

- №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlyaemye-factory-riska-progressii-vpch-assotsirovannyh-tservikalnyh-ploskokletochnyh-intraepitelialnyh-neoplaziy>
4. Исламова З.К. Ранняя диагностика и лечения предраковых заболеваний шейки матки, ассоциированных с папилломавирусной инфекцией // Экономика и социум. 2023. №2 (105). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rannaya-diagnostika-i-lecheniya-predrakovyh-zabolevaniy-sheyki-matki-assotsirovannyh-s-papillomavirusnoy-infektsiey>
 5. Иругова Эльмира Залимхановна, Мидов Артем Заурбекович, Шогенова Заира Жабировна, Сабанова Раиса Кадиоровна Влияние нарушения обмена фолиевой кислоты и витамина B12 на развитие тяжелых врожденных дефектов нервной трубки у плода и патологии беременности // Проблемы Науки. 2019. №1 (134). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-narusheniya-obmena-folievoy-kisloty-i-vitamina-b12-na-razvitie-tyazhelyh-vrozhdennyh-defektov-nervnoy-trubki-u-ploda-i-patologii>
 6. Нормальная беременность (клинические рекомендации) // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. 2020. №4 (30). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/normalnaya-beremennost-klinicheskie-rekomendatsii>
 7. Иругова Эльмира Залимхановна, Накова Заира Арсеновна, Мартокова Аминат Музариновна, Тлостанова Лариса Курманбиевна Патология шейки матки // Colloquium-journal. 2019. №27 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/patologiya-sheyki-matki>
 8. Доброхотова Ю.Э. Значение фолиевой кислоты в акушерстве и гинекологии / Доброхотова Ю.Э., Джобава Э.М., Хейдар Л.Х. // Проблемы репродукции, 2006. No 1. С. 98–101.
 9. Вирус папилломы человека высокого канцерогенного риска. Лабораторная диагностика. Частота встречаемости ВПЧ-положительных результатов В.В. СТРЕБКОВА, Л.К. КИРНОВА, Н.А. ТЕРЕХОВА, А.И. БУЧНЕВА Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи №10
 10. «Взаимодействие между фолиевой кислотой сыворотки крови и вирусом папилломы человека с риском интраэпителиальной неоплазии шейки матки в китайском популяционном исследовании» Американский журнал клинического питания, том 108, выпуск 5, ноябрь 2018 года, страницы 1034-1042
 11. Майкл Муди, Оан Ле, Меган Рикерт «Взаимодействие между фолиевой кислотой сыворотки крови и вирусом папилломы человека с риском интраэпителиальной неоплазии шейки матки в китайском популяционном исследовании» 23 марта 2012 г

Юсупова Д.Р., Илюшин О.В.

Спортивная анемия: причины и последствия

*Казанский Государственный Энергетический Университет
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-06-2023-441

Аннотация

В данной статье рассматривается возможность появления спортивной анемии, ее возможные причины и влияние на результаты спортсменов.

Ключевые слова: анемия, спорт, спортсмен, гемоглобин, гематокрит.

Abstract

This article discusses the possibility of sports anemia, its possible causes and its impact on the results of athletes.

Keywords: Anemia, sport, athlete, hemoglobin, hematocrit.

В современном спорте борьба идёт за сотые доли секунды, и сантиметры. Поэтому важна роль не только психо-физической подготовленности атлета, но и базового состояния

здоровья. При этом одна из важных ролей в состоянии здоровья отведена железу, так как оно является составной частью гемоглобина, участвует в транспорте кислорода, входит в состав цитохромов дыхательной цепи, участвует в процессе аэробного образования энергии и работе иммунной системы.

Анемия является распространенным заболеванием, которое характеризуется недостаточным содержанием гемоглобина в крови. Виды анемии могут различаться по причинам возникновения, но основным симптомом у всех является утомляемость и слабость.

Диагностика анемии у спортсменов затруднена, поскольку концентрация гемоглобина и ферритина у них в крови обычно ниже, чем у людей, не занимающихся спортом. Эта «псевдоанемия» - благотворная адаптация, которая улучшает спортивные результаты - не требует лечения. У спортсменов также может развиваться истинная анемия в результате дефицита железа и гемолиза при сильном ударе ноги. Ее можно лечить добавками железа и изменением диеты для увеличения количества усваиваемого железа; гемолиз при ударе стопы можно свести к минимуму, обращая внимание на вес тела, походку, обувь и местность. Распространенное мнение о том, что истощение запасов железа без анемии ограничивает работоспособность, вероятно, ошибочно, но даже очень легкая железodefицитная анемия ухудшает максимальную работоспособность. Врач, который распознает и лечит различные анемии у спортсменов, оказывает жизненно важную услугу.

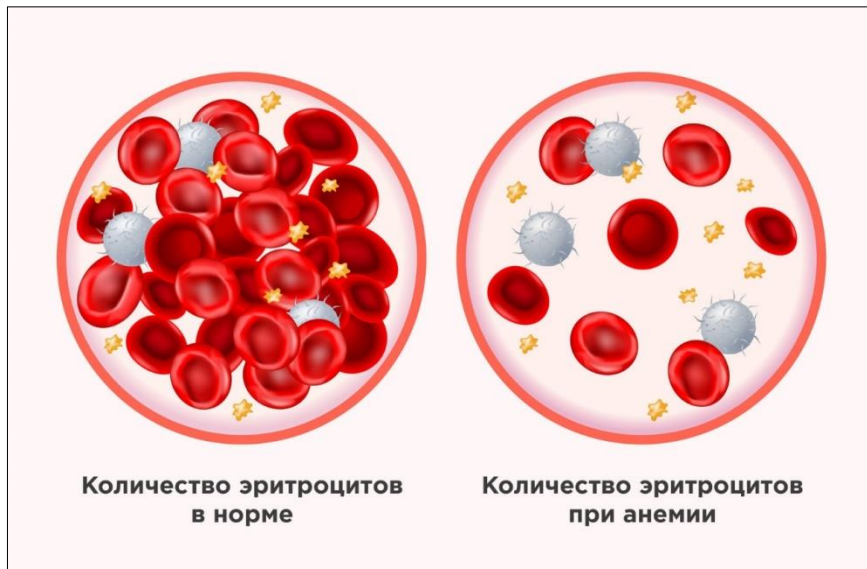


Рисунок 1.

Спортсмены, в частности бегуны, находятся в зоне риска развития анемии из-за высокой интенсивности тренировок и длительных периодов тренировочных лагов. У них, как правило, уровень гемоглобина ниже по сравнению с общими нормами, так как упражнения на выносливость являются «плазмообразующими». В ответ на гемоконцентрацию в результате тренировки организм добавляет в кровь соль, воду и альбумин, увеличивая базовый объем плазмы и снижая уровень гемоглобина, несмотря на отсутствие изменений в массе эритроцитов. Уровень анемии может варьироваться в зависимости от типа тренировок и состояния организма спортсмена. Тренировки могут существенно влиять на уровень гемоглобина, особенно в периоды, когда у спортсменов наблюдается повышенное потребление железа.

Многие полагают, что любое снижение гемоглобина или гематокрита будет препятствовать работоспособности, поскольку это замедлит доставку кислорода к тканям. Ряд исследований, проведенных на крысах и людях, подтверждают это мнение. В 1960 году обнаружили, что у анемичных людей в состоянии покоя компенсация происходит за счет увеличения вентиляции и сердечного выброса и сдвига вправо кривой диссоциации кислорода.

Однако во время физической нагрузки наблюдалось усиление анаэробного метаболизма. Также исследователи обнаружили, что у анемичных людей заметно удлиняется время восстановления после выполнения стандартных рабочих нагрузок. Коэффициент полезного действия упражнения (в мл кислорода, потребляемого на килограмм работы в минуту) снижался по мере повышения гемоглобина.

Многие авторы отмечают, что уровень гемоглобина у бегунов и других спортсменов падает до уровня анемии. Норму можно представить по критериям Винтроба - это уровень гемоглобина ниже 14г/100мл для мужчин и 12г/100мл для женщин.

Лабораторное исследование членов Нидерландской команды "Олимпия" 1968 года показала, что от 5% до 6% имели уровень гемоглобина ниже представленной нормы. Исследование Канадской команды "Олимпик" 1976 года показало более низкие значения гемоглобина, чем ожидалось, на основании опубликованных данных по канадскому населению в целом. Были исследованы уровни гемоглобина членов австралийской олимпийской команды 1968 года, и у спортсменов, работающих на выносливость, уровень гемоглобина был значительно ниже.

Исследователи Some считают, что процесс анемии – это процесс адаптации, и поэтому он выгоден для спортсмена. Йошимура считает, что данные, полученные в Японии, указывают на то, что спортивная анемия вызвана повышенным разрушением RBC (показатель, определяющий количество эритроцитов в анализе крови), что является результатом увеличения фрагментации. Он приводит данные, свидетельствующие о том, что селезенка выделяет гемолизирующий фактор во время физических упражнений. Он также приводит исследования, указывающие на то, что разрушение RBC позволяет использовать белок гемоглобина для "стимулирования роста или гипертрофии мышц и регенерации новых и сильных RBC".

Схема адаптации, которую легче изучить, связывает транспорт кислорода с гематокритом и вязкостью крови. По мере увеличения гематокрита (или гемоглобина) улучшается способность крови переносить кислород. Оптимальный гематокрит для переноса кислорода составляет 100%. Но с увеличением гематокрита увеличивается и вязкость крови, а поскольку кровь становится гуще, ее труднее перекачивать. Поэтому гематокрит должен быть на уровне, который сочетает в себе оптимальную кислородную емкость и вязкость. Кроуэлл и Смит определили, что гематокрит в 40% является оптимальным для переноса кислорода. Это соответствует концентрации гемоглобина в диапазоне от 13 до 14г/100мл. Возможно, что состояние пограничной анемии является оптимальным для переноса кислорода, а факторы, регулирующие производство RBC, точно настроены для выполнения ежедневных нагрузок, которые спортсмен оказывает на свой организм.

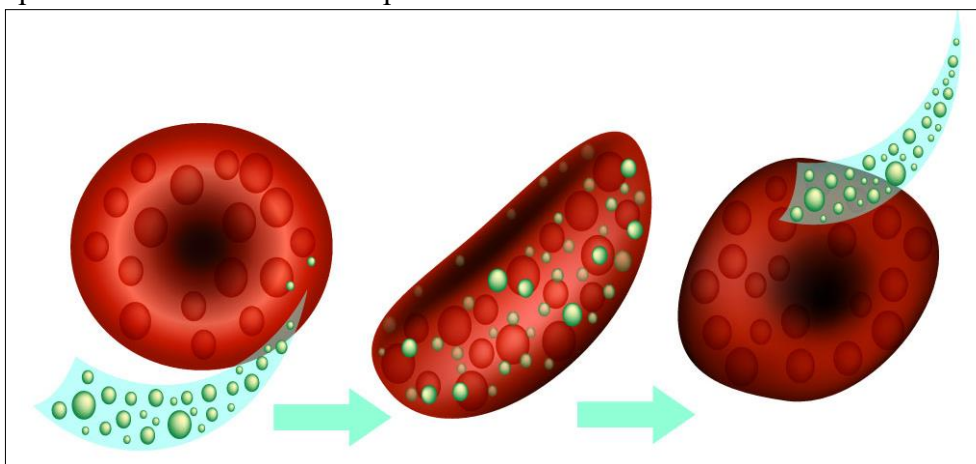


Рисунок 2. Перенос кислорода.

Псевдоанемия, которая в той или иной степени наблюдается у всех спортсменов, не нуждается в лечении - это признак здоровья, а не болезни. Ее нельзя предотвратить или обратить вспять с помощью добавок железа, но она исчезает через несколько дней или недель,

если человек прекращает заниматься спортом. Первым шагом в лечении железодефицитной анемии является поиск причины потери крови или железа. Наиболее распространенной причиной железодефицитной анемии у мужчин является желудочно-кишечное кровотечение из доброкачественных или злокачественных образований. У женщин наиболее распространенной причиной является слишком малое количество железа в рационе, чтобы не отставать от менструальных потерь. Многие бегуны придерживаются вегетарианской диеты с низким содержанием усваиваемого железа.

Для предотвращения развития анемии у бегунов необходимо соблюдать правильного баланс между физической нагрузкой и питанием. Важно обеспечивать достаточное потребление железа, витамина В12 и фолиевой кислоты в течение дня. В таких продуктах, как мясо, рыба, шпинат, арбуз содержится достаточное количество этих веществ.

Таким образом, были рассмотрены данные о существовании спортивной анемии. Этиология этого типа анемии не ясна, но возможно, что пограничное анемичное состояние может быть адаптивной реакцией для обеспечения максимального транспорта кислорода. Механическое разрушение РБК и увеличение объема крови - другие возможности. Исследования показали различное влияние анемии на спортивные результаты, хотя испытуемые, участвовавшие в исследованиях, могут быть несопоставимы с анемичными спортсменами. Диагноз спортивной анемии ставится на основании истории участия в спортивных соревнованиях и исключения других форм анемии. Лечение спортивной анемии не требуется.

1. Коваленко С.М. Анемия в спорте // Вестник КазНМУ №1. 2012. С. 437-438.
2. Германов Г.Н., Цуканова Е.Г., Машошина И.В., Яковлева О.Н. Диагностика и педагогическая коррекция железодефицитных состояний у легкоатлетов, специализирующихся на дистанции 3000 метров с препятствием // Ученые записки университета им. Лесгафта №7. 2015. С. 52-56.
3. Верхошанский Ю.В. Физиологические основы и методические принципы тренировки в беге на выносливость // Советский спорт №80. 2014. С. 1-2.
4. Солодков А.С., Левшин И.В., Поликарпочкин А.Н., Мясников А.А. Физиологические механизмы и закономерности восстановительных процессов в спорте в различных климатических и географических условиях // Экология человека №6. 2010. С.36-40.
5. Троегубова Н.А., Рылова Н.В., Самойлов А.С. Микронутриенты в питании спортсменов // Гастроэнтерология №1(77). 2014. С. 46-48.

Юсупова С.С., Фролова В.В., Ефремова А.В., Замятин Ю.М., Еремеева А.Д.
Prf-технологии в стоматологии

*ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет
(Россия, Пенза)*

doi: 10.18411/trnio-06-2023-442

Аннотация

Рассмотрены показания, противопоказания, методика получения и применение обогащённого тромбоцитами фибрина (PRF). Обогащённый тромбоцитами фибрин используется для улучшения процесса заживления костной ткани и слизистых оболочек в ходе выполнения стоматологических манипуляций, в частности при синус-лифтинге, в мукогингивальной хирургии, при лечении остеоартрита височно-нижнечелюстного сустава. Фибрин, обогащенный тромбоцитами, содержит высокую концентрацию тромбоцитов и лейкоцитов в плотной фибриновой матрице, который способен медленно и длительно выделять факторы роста более 7 дней.

Ключевые слова: обогащённый тромбоцитами фибрин (PRF), факторы роста, регенерация костной ткани