

Фитотерапия атеросклероза

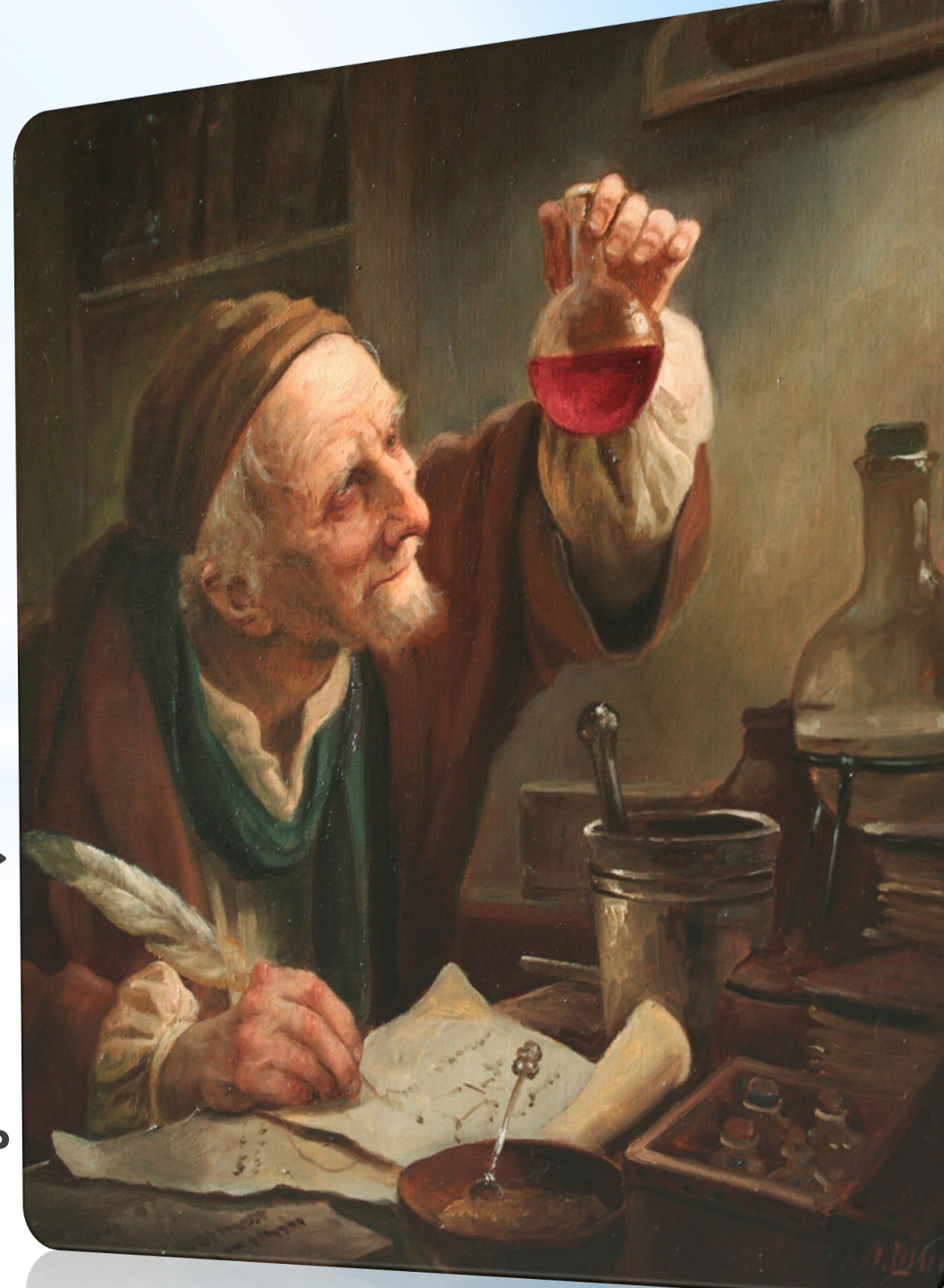


Секция фитотерапии Санкт-Петербургского Общества терапевтов
им. С.П.Боткина. А.А. Алифанов 18.12.2021

Поиски бессмертия

В Философской энциклопедии мы читаем:

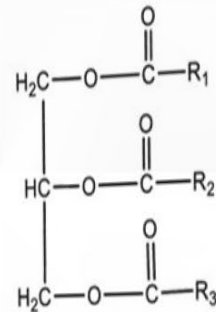
АЛХИМИЯ (позднелат. *alchimia*) — феномен средневековой культуры, в котором переплетались начальные естественнонаучные (прежде всего химические) представления о мире и характерные для данной культуры представления о человеке и обществе. Главной целью алхимиков являлись поиски философского камня («великого эликсира», «великого магистерия», «красной тинктуры» и т.д.), способного превращать неблагородные металлы в золото и серебро. Философский камень должен был, кроме того, обеспечивать вечную молодость, излечивать все болезни и т.д.



Современные поиски науки

Посмотрим же, что дают нам современные научные данные о биохимических причинах старения и самой частой причины исхода в мир иной - атеросклероза. Главный вопрос жизни - источник энергии. Больше всего энергии запасается в жирах, принимаемых с пищей, которые откладываются в жировой ткани организма в виде соединений трех жирных кислот с глицерином - триацилглицеролов, ТАГ (триглицеридов, ТГ).

Строение триацилглицеролов



Триацилглицеролы

R₁, R₂, R₃ - радикалы жирных кислот

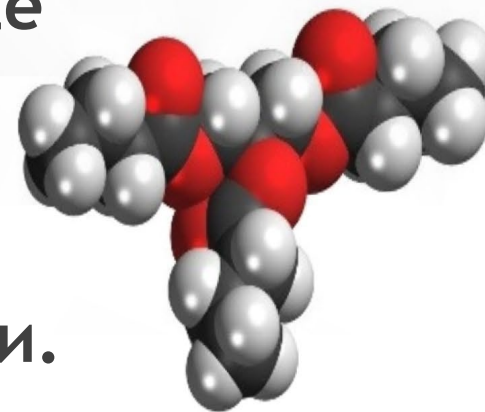


Трипальмитат



Пальмитоилолеилстеарат

Повышение ТГ в крови отмечается не только после приема пищи с животными жирами. Иногда развивается выраженная гипертриглицеридемия после приема даже небольших доз эстрогенов, например, в составе оральных контрацептивов. Это менее выражено, когда малые дозы эстрогенов комбинируются с прогестинами. Если клинически необходима терапия эстрогенами, предпочтительно их трансдермальное введение, так как оно приводит к менее выраженному гипертриглицеридемическому эффекту вследствие отсутствия экстракции при первом прохождении через печень.



Триглицерид – эфир
глицерина и жирной
кислоты.
Красный - кислород,
чёрный — углерод,
белый — водород.

Триглицериды накапливаются в жировых тканях, где запускается процесс их расщепления (липолиз), в результате которого в кровоток освобождаются жирные кислоты для энергетических нужд клетки.

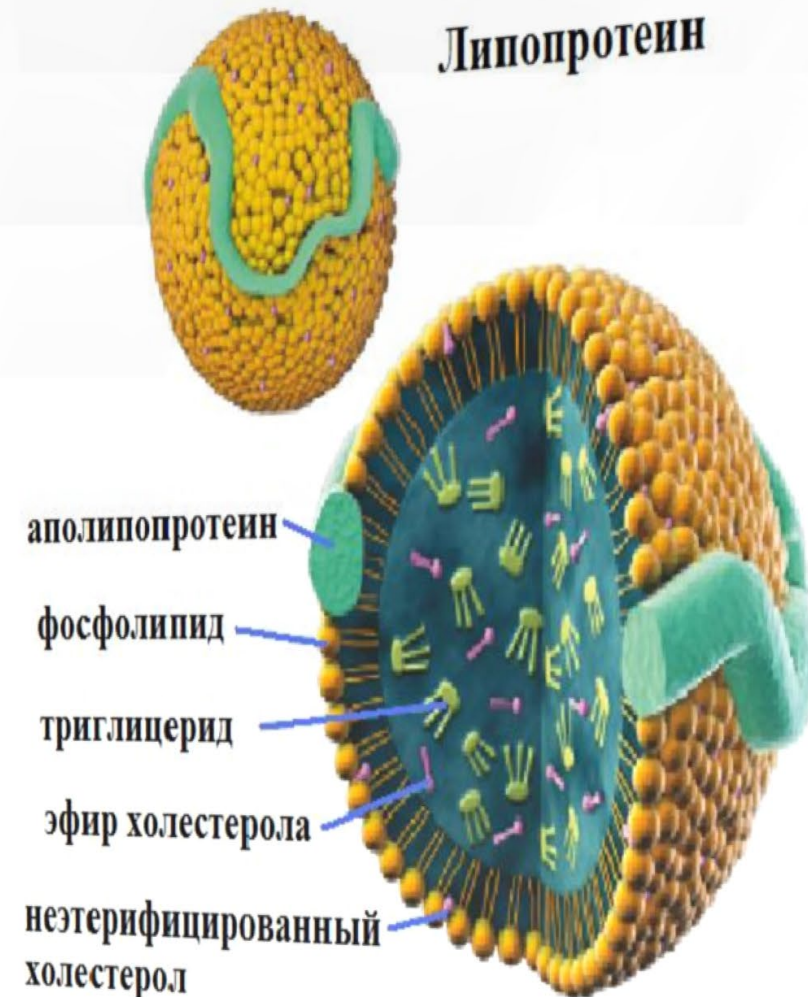
Известно, что глюкоза накапливается в виде гликогена в печени и мышцах. Запасы гликогена в организме не превышают 300 г и обеспечивают организм энергией глюкозы не более суток. В то же время депонированный жир может обеспечивать организм энергией при полном голодании около 40 суток. Если 1 грамм глюкозы даёт 4,7 килокалорий энергии, то жиры дают 9 ккал. Калория - понятие означающее количество энергии, необходимой для нагрева 1 г воды на 1 градус по Цельсию. И если одна молекула глюкозы в присутствии кислорода аккумулирует энергию в 38 молекул АТФ, то одна молекула пальмитиновой жирной кислоты дает 131 молекулу АТФ.



Жиры (липиды) входят в состав клеточных мембран в виде фосфолипидов, а холестерин не только включен в мембраны, но и выполняет гормональную функцию, так как на основе его молекулы синтезируются витамин Д, глюкокортикостероиды, мужские и женские половые гормоны. Холестерин и другие жиры практически не растворимы в воде, тем не менее они должны перемещаться от ткани, в которой были синтезированы, к тканям, где они будут сохраняться или потребляться. Они переносятся кровотоком в виде *липопротеинов плазмы крови* — макромолекулярных комплексов специфических белков-переносчиков (*аполипопротеинов*). <https://ppt-online.org/121115>

Транспортные формы липидов

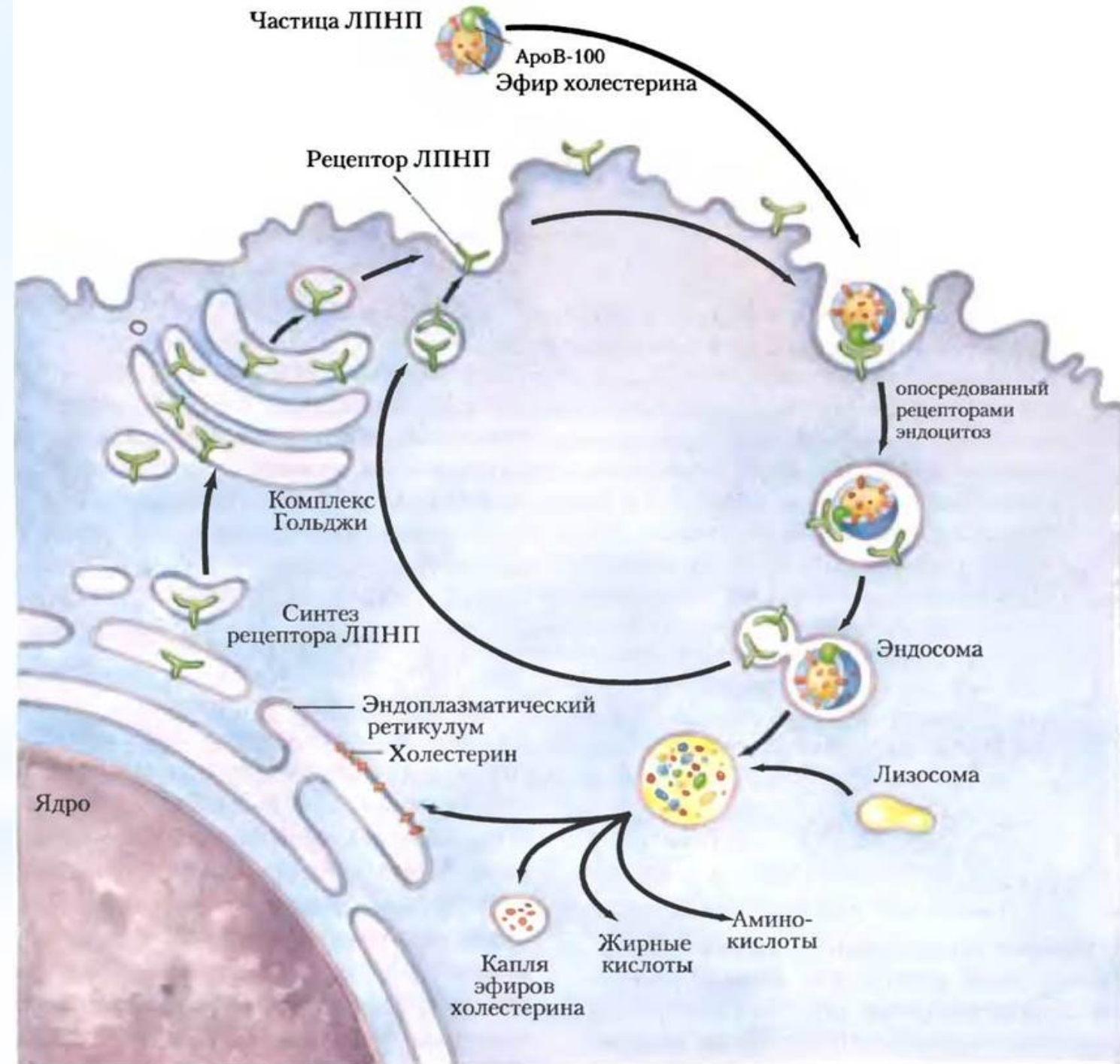
Строение липопротеинового комплекса



Захват холестерина клетками печени

Связывание ЛПНП с рецептором ЛПНП инициирует эндоцитоз, благодаря чему ЛПНП и его рецептор перемещаются в клетку внутри эндосомы. Эндосома в конце концов сливается с лизосомой, которая содержит ферменты, гидролизующие (разлагающие) эфиры холестерина, высвобождая холестерин и жирные кислоты в цитоплазму клетки.

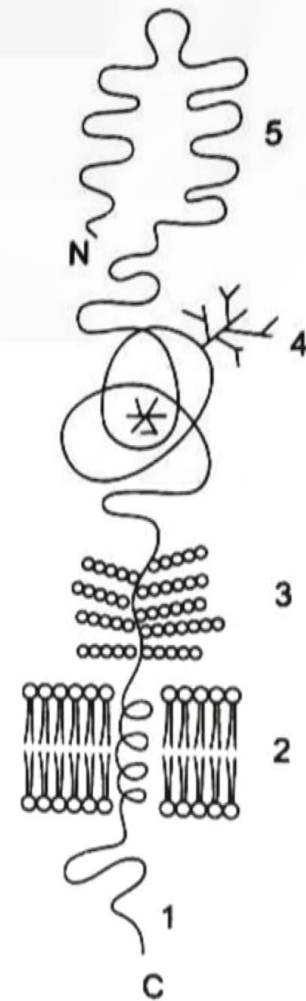
https://grammarians.ru/biologys/biochemistry/leninger_1/52.html



Захват из крови транспортной формы холестерина ЛПНП происходит через рецепторы. Однако при нарушении их конформации, трехмерной ориентации молекул в пространстве, захват клеткой нарушается и концентрация холестерина ЛПНП в крови растет. Конформацию нарушают вакцины и жесткие антигены в виде синтетических лекарственных средств. Возможно, поэтому, ряд препаратов усиливают рост атеросклеротических бляшек.

<https://ppt-online.org/367364> Сахаров В.Н., Литвицкий П.Ф. Нестабильность конформации белка - общий компонент патогенеза болезней человека. Актуальные вопросы патофизиологии. Вестник РАМН 2016 71 (1)

Строение рецептора липопротеина низкой плотности



09.06.2018

08'08'3018

В Европейских рекомендациях 2013 г. для большинства пациентов с АГ выделяли единый целевой уровень САД - менее 140 мм рт. ст.. Исключение составляли пациенты пожилого и старческого возраста, для которых целевой диапазон САД составлял 140-150 мм рт. ст. В поликлинической практике применяют избыточное количество синтетических гипотензивных средств, которые могут менять конформацию рецепторов захвата ЛПНП. Например, мочегонные вызывают увеличение на 5-15% уровня холестерина в сыворотке и повышение ЛПНП. Бета-адреноблокаторы повышают концентрацию ЛПОНП в крови, в то же время ЛПВП снижаются. Многие лекарства регулируют функцию макромолекул рецепторов как агонисты, то есть изменение функции рецептора является результатом связывания с ним. Типичные фармакологические антагонисты же связываются с рецепторами, непосредственно не изменяя их функций: связывая рецепторы, адреноблокаторы приводят к блокаде их функций, что может вызвать рост количества адренорецепторов и выраженный синдром отмены на прекращение приёма лекарств. Организм испытывает мощный адреналиновый удар в виде тахикардии и повышения АД.

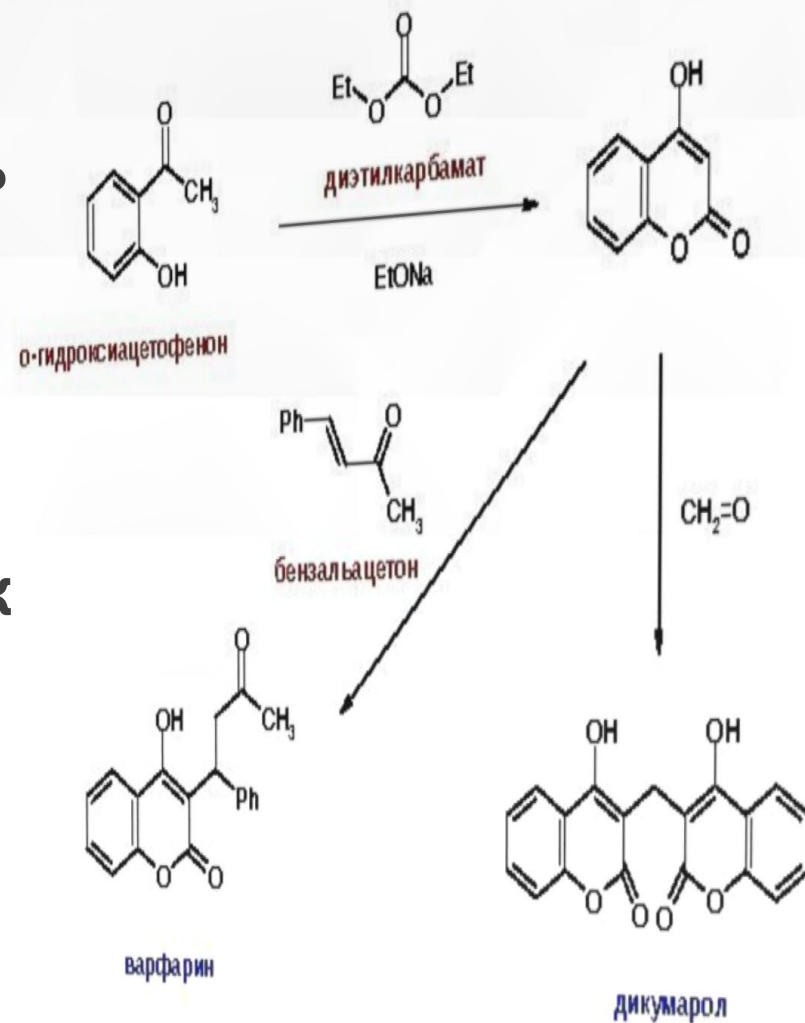
С целью оценки применения аспирина для первичной профилактики смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (то есть для предотвращения первого инфаркта миокарда) были проведены два больших проспективных рандомизированных исследования на здоровых американских и британских врачах в течение 4-5 лет. В американском исследовании установлено значительное снижение частоты несмертельного инфаркта миокарда (и было досрочно завершено вследствие этого результата) а британское исследование не выявило значительных изменений. Более того, оно подтвердило имевшиеся ранее доказательства того, что прием аспирина 500 мг в день повышает частоту развития язвенной болезни и желудочно-кишечных кровотечений. Таким образом, соотношение риска и пользы употребления аспирина в качестве профилактического препарата, не вполне очевидно. Ряд авторов считает, что антиагреганты в некоторых случаях дают прямо противоположный эффект, способствуя формированию тромбов. Аспирин повышает риск развития сердечной недостаточности.

Пытались также уменьшить риск сердечно-сосудистых событий варфарином. Однако по результатам гистологического анализа выяснилось, что интрамуральная кальцифицированная область в бляшках пациентов, принимавших варфарин, оказалась значительно больше, чем в бляшках лиц, не принимавших варфарин (95 % доверительный интервал 3,36-13,56, P = 0,0018).

Длительная антикоагулянтная терапия варфарином связана с повышенной кальцификацией атеросклеротических бляшек сонных артерий в местах, ранее уже известных в качестве возможных мест формирования бляшек, что впоследствии грозит развитием инсульта. Кстати говоря, варфарин плохо сочетается с большинством фармакологических препаратов, поэтому его назначение небезопасно.

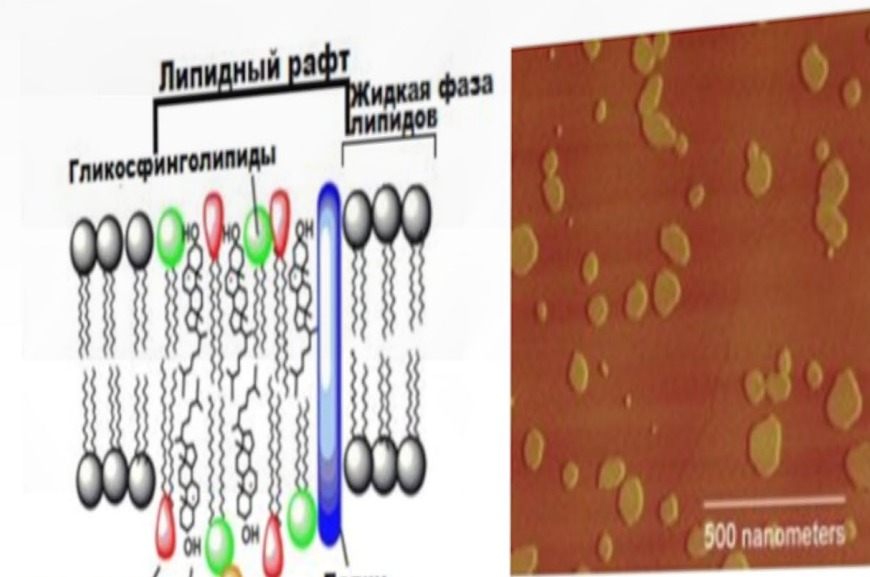
<https://medach.pro/post/2664>

Схема синтеза антикоагулянтов дикумарола и варфарина



Раньше для профилактики атеросклероза пытались использовать клофибрат (атромидин, мисклерон). Однако он может вызывать, кроме желчнокаменной болезни, множественные опухоли печени и кишечника, поэтому от него отказались. Какие механизмы могли способствовать повышению риска канцерогенеза в связи со снижением синтеза холестерина? - Дело в том, что опухолевые клетки постоянно образуются в человеческом организме, однако существует постоянный надзор и виде иммунокомпетентных клеток, например, естественных киллеров. Они распознают атипичные клетки как чужеродные и убивают их, за что названы киллерами. Механизм уничтожения связан с тем, что киллеры соединяются с клеткой-мишенью через специальные иммунные синапсы, которые образуются с холестериновыми площадками (плотами, рафтами) мембран клеток.

ЛИПИДНЫЕ РАФТЫ

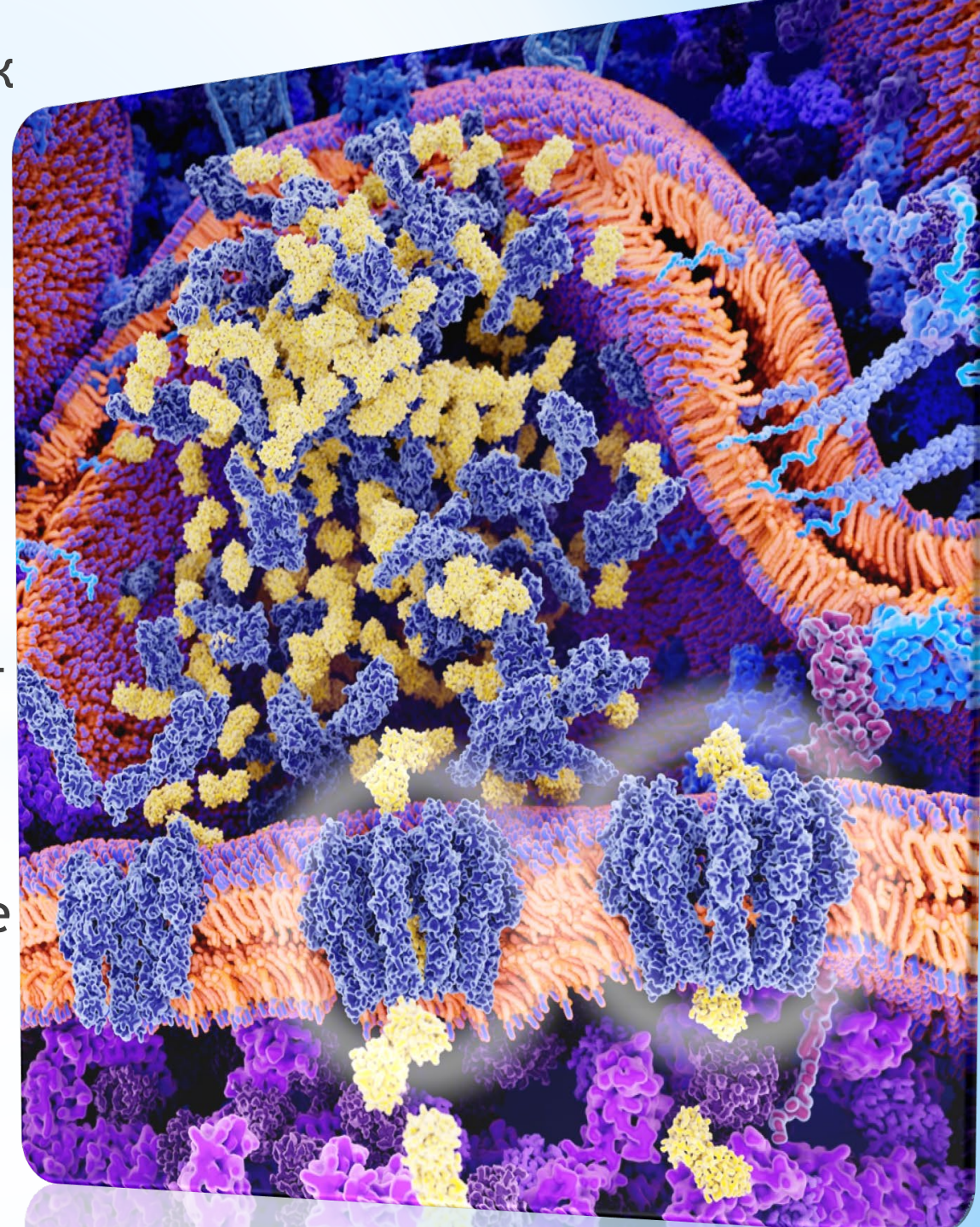


Липидный рафт (липидный плот) — микродомен липидного бислоя клеточной мембраны, обогащённый холестерином, сфинголипидами.

Изображение поверхности мембраны, полученное сканирующим атомно-силовым микроскопом: темное- жидкая фаза липидов, более светлые-липидные рафты, приподнятые над поверхностью на 1,8 нм

Через иммунный синапс производится впрыск перфоринов, повреждающих мембрану атипичной клетки и вброс гранзимов. При нехватке холестерина рецепторная передача сигналов нарушена и киллерная функция ослабевает.

Повышение риска опухолевых заболеваний связано и с другими снижающими холестерин средствами, например, статинами. Кроме того, эти ингибиторы печеночных ферментов частично блокируют функции печени, то есть синтез белков острой фазы воспаления и системы комплемента, а так же антител. Очевидно, что с приемом статинов связано утяжеление ОРЗ в настоящее время у пожилых больных, тенденциозно называемое «ковид». Например, они дают побочный эффект в виде назофарингита в 8,3% случаев. Лесиовская Е.Е.



В книге Бытие, гл. 6, читаем: «И сказал Господь: не вечно Духу Моему быть пренебрегаемым человеками; потому что они плоть; пусть будут дни их сто двадцать лет». Но мало кто дожил предназначенный срок даже при декларируемых сегодня успехах медицины. Фармакопрофилактика оказалась неспособной защитить организм от ранней смерти. А сколько было поисков и дерзаний! Вспоминается образ И.Гете, описывающего алхимические эксперименты:

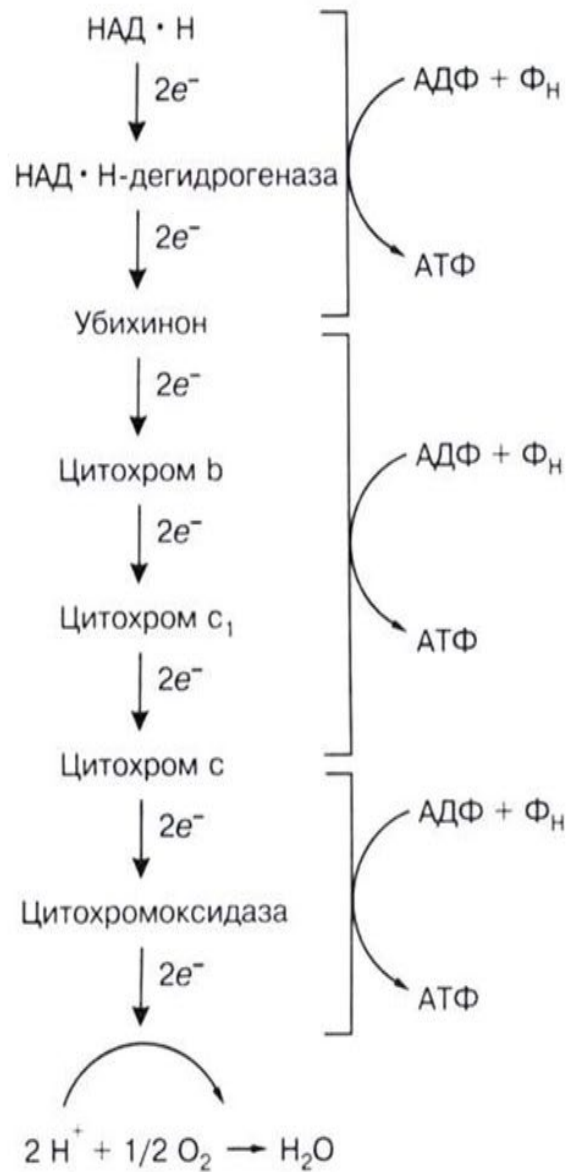
Сам до бровей покрылся сажей черной
И воспалил глаза вздуваньем горна.
Так день и ночь, закрывшись на засов,
Он счастья ждет под музыку щипцов.

Мефистофель

Неужто он и от меня в затворе?
Я ход его открытия ускорю.

Но эликсир молодости все еще не найден.





Окислительное
фосфорилирование открыл в
1931г. русский биохимик
В.А. Энгельгард

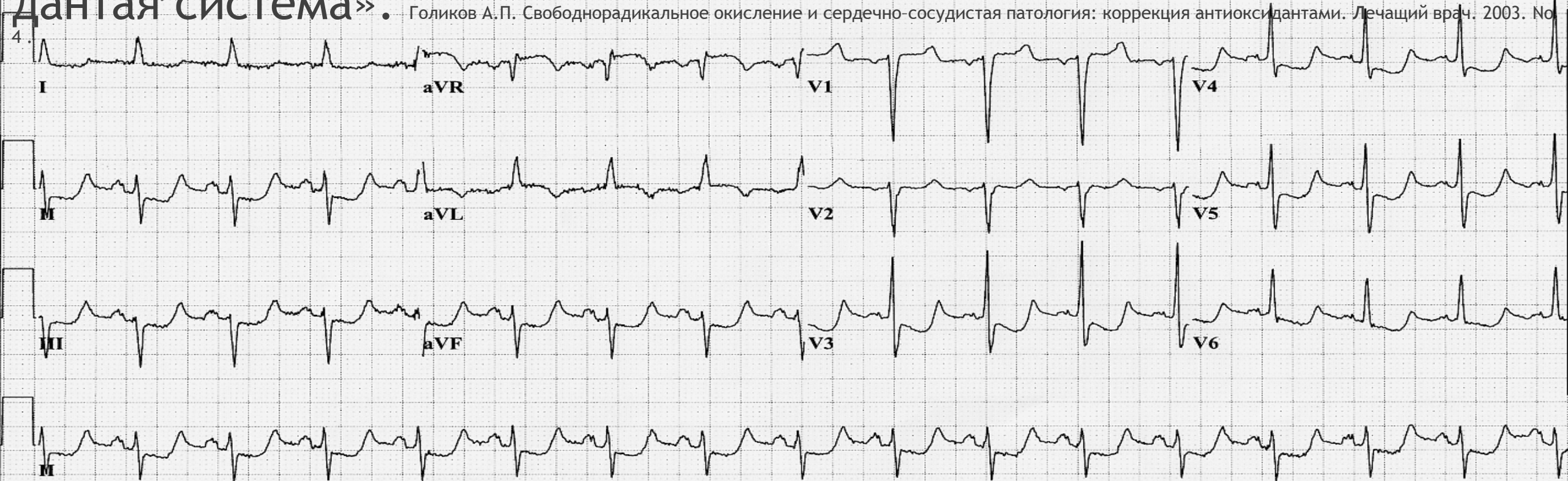
Насаждаемая «сверху» липидная теория атеросклероза не дала результативного плода гериатрии в виде продления молодости. Возможно потому, что в практике мало придается внимания перекисному окислению белков и жиров. Следует вспомнить биохимию энергетики клетки.

В процессе синтеза АТФ электрон «перескакивает» с фермента на фермент по дыхательной цепи. В присутствии кислорода из одной молекулы глюкозы производится 38 молекул АТФ, а при отсутствии - всего 2, - в 19 раз меньше!

Дэвид Е. Мецлер. Биохимия. Химические реакции в живой клетке. Перев. с англ. под ред. акад. А.Е. Браунштейна М., 1980. Т. 2. - С. 347.

Академик РАМН Алексей Петрович Голиков пишет: «При гипоксии (ишемии) миокарда окислительные процессы в митохондриях кардиомиоцитов нарушаются (как бы не доходят до конца), в результате чего накапливаются промежуточные метаболиты... в зоне ишемии и накопление продуктов деградации свободных радикалов стимулируют свертываемость крови, увеличивают ее вязкость, усиливают агрегацию форменных элементов крови... В противовес свободнорадикальным процессам в организме существует антиоксидантная система».

Голиков А.П. Свободнорадикальное окисление и сердечно-сосудистая патология: коррекция антиоксидантами. Лечащий врач. 2003. No 4.



«Переокисное окисление активируется в тканях, подвергшихся сначала ишемии, а затем реоксигенации, что происходит, например, при спазме коронарных артерий и последующем их расширении», - писал член-корреспондент РАН Евгений Сергеевич Северин. То есть применение многих синтетических препаратов, вызывающих синдром обкрадывания, может ускорить процесс атеросклероза. В их числе производные ксантина - ксантинола никотанат, пентоксифиллин, кофеин, теофиллин, эуфиллин, дипиридамол; нитраты; блокаторы кальциевых каналов; гинкго билоба, сигареты и др.

6. Синдром «обкрадывания»

- возникает при использовании сильных вазодилататоров (нитратов, блокаторов кальциевых каналов и др.). При этом улучшается кровоток в ишемизированных участках и, наоборот, происходит отток крови от участка органа, где сосуды склерозированы. В результате могут произойти нарушения коронарного кровообращения



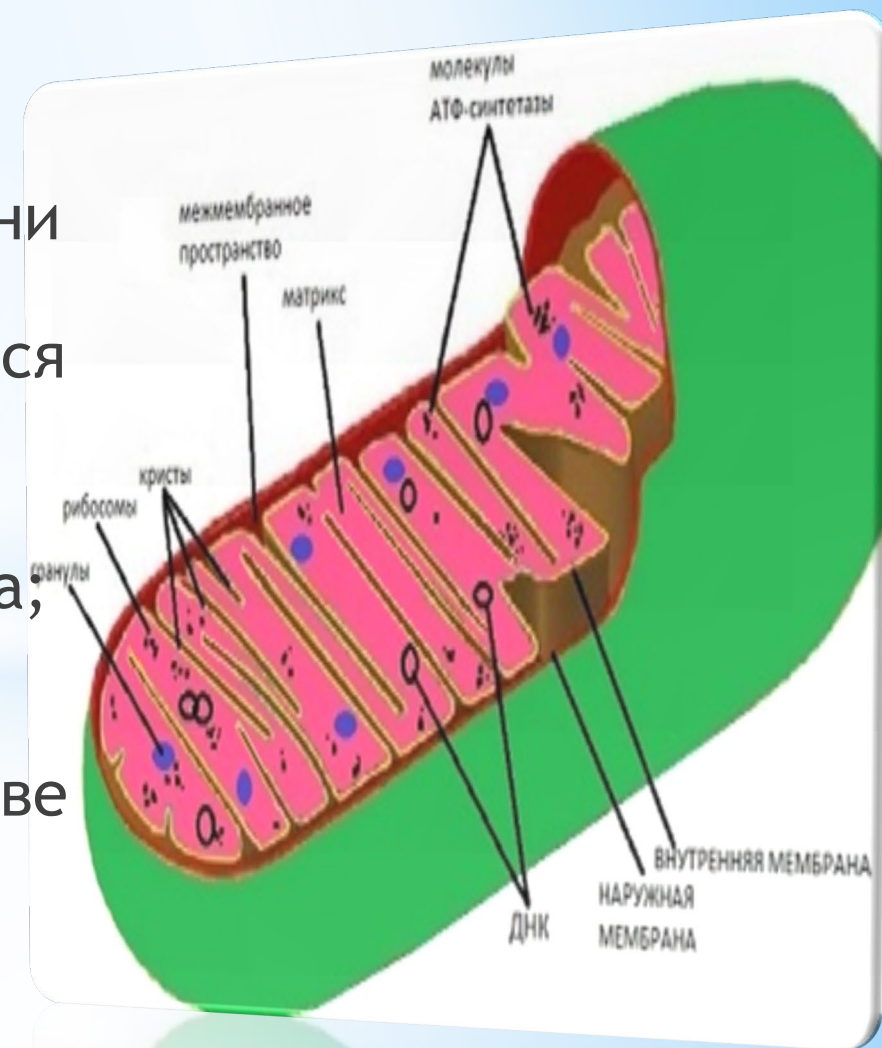
Парадоксально, но факт, что избыток активных форм кислорода, образуется в условиях кислородной недостаточности, гипоксии. АФК агрессивны из-за неспаренного электрона на орбите атома. Они представлены в виде перекиси водорода H_2O_2 , супероксидного аниона O_2^- и гидроксильного радикала $OH\cdot$. Небольшое количество АФК участвует в лизосомальном разрушении чужеродных агентов и собственных продуктов распада клетки. Однако избыток АФК разрушает собственные мембранные элементы, в первую очередь, липиды. Это называется перекисное окисление липидов. Типичным является прогоркание масла, пожелтение сала и др. ПОЛ является основой процесса атеросклероза и онкогенеза. Северин, 2019. С. 421.

Перекисное окисление липидов



Система защиты клеток от активных форм кислорода состоит из антиоксидантов, которых особенно много там, где много митохондрий. А митохондрии, как известно, единственные органеллы, происхождение которых частично связано с ядром и размножаются они делением благодаря собственной митохондриальной ДНК. Митохондрии особенно интенсивно размножаются при высокой насыщенности кислородом.

Антиоксидантные ферменты это супероксидмутаза, превращающая супероксиданион в перекись водорода; каталаза, которая разрушает перекись водорода и глутатионпероксидаза, разрушающая перекись и восстанавливающая гидропероксиды липидов в составе мембран. Антиоксиданты: витамины Е, С, А, селен, полифенолы, флавоноиды, катехины, фенолкарбоновые кислоты, тиолы, полиены и некоторые другие вещества, преимущественно содержащиеся в растениях, особенно антигипоксантах.



Гипервитаминоз и гипермикроэлементоз

При использовании антиоксидантов не следует забывать о возможности гипервитаминоза или гипермикроэлементоза. При гипервитаминозе А возможен токсический гепатит. При гипервитаминозе С, превышении взрослыми суточного потребления аскорбиновой кислоты 600 мг, возможно поражение почек в виде неманифестированного тубулоинтерстициального нефрита либо даже острой почечной недостаточности. Прием БАДов небезопасен, так как в них нередко встречается гипервитаминоз либо гипермикроэлементоз. Фитотерапия более безопасна, однако даже прием мочевногo сока в избытке способен вызвать токсическое поражение печени.



Главное

Человек прежде всего существо психологическое, и главный отпечаток на его сосудах оставляют психические события. Мы не будем углубляться в столь обширную область знаний, скажем главное: душевные переживания лучше заменить молитвой к Богу. Научиться переключать свое сознание трудно, но это необходимо. И какой смысл мучительно переживать горести и потери? - Лучше молиться.



Устранение легочной гипоксии (насыщение крови кислородом)

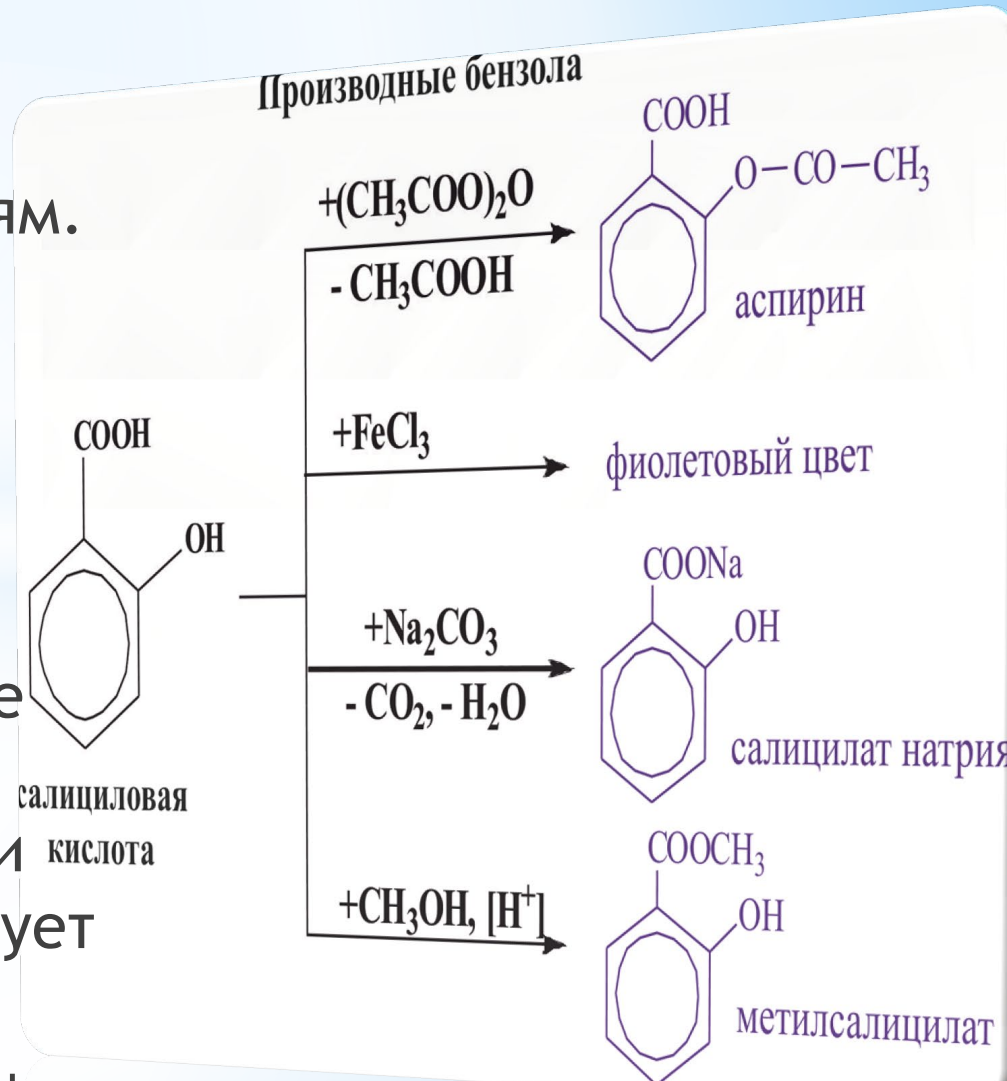
Учитывая, что биохимическая первопричина атеросклероза - это гипоксия, необходимо насыщать тело кислородом на улице, утром и вечером обязательно. Более это касается людей, работающих в закрытых помещениях. Кто может, делать пробежки. Если бег трусцой ограничивает суставная патология, тогда ходить. Не следует забывать о регулярном проветривании помещений. При занятиях физической культурой в закрытых помещениях, залах, необходимо открывать окна, чтобы обеспечить приток свежего воздуха. В теплое время года ночной сон желателен на воздухе, на балконе, лоджии и т.п.



Устранение гемической гипоксии (профилактика метгемоглобинемии)

Метгемоглобинообразователи переводят железо двухвалентное Fe^{2+} в трехвалентное Fe^{3+} и окисленный гемоглобин не отдает кислород тканям.

Небезопасно работать в гараже со включенным двигателем (автомобиль, генератор). Не следует принимать метгемоглобинообразователи: сульфаниламиды противомикробные (сульфадиметоксин, сульфален, бисептол и др.), сульфаниламиды сахароснижающие, производные анилина (парацетамол), производные бензола (аспирин, фенол, используемый при изготовлении лекарств (вакцины, суставные средства). Не следует долго находиться среди изделий из фенолоформальдегидных смол (ДВП, ДСП, мебель, краски) и проч.

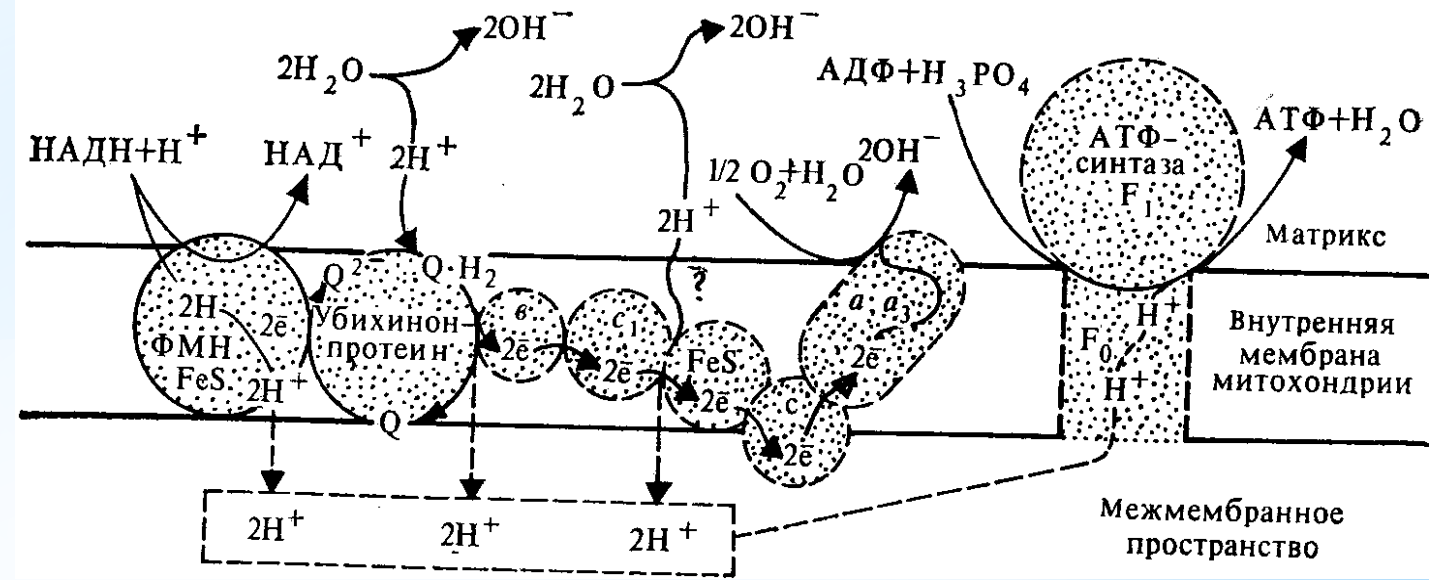


Устранение циркуляторной гипоксии

Обеспечение тканей кислородом вследствие слабого кровотока уменьшает гиподинамия и прием препаратов, снижающих артериальное давление: бета-адреноблокаторов, ИАПФ, БРА, диуретиков, БКК и др. Кроме того, уменьшают кровоток сосудосуживающие средства, способствующие выбросу адреналина. Это прежде всего кофеин и его содержащие чай черный и зеленый, кофе, какао, шоколад и напитки-тоники. Увеличивают опасность лекарственные средства, вызывающие синдром обкрадывания, то есть усиливающие ишемию в пораженных атеросклерозом участках.

Применяя эти вещества, следует предупреждать больного об опасности гипоксического криза - ишемии мозга или сердца. Кроме того, громадный выброс адреналина в кровь в два-три раза производит выкуренная сигарета. Курение ускоряет старение.

Устранение гистотоксической (тканевой) гипоксии



Наконец-то «добравшийся» до митохондрий кислород встречается с последним препятствием - веществами, разобщающими окислительное фосфорилирование. Например, статины, используемые для коррекции дислипидемии, снижают уровень убихинона, играющего ключевую роль в переносе электронов с восстановленных коферментов на комплекс III дыхательной цепи. Или ИПП, H₂-гистаминоблокаторы, нарушающие окислительное фосфорилирование. Многие препараты, вызывающие митохондриальные болезни, разобщают дыхательную цепь, в том числе препараты, удлиняющие интервал QT на электрокардиограмме. Следовательно, нужно, по возможности, заменить их прием на более энергетически выгодные, а для профилактики эти препараты не годятся вообще.

Антигипоксанты

Вместе с тем растения, уменьшающие тканевую гипоксию, показаны для постоянного приёма в течение жизни. Их употребляют в виде чаев, настоев, настоек, свежесжатых соков, порошков и масляных вытяжек.



Календула лекарственная

Календула лекарственная

Диетотерапия

1. Прекращение приема кофеинсодержащих продуктов и курения, вызывающих выброс адреналина и повышающих в связи с синдромом обкрадывания риск инсультов и инфарктов.
2. Уменьшение потребления соли, особенно в вечернее время.
3. Калорийность пищи должна соответствовать физическим затратам. Избыточный холестерин синтезируется из глюкозы и жирных кислот при гиподинамии. Избыток углеводов повышает концентрацию ЛПОНП.
4. Овощи, стимулирующие выделение липаз: лук, чеснок, редис, редька, хрен. При ЖКБ и МКБ, панкреатите и гломерулонефрите их дозы резко уменьшить, либо подвергнуть тепловой обработке.
5. Все овощи, фрукты и ягоды нормализуют липидный обмен. Ежедневное количество около 400 г овощей создает нормальную микробиоту кишечника.
6. Крупы с невысоким содержанием углеводов целесообразно нешлифованные (коричневые), особенно греча, овес, кукуруза или отруби в кисломолочный продукт, в каши, лепешки.
7. Полезны перерывы в приеме животной пищи, например, посты. В то же время жиры рыб, за счет эйкозапентаеновой кислоты (омега), включающейся в фосфолипиды мембран клеток вместо арахидоновой, уменьшают риск инфаркта миокарда.

Базовая фитотерапия атеросклероза

1. Кардиоангиопротектор боярышник, настойка плодов, листьев и цветков круглогодично без перерыва пожизненно, по 5-10 капель три раза в день, каждый день деалкоголизовать.
2. Настойки разжижающие кровь 1,2,3,4,5 и настойка защищающая сосуды последовательно по два месяца одна после другой в течение года и со следующего года опять 1,2,3,4,5 и НЗС. Они включают донник, каштан, лабазник, лещину, липу, якорцы. Название «разжижающие» условно, их преимущество по сравнению с синтетическими антикоагулянтами и антитромбагрегантами состоит в антигипоксическом и антиоксидативном действии, которыми не обладают синтетические аналоги. Хотя ПТИ и МНО демонстрируют и разжижение крови.
3. Прекращается прием НРК: при любой травме или угрозе кровотечения, перед операцией за неделю и после нее месяц принимать НУК (остролодочник).
4. В время еды рекомендуется прием по 1/3 чайной ложки три раза в день 1 - 2 месяца чередуя порошки из растений: молотых корней лопуха, имбиря, цикория, одуванчика, травы якорцев стелющихся, репешка аптечного; листьев грецкого ореха, семян льна или на ночь траву ряски малой.

Ситуационная терапия атеросклероза

1. При ситуации нарушения ритма используется чай три-четыре раза в день после еды: антиаритмик + антигипоксикант. Чай через 1-2 месяца меняется на другой, например: трава астрагала + мелиссы, трава адониса + мяты, листья с плодами смородины + трава яснотки белой.
2. При сопутствующем дисбактериозе принимают противодисбактериозные сборы, не прекращая прием боярышника и НРК.
3. При мочекаменной болезни используются солевыводящие сборы, не прекращая прием боярышника и НРК. При эпизоде макро-микрогематурии НРК заменяют на НУК.
4. При ситуации нарушения работы ЩЖ применяют методики ее лечения, не прекращая базового лечения атеросклероза.
5. Далее перечислять не будем, вариантов столь много, сколько болящих, однако алгоритм, надеюсь, понятен.

Базовый суточный ритм

Наконец, важнейшее условия нормального функционирования органов и систем - правильный суточный ритм, потому что все органы и системы функционируют ритмично. Это хорошо показали китайцы с их системой меридианов.

Сон 8 часов.

Завтрак, обед и ужин строго по часам.

Перекусы между приемами пищи в виде фруктов или кефира.

Лечебно-профилактический прием лекарственных растений строго по часам.

Опорожнение кишечника утром ежедневно.

Прогулки на свежем воздухе или бег каждый день минимум утро-вечер.

Иные физические нагрузки 2-3 раза в неделю (теннис, плавание, волейбол и прочее).



Источники изображений

Структура дисахаридной единицы гепарансульфата така же как у гепарина

<https://present5.com/slozhnye-uv-delyat-na-disaxaridy-oligosaxaridy-polisaxaridy-disaxaridy/>

Дисахарид гепарансульфата который ингибирует тромбин и явл антикоагулянтом

<https://ppt-online.org/228711>

Классификация <https://present5.com/strukturnaya-edinica-kollagena-tropokollagen-aminokislotnyj-sostav-kollagena/>

Жиры <https://www.pinterest.ru/pin/337136722102003345/>

Липофусцин кожи https://vk.com/@zavarika-puer-sohranyaet-molodost?ref=group_block

Иммунный синапс <https://www.genengnews.com/news/novel-impact-isolation-technology-opens-doors-to-improved-personalized-therapies/>

Нервов <https://www.urmc.rochester.edu/libraries/courses/neuroslides/lab1a.cfm>

Миокарда <https://present5.com/patologoanatomicheskoe-vskrytie-742-ot-15-05-14/>

Нейронов <https://www.dreamstime.com/neuron-lipofuscin-neurons-sympathetic-ganglion-showing-brown-pigment-lipofuscin-granules-light-micrograph-h-e-stain-image117239470>

Рецепторы ЛПНП https://lifelib.info/biochemistry/leninger_1/52.html

Строение рецептора ЛПНП <https://ppt-online.org/367364>

Ишемия миокарда <http://andrejcepov.blogspot.com/2018/03/avr.html?m=1>

Переокисная гибель клеток <https://slide-share.ru/biologicheskoe-okislenie-172647>

Осложнения лекарственной терапии <https://mypresentation.ru/presentation/otricatelnoe-dejstvie-lekarstv>

ПОЛ <https://present5.com/lekciya-10-metabolizm-lipidov-zhelchnye-kisloty-2/>

Ферменты АО защиты

<https://sosudportal.ru/li/okislenie-lipidov-v-organizme.html>



**Спасибо за внимание, уважаемые
коллеги!**

rpmp.ru
89112812981