

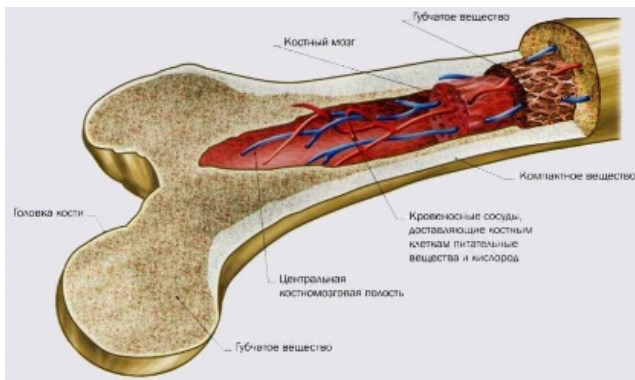
# ДОНОРСТВО КОСТНОГО МОЗГА

**Мы видим недостаточную информированность о донорстве костного мозга, и это одна из основных проблем его развития в России. Иногда мы хотим помочь, но нас отталкивает неизвестность, стереотипы, страхи. Но без доноров невозможны трансплантации, и множество пациентов не находят своих доноров и не получают шанс выздороветь.**

Елена Ивановна Стефанюк  
Директор Национального Фонда развития здравоохранения,  
Заместитель председателя Координационного совета по донорству крови  
При Общественной палате Российской Федерации

Общественная палата Тюменской области приняло предложение к сотрудничеству и присоединяется к Всероссийской акции «Узнай про донорство костного мозга», которую в рамках «Дни единых действий» проводит Общественная палата Российской Федерации.

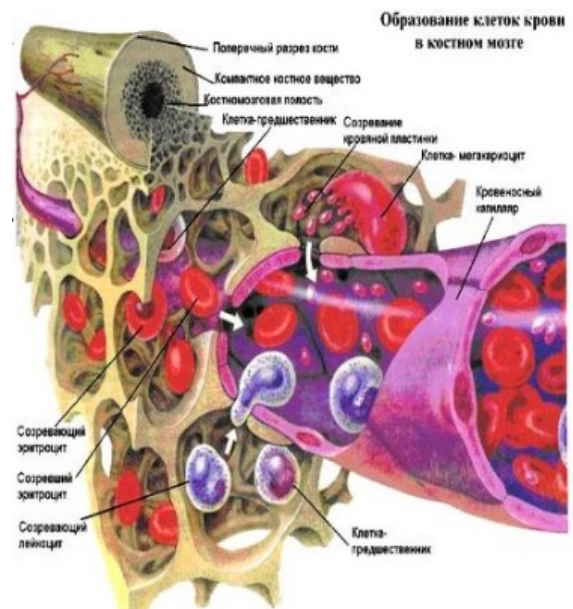
**Костный мозг** – это полужидкая субстанция, важный орган кроветворной системы, ткань, находящаяся внутри кости, которая играет ключевую роль в выработке клеток крови. Костный мозг - ключевое звено иммунной системы. В организме он локализован в бедренных костях, грудины, ребрах, в костях черепа и позвоночнике. Ткань костного мозга содержит уникальные по своей морфологии кроветворные (стволовые, гемопоэтические) клетки.



Костный мозг работает подобно «фабрике», производящей все типы клеток, которые можно обнаружить в костном мозге и периферической крови. Различаются два типа костного мозга: красный костный мозг и желтый костный мозг. Каждый из нас нуждается в поддержании непрерывного цикла производства клеток крови из костного мозга на протяжении всей жизни, поскольку каждая клетка крови имеет

свою продолжительность жизни. Здоровый костный мозг производит такое количество клеток, которое необходимо нашему организму. Например, производство красных кровяных телец увеличивается, когда организму требуется дополнительный кислород; количество тромбоцитов увеличивается в момент кровотечения, а белые кровяные тельца увеличиваются при возникновении риска инфекции.

**Красные кровяные тельца (эритроциты).** Процентное соотношение красных кровяных телец в общем объеме крови называется гематокрит. У здоровых *женщин гематокрит составляет от 36% до 46%, а у мужчин гематокрит - от 40% до 52%.* Когда уровень гематокрита опускается ниже указанного диапазона, вырабатывается недостаточное количество здоровых, зрелых красных кровяных клеток для эффективной подачи кислорода ко всем тканям организма. Это условие, при котором наблюдается низкий показатель красных кровяных телец, низкий



уровень гемоглобина и низкое содержание кислорода, называется анемией, которая по форме подразделяется на слабую (гематокрит от 30% до 35%), умеренную (от 25% до 30%), или тяжелую (менее 25%). Анемия может развиваться в результате неэффективной транспортировки кислорода посредством диспластических (зрелых, но деформированных) красных кровяных телец.

Производство **красных кровяных телец** называется эритроцитопоэз. Процесс занимает порядка 7 дней для развития стволовой клетки до состояния полностью функциональной красной кровяной клетки. Красные кровяные тельца имеют ограниченный жизненный цикл приблизительно протяженностью в 120 дней и должны постоянно обновляться организмом. Количество красных кровяных телец, производимых каждый день в организме здорового человека, составляет порядка 200 миллиардов клеток. По мере старения эритроцитов, они становятся менее активными и более хрупкими. Зрелые красные кровяные тельца выводятся или поедаются белыми кровяными тельцами (макрофагами) в течение процесса, известного как фагоцитоз, а содержимое этих клеток попадает в кровь.

## Белые кровяные тельца

Костный мозг обычно производит от 4000 до 10000 белых кровяных телец на микролитр крови. Костный мозг производит большое количество различных видов белых кровяных телец, необходимых для здоровой иммунной системы. Эти клетки служат как для предотвращения, так и для борьбы с инфекциями. Существует пять основных типов белых кровяных телец или лейкоцитов: **Лимфоциты Моноциты Гранулоциты (Нейтрофилы, Эозинофилы и Базофилы)**

**Лимфоциты** производятся в костном мозге. Они создают естественные антитела для борьбы с инфекцией, вызываемой вирусами, попадающими в организм через нос, рот или порезы. Существует два основных типа; В- и Т-лимфоциты.

Зрелые **моноциты** имеют среднюю продолжительность жизни в крови только до 3-8 часов, но когда они перемещаются в ткани, они перерастают в более крупные клетки, называемые макрофагами.

**Гранулоциты** - это семейство или групповое обозначение для трех типов белых кровяных телец: нейтрофилы, эозинофилы и базофилы.

**Нейтрофилы** являются наиболее распространенными формами гранулоцитов. Они могут атаковать и уничтожать бактерии и вирусы.

**Эозинофилы** задействованы в борьбе против многих видов паразитических инфекций и против личинок паразитических червей и других организмов. Они также участвуют в некоторых аллергических реакциях.

**Базофилы** являются наименее распространенными белыми кровяными тельцами и реагируют на различные аллергены, которые вызывают высвобождение гистамина и прочих веществ. Эти вещества вызывают раздражение и воспаление пораженных тканей.

## Тромбоциты



Тромбоциты производятся в костном мозге в рамках процесса, известного как тромбоцитопоэз. Тромбоциты имеют первостепенное значение в процессе свертывания крови и образования сгустков для остановки кровотечения. Непредвиденное кровотечение стимулирует активность

тромбоцитов на месте травмы или раны. Тромбоциты слипаются и объединяются с другими веществами для формирования фибрина. Фибрин обладает нитевидной структурой и формирует внешнюю корочку или сгусток. Дефицит тромбоцитов приводит к гематомам и усиленным кровотечениям.

Продолжение следует.... Я Вам расскажу, к чему приводит выработка костным мозгом недостаточного количества клеток крови.

Будьте здоровы

Доктор Д.И.Лебедева