

**ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА И
СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Кандидат медицинских наук
Дубич Игорь Александрович
2019

Средства фармакологической поддержки спортсменов:

Узкое толкование – лекарственные препараты, применение которых позволяет повысить эффективность тренировочного или соревновательного процесса.

Расширенное толкование – любые разрешенные к применению и лекарственные препараты и биологически активные вещества, использование которых позволяет повысить эффективность тренировочного или соревновательного процесса.

ФАРМАКОЛОГИЯ СПОРТА

ФАРМАКОЛОГИЯ СПОРТА – это фармакология здорового человека.

ФАРМАКОЛОГИЯ СПОРТА

повышает:

- физическую работоспособность,
- психическую устойчивость
- способность к быстрому восстановлению ресурсов спортсменов,

минимизирует последствия экстремальной нагрузки

СТРАТЕГИЯ применения лекарственных средств

- годичный цикл подготовки
- учет тренировочной программы
- индивидуальные особенности
- рациональность и необходимость

ФАКТОРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИИ В СПОРТЕ

1. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЕДУЩИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА

- МЫШЕЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ПРЕДЕЛЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ НОРМЫ

- ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНАЯ НАГРУЗКА, ВПЛОТЬ ДО СТРЕССА

2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИТАНИЯ, ЕГО СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ, ДЕФИЦИТ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ.

3. ВОЗМОЖНОСТЬ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ, ПРЕДПАТОЛОГИИ, ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ (СПОРТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ)

4. НАЛИЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МЫШЦ, СВЯЗОК СУСТАВНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

5. СНИЖЕНИЕ ИММУНИТЕТА

ФАКТОРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИИ В СПОРТЕ

6. ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ:

- Дозы, способы введения (лекарственные формы).
- Продолжительность приема (курс), повторяемость курсов.
- Время приема относительно выполненной работы, времени суток, приема пищи.
- Минимизация количества лекарственных средств и их метаболитов;
- Учет:
 - Фармакокинетики, фармакодинамики и биодоступности препаратов;
 - Взаимодействия лекарственных средств.
 - Побочных действий и осложнений.
 - Индивидуальной реакции спортсмена на конкретный препарат.
 - Эффективности использования препарата во времени:
 - Срочный эффект - через 90-120 мин. После приема;
 - Отставленный эффект - через 16-24 ч.;
 - Кумулятивный – после 7 дней приема и до 7-го дня после отмены;
 - Информированность спортсмена о препарате.

7. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА НА КАЧЕСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ:

- Экономичность;
- Реализуемость - мощность и мобилизуемость;
- Резервные возможности – емкость

8. СРОКИ ПОСТНАГРУЗОЧНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДОЛЖНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИИ В СПОРТЕ 1

научное обоснование:

все применяемые методики должны быть научно разработаны, апробированы и внедрены в практику спорта в установленном медицинской практикой порядке;

привлекательность применения:

с помощью медицинских средств спортсмену должно быть облегчено соблюдение установленных режимов физических нагрузок;

применение должно быть необходимым:

спортсмен должен быть информирован о побочных действиях препаратов и угрозе осложнений;

фармакология должна быть комплексной:

воздействовать на возможно большее число факторов, лимитирующих работоспособность спортсмена, минимальным набором соответствующих средств;

ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИИ В СПОРТЕ ²

назначения должны основываться на дифференцированном подходе:

необходимо учитывать возможную сопутствующую патологию, угрозу срыва адаптационных процессов (перетренированность);

фармакологическое обеспечение должно быть непрерывным. После достижения максимального спортивного результата, усилия врача, тренера, спортсмена должны быть направлены на поддержание эффекта суперкомпенсации, предотвращение патологии внутренних органов

все лекарственные назначения должны быть безопасными для здоровья спортсмена, не снижать работоспособности и не ухудшать качества жизни;

фармакологические средства должны быть доступными, а назначения осуществляться с учетом личности спортсмена, его привычек, образа жизни, социального статуса.

ПАРАМЕТРЫ, ЛИМИТИРУЮЩИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ПРИНЦИПЫ ИХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ч.1

| Параметры | Механизмы снижения работоспособности и восстановления | Физическая работоспособность. Средства для коррекции |
|---|---|---|
| Угнетение ЦНС и периферической нервной систем | Центральная усталость, снижение условных рефлексов, скорости формирования движения | Резко снижена. Адаптогены, ноотропы, витамины |
| Недостаточное функционирование эндокринной системы | Дисметаболизм (углеводов, белков, жиров, иммуноглобулинов, воды, электролитов... | Ограничена. Витамины, антиоксиданты, спецпитание |
| Снижение функции ССС, аритмии, нарушение микроциркуляции в мелких венечных сосудах, сократительной способности миокарда, тонуса периферических сосудов (при перенапряжениях, перетренировках) | Уменьшение кровотока, транспорта кислорода (гипоксия) и питательных веществ к работающим мышцам | Отсутствует или снижена. Кардиопротекторы (инозин, креатинфосфат, трифосфаденин), антиаритмические средства, продукты пчеловодства и другие |
| Ослабление функции дыхания (при чрезмерных физических напряжениях) | Недостаток кислорода в крови и тканях (гипоксия) | Снижена. Дыхательные analeптики недопинговой структуры (аммиак), антигипоксанты (Гипоксен, Цитохром С), антиоксиданты (витамин Е и др.), адаптогены |
| Нарушение микроциркуляции | Снижение кровоснабжения интенсивно работающих мышц, тканевая гипоксия | Резко снижена. Антиагреганты, спазмолитики, ингибиторы фосфодиэстеразы и аденозиновых рецепторов |

ПАРАМЕТРЫ, ЛИМИТИРУЮЩИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ПРИНЦИПЫ ИХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ч.2

| | | |
|---|---|---|
| Сдвиги кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону | Изменение буферной емкости крови, ацидоз | Умеренно снижена. Сдвигающие рН в щелочную сторону (бикарбонат натрия), щелочные минеральные воды |
| Снижение энергообеспечения работающих мышц | Недостаток гликогена, АТФ, креатин-фосфата, L-карнитина, липидов, протеинов | Существенно снижена. Углеводное насыщение, L-карнитин, продукты пчеловодства, ППБЦ |
| Недостаточность витаминов, микроэлементов, электролитов, воды | Снижение воды, жиро- и водорастворимых витаминов, электролитов, микроэлементов | Снижена. Витамины и их комплексы с электролитами и микроэлементами, адаптогены, на основе левзеи и трибулуса |
| Ингибирование клеточного дыхания в работающих мышцах | Нарушение транспорта электронов в дыхательной цепи, синтеза макроэргов, разобщение дыхания и фосфорилирования | Снижена. Адаптогены, жиро- и водорастворимые витамины, ноотропы, специализированные напитки |
| Образов. Свободных радикалов и действие прооксидантов | Образование гидроперекисей, токсических продуктов, нарушение клеточных мембран и механизмов | Снижена. Антиоксиданты, антигипоксанты, адаптогены, витамины Е и С |
| Снижение клеточного и гуморального иммунитета) | Фактор риска для развития банальных инфекций, аутоиммунных процессов | Снижена. Иммуномодуляторы, комбинированные адаптогены, витамины, биостимуляторы, продукты пчеловодства (прополис, цветочная пыльца) |
| Снижение функции печени, почек и других органов за счет состояния перетренированности | Печеночный болевой синдром, реактивный панкреатит, гипертрофия печени, нарушение экскреторной функции почек и др. | Снижена. Гепатопротекторы, антиоксиданты, ППБЦ, противовоспалительные средства, антибиотики |
| Применение фарм. препаратов, | Нарушение в дыхательной цепи митохондрий, синтез АТФ и креатин- | Снижена. Отмена препаратов, снижающих физическую |

ФАРМАКОЛОГИЯ И ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ:

- этапам и периодам подготовки к соревнованиям,
- соревновательным задачам,
- восстановительным целям.

ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ

1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ (ВТЯГИВАЮЩИЙ);
2. БАЗОВОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ;
3. ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП;
4. СОРЕВНОВАНИЕ;
5. ВОССТАНОВЛЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ.

ФАРМАКОЛОГИЯ И ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ

1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ (ВТЯГИВАЮЩИЙ) ЭТАП;

Задача: подготовка к восприятию интенсивных физических и психоэмоциональных нагрузок последующих этапов

2. ЭТАП БАЗОВОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ;

Задачи:

- достижение оптимального уровня общей и специальной работоспособности;
- сочетание оптимального мышечного объема, выносливости и скоростных качеств;
- уменьшение воздействия неблагоприятных факторов тренировочного процесса на внутренние органы;
- предотвращение дезадаптации по органам и системам (перетренированности) ;
- профилактика травматизма;
- создание психологической устойчивости к физической нагрузке, стрессам и коррекция психического статуса.

ФАРМАКОЛОГИЯ И ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ

3. ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП;

- Задачи: - подводку к соревнованиям при значительном снижении физической нагрузки;
- предотвращение иммунного срыва;
 - вывод физиологических возможностей в фазу стойкой, долговременной суперкомпенсации.

4. СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА СПОРТИВНЫХ КАЧЕСТВ;

- Задачи: - максимальная реализация возможностей спортсмена;
- поддержание пика суперкомпенсации;
 - вывод и нейтрализация метаболитов (продуктов распада);
 - нейтрализация нежелательных реакций, без снижения работоспособности;
 - продление работоспособности на все время стартов соответственно условиям

ФАРМАКОЛОГИЯ И ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ

5. ВОССТАНОВЛЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ

1) **срочное восстановление** - начинать сразу же после окончания физической нагрузки:

- пополнение запасов энергии (углеводы, фосфагены и т.д.);
- ликвидацию кислородной задолженности;
- срочную ликвидацию лавинообразного нарастания кол-ва свободных радикалов;
- выведение продуктов метаболизма;
- психоэмоциональную коррекцию;
- профилактику перенапряжения различных органов и систем.

2) **отставленное восстановление** - после соревнований, сезона:

- выведение продуктов метаболизма из организма;
- ликвидация дезадаптаций различных органов и систем;
- окончательное залечивание травм;
- психосоматическая реабилитация

ПРОГРАММЫ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ НА ЭТАПАХ ПОДГОТОВКИ

| Период (этап) подготовки | Программа фармакологической оптимизации |
|--|--|
| Переходный период (втягивающий) | оптимизация гепато-билиарной системы регуляция массы тела |
| Базовый период | стимуляция эритропоэза антиоксидантная программа повышение мышечной массы/снижение жировой массы поддержание водно-электролитного баланса |
| Подготовительный период | хондропротекторная программа увеличение/стабилизация мышечной массы поддержание водно-электролитного баланса |
| Специальной этап подготовки | антигипоксическая программа хондропротекторная программа стабилизация мышечной массы поддержание водно-электролитного баланса |
| Предсоревновательный этап | стресс-протекторная программа иммунорегуляция коррекция десинхроноза уменьшение массы тела |
| Соревновательный этап | антигипоксическая программа поддержание водно-электролитного баланса стресс-протекторная программа антиоксидантная программа |

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ

| Фармакологическая группа | Этапы подготовки | | | | | |
|--|--------------------------------|---------|-------------|----------------------|--------------|----------------|
| | Подготовительный (втягивающий) | Базовый | Специальный | Предсоревновательный | Соревнование | Восстановление |
| Витамины и витаминоподобные средства | + | ++ | ++ | + | | ++ |
| Макро- и микроэлементы | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ |
| Антигипоксанты и антиоксиданты | | ++ | ++ | + | | ++ |
| Актопротекторы | | ++ | ++ | ++ | ++ | |
| Общетонизирующие средства и адаптогены | + | + | ++ | ++ | ++ | |
| Ноотропы | | | ++ | + | | |
| Аминокислоты | | ++ | ++ | + | | ++ |
| Углеводы | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ |
| Эргогенические и эргодающие средства | | + | ++ | ++ | ++ | + |
| Нестероидные анаболические средства | | ++ | ++ | | | ++ |
| Иммуностропные средства | + | ++ | ++ | | | + |
| Корректоры лактат-ацидоза | | + | + | | + | ++ |
| Гепатопротекторные и мембраностабилизаторы | | ++ | | ++ | | ++ |

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДАХ

| Фармакологическая группа | Этапы подготовки | | | | | |
|--|--------------------------------|---------|-------------|----------------------|--------------|----------------|
| | Подготовительный (втягивающий) | Базовый | Специальный | Предсоревновательный | Соревнование | Восстановление |
| Витамины и витаминоподобные средства | + | ++ | ++ | + | + | ++ |
| Макро- и микроэлементы | + | ++ | ++ | + | + | ++ |
| Антигипоксанты и антиоксиданты | | | + | + | | |
| Актопротекторы | + | ++ | ++ | ++ | ++ | |
| Общетонизирующие средства и адаптогены | + | ++ | ++ | ++ | ++ | |
| Ноотропы | | | + | ++ | ++ | + |
| Аминокислоты | | ++ | ++ | + | | + |
| Углеводы | | ++ | ++ | + | + | + |
| Эргогенические и эргодающие средства | + | + | ++ | ++ | ++ | + |
| Нестероидные анаболические средства | | ++ | ++ | + | | |
| Иммуностропные средства | | ++ | ++ | + | | |
| Корректоры лактат-ацидоза | | ++ | + | | + | |
| Гепатопротекторные и мембраностабилизаторы | + | ++ | + | ++ | | ++ |

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ЕДИНОБОРСТВАХ

| Фармакологическая группа | Этапы подготовки | | | | | |
|--|--------------------------------|---------|-------------|----------------------|--------------|----------------|
| | Подготовительный (втягивающий) | Базовый | Специальный | Предсоревновательный | Соревнование | Восстановление |
| Витамины и витаминоподобные средства | + | ++ | ++ | + | + | + |
| Макро- и микроэлементы | + | ++ | ++ | ++ | + | + |
| Антигипоксанты и антиоксиданты | | ++ | ++ | + | | |
| Актопротекторы | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Общетонизирующие средства и адаптогены | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Ноотропы | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Аминокислоты | | ++ | + | + | + | |
| Углеводы | + | ++ | ++ | + | ++ | + |
| Эргогенические и эргодающие средства | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Нестероидные анаболические средства | | ++ | ++ | + | | |
| Иммуностропные средства | | ++ | + | | | |
| Корректоры лактат-ацидоза | | + | + | | + | |
| Гепатопротекторные и мембраностабилизаторы | + | ++ | + | ++ | + | + |

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В СЛОЖНО-КООРДИНАЦИОННЫХ ВИДАХ

| Фармакологическая группа | Этапы подготовки | | | | | |
|--|--------------------------------|---------|-------------|----------------------|--------------|----------------|
| | Подготовительный (втягивающий) | Базовый | Специальный | Предсоревновательный | Соревнование | Восстановление |
| Витамины и витаминоподобные средства | + | + | + | + | + | + |
| Макро- и микроэлементы | + | + | + | + | + | + |
| Антигипоксанты и антиоксиданты | | | | | | |
| Актопротекторы | | + | + | + | + | |
| Общетонизирующие средства и адаптогены | + | + | + | + | ++ | + |
| Ноотропы | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Аминокислоты | | + | + | | | |
| Углеводы | | | | | + | |
| Эргогенические и эргодающие средства | | | + | + | ++ | + |
| Нестероидные анаболические средства | | + | + | | | |
| Иммуностропные средства | | + | + | + | | |
| Корректоры лактат-ацидоза | | | | | | |
| Гепатопротекторные и мембраностабилизаторы | | + | + | | | + |

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ИГРОВЫХ ВИДАХ

| Фармакологическая группа | Этапы подготовки | | | | | |
|--|--------------------------------|---------|-------------|----------------------|--------------|----------------|
| | Подготовительный (втягивающий) | Базовый | Специальный | Предсоревновательный | Соревнование | Восстановление |
| Витамины и витаминоподобные средства | + | ++ | ++ | + | + | + |
| Макро- и микроэлементы | + | ++ | ++ | + | + | + |
| Антигипоксанты и антиоксиданты | + | + | + | + | + | |
| Актопротекторы | + | ++ | ++ | ++ | ++ | |
| Общетонизирующие средства и адаптогены | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Ноотропы | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Аминокислоты | | + | ++ | + | + | |
| Углеводы | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Эргогенические и эргодающие средства | + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Нестероидные анаболические средства | | + | + | | | |
| Иммуностропные средства | + | + | + | + | + | |
| Корректоры лактат-ацидоза | | ++ | + | + | + | |
| Гепатопротекторные и мембраностабилизаторы | + | ++ | ++ | ++ | + | + |

ВРЕМЯ ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

| Процесс | Время восстановления |
|---|----------------------|
| Восстановление O ₂ -запасов в организме | 10-15 с. |
| Восстановление алактатных анаэробных резервов в мышцах | 2-5 мин. |
| Устранение молочной кислоты | 30-90 мин. |
| Ресинтез внутримышечных запасов гликогена | 12-48 ч. |
| Восстановление запасов гликогена в печени | 12-48 ч. |
| Усиление индуктивного синтеза ферментных и структурных белков | 12-72 ч. |

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ РАЗНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

| Фармакологическая группа | Метаболизм ЛАКТАТ (LA) ммоль/л | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------|--------------|------------|----------------------|
| | ПАО 0-3 | ПАНО1 3-4 | ПАНО2 4-5 | МПК 5-8 | Гликолиз 6-18 и > |
| Витамины и витаминоподобные средства | + | + | + | + | + |
| Макро- и микроэлементы | + | + | + | + | + |
| Антигипоксанты и антиоксиданты | | | + | + | + |
| Актопротекторы | + | + | + | + | + |
| Общетонизирующие средства и адаптогены | | + | + | + | + |
| Ноотропы | | | | + | + |
| Аминокислоты | + | + | | | + |
| Углеводы | + | + | + | + | + |
| Эргогенические и эргодающие средства | | | + | + | + |
| Анаболические нестероидные средства | | + | + | | |
| Корректоры мочевины | | | | + | + |
| Корректоры лактат-ацидозного состояния | | | | | + |
| Гепатопротекторные и мембраностабилизирующие средства | + | | + | + | + |
| Регуляторы липидного обмена | + | + | + | | |

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СПОРТСМЕНА (пример №1)

Фармакологическая карта спортсмена

ФИО _____ возраст 15 уровень мастерства МС

Вид спорта плавание Вид работы _____

Место тренировок Италия, Москва дата данной работы 14.03-14.04

| Назначения/дни приема | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
| Коэнзим Q10 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Железо | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Мексидол | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Витамины | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| ВСАА | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Метионин | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Гептрал | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| МагнеВ 6 форте | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| L-карнитин | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Изотоник | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Элтацин | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | |
| Стимол | | | | | | | * | | | | | | | * | | | * | | | | * | | | * | | | * | * | * | * | * | * | | |
| Сила дыхания старт/гипоксен | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | | |
| Энерион | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | | |
| Пыльца | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |

Все препараты должны иметь регистрацию на территории РФ и соответствовать требованиям Антидопингового кодекса WADA.

Спортивный врач первой квалификационной категории

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СПОРТСМЕНА (пример №2)

Фармакологическая карта спортсмена

ФИО _____ возраст 15-16 уровень мастерства МС

Вид спорта синхронное плавание Вид работы _____

Место тренировок _____ дата данной работы 18.04-19.05

Апрель-май

| Назначения/дни приема | 1 8 | 1 9 | 2 0 | 2 1 | 2 2 | 2 3 | 2 4 | 2 5 | 2 6 | 2 7 | 2 8 | 2 9 | 3 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 0 | 1 1 | 1 2 | 1 3 | 1 4 | 1 5 | 1 6 | 1 7 | 1 8 | 1 9 | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|
| Витамины | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Стимол | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| МагнеВ6 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| L-карнитин | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Глицин | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Изотоник | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Маточное молочко/пыльца | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Гептрал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Метионин | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Endurus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Anti-Ох | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Энерион | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| Цитофлавин | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| ВСАА | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

Все препараты должны иметь регистрацию на территории РФ и соответствовать требованиям Антидопингового кодекса WADA.

..... (ПРИМЕР №1)

Принимала:

Супрадин, d-ишотамин, ороричия А, ВСМА,
L-карнитин, Эссенциале, Мексидол в/в,
аэвий, кеудинку 40, гомоксен, атишоп,
актовегин, марел, шротинки: Recovery Shake,
Самревитон, Изотоник ("Sponser"), Мио Аква,
Элтон, Левитон, мореалин, рабоекс,
каши оротат, маммерот, гербион, Мейншерт,
Вобэнзим?, кальцимакс, Му Вь, леуцин,
Экхон, шмцет, Витамины Е, С, Берокка,
"Кеолма", Активатор ("Sponser"), витамин В,
Карсил, Аспаркам, ишотаминовае кистоня.



..... (ПРИМЕР №2)

Гентран
ВСАР 6000
Исцелительный МБ комплекс
VITRIM
Омега 3
Марал изотоник
Пакоптин
Рибоксин
Актовизин
Гинос
Лизотерококка экстракт
Фосфомилк

~~Б~~

~~Б~~
Вазатон
Мулне алтайское
Берокка
Рационал
Супрадин.
МиоАктив спорт
Анаэробный комплекс
Амиго комплекс
ZMA
Whey protein N 94 без лактозы
Гинко билоба
Формула Мгневой Энергии.

В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СПОРТА
ФАРМАКОЛОГИЯ
ИМЕЕТ ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ОГРАНИЧЕНЫ.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ЦИКЛИЧЕСКИЕ ВИДЫ СПОРТА

Ходьба, бег, плавание, лыжные гонки, конькобежный спорт, все виды гребли, велосипедный спорт, шорт-трек, триатлон - это циклические виды спорта, где требуется проявления выносливости и сочетание скоростной выносливости с хорошей координацией движений.

Ведущая функциональная система — это кардиореспираторная (сердечно-сосудистая и дыхательная), которая взаимосвязана с нервно-мышечным аппаратом и обеспечивает его функционирование.

Необходимо специальное спортивное питание и питьё

для сохранения водного-солевого состояния, особенно на длинных дистанциях.

Энергетический потенциал углеводов (глюкоза, гликоген, эргофосфаты) переключается

на липидные энергетические пути и нарастает эффект обезвоживания организма.

При планировании восстановительных мероприятий у спортсменов, обращаем внимание

на время нормализации биохимических процессов после физической нагрузки.

ЦИКЛИЧЕСКИЕ ВИДЫ СПОРТА

Циклические виды спорта

- **Педагогический:** время (скорость) прохождения дистанции; темп и ритм движений; число двигательных циклов; параметры тренировочных нагрузок.
- **Биомеханический:** вектор усилия при опорных взаимодействиях, упруговязкие свойства мышц, угловые и линейные перемещения звеньев тела и их скорость
- **Медико-биологический:** ЧСС, вариабельность ритма сердца, ЭКГ, АД, ЖЕЛ, АнП.
- **Биохимический:** концентрация лактата, гемоглобина, глюкозы, АЛТ, АСТ
- **Психологический:** время простой реакции, тремор, чувство времени, ритмотемповая чувствительность

СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА

Скоростно-силовые виды спорта

- **Педагогический:** параметры разбега, разгона снаряда (кол-во шагов, их скорость длина), направление и амплитуда финального усилия, скорость вылета, время пробегания и число беговых циклов.
- **Биомеханический:** вектор усилия при опорных взаимодействиях, продолжительность опорных и безопорных фаз, угол и скорость вылета ОЦТ в прыжках, угловые и линейные перемещения звеньев тела и их скорость, величина взрывной силы, параметры межмышечной координации.
- **Медико-биологический:** ЧСС, вариабельность ритма сердца, ЭКГ, АД, параметры нервно-мышечной системы (статическая и динамическая сила мышечных групп, латентное время напряжения и сокращения мышц, М-ответ, время сенсомоторных реакций), параметры гормонального статуса.
- **Биохимический:** используются реже и имеют меньшее значение (концентрация лактата, гемоглобина, глюкозы, АЛТ, АСТ)
- **Психологический:** чувство времени, реакция на движущийся объект, точность дифференцировки усилий, тремор, теппинг-тест

ЕДИНОБОРСТВА

Единоборства

- **Педагогический и биомеханический:** количество и эффективность атакующих и защитных действий, параметры тренировочной нагрузки, усилия, развиваемые при взаимодействии с соперником, взрывная сила ведущих мышц, сила удара, импульс силы, быстрота проведения удара.
- **Медико-биологический:** ЧСС, вариабельность ритма сердца, ЭКГ, АД, биопотенциалы мозга, параметры нервно-мышечной системы (тонус мышц, латентное время напряжения и сокращения мышц, М-ответ, время сенсомоторных реакций), линейные размеры тела, подкожный жир, параметры гормонального статуса.
- **Биохимический:** концентрация лактата, глюкозы, мочевины в крови, кетоновые тела.
- **Психологический:** быстрота и точность реакции выбора, реакция на движущийся объект, точность дифференцировки усилий, тремор, теппинг-тест

ИГРОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА

Игровые виды спорта

- **Педагогический и биомеханический:** параметры технико-тактической подготовленности (эффективность, активность, разнообразие объем или количество игровых действий), параметры специальной силы, быстроты, ловкости, сила удара, скорость/дальность полета мяча/шайбы.
- **Медико-биологический:** ЧСС, вариабельность ритма сердца, ЭКГ, АД, вестибулярная устойчивость, упруговязкие свойства мышц.
- **Биохимический:** концентрация лактата, глюкозы, мочевины в крови, креатинин, катехоламины в моче.
- **Психологический:** параметры, характеризующие психомоторные качества (перцептивные, моторные, мыслительные), быстрота и точность реакции выбора, реакция на движущийся объект, точность дифференцировки усилий, тремор, теппинг-тест

СЛОЖНО-КООРДИНАЦИОННЫЕ ВИДЫ СПОРТА

Сложно-координационные виды спорта

- **Педагогический:** количество элементов высшей сложности, коэффициент трудности прыжков, амплитуда движения на снарядах, высота вылета со снаряда, высота бросков предмета, темп, ритм, музыкальность.
- **Биомеханический:** величина и направление силы отталкивания от опоры, момент сил, вращения, раскачивания, размахивания, моменты инерции тела, угловые скорости и ускорения, импульс силы, траектории движений.
- **Медико-биологический:** параметры, характеризующие систему анализаторов (вестибулярного, зрительного, тактильного), ЧСС, вариабельность ритма сердца, ЭКГ, АД, вестибулярная устойчивость, координационные пробы.
- **Биохимический:** применяется редко (концентрация лактата, глюкозы, мочевины в крови, креатинин).
- **Психологический:** параметры, характеризующие психомоторные качества (перцептивные, моторные, мыслительные), свойства личности, нервной системы, эмоциональной устойчивости, точность дифференцировки усилий, тремор, теппинг-тест

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ

| Фармакологическая группа | Этапы подготовки | | | | | |
|--|--------------------------------|---------|-------------|----------------------|--------------|----------------|
| | Подготовительный (втягивающий) | Базовый | Специальный | Предсоревновательный | Соревнование | Восстановление |
| Витамины и витаминоподобные средства | + | ++ | ++ | + | | ++ |
| Макро- и микроэлементы | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ |
| Антигипоксанты и антиоксиданты | | ++ | ++ | + | | ++ |
| Актопротекторы | | ++ | ++ | ++ | ++ | |
| Общетонизирующие средства и адаптогены | + | + | ++ | ++ | ++ | |
| Ноотропы | | | ++ | + | | |
| Аминокислоты | | ++ | ++ | + | | ++ |
| Углеводы | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ |
| Эргогенические и эргодающие средства | | + | ++ | ++ | ++ | + |
| Нестероидные анаболические средства | | ++ | ++ | | | ++ |
| Иммуностропные средства | + | ++ | ++ | | | + |
| Корректоры лактат-ацидоза | | + | + | | + | ++ |
| Гепатопротекторные и мембраностабилизаторы | | ++ | | ++ | | ++ |

КОРРЕКЦИЯ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЛОВЦОВ

Коррекция факторов, ограничивающих профессиональную деятельность пловцов:

- угнетения центральной нервной системы и периферической нервной системы;
- дисбаланса эндокринной системы;
- нарушений кислотно-основного состояния и ионного равновесия;
- запуска свободно-радикальных процессов в результате запредельных нагрузок;
- нарушений микроциркуляции, изменений реологических свойств и свертываемости крови;
- снижения энергетического обеспечения мышц;
- снижения клеточного дыхания в работающих мышцах.

При значительной физической нагрузке постоянный мониторинг:

- состояний кардиореспираторной систем и нервно-мышечного аппарата
- функций отдельных органов
- функций опорно-двигательного аппарата.
- иммунологической реактивности;

Микротравматическая болезнь (хроническая микротравма) мышц, связок, суставных поверхностей резко снижает работоспособность, функционирование отдельных систем организма.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Направлен на оптимизацию метаболизма спортсмена для эффективного усвоения пищевых субстратов.

Задачи на основе применения специальных программ этого уровня:

- 1. Повышение эффективности усвоения базового рациона питания.*
- 2. Профилактика и коррекция застоя желчи (холестаза) в желчном пузыре и предупреждение печеночного болевого синдрома.*
- 3. Профилактика обострения хронических заболеваний печени и ЖВС у спортсменов (в анамнезе).*
- 4. Снижение массы тела за счет уменьшения массы жира и задержанной воды.*

УРОВНИ ПИРАМИДЫ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ

Первый уровень:

- рационально организованный суточный рацион основного питания спортсмена
- поддержание оптимального баланса жидкости и минералов в организме.

Организация питания на подготовительном и первом уровне является необходимым условием для эффективного применения спортивного питания II и III уровней.

Второй уровень. Использование специализированных добавок (концентраты пищевых веществ), составляющих основной рацион питания.

Протеиновые, углеводные, липидные, витаминно-минеральные комплексы, хондопротекторы.

Третий уровень. Применение собственно БАД и программ на их основе, оказывающих направленное действие на определенные физиологические функции организма спортсмена.

ПРЕДПОСЫЛКИ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Особые условия функционирования ведущих систем организма:

1) психоэмоциональная нагрузка, вплоть до стресса;

2) мышечная деятельность на пределе возможностей индивидуальной физиологии;

3) наличие соматической патологии, предпатологии, дезадаптаций различных органов

и систем;

4) снижение иммунитета при значительной по объему и интенсивности физической нагрузке;

5) возможный дисбаланс рациона питания по химическому составу,

дефицит пищевых ингредиентов