

MD_PERELIGYN_ · МЕТОДИЧКА

ЭЗАФОСФИНА: КАПЕЛЬНИЦА ЭНЕРГИИ

Что это, почему её ставили футболистам, что показали исследования у людей, официальное показание и правила ВАДА

РАЗДЕЛЫ

01 ГЛАВНОЕ

02 КАК РАБОТАЕТ

03 СПОРТ

04 ПРАВИЛА ВАДА

05 ИССЛЕДОВАНИЯ У ЛЮДЕЙ

06 ПОКАЗАНИЕ И ВВЕДЕНИЕ

07 КОМУ НЕЛЬЗЯ

08 ИСТОЧНИКИ

ПОДЗАРЯЖАЕТ КЛЕТКУ

Эзафосфина (Esafosfina, Biomedica Foscama, Италия) — капельница **фруктозо-1,6-дифосфата** (ФДФ), «полуфабриката» энергии с двумя уже вложенными фосфатами. Флакон 5 г на 50 мл.

5 г

одна капельница подняла фосфат в крови и АТФ в эритроцитах у 45 здоровых взрослых

+25 %

работы на велотренажёре у 12 здоровых мужчин после 15 г

0

упоминаний в Запрещённом списке ВАДА 2026 года; ограничен объём капельниц вне больницы

1

официальное показание — низкий фосфор в крови; препарат только по назначению врача

ГДЕ ПОЛЬЗА ПОКАЗАНА ЛУЧШЕ ВСЕГО

- После больших переливаний крови.
- На операциях на сердце и лёгких.
- При истощении у больных хронической болезнью лёгких.

ПОЧЕМУ ЭТО «КАПЕЛЬНИЦА ЭНЕРГИИ»

Почти вся энергия клетки проходит через **АТФ** (аденозинтрифосфат) — «батарею» с тремя фосфатами. Когда мышца сокращается, а сердце качает кровь, батарея разряжается, и зарядить её можно только с фосфатом.

КОРОТКИЙ ПУТЬ

- Глюкозу клетка превращает в энергию по цепочке из 10 шагов: на старте вкладывает 2 АТФ и получает фруктозо-1,6-дифосфат, из которого дальше выходит 4 АТФ.
- Эзафосфина приносит этот полуфабрикат сразу. По инструкции AIFA половина дозы уходит из крови в ткани за **10–15 мин.**

ВТОРОЙ АДРЕСАТ — ЭРИТРОЦИТЫ

Из той же цепочки они делают **2,3-ДФГ** (2,3-дифосфоглицерат), который помогает гемоглобину отдавать кислород мышцам. Фосфат нужен не только для заряда мышцы, но и для её снабжения кислородом.

ИНСТРУКЦИЯ · AIFA RCP 2021 · Markov 2000, PMID 10877192

ФУТБОЛИСТЫ СЕРИИ А В 1990-Х

Самая известная спортивная история эзафосфины — итальянская.

«ЮВЕНТУС», 1994–1998

Игрокам ставили капельницы перед матчами; консультанты туринского прокурора установили, что это были эзафосфина и неотон (фосфокреатин). В 2003 году Джанлука Виалли подтвердил это в суде; либеро «Ромы» и «Дженоа» Джанлука Синьорини рассказывал о таких же капельницах. Запрет капельниц без медицинской цели появился в правилах ВАДА только с 2005 года.

ПРЕССА · la Repubblica, 11.01.2001 и 29.10.2003 · World Triathlon, 25.09.2004

ЛЕГКОАТЛЕТЫ СБОРНЫХ: КАЖДЫЙ ЧЕТВЁРТЫЙ

Анонимный опрос 138 элитных легкоатлетов национальных сборных: среди 93 спортсменов, перечисливших свои капельницы, эзафосфину называли **22 (23,6 %)**.

Актовегин	77,4 %
Фосфокреатин	64,5 %
L-карнитин	39,8 %
Эзафосфина	23,6 %

ОПРОС · Bezuglov 2026, PMID 42440853

ЭТО ДОПИНГ?

Фруктозо-1,6-дифосфата **нет** в Запрещённом списке ВАДА (Всемирного антидопингового агентства) 2026 года. Ограничен способ: правило M2.2 запрещает спортсменам вне больницы внутривенные вливания суммарно больше **100 мл за 12 часов**.

Один флакон 5 г / 50 мл

в лимите

Два флакона — ровно
100 мл

промывка — за порогом

Италия, национальная
норма

≤ 50 мл за 6 часов

КАК ЧИТАТЬ

- Один флакон укладывается в лимит, если за 12 часов в вену больше ничего не вводили.
- Больше 100 мл вне больницы — только с разрешением на терапевтическое использование.

ПРАВИЛО · WADA Prohibited List 2026, M2.2 · Gazzetta Ufficiale 2026

ЧТО ПОКАЗАЛИ

Здоровые взрослые, 2000	45 человек	выросли фосфат в крови и АТФ в эритроцитах
Здоровые мужчины, велотренажёр, 1988	12 человек	работа +25 %, максимальное потребление кислорода +12 %
Массивные переливания крови, 1984	18 пациентов	2,3-ДФГ рос быстрее, чем на обычном фосфате
Замена клапанов сердца, 2024	40 пациентов	сегмент ST на ЭКГ к норме за 34,6 мин против 50,3; ниже маркёры повреждения миокарда
Операции на лёгких, 2008	106 пациентов	эпизодов аритмии 35 против 67
Истощение при ХОБЛ, 2000	45 пациентов	сила вдоха с 43,0 до 49,8 см вод. ст. (≈ +16 %)
Тренированные мужчины, 1990	10 человек	разницы с плацебо не выявили

Вывод: эзафосфина восполняет то, чего не хватает, — сильнее всего помогает при дефиците фосфата и кислорода

НИЗКИЙ ФОСФОР В КРОВИ

ГИПОФОСФАТЕМИЯ < 0,8 ммоль/л (2,5 мг/дл)

Единственное официальное показание. Нехватка фосфата часто бывает после переливаний крови, при искусственном кровообращении, дыхательной недостаточности при хронической болезни лёгких и истощении. В больницах Италии ФДФ служит и источником фосфата для внутривенного питания.

ИСТОЧНИКИ · Liamis 2010, PMID 20356849 · AIFA RCP 2021 · SIFO 2022

КАК ВВОДЯТ

Путь	только в вену, капельно
Растворитель	50 мл на флакон
Доза	70–160 мг/кг в сутки
Взрослому обычно	1–2 флакона
Скорость	≈ 10 мл/мин, флакон ≥ 5 мин

ЧТО ПРОВЕРЯЮТ ДО КАПЕЛЬНИЦЫ

Фосфор в крови, креатинин (работу почек), отсутствие наследственной непереносимости фруктозы и аллергии на препарат. При спешке бывают прилив крови к лицу, сердцебиение и покалывание.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

ПО ИНСТРУКЦИИ AIFA

- Наследственная непереносимость фруктозы.
- Высокий фосфор в крови.
- Почечная недостаточность.
- Аллергия на компоненты препарата.

УЧЕСТЬ

Во флаконе **30 ммоль натрия** — это учитывают при ограничении соли. Редко бывают аллергические реакции.

ИТОГ

Эзафосфина приносит клетке готовый «полуфабрикат» энергии и фосфат для её батарейки. Её польза показана там, где фосфата и кислорода не хватает: после переливаний крови, на операциях на сердце и лёгких, при истощении. Если сил не хватает без видимой причины, начать стоит с анализов.

Рецептурный внутривенный препарат: решение о назначении и дозе принимает врач по результатам анализов

ИСТОЧНИКИ

1. Markov AK, et al. Fructose-1,6-diphosphate in healthy volunteers: phosphate and ATP. Metabolism. 2000. PMID 10877192.
2. Ripari P, et al. Fructose-1,6-diphosphate and exercise performance. Pharmatherapeutica. 1988. PMID 3174724.
3. Bezuglov E, et al. Intravenous infusions in elite track-and-field athletes: anonymous survey. Front Sports Act Living. 2026. PMID 42440853.
4. Xu H, et al. Fructose-1,6-diphosphate in valve surgery: double-blind trial. Eur J Cardiothorac Surg. 2024. PMID 39120890.
5. Xu XH, et al. Fructose-1,6-diphosphate and arrhythmia after lung surgery. Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 2008. PMID 19001742.
6. Iapichino G, et al. 2,3-DPG after massive transfusion. Int Surg. 1984. PMID 6500874.
7. Marchesani F, et al. Fructose-1,6-diphosphate in malnourished COPD patients. Respiration. 2000. PMID 10773790.
8. Myers J, et al. Fructose-1,6-diphosphate in trained men: placebo-controlled. Med Sci Sports Exerc. 1990. PMID 2406538.
9. Liamis G, et al. Hypophosphatemia: causes and treatment. QJM. 2010. PMID 20356849.
10. AIFA. Esafosfina 5 g/50 ml — Riassunto delle caratteristiche del prodotto, 2021. · WADA Prohibited List 2026, M2.2. · SIFO, 2022. · la Repubblica, 11.01.2001, 29.10.2003.

Черновик подготовлен с помощью языковой модели по проверенным источникам; проверил и отредактировал врач-эндокринолог Владимир Перелыгин. Материал образовательный, не заменяет приём врача. Данные на 22.10.2026.

MD PERELIGYN · UNIVERSUM.EARTH

md_pereligyn_ · 22.10.2026