

Источник: "Сила и Красота"

Известно, что кислород переносится кровью. Сама собой напрашивается мысль о том, что можно легко влиять на обеспечение кислородом тканей организма, увеличивая или уменьшая количество в организме циркулирующей крови, а следовательно, эритроцитов и гемоглобина. С глубокой древности у многих народов существовал обычай пить кровь своих врагов, чтобы стать сильным. Считалось, что вместе с кровью врага к победителю передаются и его силы. Такой обычай возник не на пустом месте. Давно уже было подмечено, что выпитая кровь способна несколько улучшить кислородное обеспечение организма за счет стимуляции собственного кроветворения. Улучшение кислородного обеспечения тканей - это прежде всего увеличение способности совершать длительную физическую работу без утомления. Это увеличение силы и выносливости, субъективное улучшение самочувствия.

Период в истории медицины, когда с лечебной целью употребляли кровь, получил название "периода вампиризма". Он длился вплоть до начала эпохи Возрождения. Когда кровь переваривается в желудочно-кишечном тракте, в организм попадает много веществ, стимулирующих кроветворение: двухвалентное железо, витамин В12, фрагменты гемоглобина, специфические стимуляторы эритропоэза. Известно, что не все белки полностью расщепляются в желудочно-кишечном тракте. Небольшая часть из них всегда всасывается в кровоток в неизменном виде и носит название информационных факторов пищи. Такие информационные факторы крови, всасываясь через желудочно-кишечный тракт в кровоток, дают ощутимый "толчок" собственному кроветворению. Мало вампиризм, как таковой - это не выдумка сказочников. Вампиры действительно существовали вплоть до недавнего времени. Есть очень серьезное заболевание крови - порфирия, которое передается наследственным путем. Это заболевание характеризуется тяжелой анемией (малокровием) и связано оно с недостаточным образованием гемоглобина. Одна из форм порфирии отличается особенно тяжелым течением. Уровень гемоглобина падает настолько низко, что тяжелая кислородная недостаточность приводит к сухой гангрене - омертвлению мягких тканей. В первую очередь происходит омертвление тканей губ и кончиков пальцев. При этом становится виден оскал зубов и кончики костей на пальцах, напоминающие острые когти.

Несчастливым больным невозможно было показаться на улице днем, не только из-за кошмарного внешнего вида, но и потому, что солнце губительно действовало на них, еще более усугубляя заболевание. Только под покровом ночи отваживались эти люди выйти из дома. А иногда они действительно совершали убийства, чтобы напиться крови, так как после этого им становилось немного легче.

С появлением современных способов переливания крови вампиры навсегда ушли в прошлое, так же как и обычай пить кровь своих врагов. Однако кровь животных и продукты из нее люди употребляют в пищу регулярно. Примером тому может служить, например, "Детский гематоген" - препарат из высушенной крови крупного рогатого скота с добавлением сахара и молока. Выпускается также "Гемостимулин" - препарат, содержащий сухую пищевую кровь, лактат закисного железа и сульфат меди. Применяется он в качестве средства, стимулирующего кроветворение при малокровии. Издавна замечено, что при потере умеренного количества крови многим больным становится лучше. По мере накопления информации случайные наблюдения оформились в лечебные приемы, которые совершенствовались от поколения к поколению. Учение о лечебных кровопусканиях с детально разработанной техникой достигло расцвета в Средние века. В руководстве Авиценны она описана очень подробно. О широкой распространенности такого лечебного приема в прошлом говорит хотя бы такой факт:

королю Людовику XIII за десять месяцев сделали кровопускание 47 (!) раз. Опытным путем было установлено, что кровопускание в количестве 250-300 мл не только не приносит организму никакого вреда, но, наоборот, помогает при очень многих заболеваниях. Уже современные исследования подтвердили этот факт. Выяснилось, что дозированное кровопускание в количестве 250-300 мл вызывает в организме легкую кислородную недостаточность. Это оказывает на организм тренирующее воздействие и приводит к развитию лечебного и общеукрепляющего действия.

Полезное действие кровопускания с развитием легкого кислородного голодания обуславливается несколькими причинами.

1. Небольшая кровопотеря снижает артериальное, венозное, внутрикапиллярное давление, уменьшает нагрузку на сердечную мышцу, особенно на правый отдел, предотвращает опасность инфарктов миокарда и кровоизлияний в мозг.
2. Умеренная кислородная недостаточность по типу тренировки вызывает целый комплекс полезных защитно-приспособительных реакций, характерных для легкого кислородного голодания: усиление мозгового, сердечного, почечного кровообращения, улучшение микроциркуляции в результате снижения вязкости крови, более легкое присоединение кислорода к гемоглобину и более легкая отдача его в ткани и т.д.
3. Потеря определенного количества форменных элементов крови в совокупности с легким кислородным голоданием приводит к значительной активизации клеток костного мозга и других кроветворных органов. В крови появляется большое количество веществ, активизирующих кроветворение. Уже на 6-й день после кровопускания количество эритроцитов и гемоглобина полностью восстанавливается. Самое интересное, что и после этого количество красных кровяных телец продолжает увеличиваться. К 10-му дню их уровень превышает исходный, после чего стабилизируется. Затем начинается медленное снижение.

Правильно проведенное кровопускание стимулирует кроветворную систему, что в конечном итоге приводит к еще лучшему кровоснабжению органов и тканей организма.

В современной медицине кровопускания сами по себе используются не очень широко. Эта методика применяется при недостаточности правого желудочка сердца со значительным венозным застоем, что встречается при сильном воспалении легких, при острой недостаточности левого желудочка с отеком легких; при отравлении ядами, поражающими кроветворную систему. В полевых условиях, при отсутствии лекарственных препаратов, с помощью кровопускания можно предотвратить развитие инфаркта миокарда, кровоизлияние в мозг, гипертонический криз и т.д.

Противопоказаниями к кровопусканию является пониженное артериальное давление, анемия, тромбообразования, выраженный атеросклероз и др.

Употребление крови внутрь не всегда давал желаемый эффект, поэтому издавна делались попытки прямого переливания крови, особенно в Средние Века. Пробовали переливать кровь людям от других людей и даже от животных (молодых ягнят). Старикам с целью омоложения переливали кровь юношей, однако помогало мало. Чаще всего такие переливания крови заканчивались трагически.

Лишь после того как были открыты группы крови, законы гемагглютинации, резус-фактор; разработки способов консервирования и хранения крови, переливание крови

заняло достойное место в медицине. В основном кровь переливают тогда, когда нужно возместить массивную кровопотерю как результат травмы или операции.

Поскольку любая донорская кровь является для организма реципиента (того, кому переливают кровь) чужеродной, она может вызвать тяжелые осложнения. Современная трансфузиология - наука о переливании крови, идет сейчас по пути переливания отдельных ее компонентов, что резко уменьшает вероятность побочных действий и реакции "неприятия" чужой крови.

Используются следующие компоненты крови, способные переносить кислород.

1. Эритроцитарная масса. Представляет собой концентрат эритроцитов, отделенных от плазмы крови. Дает при переливании намного меньше осложнений, нежели цельная кровь.
2. Эритроцитная взвесь. Это эритроцитарная масса, взвешенная в суспензии. Обладает еще меньшим числом побочных действий, чем эритроцитарная масса.
3. Отмытые эритроциты. Это эритроцитарная масса, не просто отделенная от плазмы, но и отмытая от ее остатков физиологическим раствором. Качество отмытых эритроцитов еще выше, чем качество эритроцитарной взвеси.
4. Замороженные эритроциты. Замороженные и вновь размороженные отмытые эритроциты вызывают еще меньше побочных реакций, чем все вышеназванные формы.

С того момента, как начали использоваться переливания крови, делались настойчивые попытки использовать ее с общеукрепляющей и биостимулирующей целью, а также для устранения гипоксии (недостатка кислорода в тканях). В конце концов, от этих попыток отказались вовсе. Слишком уж сильно отличается кровь двух разных людей, даже если она одной группы. Часто наблюдалось больше побочных действий, чем пользы. И тогда было предложена методика, предусматривающая использование крови для вливания, которая была взята заблаговременно у самого донора. К настоящему времени эта методика отработана до совершенства. В основном ее используют в хирургии для подготовки к операции и операционного переливания крови. За 6 дней до операции у больного берут 250-300 мл крови, консервируют, а в день операции ему же и вливают, компенсируя операционные кровопотери.

Кроме того, этот метод используют в спортивной практике - для коррекции сильной кислородной задолженности, возникающей при больших физических нагрузках. Достижения большого спорта подошли сейчас к тому рубежу, когда предельно используются возможности не только человеческого организма, но и фармакологии. Все чаще применяют способы биостимуляции, такие, как спортивная аутогемотрансфузия, получившая название "кровяного допинга".

За 10 дней до соревнований у физически подготовленного спортсмена берут до 400 мл крови и консервируют. Кровоопускание вызывает не только легкую кислородную недостаточность, но и активизацию регенерации крови выше исходного уровня. Происходит также и общая активность всей симпатической нервной системы и активизации системы соединительной ткани, так называемой ретикулоэндотелиальной системы.

Помимо увеличения содержания в крови гемоглобина и эритроцитов выше исходного уровня, происходит также повышение иммунитета, активизация надпочечников и т.д. При

хранении крови около 10 дней в ней образуются биологически активные вещества с биостимулирующими свойствами. Вливание такой крови в день соревнований, особенно на самых последних изнуряющих этапах, резко повышает аэробную производительность и результативность спортивных выступлений. К тому же, вместе с переливанием крови возможно введение некоторых витаминов, энергизаторов, антигипоксантов, биологически активных веществ и т.д.

Возможности этих методик очень велики. Помимо аэробных циклических видов спорта, аутогемотрансфузия, как эффективный способ повышения устойчивости организма к недостатку кислорода, может быть использована для покорения горных вершин, глубоководном нырянии, т.е. везде, где требуется устойчивость организма к недостатку кислорода.

Разработаны интересные методики многократного переливания малых доз собственной крови с интервалом в 3-4 дня для оказания биостимулирующего и общеукрепляющего воздействия на тяжелых больных. Исследования в этой области продолжаются и дают все новые обнадеживающие результаты. Причем, использовать такую методику можно не только в медицине, но и в спорте. В настоящее время в спортивной практике используется эритропоэтин, стимулирующий кроветворение непосредственно в организме.

Международный Олимпийский Комитет (МОК) своим решением причислил аутогемотрансфузию к допинговым средствам и запретил ее применение в спорте. По мнению многих авторитетных специалистов в области спортивной медицины это решение довольно спорно. Говоря о вреде аутогемотрансфузии, приводят доводы о том, что консерванты, используемые для хранения крови вредны. Однако эти же самые консерванты почему-то не являются вредными, когда в больницах широко используют чужую кровь для переливания. К тому же основной консервант крови - лимоннокислый натрий, обладающий скорее биостимулирующим, нежели токсическим действием. Тем не менее, поскольку решение МОК принято, автор оставляет право окончательного выбора за спортивными врачами и тренерами конкретных спортсменов. В настоящее время во всем мире ведутся интенсивные поиски искусственных кровезаменителей, способных переносить кислород из легких в ткани. Эти заменители спасут много человеческих жизней и позволит резко увеличить спортивные результаты в тех видах спорта, где нужна выносливость. В качестве таких заменителей крови пытаются использовать растворы поляризованного гемоглобина с большей молекулярной массой, бычий гемоглобин, очищенные искусственные микротельца - липосомы, которые содержат гемоглобин, и даже целиком искусственные кислородопереносящие заменители крови - перфтоуглероды. Пока все эти заменители очень далеки от совершенства и не справляются со своей задачей по причине малой кислородной емкости, либо высокой токсичности. Однако мы стоим на пороге создания таких кровозаменителей, которые не только будут равны человеческой крови по способности переносить кислород, но даже будут превосходить ее. Использование такой "искусственной крови" раздвинет перед человеком новые горизонты как биологических, так и спортивных достижений. Кто знает, может быть, пройдет совсем немного времени и каждый из нас в случае необходимости с целью укрепления здоровья сможет получить немного "голубой крови".

Эритроцит - красная кровяная клетка, содержащая белок особого рода - гемоглобин, который и придает эритроцитам красный цвет. В легких гемоглобин присоединяет молекулу кислорода химической ковалентной связью, а в тканях он эту молекулу кислорода отдает, отсоединяет ее.