

Слово в защиту холестерина

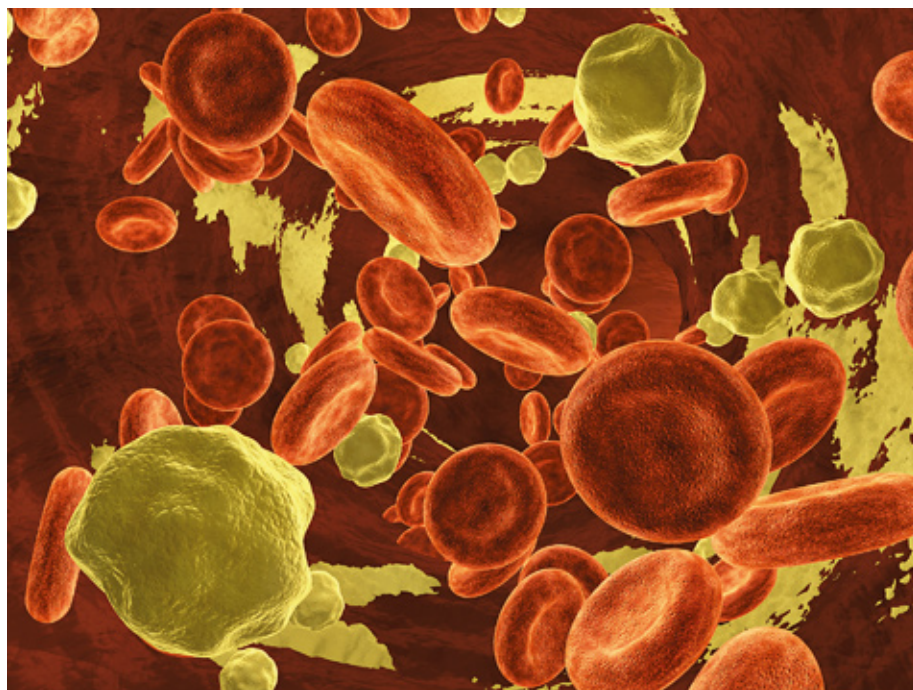
Холестерин считают причиной возникновения множества болезней: от ожирения до СПИДа. Но если он так вреден, может быть, от него стоит совсем избавиться? Оказывается, с холестерином не все так просто и однозначно

ЧТО ТАКОЕ ХОЛЕСТЕРИН?

Холестерин (холестерол) — полициклический спирт из группы стероидов, присутствующий в клеточных мембранах большинства растений и животных. Около 80% холестерина, содержащегося в организме человека, вырабатывается печенью, кишечником, центральной нервной системой и только 20% — поступает с едой (200–500 мг в сутки). Причем он абсорбируется из кишечника не полностью, а всего на 30–60%. Часть всосавшегося из кишечника холестерина секретируется обратно в кишечник с желчью. К гидрофильной группе холестерина прикрепляются гликолипидные остатки, которые, как почтовые марки, указывают адрес, куда направляется полициклический спирт.

ПЛОХОЙ И ХОРОШИЙ ХОЛЕСТЕРИН

В организме содержится 80% свободного и 20% связанного холестерина. В крови он находится в виде растворимых комплексных соединений, которые называются липопротеинами. Существует зависимость между содержанием различных групп этих соединений и здоровьем человека. Количество липопротеинов низкой плотности коррелирует с атеросклеротическими нарушениями в организме — такие липопротеины называют «плохими». Эти низкомолекулярные комплексы транспортируют холестерин к периферийным тканям. Они малорастворимы и выделяют в осадок кристаллы холестерина, формируя



бляшки в стенке артерий. Вследствие этого развивается атеросклероз, повышается риск развития инфаркта миокарда или ишемического инсульта и прочих сердечно-сосудистых заболеваний. С другой стороны, большое содержание в крови хороших липопротеинов высокой плотности характерно для здорового организма. Высокомолекулярные комплексы транспортируют излишки холестерина к печени, откуда он впоследствии выводится из организма вместе с желчью. Эти комплексы хорошо растворимы и не склонны к выделению холестерина в осадок, благодаря чему защищают кровеносные сосуды от атеросклеротических изменений.

ЗАЧЕМ НУЖЕН ХОЛЕСТЕРИН?

Каждая клетка в организме человека содержит холестерин и нуждается в нем. Это вещество обеспечивает стабильность клеточных мембран. Оно необходимо для выработки витамина D и различных стероидных гормонов, включая женские и мужские половые гормоны. Холестерин в больших количествах нужен для создания синапсов головного мозга. То есть

его недостаток в организме может вызвать нарушения функционирования головного мозга и повлечь за собой умственную отсталость. Холестерин помогает переваривать жиры, которые мы получаем с пищей, а также играет важную роль в деятельности иммунной системы, включая защиту от рака.

ВОЗМОЖНА ЛИ ЖИЗНЬ БЕЗ ХОЛЕСТЕРИНА?

Израильские ученые вывели мышей, в организме которых отсутствовал холестерин. В ходе эксперимента исследователи изменили ген, который кодирует фермент, участвующий в синтезе холестерина. Таким образом, вместо холестерина мышинный организм стал вырабатывать подобное вещество — десмоesterol. Новорожденные грызуны весили на 25% меньше, чем нормальные мыши. Они прожили больше года и не оставили потомства. Это свидетельствует о том, что холестерин не является обязательным биокомпонентом для эмбрионального развития, однако необходим для реализации репродуктивной функции.

Как мы убедились, человеку холестерин необходим. Почему же его постоянно подвергают остракизму?

ОБВИНЯЕТСЯ ХОЛЕСТЕРИН

Нарушение обмена холестерина приводит к возникновению множества серьезных заболеваний. Избыток этого вещества является причиной образования желчных камней и других болезней обмена веществ. Исследователи из английского Королевского медицинского колледжа выявили, что высокий уровень холестерина способствует преждевременному старению человека. Еще одну неприятную новость об этом веществе сообщили американские ученые, установившие его причастность к заболеваемости СПИДом. Известно, что ВИЧ распространяется в человеческом организме с помощью клеток крови, а чтобы удержаться на их поверхности, вирусу нужны холестериновые «площадки». Лекарства, снижающие уровень холестерина в крови, замедляют и скорость «путешествия» вируса по организму, что может существенно снизить темпы распространения ВИЧ. Американские медики рекомендуют контролировать уровень холестерина в крови с детства, чтобы в случае необходимости своевременно начать профилактику болезней сердца.

ФАРМАЦЕВТИКА И МЕДИЦИНА ПРОТИВ ХОЛЕСТЕРИНА

Сегодня для снижения уровня холестерина в целях профилактики сердечно-сосудистых заболеваний используют препараты из класса статинов. Статины блокируют фермент, который участвует в производстве различных жиров, что способствует уменьшению количества холестерина. Однако не стоит забывать о возможных опасных последствиях медикаментозного снижения уровня этого вещества. Например, использование статинов в I триместре беременности приводит к существенному нарушению развития нервной системы плода.

Группа исследователей нанотехнологий из Нью-Йоркского университета вплотную подошла к созданию управляемой машины на основе синтетических молекул ДНК. Наноробот, введенный в организм человека, будет самостоятельно передвигаться по кровеносной системе, очищая артерии от отложений холестерина. Аппарат сможет непосредственно изучать и исправлять характеристики внутренних тканей, уничтожая болезнетворные микроорганизмы или зарождающиеся раковые клетки.

С ХОЛЕСТЕРИНА СНЯТЫ ОБВИНЕНИЯ

Несколько десятилетий назад была выдвинута гомоцистеиновая теория образования атеросклеротических бляшек, где

холестерину отводится второстепенная роль в этом патологическом процессе. Гомоцистеин, который биосинтезируется из метионина, поражает внутреннюю оболочку артерий. Обратное превращение происходит главным образом с помощью витаминов группы В, при дефиците которых образуется избыток гомоцистеина, что, в сущности, является ядом, вызывающим разрывы эндотелия артерий. Холестерин имеет вторичное действие — он оседает на поврежденных участках и образует атеросклеротические бляшки. Пока эта теория не получила широкого распространения, большинство людей продолжают бороться с холестерином, в частности, с помощью разнообразных антихолестериновых диет.

ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ БАЛАНСА

Метаболизм холестерина в организме может быть нарушен в результате наследственной предрасположенности. Некоторые заболевания печени и почек сопровождаются дисбалансом биосинтеза хороших липопротеинов. Вирусные заболевания и прием некоторых лекарств тоже могут повлиять на уровень холестерина. Болезни эндокринной системы — сахарный диабет, гормональный сбой — также являются причинами нарушения холестеринового обмена. На соотношение плохого и хорошего холестерина влияют возраст и пол. Например, у женщин высокий общий показатель холестерина обещает долгие годы жизни. К факторам, регулирующим метаболизм холестерина, относятся физическая активность, отказ от курения и злоупотребления алкоголем. И наконец, особого внимания заслуживает режим питания. С одной стороны, человек с избыточным весом, ожирением, склонный к перееданию, вероятнее всего, столкнется с проблемами, связанными с нарушением обмена холестерина, с другой — полное исключение этого вещества из пищи не только не приносит пользы, но и причиняет ущерб здоровью. Мода на антихолестериновые диеты длится уже давно, поэтому накопился значительный практический материал для опровержения их целесообразности. Диетологи изменили свое мнение о жирах и теперь рекомендуют у употреблению не только полиненасыщенные, но и мононасыщенные жиры. В списке запрещенных остались трансжиры (в избытке содержатся в маргарине). Насыщенные жиры из разряда «изгоев» переведены в категорию «не таких уж и плохих», поскольку одновременно увеличивают содержание как плохого, так и хорошего холестерина. Последние исследования показали: для запуска механизма сжигания накопленных жировых

отложений необходимо, чтобы в организм человека постоянно поступали новые жиры. Одним словом, режим питания должен быть регулярным, а рацион — разнообразным, умеренным и сбалансированным.

СОВЕТЫ ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ ХОЛЕСТЕРИНА

Израильские ученые для снижения уровня холестерина советуют съедать по одному красному грейпфруту в день. Согласно результатам двух независимых исследований в Канаде и США, ежедневное употребление в пищу меда и миндаля снижает уровень холестерина, помогая тем самым предотвратить сердечно-сосудистые заболевания. В мексиканском университете Гвадалахара обнаружили, что сок растения агавы, из которого производят текилу, помогает сбросить лишний вес и снизить уровень холестерина. Агава содержит вещества, известные как полимеры фруктозы, которые уменьшают количество холестерина в крови и улучшают усвояемость жиров. Уже известно, что один из полимеров агавы — полисахарид инулин — помогает сбросить лишний вес. Спешим разочаровать поклонников текилы — для похудения и регуляции холестеринового баланса нужен именно сок агавы, а не их любимый напиток.

Человеческая жизнь без холестерина невозможна. Это органическое соединение так долго подвергалось остракизму, что возникла необходимость в его реабилитации. Если человек не имеет наследственных болезней и является приверженцем здорового образа жизни и рационального питания, холестерин ему не страшен.

Татьяна Кривомаз

