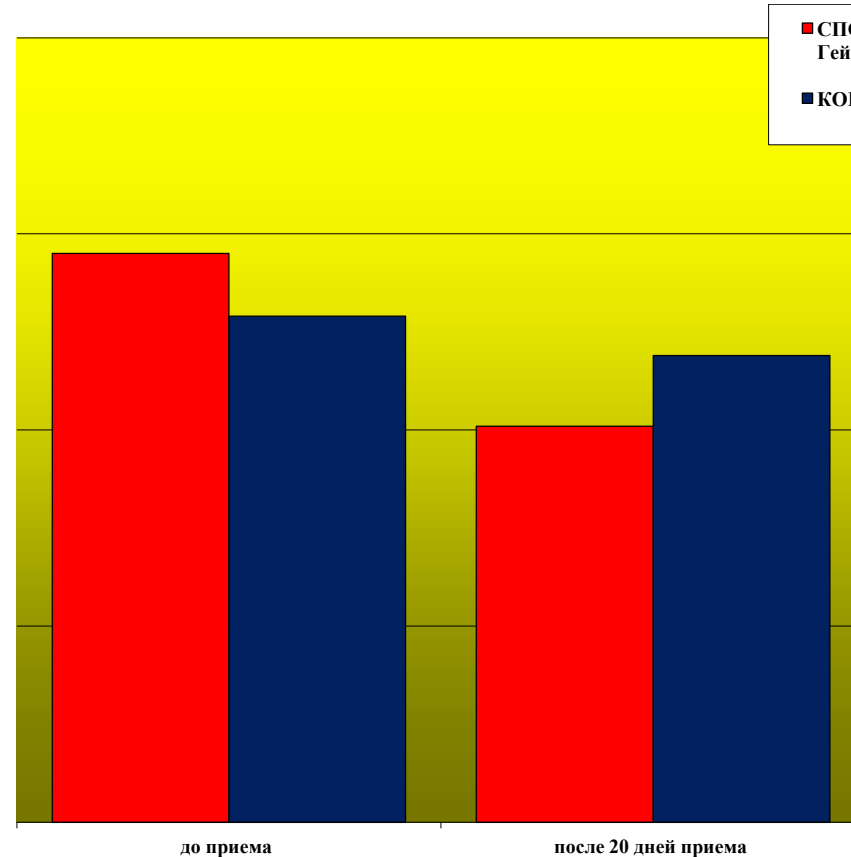
клинические исследования

Действие «СПОРТЕИН Гейнер» на показатели состава тела в калипометрическом тесте ($P > 0,05$)

Мышечная масса, кг



Массы жира, кг





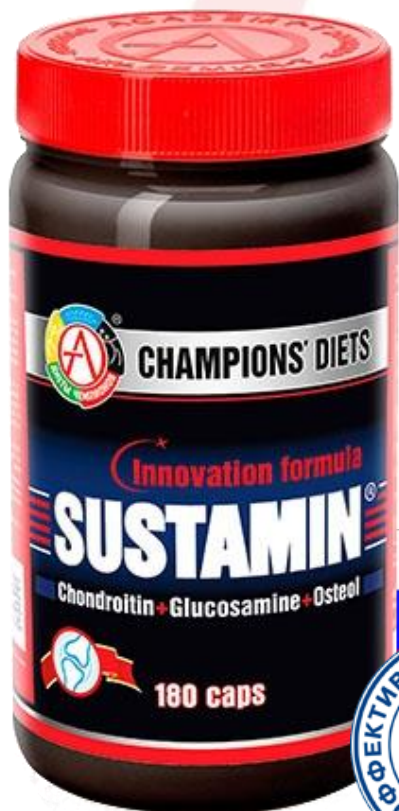
ГИДРОЛИЗАТ
КОЛЛАГЕНА
ХОНДРОИТИН
ГЛЮКОЗАМИН

+

OSTEOL
ЛИПОСОМАЛЬНЫЙ
КАЛЬЦИЙ

+

ВИТАМИНЫ
МИНЕРАЛЫ



SUSTAMIN®

ХОНДРОПРОТЕКТОРНЫЙ КОМПЛЕКС НОВОГО
ПОКОЛЕНИЯ, БЛАГОДАРЯ УНИКАЛЬНОЙ
ФРАКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ БЕЛКОВ
МОЛОКА, УВЕЛИЧИВАЮЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
В 4 РАЗА

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СБОРНЫХ
КОМАНДАХ РОССИИ



СГР № RU.77.99.19.007.E.054329.12.11 от
29.12.2011г.

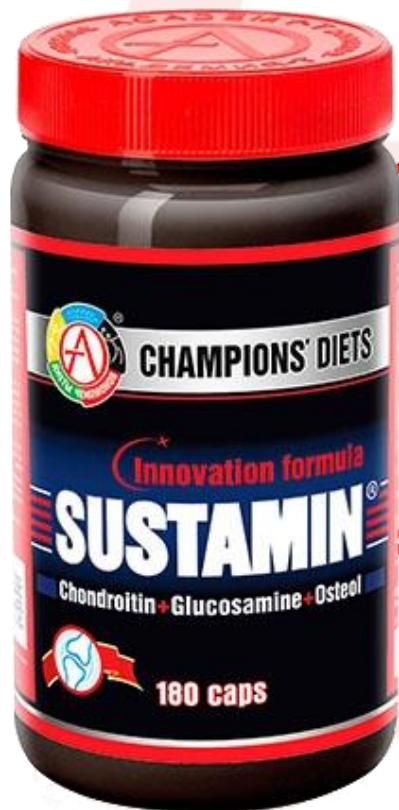
Антидопинговое заключение № -S107S
Патент № 2427381



SUSTAMIN®

НАЗНАЧЕНИЕ:

Защита, питание и восстановление элементов опорно-двигательного аппарата, профилактика и дополнительное лечение при расстройствах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата



ЭФФЕКТЫ:

- укрепляет суставно-связочный аппарат
- снижает риск возникновения травм и воспалительных заболеваний суставного аппарата
- ускоряет реабилитацию спортсменов после перенесенных травм опорно-двигательного аппарата
- оказывает противовоспалительное и анальгезирующее воздействие
- стимулирует синтез гиалуроновой кислоты

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ:

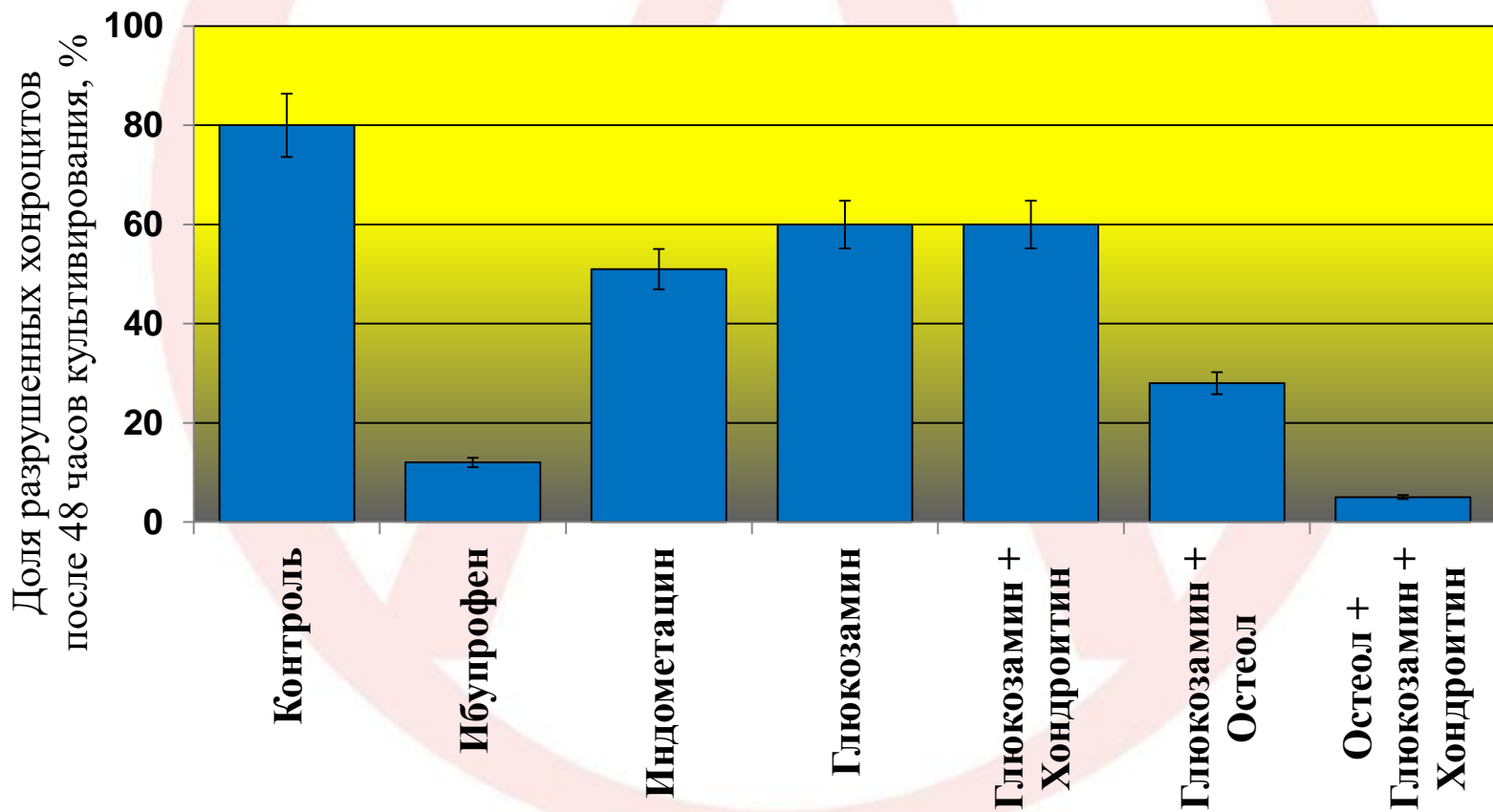
- ингибирует действие протеолитических ферментов, вызывающих поражение хрящевой ткани и деградацию суставного хряща
- нормализует влагонасыщенность хряща и его механико-эластические свойства
- замедляет резорбцию костной ткани и снижает потерю кальция, ускоряет процессы восстановления костной ткани



SUSTAMIN®

оценка эффективности

Оптимизация защитного эффекта путем добавления Osteol и хондроитин сульфата к смеси глюкозамина от апоптоза хондроцитов, вызванного цитокинами

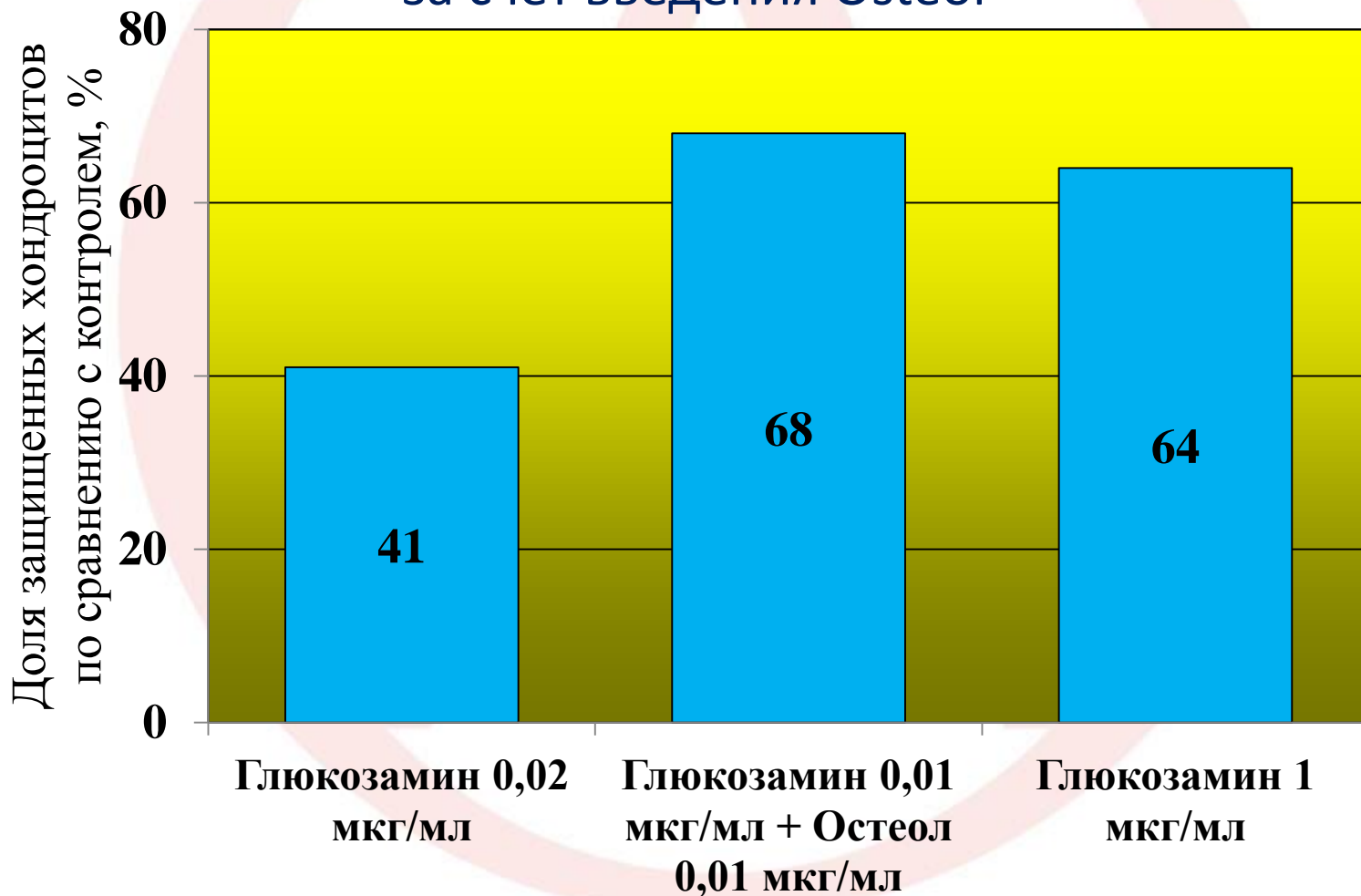




SUSTAMIN®

оценка эффективности

Снижение эффективной дозы глюкозамина за счет введения Osteol





Влияние уровня содержания железа на работоспособность спортсменов

Истощение запасов железа в организме спортсмена приводит:

1. К снижению уровня физической работоспособности за счет:
 - *Эргометрических показателей*
 - *Изменения газовых градиентов организма (кислорода и углекислоты)*
 - *Накопления молочной кислоты*
2. К перетренированности и снижению выносливости
3. К железодефицитной анемии

Коррекция дефицита железа:

1. Возмещение дефицита железа крови препаратами железа и антианемическими комплексами
2. Восстановление метаболизма эритроцитов
3. Коррекция причин, лежащих в основе дефицита



**ЭКСТРАКТ
СОКА
СВЕКЛЫ**

+

**ЭКСТРАКТ КОСТОЧКИ
ВИНОГРАДА
И ЯБЛОКА
«VINITROX»**

+

ЖЕЛЕЗО

EXTRABEETOX

КОМПЛЕКС ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ
АЭРОБНОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ
И ВЫНОСЛИВОСТИ



**ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СБОРНЫХ
КОМАНДАХ РОССИИ**



СГР № KZ.16.01.79.007.E.002180.07.13 от
26.07.2013г.



ExtraBeetOx

НАЗНАЧЕНИЕ:

Увеличение аэробной работоспособности и выносливости

ЭФФЕКТЫ:

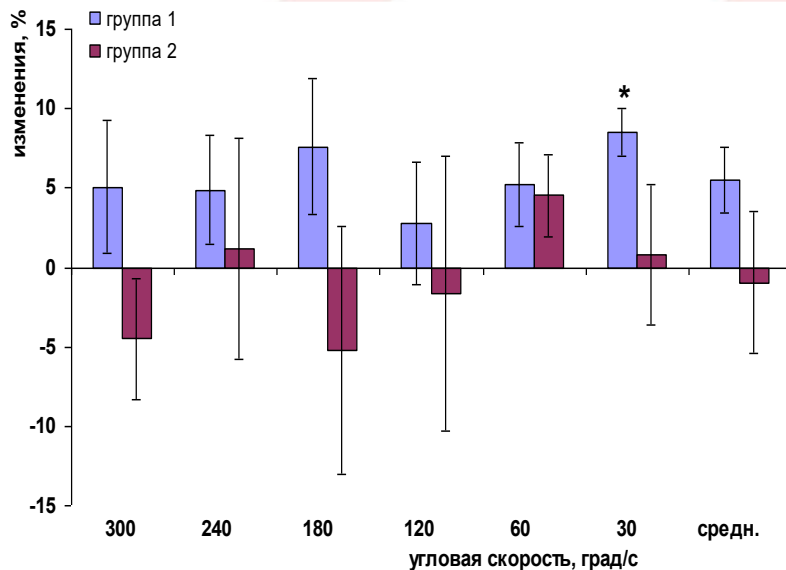
- **СНИЖАЕТ** потребление кислорода при интенсивных физических нагрузках
- **ВОСПОЛНЯЕТ** дефицит железа в организме, предупреждает возникновение и корректирует железодефицитные состояния
- **АКТИВИЗИРУЕТ** работу сердечно-сосудистой системы, ЦНС и окислительно-восстановительные процессы
- **УСТРАНЯЕТ** общую слабость, вялость
- **УСКОРЯЕТ** восстановление после физических нагрузок





ExtraBeetOx

оценка эффективности



Высококвалифицированные лыжники
(возраст: 15-21 год, спортивный
разряд: кандидат в мастера спорта,
мастер спорта)

Относительные изменения силы
мышц-сгибателей коленного сустава
на разных угловых скоростях и
средние изменения.

1 группа – ExtraBeetOx

2 группа - плацебо

Гребцы на байдарках

Продукт повысил способность спортсменов гребти с заданной (14,5 км /час) скоростью с 150 до 210 сек.

При этом насыщение тканей кислородом возросло на 5%-11% ,артериальное давление при нагрузке оставалось практически стабильным э(до курса 140/80, после 120/80 мм рт.ст.).

Содержание молочной кислоты в крови во время выполнения теста на выносливость после курса ExtraBeetOx упало на 11%.



ExtraBeetOx

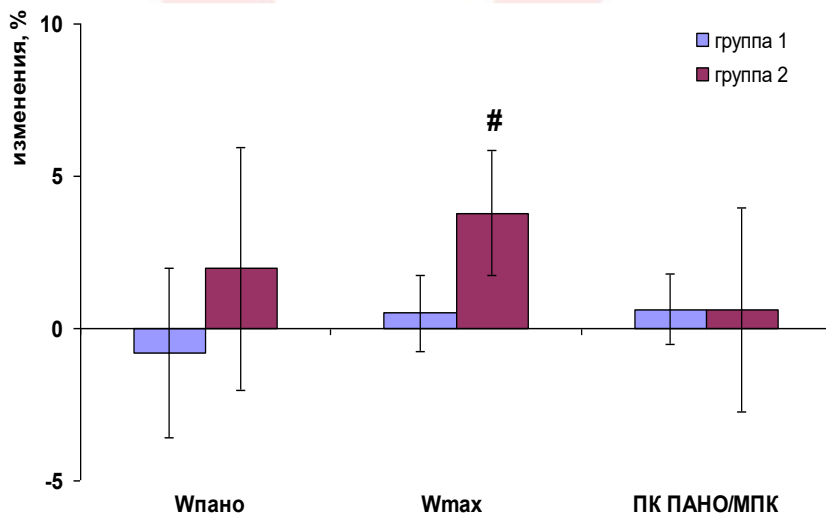
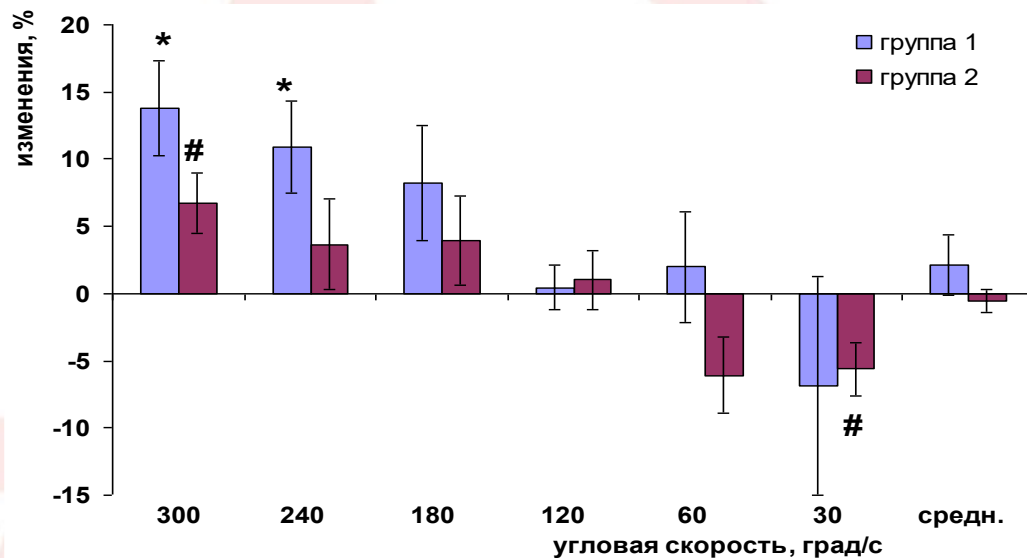
оценка эффективности

Лыжники

Относительные изменения силы мышц-сгибателей коленного сустава на разных угловых скоростях и средние изменения.

1 группа – ExtraBeetOx

2 группа - плацебо



Относительные изменения показателей, характеризующих аэробные возможности на уровне целого организма: мощность на ПАНО ($W_{пано}$), максимальная мощность, достигнутая в тесте с повышающейся нагрузкой на велоэргометре (W_{max}) и отношение потребления кислорода на ПАНО к МПК ($ПК_{ПАНО/МПК}$)

1 группа – 50 мл. ExtraBeetOx

2 группа – 100 мл. ExtraBeetOx

ANTISTRESS



НАЗНАЧЕНИЕ:

Средство для нормализации психоэмоционального фона у профессиональных спортсменов



ЭФФЕКТЫ:

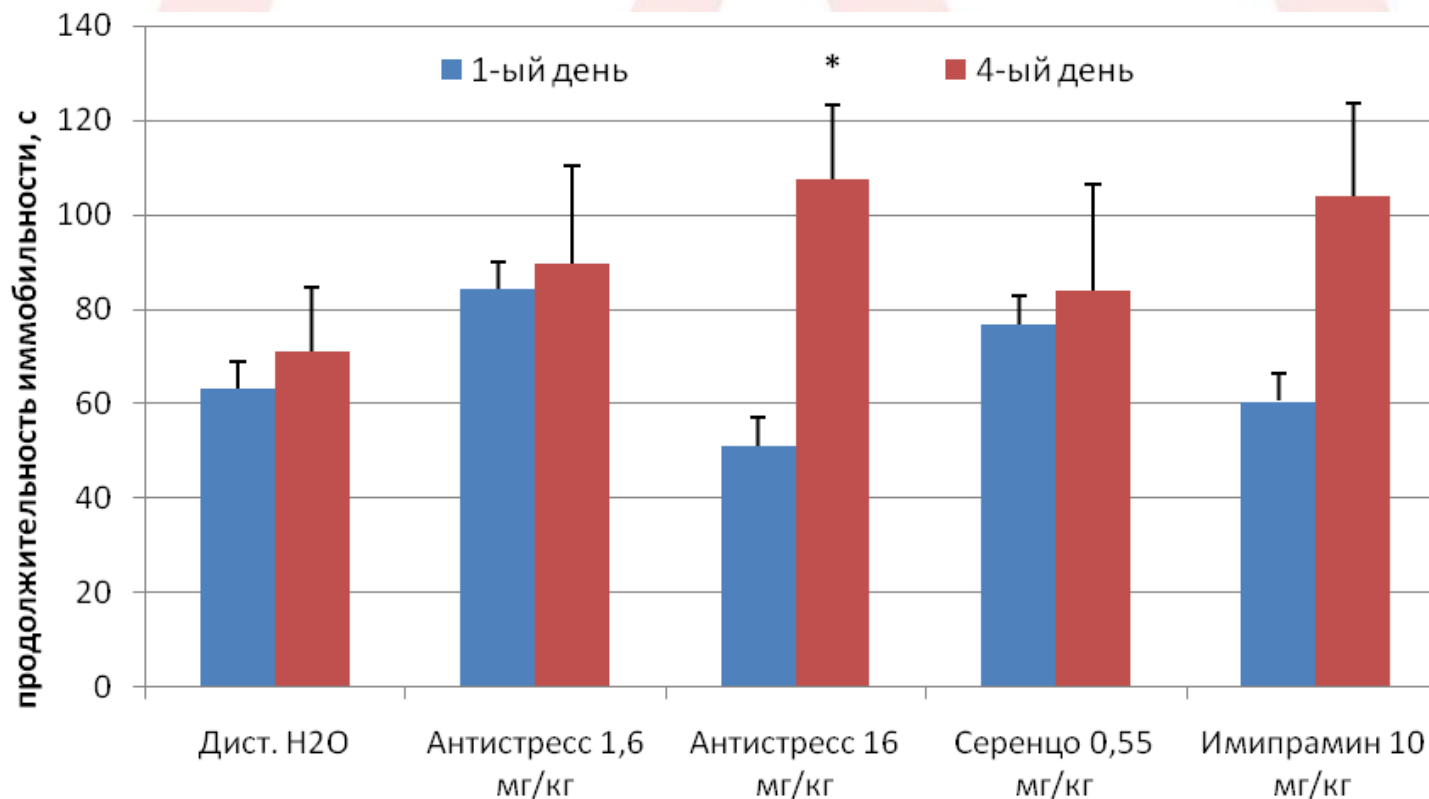
- **УЛУЧШАЕТ** психоэмоциональное состояние
- **УМЕНЬШАЕТ** чувство тревоги и страха
- **УВЕЛИЧИВАЕТ** эмоциональную устойчивость, адаптивность и помехоустойчивость
- **СНИЖАЕТ** симптомы, относящиеся к стрессам
- **ВОССТАНАВЛИВАЕТ** необходимую концентрацию серотонина
- **УЛУЧШАЕТ** память, настроение
- **ПОВЫШАЕТ** умственную способность
- **НОРМАЛИЗУЕТ** сон
- **ПОМОГАЕТ** облегчить процесс акклиматизации



ANTISTRESS

оценка эффективности на мышах

Влияние препаратов на иммобильность поведения
животных



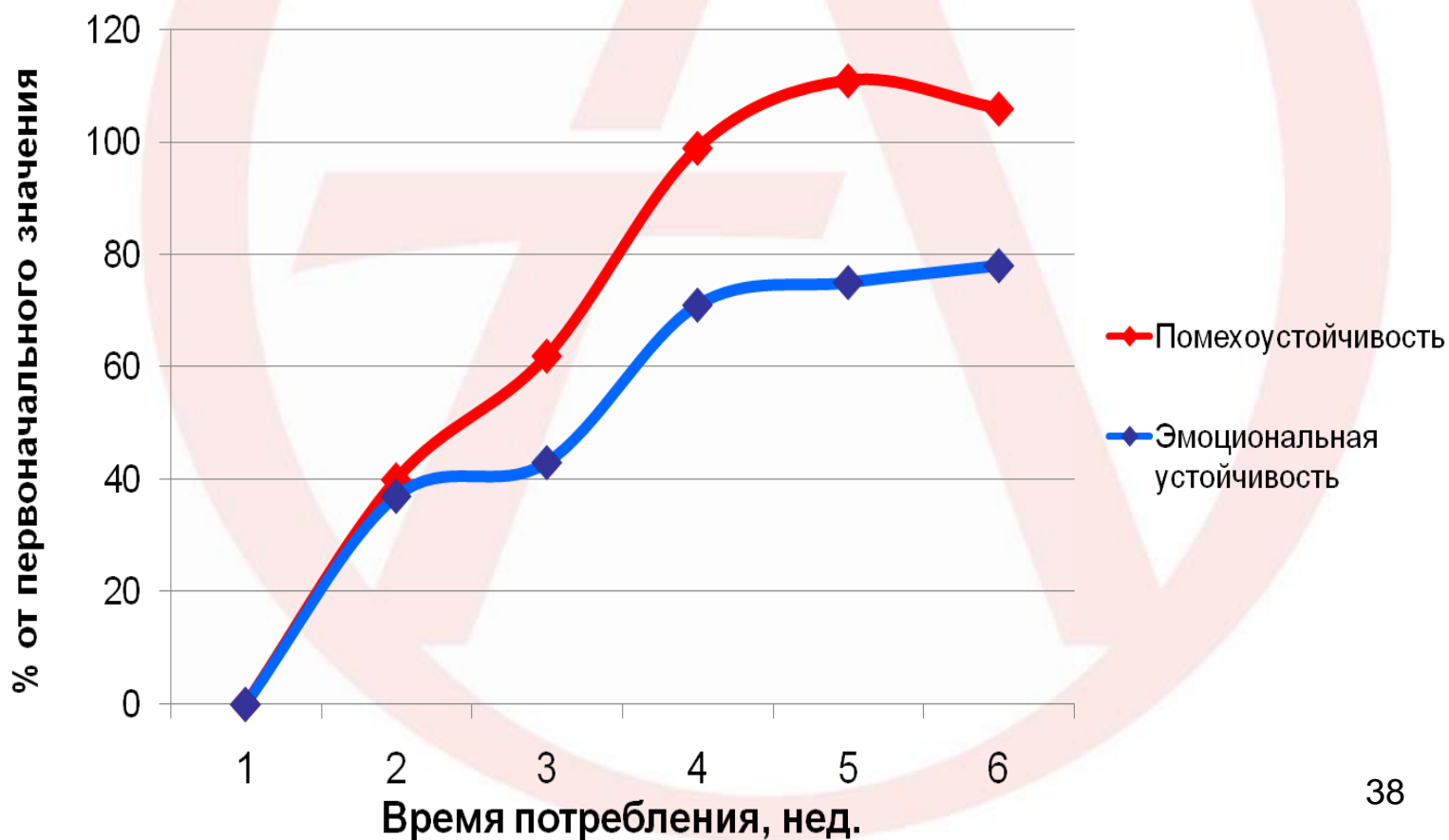
*- $p < 0,05$ относительно 1-го дня



ANTISTRESS

оценка эффективности на спортсменах

Зависимость эмоциональной устойчивости и помехоустойчивости от времени потребления специализированного продукта Антистресс (сборная по пулевой стрельбе)





АКАДЕМИЯ - Т

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

109029, Россия, г.Москва, Волгоградский пр-т, д.42, корп. 13
офис 111. (Технополис "Москва")
тел/факс:+7 (495) 139-89-93



www.ac-t.ru

info@ac-t.ru