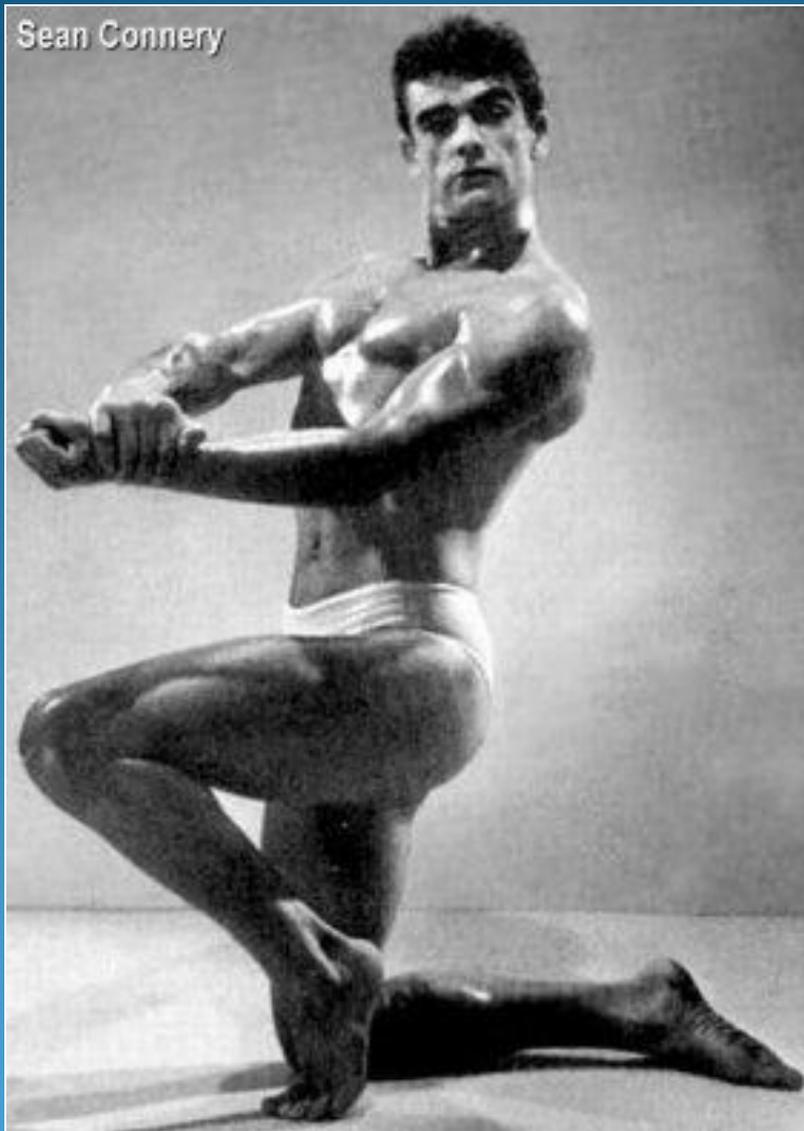


Sean Connery



# ПИТАНИЕ И СПОРТ

Г.М.Загородный  
А.С.Бань

- 
- **Nutrition and Athletic Performance**
  - Joint position statement of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine, 2009
  - FIMS TPh Manual 2006
  - IIHF Food recommendations
  - Washington Capitals: PreC Programme
  - American Guidelines 2010

## Энергозатраты спортсмена =

- основной обмен +
- энергозатраты ФН +
- термический эффект ФН +
- термический эффект пищи +
- энергозатраты бытовые



- Фосфагены (КрФ и АТФ) – максимум 45 сек ФН
- КрФ в 4 раза больше, чем АТФ в мышцах; основной вид нагрузок - взрывные упражнения.
- для анаэробного распада глюкозы используется свободная глюкоза и гликоген в течение 1-3 мин; полная реализация – до 3 мин.
- печеночный гликоген, триглицериды мышц, крови и жировой ткани, некоторые аминокислоты используются в аэробном обеспечении
- преобладание механизма энергообеспечения зависит от типа и объёма ФН

- 50-60% энергии в первые 1-4 часа при упражнениях мощностью 70% МПК обеспечиваются углеводами
- аэробные нагрузки приводят к увеличению использования ЖК при ФН, уменьшая востребованность углеводов; у спортсменов рекрутизация ЖК выше, чем у неспортсменов
- длиноцепочные ЖК из депо триглицеридов мышц активно используются при среднеинтенсивных нагрузках

**1. Атлеты должны потреблять достаточное количество энергии для увеличения массы тела и улучшения уровня тренированности. Снижение энергопотребления приводит:**

- **потере мышечной массы,**
- **менструальной дисфункции,**
- **снижению плотности кости,**
- **повышает риск развития травм и заболеваний, замедляет восстановление**

**2. Вес и композиция тела не должны рассматриваться в качестве решающего критерия для занятий спортом;**

*Ежедневное взвешивание не одобряется и снижает уверенность в себе*

*Оптимальное содержание жира зависит от пола, возраста, наследственности спортсмена и специфично для каждого вида спорта*



*Физическое развитие выбирает спорт,  
спорт выбирает и создает морфологию*



# Три уровня достоверности оценки композиции тела:

**1 уровень** - посмертный анализ трупов (прямой метод)

Непрямые –

**2 уровень** – гидроденситометрия (подводное взвешивание) +

биоэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA)

**3 уровень** – измерение кожных складок (7 складок) + биоимпеданс + фотметрия

Метод индексов???



### 3. Рекомендуемое потребление

углеводов –

6-10 г/кг в зависимости от вида спорта, пола, внешних условий, объёма физнагрузок

«Углеводное окно» – первые 30-45 мин + каждые 2 ч 1-1,5г/кг углеводов до конца

«Углеводная загрузка»



Углеводная предстартовая загрузка **не проводится**, если:

- соревновательная активность менее 60 мин и не «на выносливость» (кратковременная высокоинтенсивная ФН)
- атлет регулярно потребляет 8-9 г/кг
- оптимальный период проведения - 3-5 дней
- обязателен учет гликемического индекса – оптимально средне-низкий (50 и ниже)

## 4. Рекомендуемое потребление белков – 1,2-1,7 г/кг.

- Чем больше силовой компонент в ФН, тем больше белка в рационе
- Дефицит белка практически не влияет на общую работоспособность.
- Высокопротеиновые диеты очень популярны; оправданы при наращивании мышечной массы
- Избыточный протеин – нагрузка на печень и почки



## 5. 20-35% энергообеспечения должно приходиться на жиры

Снижение ниже 20% снижает работоспособность; повышение «жирности» рациона спортсменов не рекомендуется



**6. Снижение рациона атлетов по каким-либо причинам может привести к дефициту микронутриентов; следует придерживаться RDA**



## 7. Дегидратация (потеря жидкости более 2-3%) снижает работоспособность.

- адекватное потребление жидкости необходимо до, во время и после тренировки
- каждый грамм потери веса после тренировки требует восполнения жидкости с коэффициентом 1-1,5
- 1 мин аэробных тренировочных ФН - 10 мл воды



... за 4 ч перед нагрузкой спортсмену необходимо выпить воды в объеме около 5-7 мл/кг веса тела, что достаточно для оптимизации водного баланса...

Избыточное потребление жидкости (например, воды, глицерол-содержащих растворов) ведет к расширению вне- и внутриклеточных пространств, значительно увеличивает риск опорожнения мочевого пузыря во время соревнования и не имеет явных преимуществ перед эугидратацией...

Вода обязательно должна быть

бесплатной для спортсменов!

*Прохладительные напитки, содовая и т.п. не имеют питательной ценности...*

*Пиво в малых количествах, обладая небольшим инсулиногенным эффектом, ускоряет восстановление запасов гликогена, поэтому целесообразно выпивать 500-700 мл вместе с приемом пищи (ужин)*

*Пиво в объёме более 1000 мл не только не восполняет потерянную жидкость, но и обладает мочегонным эффектом, а воздействие избыточного алкоголя после нагрузок неблагоприятно для нервной и сердечно-сосудистой систем и печени...*

**8. Перед тренировкой снэк или легкая пища замедляет дегидратацию, защищает ЖКТ от «спортивного» стресса**

Снэк должен содержать высокое содержание углеводов, умеренную дозу протеина, хорошо переноситься атлетом

Оптимально - хлебо-булочные изделия из муки низких сортов (хлебцы, крекеры), йогурт, цитрусовый фрэш, хлопья с 0-2% молоком

***ВАШ ЕЖЕДНЕВНЫЙ ЗАВТРАК ДОЛЖЕН БЫТЬ БОЛЬШИМ!***

**9. Во время тренировки** задача – повысить уровень глюкозы и восполнить потерю жидкости, особенно, если спортсмен не имел предстартового приема пищи или тренируется в экстремальных условиях

**10. После тренировки** важно восстановить потери гликогена, микронутриентов, воды. В первые 30 мин следует потреблять 1,0-1,5 г/кг с последующими тремя повторами каждые 2 часа; протеины необходимы для восстановления и роста мышц

Если Вы знаете, что сразу после тренировки не будет возможности съесть полноценный обед, рекомендуем воспользоваться следующим набором продуктов, которые следует употребить в течение 30 минут сразу после нагрузки

1. СВЕЖИЕ ФРУКТЫ и ЯГОДЫ (предпочтительнее, лесные).
2. СУХОФРУКТЫ.
3. ФРУКТОВЫЕ и ОВОЩНЫЕ СОКИ (можно разбавить с водой).
4. БУЛОЧКИ, КРЕКЕРЫ из низкосортовой муки и с цельным зерном.
5. ФРУКТОВЫЕ ЙОГУРТЫ.
6. КАРТОФЕЛЬ – отварите дома и заверните в фольгу.
7. ХЛЕБ КУКУРУЗНЫЙ.
8. СУХИЕ ХЛОПЬЯ, ОВСЯНЫЕ КАШИ.
9. РИСОВЫЕ ПИРОЖКИ
10. ОРЕХИ И СЕМЕЧКОВЫЕ
11. МЕД.

*...Если голод застал Вас на улице, то пшеничная булочка + индейка, курица, тунец, постная ветчина с добавлением овощей, спаржи – лучший выбор, чем гамбургер и жареный картофель с более высоким содержанием жиров и низким уровнем углеводов  
Не добавляйте дополнительно сыр, положите побольше овощей  
Избыточное масло уберите бумажной салфеткой*



**11. Если атлет правильно питается** необходимости в дополнительных витаминах и минералах нет; БАД витаминов и минералов в таких случаях на работоспособность не влияют

Тем не менее, рекомендуется применять добавки при индивидуальных показаниях (напр., женщинам – фолиевая кислота; при дефиците нутриентов; при болезни; в восстановительный период после травмы)



**12. Эргогенные продукты** могут употребляться в случае, если они эффективны, безопасны, легальны

С практической точки зрения большинство средств, повышающих работоспособность, могут быть отнесены в одну из 4-х групп:

- 1) действующие в соответствии с заявляемой информацией;
- 2) действующие в соответствии с заявляемой информацией, но доказательств их эффективности в настоящее время недостаточно;
- 3) которые не действуют в соответствии с заявляемой информацией;
- 4) которые являются опасными, запрещенными или противозаконными

## Средства, повышающие работоспособность, которые действуют в соответствии с заявляемой информацией

**Креатин** показал эффективность в повторяющихся коротких высокоинтенсивных упражнениях в спорте, такие как спринт и тяжелая атлетика, но не в видах спорта, связанных с выносливостью, таких как бег на дистанции. Наиболее частыми побочными эффектами при приеме креатина являются увеличение веса (жидкости), судороги, тошнота и диарея.

**Кофеин.** Эффект повышения работоспособности у кофеина связан с его ролью стимулятора ЦНС. Новые доказательства свидетельствуют о том, что кофеин в умеренных дозах не вызывает дегидратацию или нарушение электролитного баланса. Однако, если необходимо быстрое насыщение организма жидкостью, спортсмены не должны употреблять напитки, содержащие кофеин и алкоголь. Существуют мало доказательств эффективности использования кофеина с целью снижения веса.

***Натрия бикарбонат.*** Натрия бикарбонат может быть эффективным средством, повышающим работоспособность, в качестве буфера крови, но его использование не обходится без побочных эффектов, таких как диарея.

***Добавки, содержащие белки и аминокислоты.*** В настоящее время существуют доказательства того, что добавки, содержащие белки и аминокислоты, являются не более и не менее эффективными, чем еда, сходная по энергетической ценности для построения бесжировой массы тела. Хотя белковые порошки и добавки, содержащие аминокислоты, широко используются, они потенциально могут содержать незаконные вещества, которые могут быть не указаны в составе на этикетке.

**2. Средства, повышающие работоспособность, действующие в соответствии с заявляемой информацией, но доказательств их эффективности в настоящее время недостаточно - глутамин,  $\beta$ -гидроксиметилбутират, молозиво и рибозу**

**3. Средства, повышающие работоспособность, которые не действуют в соответствии с заявляемой информацией - аминокислоты, пчелиную пыльцу, карнитин, хрома пиколинат, кордицепс, коэнзим Q10, конъюгированную линолевую кислоту, цитохром С, дигидроксиацетон,  $\gamma$ -оризанол, женьшень, среднецепочечные триглицериды, пируват, оксигинированную воду и ванадий**

...ни один из этих продуктов не показал увеличение работоспособности, а многие имеют **добавочные** эффекты

## **Продукты питания, повышающие уровень тестостерона:**

1. Рыба (анчоусы, окунь, форель, палтус, сельдь, сайра, лосось, сардины, креветки), натуральное свежее мясо
2. Свежие сырые фрукты (абрикос, дыня, морковь, виноград, лимон, манго, апельсин, папайя, персики, груша, ананас, тыква, батат, хурма)
3. Овощи (брокколи, сельдерей, томаты, желтый перец, кабачки...)
4. Свежая зелень (горчица, петрушка, шпинат, лук, кинза)
5. Ягоды (вишня, клюква, малина, арбуз, земляника, голубика...)
6. Сухофрукты (изюм, финики, курага, инжир, чернослив)
7. Орехи (кедровый орех, грецкий орех, фундук, кешью, фисташки)
8. Зерновые (каши перловые, гречневая, пшенная, рис)
9. Моллюски/устрицы
10. Красное виноградное вино
11. Специи (кардамон, красный перец, кари, чеснок, лук, куркума)
12. Растительные масла (оливковое, кунжутное, ореховое)
13. Мед
14. Женьшень, элеутерококк, золотой корень, лимонник

## Продукты питания, понижающие уровень тестостерона:

1. Соль
2. Сахар
3. Кофеин
4. Мясо, выращенное гормонами роста
5. Холестерин
6. Соя
7. Шипучие напитки
8. Белый дрожжевой хлеб
9. Фаст-фуд (совокупность пунктов 1-8)
10. Жирное молоко
11. Майонез
12. Копченности
13. Пиво

**13. Спортсмены-вегетарианцы** имеют повышенный риск дефицита белков, витаминов В 12 и Д, железа, кальция, цинка, рибофлавина.

Спортсменки-вегетарианцы могут иметь высокий риск развития железодефицитной анемии

У вегетарианцев необходимо проводить постоянный мониторинг уровня железа, особенно во время периода быстрого роста (подростковый период и беременность)

Спортивные диетологи должны обучать вегетарианцев планированию меню... особенно комбинациям высококачественных растительных белков и приемлемых источников животной пищи (молочные продукты и яйца), а также продуктов, обогащенных ключевыми питательными веществами (кальций, витамин D, В<sub>12</sub>, рибофлавин, железо и цинк)

# ЧТО ДЕЛАТЬ?

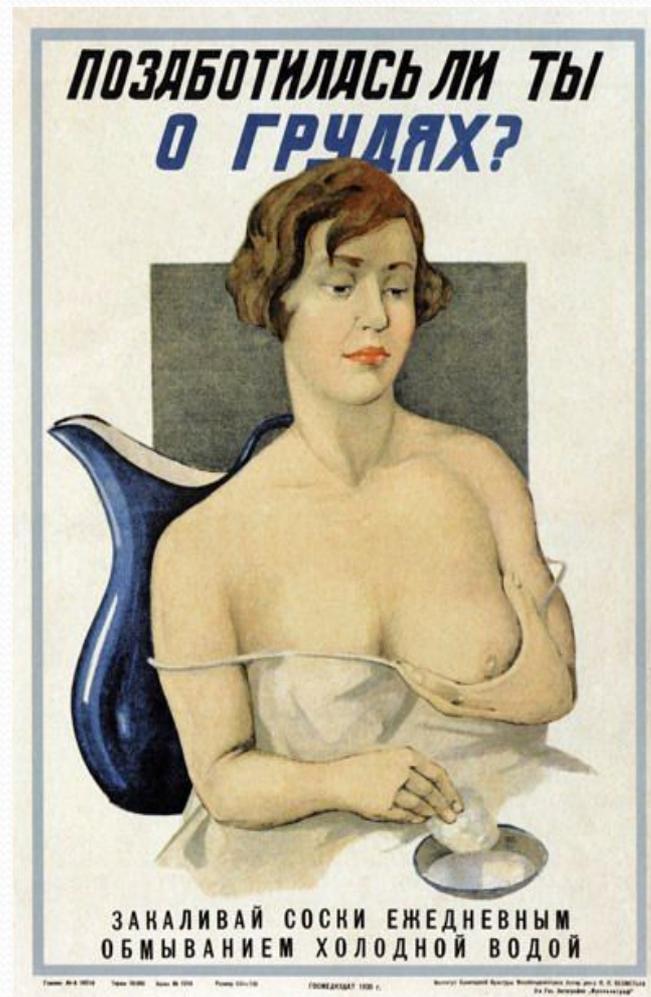




# 1. Просветительская работа с тренером, спортсменом и администрацией



**МУЖЧИНА!  
НЕ ПЕРЕТРУЖДАЙ СЕБЯ  
ДОМАШНИМИ ЗАБОТАМИ**



## 2. Партнерские отношения с общепитом



3. Рациональная организация приема пищи на всех этапах

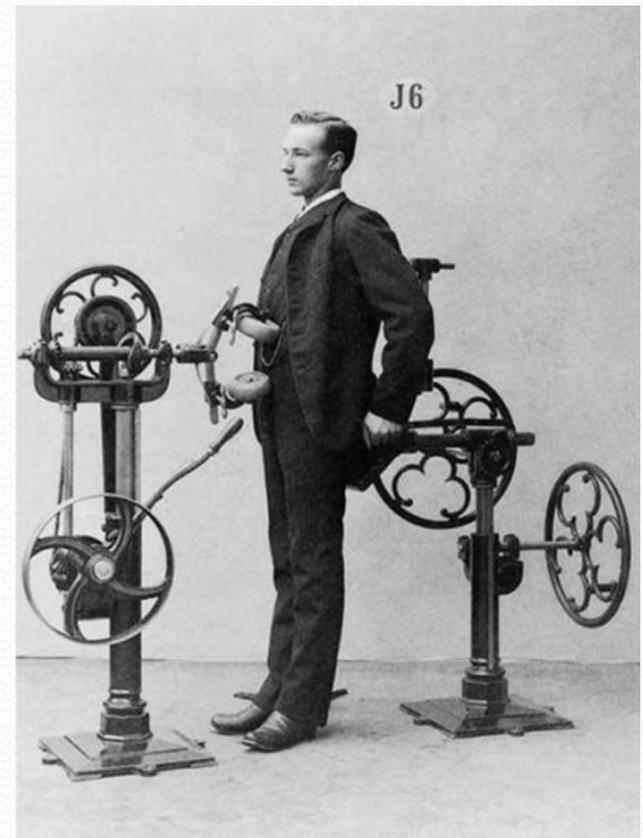
4. Рационализация медикаментозной коррекции

5. Контроль за водно-солевым и микронутриентным обменом



6. Постоянная модернизация собственных знаний

7. Научно-практическая работа (современные стандарты)



# Спасибо за внимание!

