

Республиканский семинар «Актуальные вопросы совершенствования медико-биологического обеспечения игровых видов спорта».

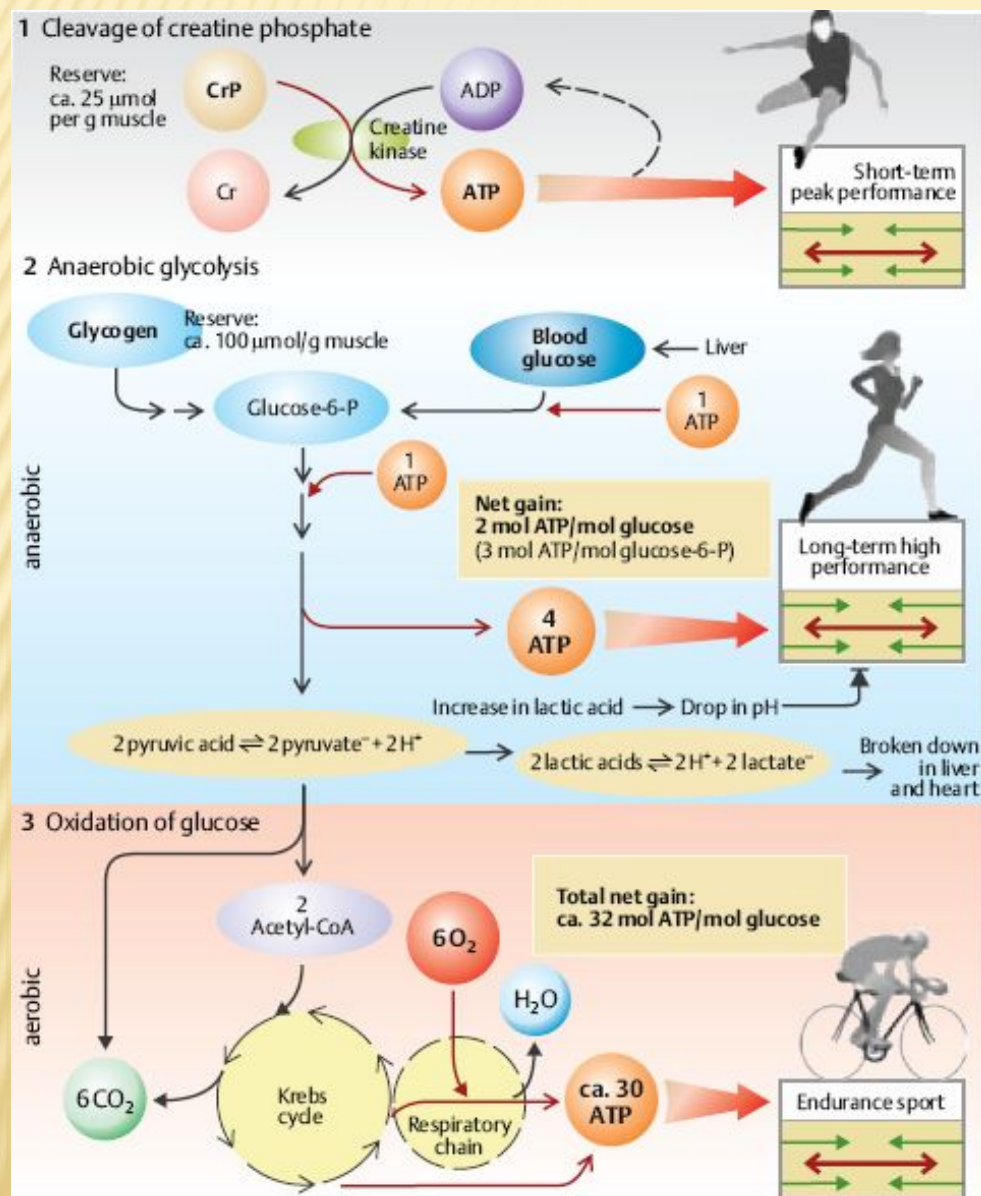
Рождественский Д.А.

УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»

НОВЫЕ ГРУППЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ СПОРТСМЕНОВ

НОВЫЕ ФОРМЫ КРЕАТИНА

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Система креатина

Бег 100 м
Прыжки
Тяжелая атлетика
Прыжки в воду
Регби

Система креатина и
анаэробная система

Бег 200 м
Баскетбол
Хоккей на льду

Анаэробная система

Бег 400 м
Плавание 100 м
Теннис
Футбол

Анаэробная и аэробная
системы гликолиза

Бег 800-1500 м
Плавание 200-400 м
Коньки 1500 м
Бокс
Гребля 2000 м

Аэробная система гликолиза

Коньки 10000 м
Лыжные гонки
Марафон

Группа

Па/Л

креатин

респондеры

>1,0

<150 ммоль/кг

нонреспондеры

<1,0

>150 ммоль/кг

квазиреспондеры

≈1,0

≈150 ммоль/кг

СРАВНИТЕЛЬНАЯ БИОДОСТУПНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ КРЕАТИНА

Неорганические эфиры:

креатина фосфат, креатина сульфат

Основания: *креатина моногидрат*

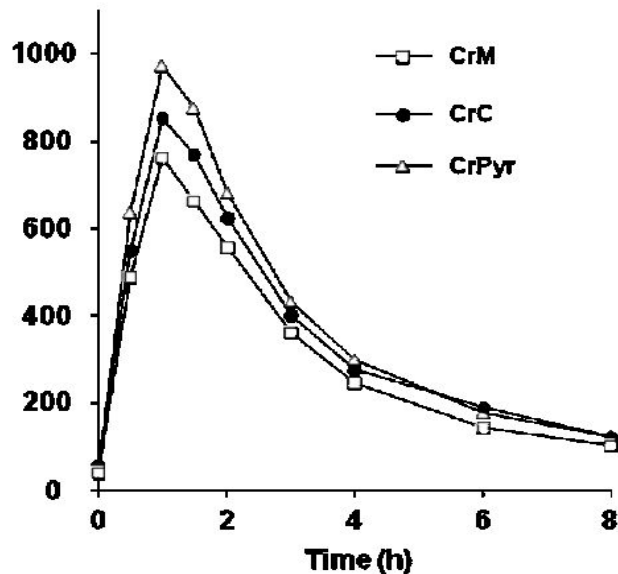
Эфиры органических кислот:

*креатина цитрат, креатина малат,
креатина пируват*

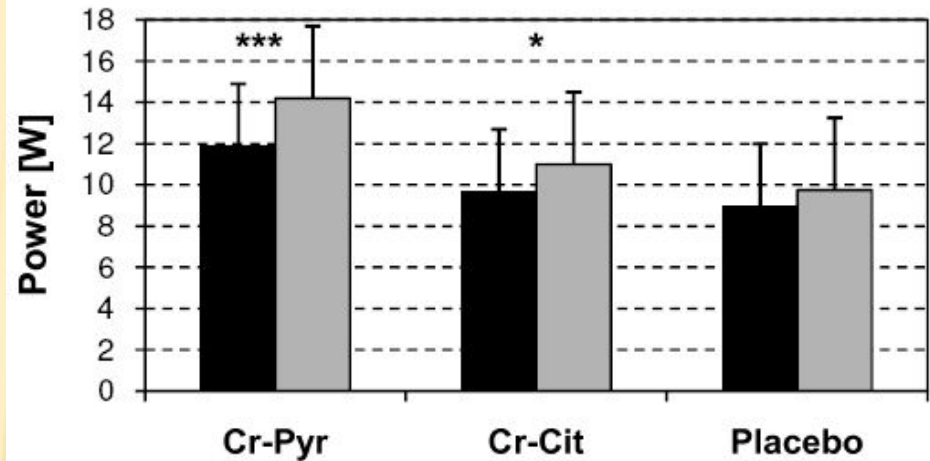
Эфиры сахаров:

креатин рибоза, креатин ксилоза

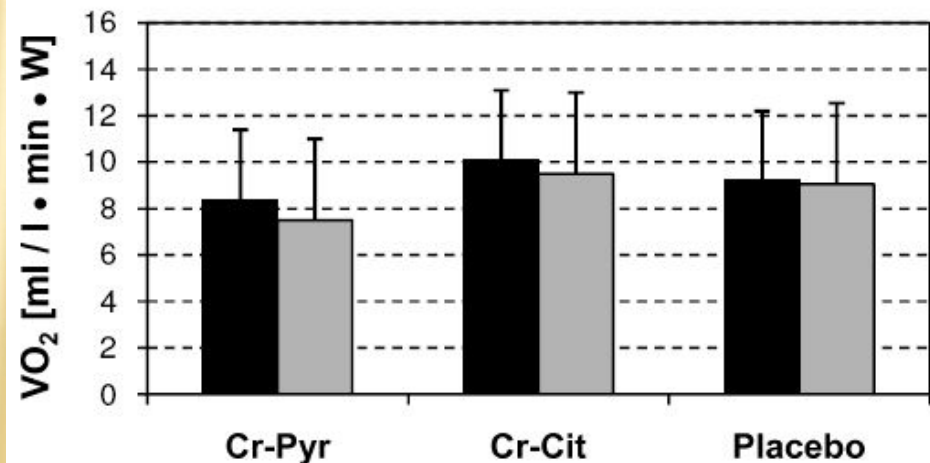
Plasma creatine
 $\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$



Mean power over all intervals



Oxygen uptake / mean power

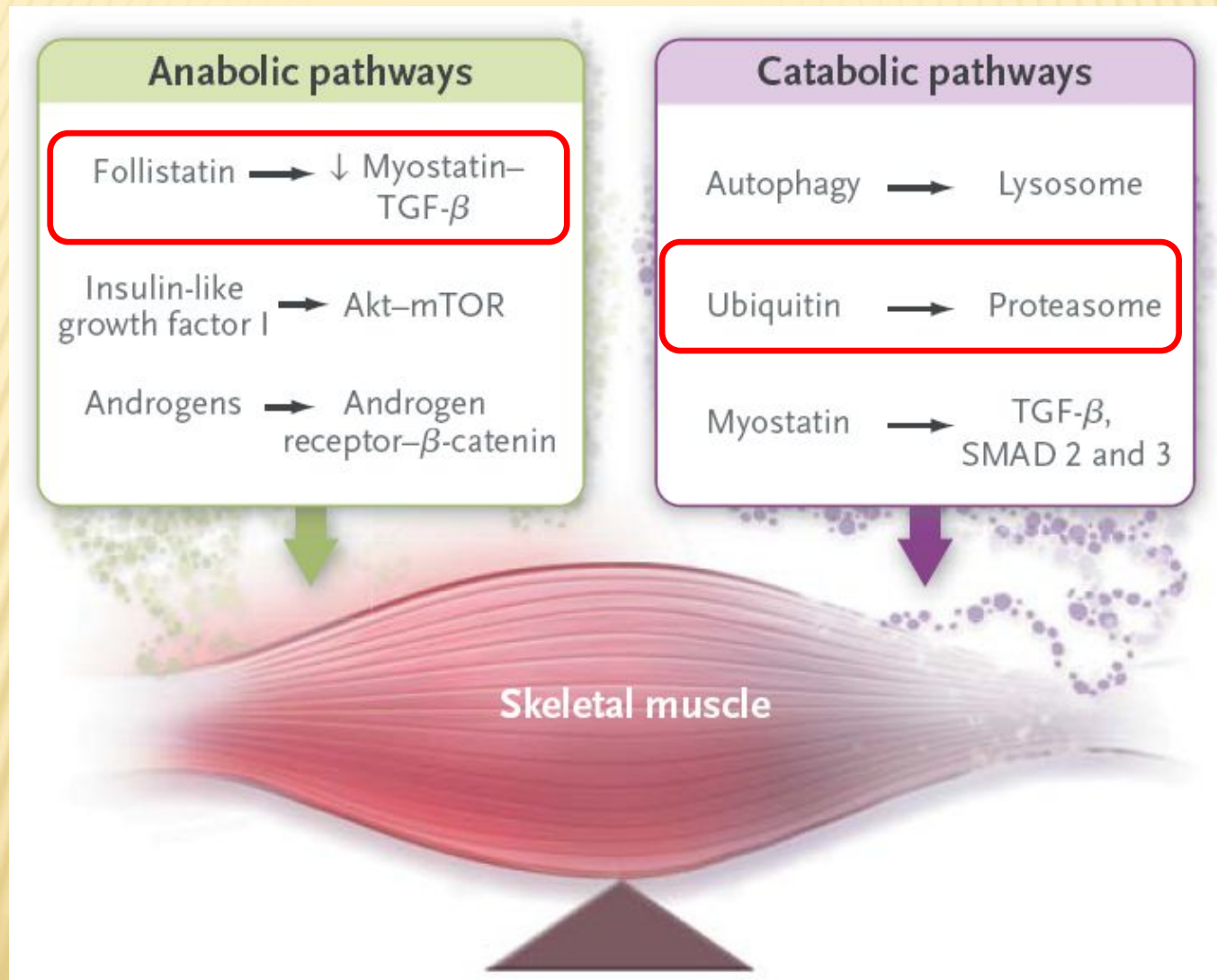


Journal of the International Society of Sports Nutrition 2007, 4:17

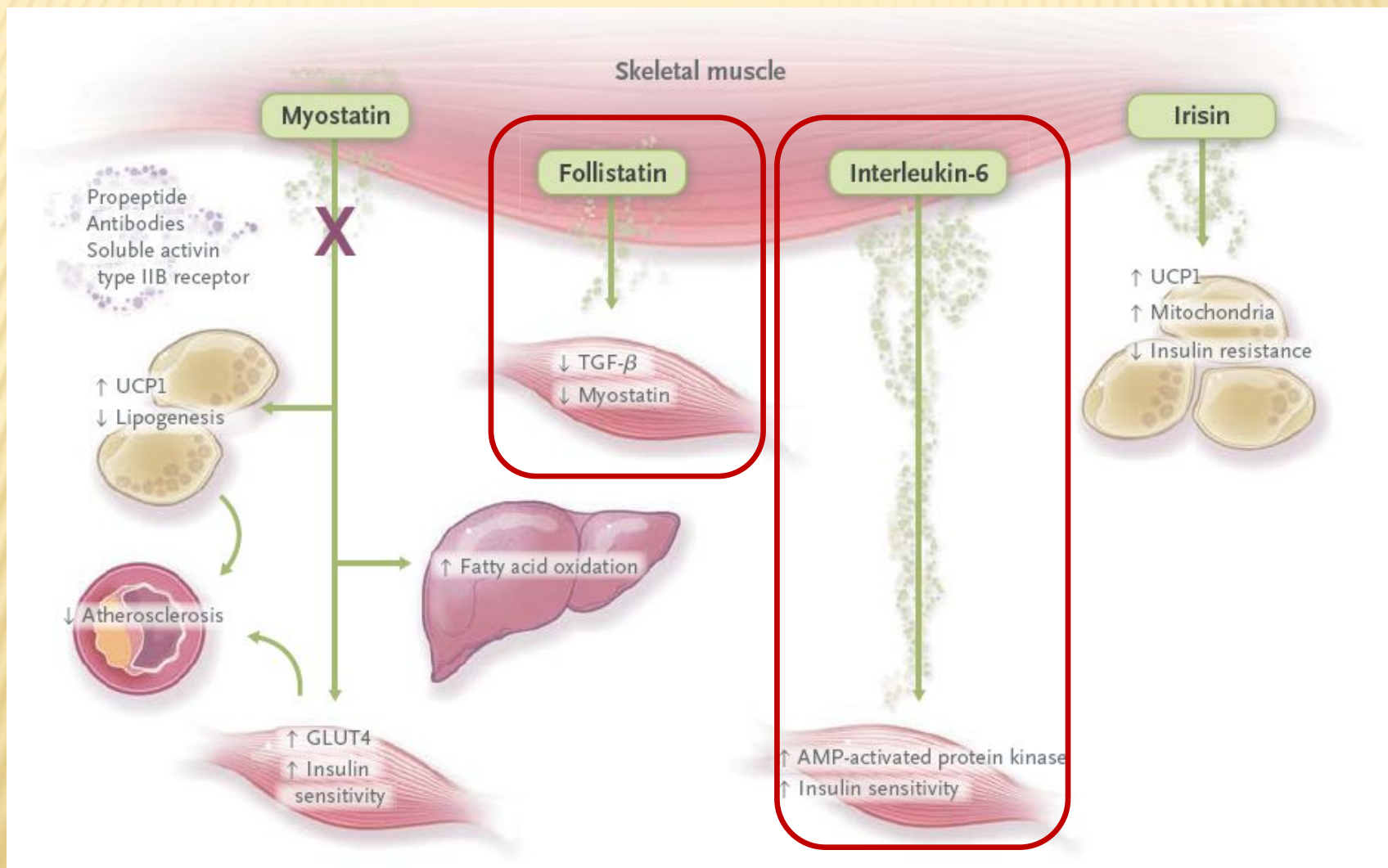
Journal of the International Society of Sports Nutrition 2008, 5:4

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ
МИОТРОПНЫХ СРЕДСТВ
АНТИКАТАБОЛИЧЕСКОГО (АНАБОЛИЧЕСКОГО)
ДЕЙСТВИЯ

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ МОДУЛЯЦИЯ МЕТАБОЛИЗМА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ (1 ИЗ 2)



ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ МОДУЛЯЦИЯ МЕТАБОЛИЗМА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ (2 ИЗ 2)



КЛАССИФИКАЦИЯ НОВЫХ МИОТРОПНЫХ АГЕНТОВ АНАБОЛИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Группа ЛС

Представители

Ингибиторы
убиквитин-зависимых протеосом

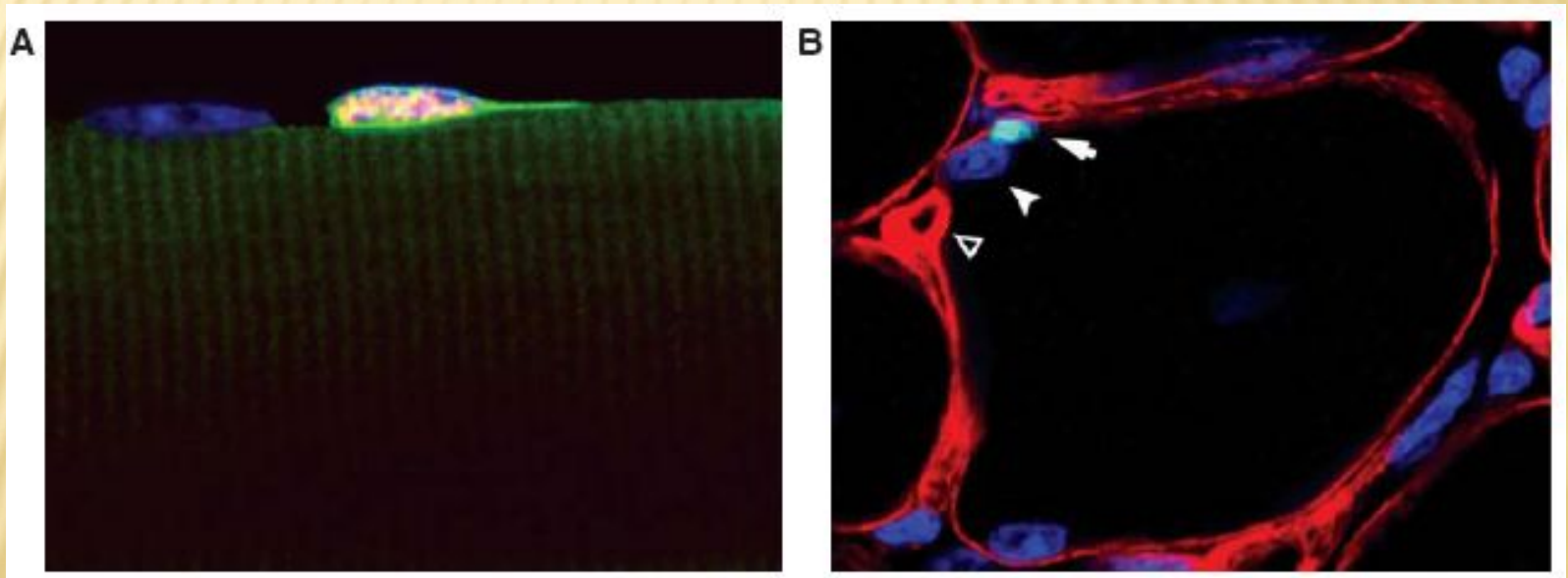
Формотерол*, **фенофибрат**, белактозин А и С,
мифепристон у мужчин
Ко-супрессоры: ибупрофен, лейцин

Активаторы фоллистатина

Magic-F1 протеин

Активаторы IL-6 рецепторов

Интерлейкин-6, неридронат, IGF-1*



Muscle Nerve. 2010 Jun;41(6):800-8

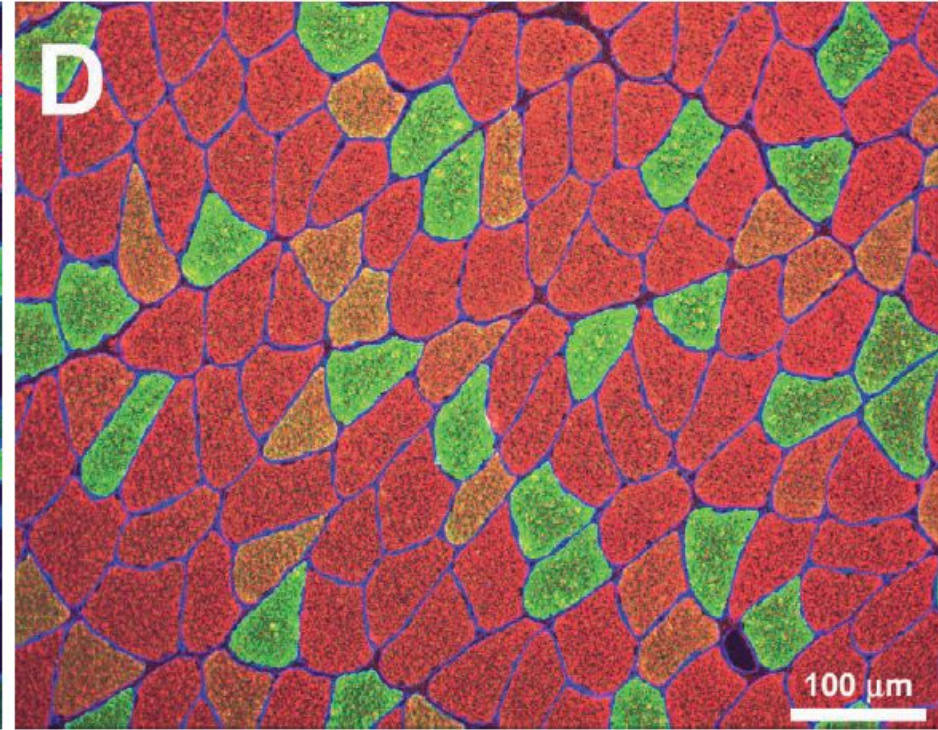
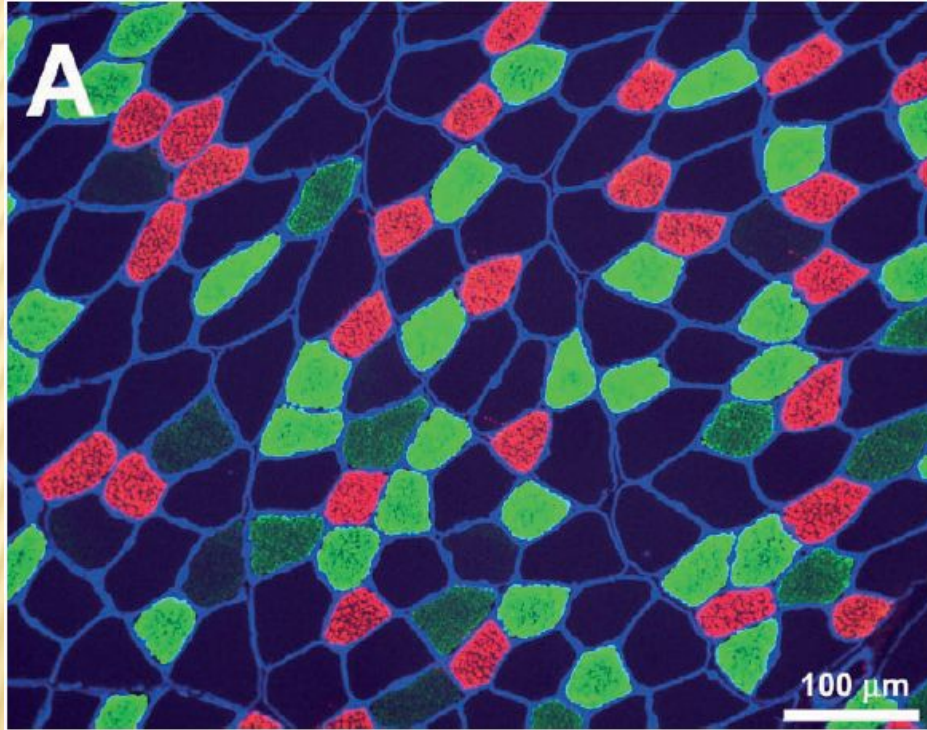
Journal of Endocrinology (2008) 198, 367–374

Cold Spring Harb Perspect Biol 2012;4:a008342

Reumatismo, 2006; 58(4):288-300

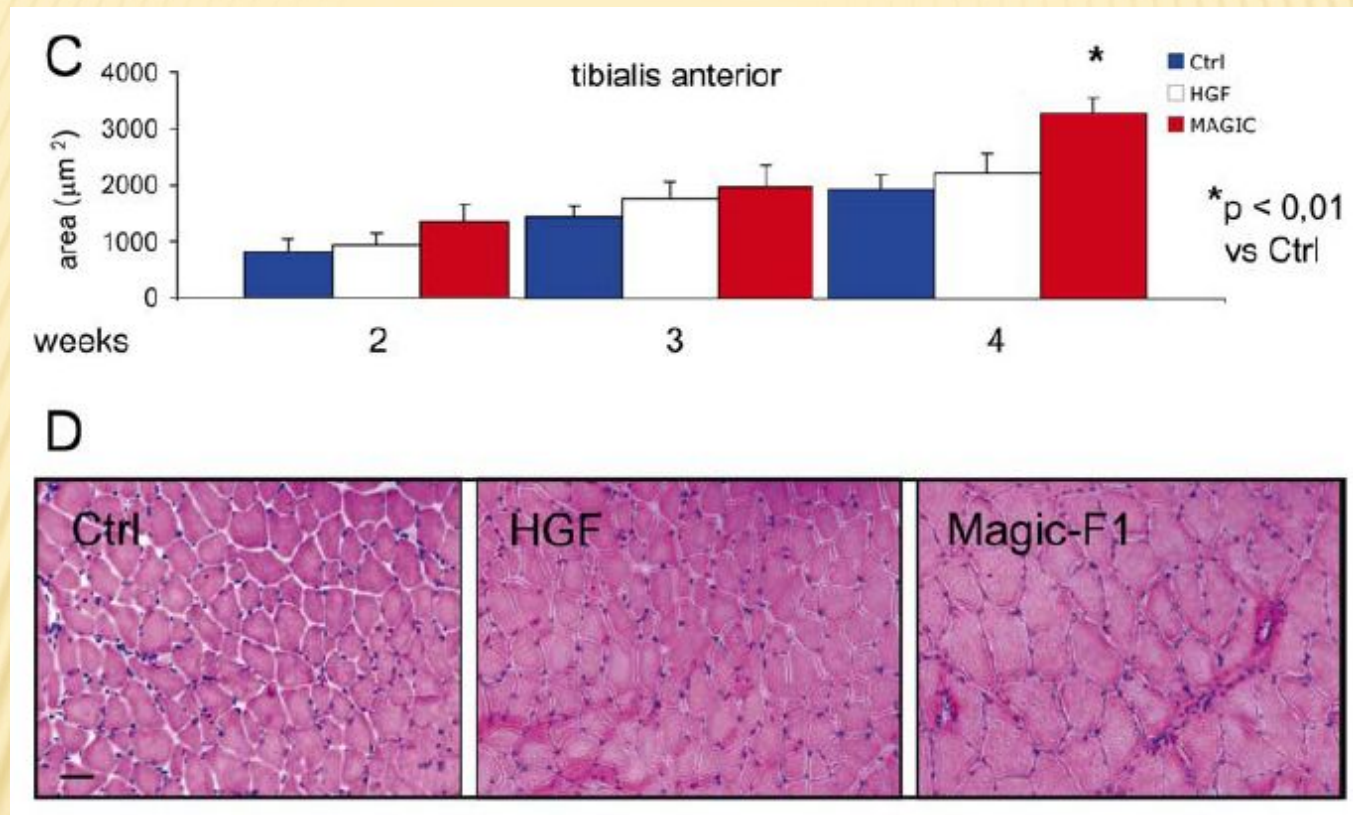
J Strength Cond Res. 2009 Aug;23(5):1553-9

ЭФФЕКТ ИНГИБИТОРОВ УБИКВИТИНА В ОТНОШЕНИИ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ



- Ингибиторы убиквитин-зависимых протеосом замедляют процессы катаболизма мышц;
- Способствуют пролиферации клеток-сателлитов и гипертрофии миофибрилл IIa.

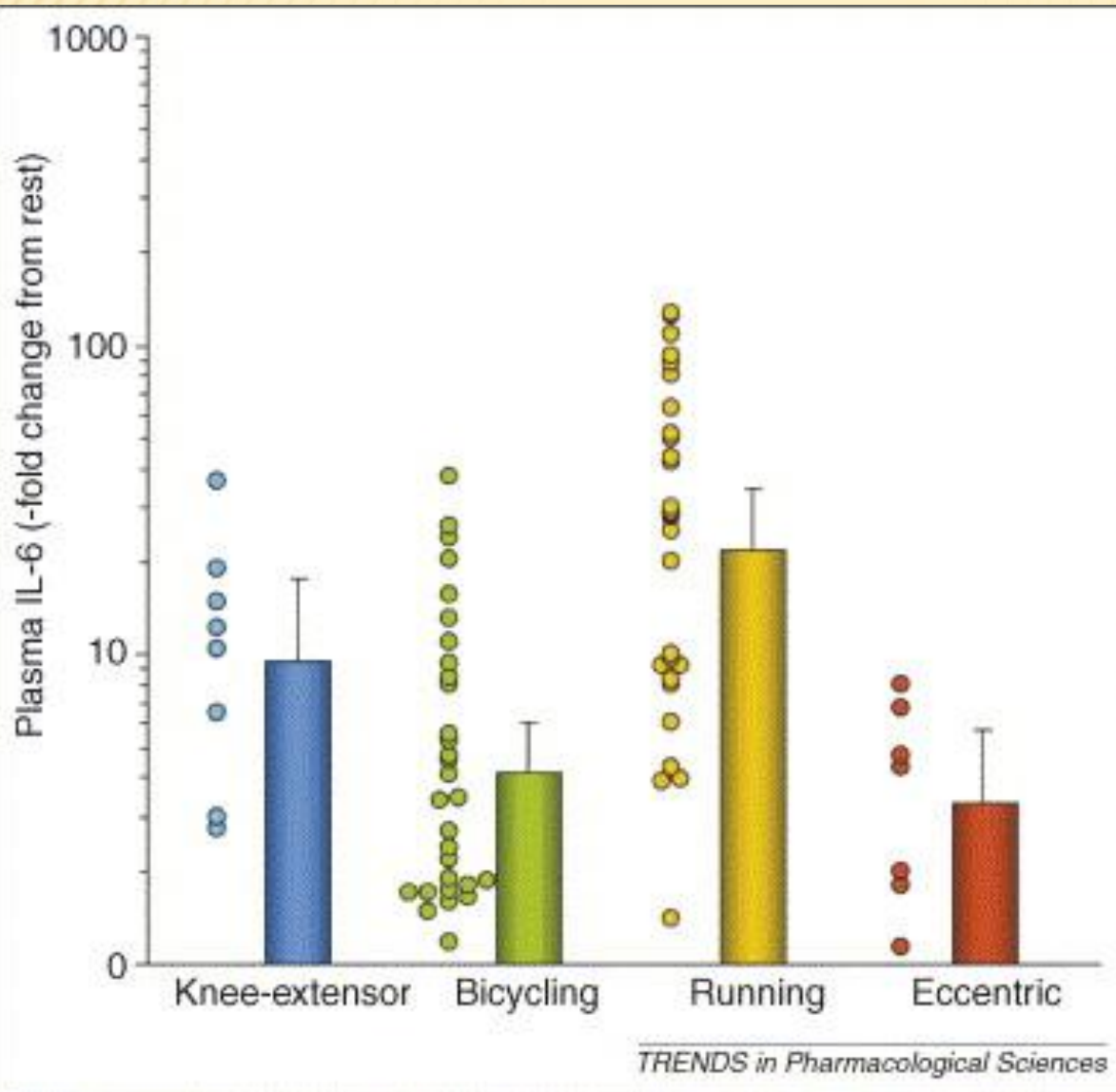
ЭФФЕКТ АКТИВАТОРОВ ФОЛЛИСТАТИНА В ОТНОШЕНИИ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ



Действие активаторов фоллистатина противоположно по направленности СТГ (гормону роста):

- Активаторы фоллистатина не вызывают пролиферации миобластов;
- Активаторы фоллистатина вызывают дифференциацию миофибрилл I и II типов.

ЭФФЕКТ ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 В ОТНОШЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ



- Эффект IL-6 наиболее значим при аэробной нагрузке.
- Анаэробные нагрузки менее значимы в отношении эффекта IL-6.
- IL-6 стимулирует клетки-сателлиты к дифференциации и пролиферации.

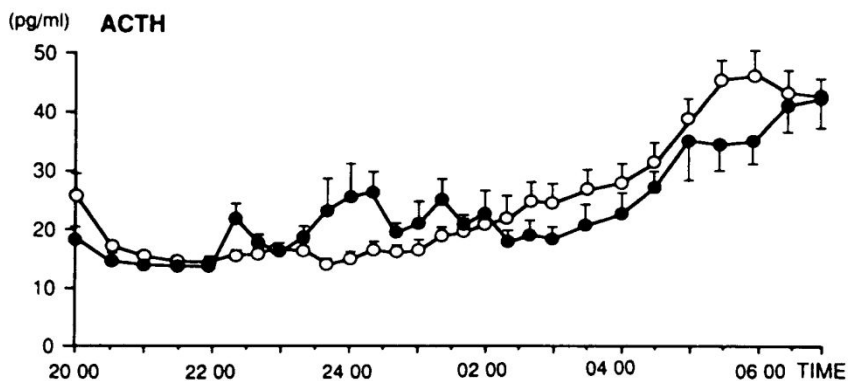
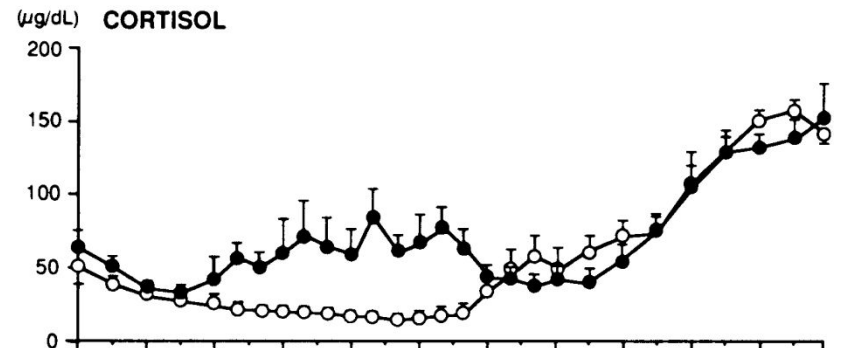
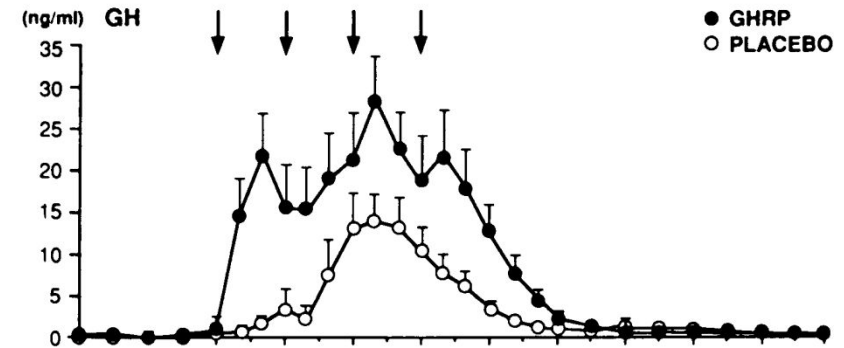
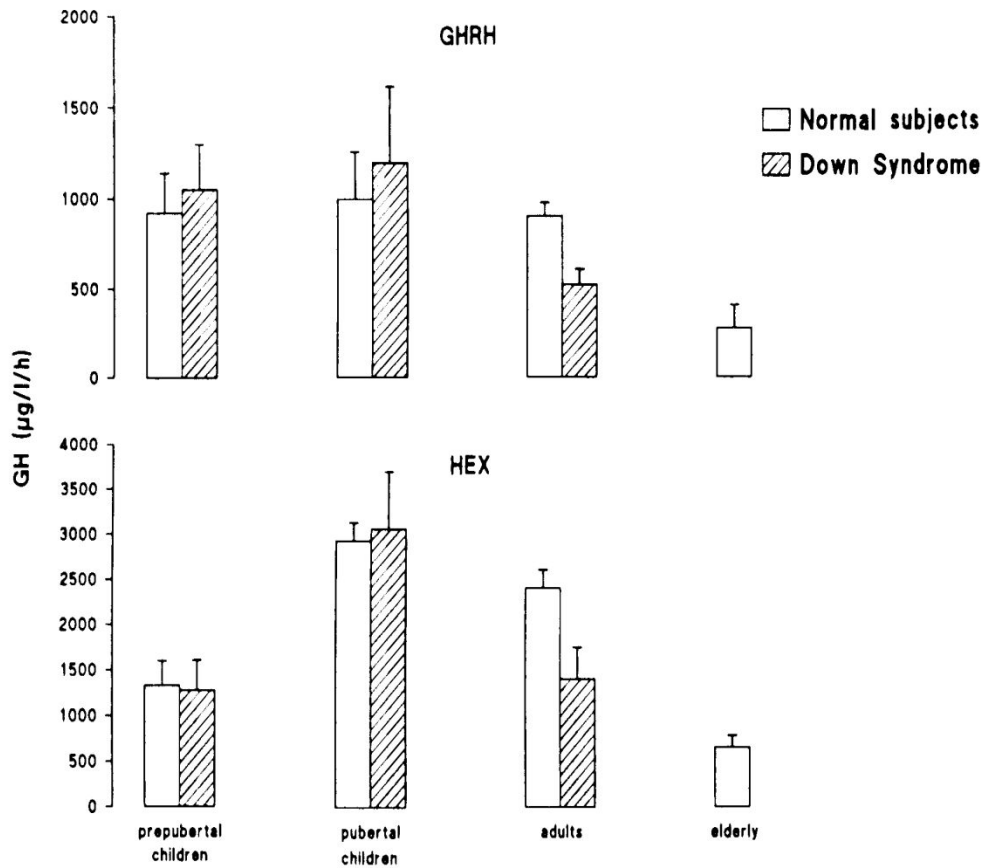
СТИМУЛЯТОРЫ СЕКРЕЦИИ ЭНДОГЕННОГО ГОРМОНА РОСТА

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНДОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРОВ СЕКРЕЦИИ ГР (СОМАТОЛИБЕРИНОВ)

Класс	Лекарственные средства
Пептидные стимуляторы (аналоги соматолиберина)	Экзаморелин (Гексарелин), Серморелин (Гереп), Тезаморелин (Эгрифта) – маркируется Sanofi-Aventis, NN-703 (Табиморелин) – проходит III фазу КИ, per os
Непептидные стимуляторы (аналоги грелина)	МК-0677 (Ибутаморен) – проходит II фазу КИ, CP-424,391 (Капроморелин) – маркируется Pfizer, SM-130,686 – проходит III фазу КИ,

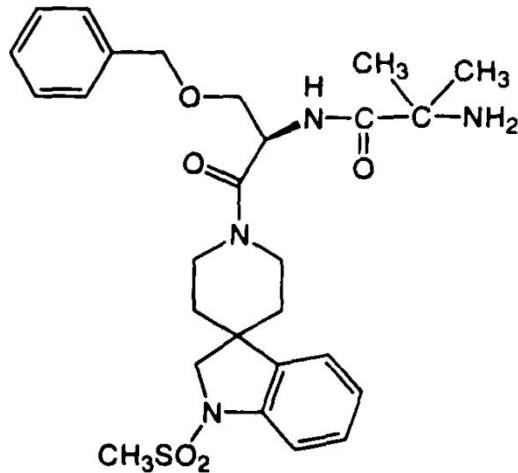
- В настоящее время данная группа не входит в перечни запрещенных ЛС WADA.
- Применение ГР детектируется при анализе:
 - уровня эндогенного ГР в течение 32 ч после применения,
 - соотношения изоформ эндогенного ГР в течение 33-42 суток после применения.
- Применение соматолиберинов не детектируется по соотношению изоформ эндогенного ГР, поскольку их баланс в организме не изменяется.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ПЕПТИДНЫХ СОМАТОЛИБЕРИНОВ



Соматолиберины более чем в 3 раза увеличивают скорость секреции ГР и в 2 раза повышают его уровень.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ НЕПЕПТИДНЫХ СОМАТОЛИБЕРИНОВ



MK-0677

The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism
2009 vol. 94 no. 4 1198-1206
Growth Hormone Secretagogue in Clinical Practice,
2002

