ЖИРОСЖИГАТЕЛИ, ТЕРМОГЕНИКИ, СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОРРЕКЦИИ МАССЫ И КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ

Подготовил: Врач клинический-фармаколог Акимов Е.С.

Мотивационная характеристика темы

- Таблица популярности различных категорий спортивного питания в России за 2014 год.

Мотивационная характеристика темы

- Жиросжигатели - самая «загадочная» и самая опасная категория спортивного питания!!!

Определения понятия

- Жиросжигатели- это гетерогенный вид спортивного питания , созданный для редукции жировых депо.
- Монокомпонентные
- Поликомпонентные

Основные механизмы действия жиросжигателей и препаратов для снижения массы тела.

- 1)Подавления аппетита (анаректики и психостимуляторы) (осторожно допинг!!!)
- 2)Нарушение абсорбции углеводов из ЖКТ (пероральные гипогликемические средства : метформин, акарбоза и тд.)
- 3) Нарушение абсорбции жиров из ЖКТ (орлистат- нарушает абсорбцию и липофильных веществ)
- 4)Разобщители тканевого дыхания.

Компонентный состав тела

- Пятикомпонентная модель:
- Масса тела= жировая масса тела+ общая вода организма + минеральная масса тела + масса скелетных мышц + масса внутренних органов.

Компонентный состав тела

Компонент	Мужчины 20-25лет (70кг)	Женщины 20-25лет
Жировая масса тела	18% (12.6кг)	28%
Мышечная масса тела (скелетные мышцы)	45% массы тела (31,4кг)	35% массы тела
Водный компонент	10% (Без учета межклеточной жидкости) (7кг)	8% (Без учета межклеточной жидкости)
Минеральная масса тела	15% массы тела (11кг)	12% массы тела
Масса внутренних органов	12% массы тела (8кг)	12% массы тела

Компонентный состав тела

- Таблица относительного содержания жира в организме спортсменов, занимающихся различными видами спорта (Вилмор, Костл, 2003год)

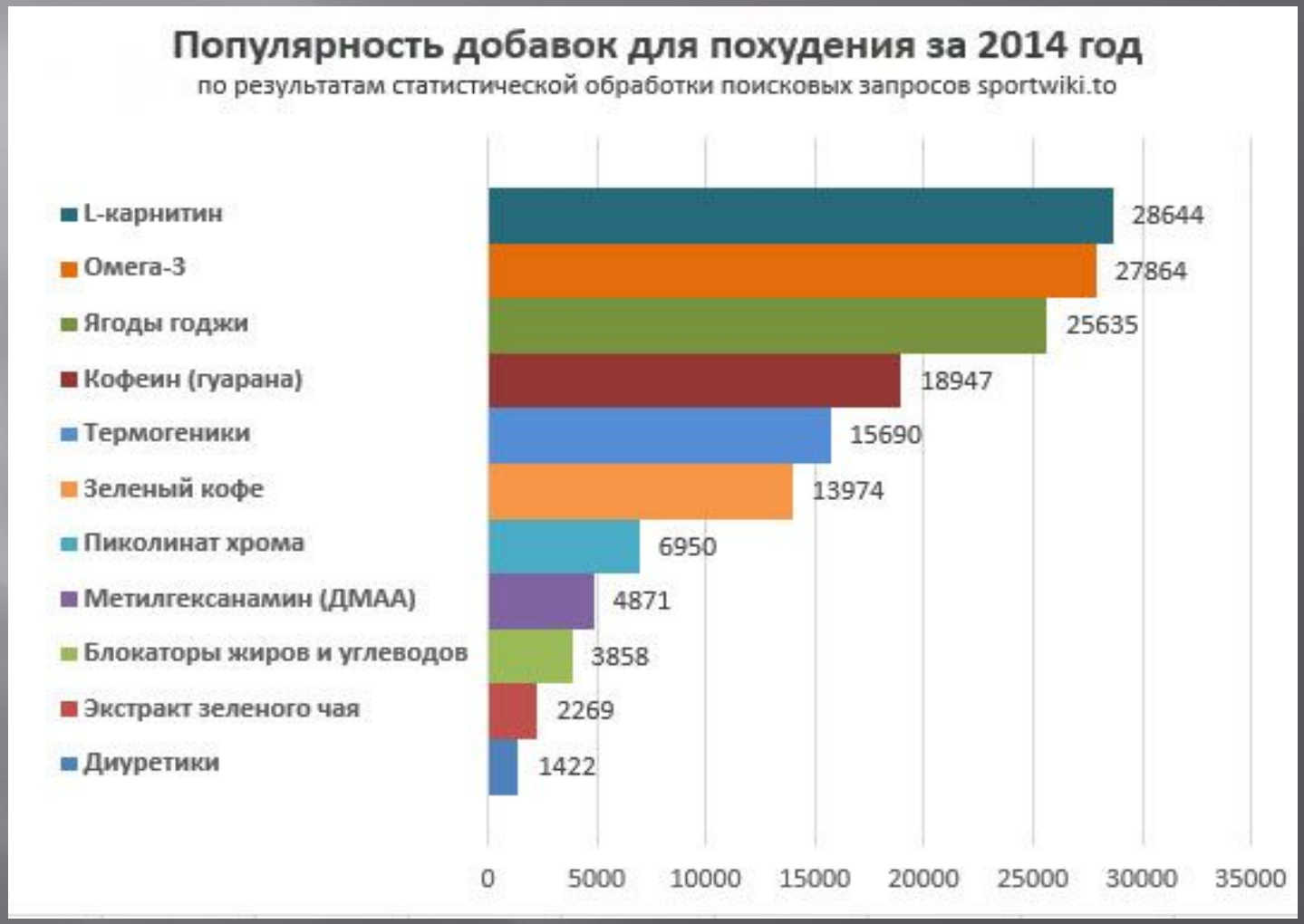
Вид спорта	Мужчины	Женщины
Гребля на байдарках	6-12%	10-16%
Велоспорт	5-11%	8-15%
Тяжелая атлетика	5-12%	10-18%
Борьба	5-16%	8-!6%
В общей популяции 20-29 лет	6-12% 15-20%	10-18% 22-25%

Факты физиологии жирового обмена

- Функции:
- 1)Теплоизоляция
- 2)Механическая защита , органоархитектоника.
- 3)Депо энергии и липофильных вещест (витамины, гормоны, лекарственные средства)
- 4) Жировая ткань обладает эндо-, ауто- и паракринными функциям
- 5) Эстрогенобразующая функция (ароматизация), регуляция гонадотропной функции гипофиза. (При снижении процента жира менее 12%- устойчивое нарушение менструального цикла)

Принципы коррекции массы тела

- 1) Воздействие на водный компонент тела:
- Водная депривация
- Гипертермические нагрузки (бани и сауны)- испарение пота и перспирационные потери.
- Диуретическая и антиобстипационная тепрапия (Допинг)
- 2)Воздействие на жировой компонент массы тела
- Диета, создание энергетического и пластического дефецита относительно выполняемой работы
- Применение фармакологических средств и БАД.


Популярность добавок для похудения за 2014 год
по результатам статистической обработки поисковых запросов sportwiki.to
L-карнитин
Омега-3
Ягоды годжи
Кофеин (гуарана)
Термогеники
Зеленый кофе
Пиколинат хрома
Метилгексанамин (ДМАА)
Блокаторы жиров и углеводов
Экстракт зеленого чая
Диуретики
28644
27864
25635
18947
15690
13974
6950
4871
3858
2269
1422
0
5000
10000
15000
20000
25000
30000
35000

Наиболее часто встречающие компоненты жиросжигателей

- Кофеин, гуарана.
- L-Карнитин
- Метилгексанамин (ДМАА)
- Пиколат хрома
- Хитозан
- Экстракт зеленого чая
- Синефрин (экстракт померанца)

Наиболее часто встречающие компоненты жиросжигателей

- Нарингин
- PEA (фенилэтиламин)
- Тирамин
- Кетон малины
- Зеленый кофе
- Ягоды Годжи

Кофеин, гуарана.

- **Кофеи́н** — алкалоид, стимулятор центральной нервной системы, с широким рядом прочих физиологических эффектов, принадлежит к группе метилксантинов содержится в растениях, таких как кофе, чай (кофеин, экстрагированный из чая, часто называют **теин**), матэ (кофеин, экстрагированный из него, иногда называют **матеин**), гуарана, кола, и многих других.

L-Карнитин

- **L-карнитин** (англ. L-carnitine, также левокарнитин, витамин Bt, витамин B11) — естественное вещество, родственное витаминам группы B, выполняет в организме ряд важных функций, как то перенос b-жирных кислот в митоходрию.
- L-карнитин часто называют витаминоподобным веществом, однако витамином он не является, так как организм может синтезировать его самостоятельно. Уровень L-карнитина является гомеостатичным, все его излишки эффективно выводятся из организма, сверх меры он не накапливается.

Метилгексанамин (ДМАА)
Осторожно допинг!!!

- **1,3-диметиламиламин** (также известен как *1,3-диметилпентиламин, метилгексанамин, 2-амино-4-метилгексан, геранамин, экстракт герани*) - это моноамин со стимулирующим и эйфорическим действием, схожий по действию. В головном мозге 1,3-диметиламиламин влияет на настроение и эмоции, увеличивает ментальную сосредоточенность. Это связано с повышением концентрации дофамина и норадреналина в межсинаптических пространствах.

Метилгексанамин (ДМАА)

- В 2009 году метилгексанамин был добавлен в список запрещенных веществ мирового антидопингового агенства (WADA) и причислен к группе стимуляторов.

	Supplements	Manufacturer	Diastereomeric Ratio	% DMAA Dry weight	DMAA per serving(mg)	Stated DMAA per serving(mg)	Labelling DMAA as
1	1,3-DIMETHYLAMYLAMINE	Primaforce	1.23	3.7 ± 0.4	17 ± 2	20	1,3-dimethylamylamine
2	Speed V2 diet pills	LG Science	1.28	0.20 ± 0.06	1.2 ± 0.4	*	geranium oil extract
3	ADRALIN dietary supplement	CTD Labs	1.31	2.1 ± 0.3	34 ± 4	*	1,3-dimethylpentylamine
4	RIPPED JUICE	BETANCOURT NUTRITION	1.34	11.2 ± 1.0	80 ± 7	*	geranamine
5	OxyELITE Pro	USPlabs	1.36	10.2 ± 1.7	31 ± 5	*	1,3-dimethylpentylamine hydrochloride
6	Jack3d	USPlabs	1.43	2.6 ± 0.5	142 ± 25	*	geranium stem
7	FlashOver	Omega Sports	1.32	2.9 ± 0.5	285 ± 51	20	1,3-dimethylamylamine
8	OVERDOSE	NRGX LABS	1.27	0.11 ± 0.01	217 ± 26	*	geranium stem
9	PWR	iSatori, LLC	1.28	0.33 ± 0.09	16 ± 4	*	1,3-dimethylpentylamine
10	1.M.R	BPI	1.31	1.1 ± 0.1	85 ± 9	*	1,3-dimethylamylamine
11	STIM-FORCE	LABRADA NUTRITION	1.31	0.72 ± 0.04	27 ± 1	*	1,3-dimethylpentylamine hydrochloride
12	HEMO RAGE	NutreX research, Inc.	1.35	1.03 ± 0.04	33 ± 1	*	1,3-dimethylpentylamine
13	HYDROXYSTIM	MuscleTech	1.25	1.9 ± 0.2	10 ± 1	177	geranium extract

* The amount of DMAA per serving in the supplement was not stated.

Пиколинат хрома

- **Пиколиновая кислота** – это естественное производное аминокислоты триптофана. По заявлению производителей она облегчает усвоение хрома.
- Биологическая роль хрома заключается в том, что данный элемент участвует в утилизации глюкозы инсулином и требуется в крайне небольших количествах. Также есть данные, что пиколинат хрома профилактирует депрессию
- Сведения о том, что пиколинат хрома помогает снизить инсулинорезистентность у больных диабетом и здоровых людей не подтвердились. Мета-анализ данных показал, что дополнительный прием пиколината хрома никак не связан с утилизацией глюкозы, как у больных, так и у здоровых людей.Althuis MD, Jordan NE, Ludington EA, Wittes JT (1 July 2002)

Хитозан

- **Хитозан** (англ. Chitosan) — аминосахарид, производное линейного полисахарида, который состоит из случайно-связанных β-(1-4) D-глюкозаминовых звеньев и N-ацетил-D-глюкозамина.
- Основным источником для получения хитозана являются панцири ракообразных и низшие грибы.
- Спортивное питание на основе хитозана доступно практически во всех магазинах спортпита как средство для блокирования всасывания жиров из пищеварительного тракта. Предполагается, что хитозан снижает калорийность пищи, за счет того, что большая часть потребляемых жиров не будет усваиваться организмом, однако в эксперименте было показано, что эти данные не соответствуют действительности. FDA Соединенных Штатов Америки отправила предупредительные письма нескольким компаниям производящим добавки с хитозаном, которые заявляют что эффекты хитозана имеют прочное научное подтверждение.

Экстракт зеленого чая

- Катехины+кофеин
- Экстракт зеленого чая содержит катехины (эпикатехин и эпигаллокатехин), которые обладают высокой биологической активностью: являются мощными антиоксидантами, участвуют в обмене веществ, оказывают влияние на регуляцию уровня сахара в крови.

Синефрин

- **Синефрин (Synephrine)** - В то время, как эффективность синефрина до сих пор под вопросом, вещество получило огромную популярность в мире спортивного питания, как альтернатива эфедрину (вещество, в большинстве стран нелегальное). Синефрин содержится в больших количествах в горьком апельсине (citrus auranthium, bitter orange). Являясь стимулирующим средством, синефринн повышает активность центральной нервной системы.

Нарингин

- **Нарингин** (*синонимы:* нарингенин, наргенин) - это растительный флавоноид, который обнаруживается в цитрусовых. Максимальное количество содержит грейпфрут, из кожуры которого его получают. Именно нарингин придает грейпфруту горький вкус.
- Нарингенин подавляет такие ферменты печени как цитохром P450, CYP3A4 и CYP1A2), которые метаболизируют (разрушают) лекарственные средства
  Нарингин подавляет аппетит!!!

Фенилэтиламин

- **Бета-фенэтиламин** или **Бета-фенилэтиламин (экстракт цветков белой акации)** - моноамин со стимулирующим и эйфорическим действием. В головном мозге фенилэтиламин влияет на настроение и эмоции, увеличивает ментальную сосредоточенность. Это связано с повышением концентрации дофамина и норадреналина в межсинаптических пространствах.
- Внесен в список прекурсоров наркотических средств в концентрации более 15%, а также в ходит в запрещенный список WADA.

Тирамин

- **Тирамин (Tyramine)** - химическое название 4-hydroxy-phenethylamine - аминокислота, которая синтезируется из тирозина. Выполняет роль нейротрансмиттера в организме, то есть физиологически активен, способен суживать кровеносные сосуды и повышать артериальное давление, возможно токсическое действие.

Кетон малины

- **Кетон малины** (*хим.* 4-(4-Hydroxyphenyl)butan-2-one) - натуральное ароматическое соединение, обнаруженное в красной малине (концентрация около 1–4 мг на 1 кг), которое придает ягодам их отличительный сладко-фруктовый вкус и запах. Встречается также в клюкве, чернике.
- Предполагаемый механизм действия заключается в изменении липидного метаболизма, усилении норадреналин-индуцированного липолиза, и окислении жирных кислот в клетках жировой ткани.
- На сегодняшний день нет достоверных клинических данных об эффективности.
- В 1965 году FDA оценила их как безопасные для человека и разрешила использовать как пищевую добавку.

Экстракт зеленого кофе

- **Зеленый кофе** - это не обжаренные кофейные бобы. Процесс термической обработки разрушает хлорогеновую кислоту, которая обладает рядом предполагаемых лечебных свойств для сердечно-сосудистой системы, при сахарном диабете, при ожирении и других состояниях. **При этом положительный эффект зеленого кофе не подтвержден ни в одном независимом исследовании.**
- Существуют свидетельства положительного эффекта, но их доказательства недостоверны
- Onakpoya, I; Terry, R; Ernst, E (2011). "The use of green coffee extract as a weight loss supplement: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials.". Gastroenterology research and practice 2011.

Ягоды Годжи

- **Ягоды Годжи (Волчья ягода)** - популярный продукт для похудения и укрепления здоровья на основе деревянистых растений рода Дереза (Lycium) семейства Паслёновых
В 2006 году FDA отправило двум дистрибьюторам сока Годжи письменные предупреждения за распространение ложных рекламных заявлений, которые нарушали Закон Соединенных Штатов о питании, лекарствах и косметических средствах, потому что продукт позиционировался как лекарственный препарат.
- Кроме того, заявило FDA, сок годжи "не признан безопасным и эффективным в референтных условиях", и поэтому не должен рассматриваться как "новый препарат" в соответствии с американским законодательством.

Спасибо за внимание