

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие.....	6
I. Фармакология спорта.....	7
Витамины .....	7
Минералы (макро, – микроэлементы) .....	14
Аминокислоты, белки .....	20
Адаптогены .....	25
Антиоксиданты.....	32
Антигипоксанты .....	34
Анаболические препараты.....	39
Гепатопротекторы .....	44
Макроэррги .....	47
Ноотропы .....	50
Имунокорректоры.....	54
Препараты кроветворения .....	57
Регуляторы нервно-психического статуса .....	61
Регуляторы микроциркуляции и реологии крови.....	66
Регуляторы липидного обмена.....	69
Энзимы, ферменты .....	72

Средства спортивного массажа.....	75
II. Натуральные средства в спорте.....	79
Продукты пчеловодства.....	79
Мумие.....	85
Ароматические масла в спортивной практике.....	87
III. Фармакология тренировочных этапов.....	91
IV. Фармакология соревнования и восстановления.....	98
V. Фармообеспечение по видам спорта.....	102
VI. Факторы ограничивающие работоспособность спортсмена.....	111
VII. Посиндромная фармакотерапия в спорте.....	117
Перетренированность.....	118
Фармакологическая защита сердца спортсмена.....	122
Коррекция лактатного метаболизма.....	124
Коррекция иммунного статуса спортсмена.....	128
Профилактика и лечение печеночно-болевого синдрома.....	130
Профилактика дисбактериоза спортсмена.....	134
Анемия спортсмена.....	139
Углеводное насыщение и сохранение водно-солевого баланса.....	142
Создание мышечного объема.....	147

Коррекция массы тела .....	150
Лечение травм.....	152
Биоритмы женского организма и проблемы женщин в спорте.....	166
VIII. Тренировка и соревнование в особых условиях .....	177
Нарушение суточного динамического стереотипа .....	177
Тренировка в горах .....	187
Приложение .....	193
Некоторые особенности приема лекарств.....	193
Вещества и препараты, снижающие работоспособность .....	202
Заключение .....	204
Литература .....	206

## I. ФАРМАКОЛОГИЯ СПОРТА

### ВИТАМИНЫ

Витамины – это органические вещества, абсолютно необходимые для обеспечения биохимических и физиологических процессов в организме. Витамины являются необходимыми компонентами пищи, поскольку в организме не образуются или образуются в недостаточном количестве. При недостаточном обеспечении организма витаминами развиваются специфические состояния – гипо- и авитаминозы, сопровождающиеся расстройством обмена веществ и нарушением многих функций организма.

Дефицит витаминов развивается по различным причинам, главные из которых – *недостаточное содержание* их в пище и *увеличенная потребность* организма спортсмена в витаминах.

У здоровых людей суточная потребность в витаминах зависит от многих факторов: климатических (или других внешних условий), калорийности суточного рациона и соотношения в нем макронутриентов (белков, жиров и углеводов). Потребность в витаминах существенно зависит также от объема и интенсивности физической и умственной нагрузки, нервно-психического напряжения.

Другим показанием к применению витаминных препаратов является необ-

ходимость воздействия на течение и направленность восстановительных процессов, а также при состояниях перетренированности.

Одним из важнейших принципов приема витаминов является их комбинированное применение. Комбинированное применение усиливает действие и взаимодействие эффектов отдельных витаминов, что дает возможность одновременного влияния на широкий спектр биологических процессов.

При этом дополнительное назначение одного или нескольких витаминных препаратов основывается на преимущественном влиянии отдельных витаминов на то или иное звено обмена веществ.

Продолжительность приема витаминов зависит от скорости достижения желаемого эффекта. Далее необходимо решить продолжительность и дозировку поддерживающей витаминотерапии.

**Водорастворимые витамины** – это витамины, которые, как правило, не обладают эффектом накапливания (кумуляции) и задерживаются в организме не более суток. Поэтому необходимо постоянное поступление их извне или более продуктивная выработка организмом. Быстрое увеличение содержания этих витаминов в организме возможно за счет приёма бóльшей дозы внутрь. Избыток водорастворимых витаминов, как правило, не ведет к каким-то серьезным проблемам.

## ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ - СВОЙСТВА, МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, СУТОЧНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ

Витамины	Метаболическая характеристика	Суточная потребность (мг)	
		Взрослые	Дети
<b>B<sub>1</sub></b> Тиамин	Кофермент ряда реакций углеводного, белкового обмена. Участвует в проведении нервного импульса.	1,7-3,0	1,0-1,4
<b>B<sub>2</sub></b> Рибофлавин	Участвует в синтезе энегронасыщенных соединений. Осуществляет клеточное дыхание, синтез гемоглобина.	2,5-3,0	1,6-2,2
<b>B<sub>5</sub></b> Кальция пантотенат	Активизирует метаболические процессы в тканях, улучшает энергетическое обеспечение сердечной мышцы.	10-12	3-5
<b>B<sub>6</sub></b> Пиридоксин	Поддерживает метаболизм аминокислот.	2-3	1,4-2,2

<b>B<sub>12</sub></b> Цианокобаламин	Активирует углеводный, липидный, азотистый обмен. Участвует в образовании эритроцитов.	0,003	0,001
<b>B<sub>15</sub></b> Кальция пангамат	Активирует кислородный обмен, обмен липидов. Повышает содержание КФ и гликогена в мышцах.	200-300	150
<b>Bc</b> Фолиевая кислота	Участвует в синтезе аминокислот, ядерных белков клеток.	0,05	0,02
<b>C</b> Аскорбиновая кислота	Кофермент ряда окислительно-восстановительных ферментов, участвует в образовании соединительной ткани. Антиоксидант.	250-500	50-200
<b>PP</b> Никотиновая кислота	Участвует в обмене аминокислот, углеводов, ядерных белков клеток, так как входит в НАД и НАДФ.	15-25	15
<b>P</b> Биофлавоноиды	Окислительно-восстановительные реакции.	35-50	10-30

## АНТИОКСИДАНТЫ

В спорте в результате запредельных нагрузок, неблагоприятных факторов внешней среды и действия «внешних» оксидантов происходит инициация свободно-радикальных процессов, их резкая активизация. Свободные радикалы (оксиданты) – побочный продукт обмена веществ в организме. Известно пять основных оксидантов: супероксидные радикалы, перекись водорода, гидроксильные радикалы, жирные пероксирадикалы и атомарный кислород. Свободные радикалы способствуют образованию токсических продуктов, которые нарушают функцию клеточных мембран и биоэнергетических механизмов.

Воздействие интенсивной физической нагрузки приводит к сбоям природных механизмов контроля. В этом случае количество свободных радикалов резко возрастает, разрушительным образом действуя на организм.

Антиоксиданты – это соединения, нейтрализаторы свободных радикалов, имеющие избыток «свободных электронов», которые охотно связываются со свободными радикалами и не вызывают цепной реакции. Прием антиоксидантов способствует прекращению негативных явлений окисления в организме и повышению работоспособности.



### ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ В СПОРТЕ

Виды спорта	Тренировочные этапы				С	В
	I	II	III	IV		
Циклические		*	*		*	*
Скоростно-силовые		*	*		*	
Единоборства		*				
Координационные					*	
Спортивные игры			*		*	

В практике спорта в качестве антиоксидантов применяют следующие препараты:

- витамины А, С, Е, В<sub>15</sub>, бета-каротин, триовит;
- адаптогены;
- гинкго билоба, экстракт плюща вьющегося листья;
- гипоксен, кофермент Q-10, убихинон, селен, энзимы;
- цветочную пыльцу, хлебину, мёд.

## РЕГУЛЯТОРЫ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО СТАТУСА

В качестве средств, регулирующих нервно-психический статус, спортсмены применяют седативные (успокаивающие, расслабляющие) препараты. Применяют эти препараты при тяжелых физических нагрузках для снятия состояния возбуждения, расстройств сна, связанных с перевозбуждением; а также в составе комбинированной терапии при легких функциональных нарушениях со стороны сердечно-сосудистой и пищеварительной систем. Седативные препараты призваны эффективно нормализовать сон и психоэмоциональные расстройства и не снижать на следующий день скорость и точность двигательных реакций.

К группе, которая в большей или меньшей степени регулирует нервно-психический статус у спортсменов, относятся:

1. Средства коррекции нарушений сна.
2. Антигистаминные препараты.
3. Средства коррекции избыточных нервно-психических реакций:
  - а) психоседативные средства – зверобой, кора белой ивы, валериана, пустырник, соли брома, валокордин, пассифлора и т. д.;
  - б) транквилизаторы;

в) средства, тормозящие вовлечение в эмоции вегетативных центров.

В большинстве своем перечисленные средства эффективно нормализуют сон и психоэмоциональные расстройства, но снижают (кроме пункта 3а) на следующий день скорость и точность двигательных реакций.

Кроме того, существует такая проблема, как астения – самый часто встречаемый (60%) симптомокомплекс среди спортсменов, обращающихся за врачебной помощью.

Причины астении: эмоциональный стресс (45%), переутомление (33%), последствия вирусных инфекций (8%), хронические интоксикации (4%), соматические заболевания.

Астения влияет на:

- психологическое состояние – колебание настроения и снижение уверенности в себе;
- снижение мотиваций, отсутствие уверенности в себе;
- расстройство внимания, способности к концентрации;
- интеллект – нарушение памяти, когнитивной функции;
- физическое состояние – снижение работоспособности и повышение утомляемости;
- снижение выносливости;
- ускорение течения спортивной болезни – перетренированности;

- восстановление циркадианных ритмов (биологических часов) при смене часовых поясов;
- половую функцию – снижение либидо и ухудшение эрекции.

### ПРЕПАРАТЫ – РЕГУЛЯТОРЫ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО СТАТУСА

Препараты	Суточные дозы, взрослые	Суточные дозы, подростки	Курс
Валериана	1-2 др. на ночь	1 др. на ночь	однократно
Гептрал	2 таб.	–	3 нед
Ивадал	10 мг на ночь	–	однократно
Натрия бромид	0,1–1 г 3–4 раза	0,05–0,4 г 3 раза	2-3 нед
Негрустин	1 капс. 1-2 раза	1 капс. 1-2 раза	1-2 нед
Ново-Пассит	1 таб. (1 ч. л.) 2-3 раза	1 ч. л. 1-2 раза	2-3 нед
Мелаксен	3 мг	–	однократно
Мелатонин	3 мг	–	однократно
Пассифлора	20-40 капс.	–	3-4 нед
Энерион	2 таб. (400 мг)	2 таб. (400 мг)	3-4 нед

Эффективно лечение астении спортсмена препаратом энерион (сальбутиамин). Он отвечает требованиям к антиастеническим препаратам для спортсменов высшего класса, оказывая быстрое и длительное действие. Хорошо переносится, достоверно увеличивает мощность на 5%, увеличивает дистанцию на 3%. Принимается по 2 таб. ежедневно минимум 2 недели.

*Применяют также психо-седативные средства растительного происхождения:* душицу обыкновенную, зверобоя траву, кору белой ивы, липу, мяту перечную, мяту лимонную – мелису, пассифлору, пион, пустырника траву, хмель; ацетиламиноянтарную кислоту.

#### ПРИМЕНЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО СТАТУСА

Виды спорта	Тренировочные этапы				С	В
	I	II	III	IV		
Циклические		*				*
Скоростно-силовые		*				*
Единоборства		*				*
Координационные		*		*		*
Спортивные игры					*	*