

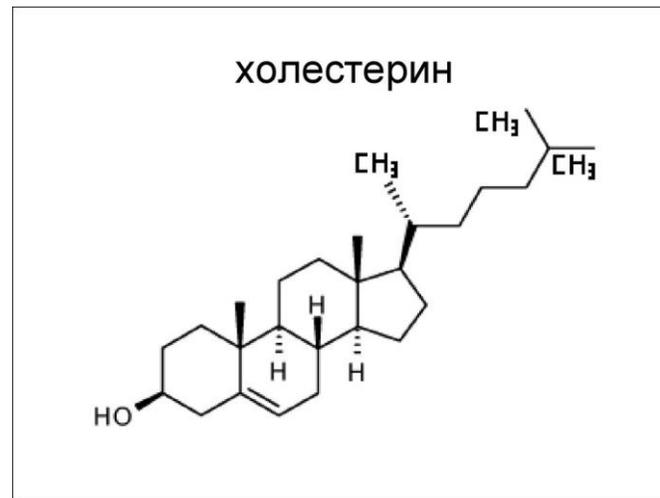
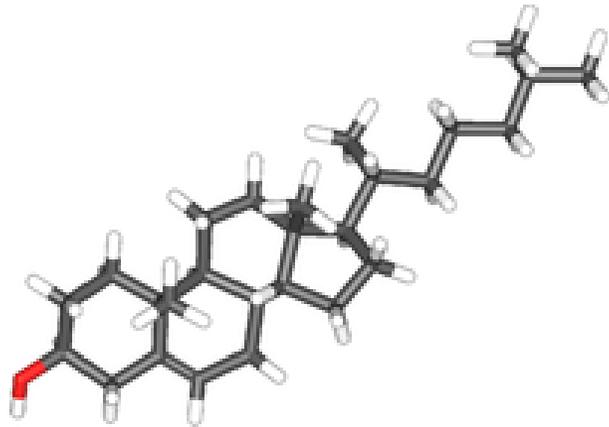
ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНЗДРАВА РОССИИ



Холестерин. Слово в защиту

Доклад подготовили студенты МПФ-факультета : Нигматзянова Р.Р. (гр.3604),
Филиппов Д.А.(гр.3604),
Филиппова А.А.(гр.3404)

Холестерин (др.-греч. χολή — жёлчь и στερεός — твёрдый) — органическое соединение, природный полициклический липофильный спирт, содержащийся в клеточных мембранах всех живых организмов, за исключением растений, грибов и безъядерных (прокариоты).



Содержание холестерина в продуктах питания.

продукт	Количество ХС в мг/100г	продукт	Количество ХС в мг/100г
сыр костромской	1610	Жир свиной	100
сыр российский	1080	сливки, 20%	80
яичный желток	1480	телятина	80
яйцо перепелиное	600	баранина	70
яйцо куриное	570	свинина	60
сыр голландский	520	говядина	60
карп свежий	270	индейка	50
сельдь	200	творог	40
масло сливочное	190	треска	30
сметана, 30%	130	молоко	10
бройлеры	100	кефир	10

Функции в организме

- Холестерин в составе клеточной плазматической мембраны играет роль модификатора бислоя, придавая ему определённую жёсткость за счёт увеличения плотности «упаковки» молекул фосфолипидов. Таким образом, холестерин — стабилизатор текучести плазматической мембраны
- Открывает цепь биосинтеза стероидных половых гормонов и кортикостероидов
- Служит основой для образования желчных кислот и витаминов группы D
- Участвует в регулировании проницаемости клеток
- Предохраняет эритроциты крови от действия гемолитических ядов



Синтез холестерина в организме

Поскольку холестерин столь важен для нормальной жизнедеятельности организма, поступление его с пищей (примерно 20 - 30 %) дополняется синтезом в клетках почти всех органов и тканей (70 - 80 %). Особенно много его образуется в печени (65 %), стенке тонкой кишки (8 %) и коже (4 %). Относительно небольшой избыток или недостаток холестерина в рационе организм компенсирует замедлением или ускорением синтеза собственного холестерина.



Общие тезисы доклада

- 1) Нет связи между общим холестерином и вероятностью развития атеросклероза
- 2) Связь между высоким ОХ и риском развития ССЗ слабая или ее нет
- 3) Пожилые люди с высоким уровнем ЛПНП-Х живут дольше
- 4) Польза от лечения статинами сомнительна
- 5) Низкий уровень холестерина в крови опасен для организма

Также в состав доклада включен обзор диеты LCHF(Low Carbs High Fat diet)



Нет связи между общим холестерином и вероятностью развития атеросклероза

Если высокий общий холестерин (ОХ) влияет на вероятность развития атеросклероза, соответственно процент людей с высоким ОХ в структуре больных атеросклерозом должен быть выше, чем людей с низким ОХ.

Однако же согласно исследованиям (1936, Landé and Sperry «No correlation between cholesterol levels and atherosclerosis»), было доказано что нету зависимости между уровнем общего холестерина(высоким или низким) и риском развития атеросклероза

Это еще подтверждается исследованием: Ravnskov U. Is atherosclerosis caused by high cholesterol? QJM.2002;95:397–403.



Связь между высоким ОХ и риском развития ССЗ слабая или ее нет

В течение нескольких лет после доклада Фрамингема «Исследования сердца», многочисленные исследования показали, что высокий ОХ не связан с будущими ССЗ.

Так например, в австрийском исследовании 2004 года, включающем ссылки на 12 подобных исследований, в котором участвовали 67 413 мужчин и 82 237 женщин, состояние здоровья которых мониторировали много лет, было доказано, что ОХ был слабо связан со смертностью от ишемической болезни сердца (ИБС) у мужчин, за исключением тех, кто в возрасте от 50 до 64 лет.

Для женщин среди лиц моложе 50 лет – слабая связь, и никакой связи не было после этого возраста. Также не была обнаружена связь между ОХ и смертностью, вызванной другими сердечно-сосудистыми заболеваниями, за исключением того, что была обратно пропорциональная связь между ОХ и смертностью от ССЗ у женщин старше 60 лет.

Ulmer H, Kelleher C, Diem G, et al. Why Eve is not adam: prospective follow-up in 149650 women and men of cholesterol and other risk factors related to cardiovascular and all-cause mortality. J. Womens Health. 2004;13:41–53.



Хотелось бы также упомянуть исследование 1779 здоровых людей без условных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Здесь авторы обнаружили, что ХС ЛПНП был значительно выше среди тех, кто имел субклинический атеросклероз (125,7 против 117,4 мг/дл).

Тем не менее, ассоциация не доказывает причинно-следственную связь. Например, психическое напряжение способно повышать уровень холестерина на 10–50% в течение получаса, а также может вызывать атеросклероз по механизмам кроме увеличения ЛПНП-Х; например, из-за гипертонии и повышенной агрегации тромбоцитов во время стресса.

Fernández-Friera L, Fuster V, López-Melgar B, et al. Normal LDL-cholesterol levels are associated with subclinical atherosclerosis in the absence of risk factors. JACC. 2017;70:2979–2991.



Пожилые люди с высоким уровнем ЛПНП-Х живут дольше

Если бы высокий уровень ЛПНП-Х был основной причиной атеросклероза и ССЗ, люди с самым высоким уровнем ЛПНП должны были бы иметь более короткую жизнь, чем люди с низким.

Однако, в последнее время обзор 19 когортных исследований, в том числе более 68 000 пожилых людей (> 60 лет) было обнаружено обратное. В самом большом когортном исследовании, те, которые имеют самые высокие уровни ЛПНП-Х жили даже дольше, чем те, кто принимал статины или имел низкий уровень ЛПНП-Х. К тому же, многочисленные японские исследования показали, что высокий уровень ЛПНП - не является фактором риска смертности от ИБС у женщин любого возраста.

Ravnskov U, Diamond DM, Hama R, et al. Lack of an association or an inverse association between low-density-lipoprotein cholesterol and mortality in the elderly: a systematic review. *BMJ Open*. 2016;6:e010401. •• This review should have stopped statin treatment of elderly people because in 92% of the participants of 19 observational studies those with the highest LDL-C lived the longest and none of them found the opposite.

Bathum L, Depont Christensen R, Engers Pedersen L, et al. Association of lipoprotein levels with mortality in subjects aged 50+ without previous diabetes or cardiovascular disease: a population-based register study. *Scand J Prim Health Care*. 2013;31:172–180.



Полезьа от лечения статинами сомнительна

В течение нескольких лет многие исследователи ставили под сомнение результаты о испытаниях статинов, так как им было отказано в доступе к первичным данным.

В 2004–2005 гг. Органы здравоохранения в Европе и Соединенные Штаты ввели новые правила клинических испытаний, где указано, что все данные испытаний должны быть обнародованы. В том же 2005г., заявления о пользе от применения статинов практически исчезли, т.к. доказательства в первичных данных были либо утрированы, либо слабо обоснованы

de Lorgeril M, Rabaeus M. Beyond confusion and controversy, can we evaluate the real efficacy and safety of cholesterol-lowering with statins? J Controvers Biomed Res. 2015;1:67–92



Низкий уровень холестерина в крови опасен для организма

Низкий уровень холестерина связывают с депрессией, агрессивным поведением и тенденцией к суициду. Особенно остро это проявляется у пожилых людей. Старики с низким содержанием холестерина впадают в меланхолию в три раза чаще, чем их ровесники, у которых холестерин в норме.

Исследователи из Бостонского университета выяснили, что уменьшение содержания холестерина в крови чревато снижением интеллектуальных способностей человека. Высокое содержание холестерина, связанного с «хорошими» липопротеидами высокой плотности, на 30 - 40 % снижает риск развития болезни Альцгеймера по сравнению с людьми той же возрастной группы со среднестатистическим уровнем холестерина.

Также снижение содержания холестерина ниже нормального уровня повышает риск таких заболеваний, как гипертиреоз, поражение коры надпочечников.

Материал из статьи Г.В.Рыбакова «Холестерин и его влияние на организм»
//Вестник НГИЭИ -2011.



Low Carbs High Fat diet

Ее основатели предлагают составлять рацион таким образом, чтобы 70-75% в нем составляла высокожировая пища, 20 % — белки и только оставшиеся 5-10 % — углеводы. Считать калорий и ограничивать себя в пище при этом не надо.

О своей системе питания диетолог Энфельдт написал целую книгу с громким названием “Революция в еде! LCHF. Диета без голода”.

В ней он представил список продуктов, разделенный на три категории. Условно назовем их “можно”, “нельзя” и “можно иногда”.



Можно: Сливочное и растительное масло; Сметану, творог, сливки высокой жирности и кисломолочные продукты, в которых есть жир; Все сорта мяса и птицы с кожей. А также бекон, сало и буженину; Рыбу (лучше всего семгу или лосось) и морепродукты; Яйца; Сыры, жирность которых составляет не менее 45% (твердые и мягкие сорта); Соусы и майонез (рекомендуется домашнего приготовления) без добавления сахара; Авокадо; Грибы; Орехи; Все овощи, которые растут “над землей” и не содержат крахмал (огурцы, помидоры, перцы, цветная капуста, кабачки, баклажаны, листовой салат); Отруби, семена чиа; Горький шоколад (с содержанием какао не менее 80%) и без сахара; Тофу и лапшу ширатаки; Из напитков — вода, чай и кофе без сахара.



Можно иногда: Ягоды и фрукты (кроме винограда и бананов); “Подземные” овощи — морковь, лук, картофель; Выпечку из безуглеводной муки (кокосовой, кунжутной, миндальной); Тыкву; Молоко и кефир.



Нельзя: Молочный шоколад; Мед; Хлеб и выпечку обычную; Рис; Макароны (за исключением специальных сортов, в которых понижено содержание углеводов — их изредка позволить себе можно); Все крупы и мюсли; Обезжиренные продукты; Напитки, содержащие сахар (газировки, соки, лимонады).

Также под запретом весь “фаст-фуд” и продукты, содержащие много искусственных добавок. Кушайте только качественные и натуральные продукты!





Кинопродюсер Сэм Клебанов похудел на 15 кг и освободился от тяги к выпечке и десертам благодаря шведской диете LCHF.

Однако же , как рассказывает сам мужчина, он 3 раза в неделю занимается в спортзале и 1-2 раза в неделю играет в волейбол.



Завтрак



Обед



Ужин



В результате следования диете LCHF, Сэм отмечает не только значительную потерю веса, но и улучшение общего самочувствия; с его слов, у него пропал мучительный кашель, который мучал его по утрам; пропала тяга к курению.



Сравнение низкоуглеводных и низкожировых диет

Специалисты британской неправительственной организации Public Health Collaboration собрали и систематизировали данные по всем RCT, сравнивавшим два типа диет: низкоуглеводную и низкожировую. Под определение «низкоуглеводных» попали диеты с ограничением углеводов не более 130 г в сутки, под определение «низкожировых» — диеты, в которых жиры давали не более 35% от всех потребляемых калорий.

Всего в их выборку попало 53 исследования продолжительностью от 6 недель до 2 лет. Подавляющее большинство исследований продолжалась от 3 месяцев до года.



Сравнение RCT

Во всех 53 исследованиях обе диеты привели к потере веса.

- В 46 случаях низкоуглеводные диеты привели к большей потере веса, чем низкожировые.
- В 26 случаях преимущество низкоуглеводных диет перед низкожировыми было статистически-значимым (т.е. выходило за пределы статистической погрешности).
- В 2 случаях потеря веса была одинаковой.
- В 5 случаях низкожировые диеты привели к большей потере веса, чем низкоуглеводные.
- Ни в одном случае преимущество низкожировой диеты не было статистически значимым.
- Через два года средняя потеря веса в низкоуглеводной группе была 6,34 кг, а низкожировой — 7,37.





Выводы доклада

Таким образом, в конце, хотелось бы добавить, что холестерин, вопреки общему мнению, не является таким уж вредным и нежелательным составляющим нашего рациона, что и было доказано многочисленными исследованиями диетологов, а существенное ограничение поступления холестерина может привести к нежелательным нарушениям в теле человека, в связи с огромной биологической значимостью его в функционировании организма.