



Мы уже многократно обращали внимание читателей () Российской Диабетической Газеты (РДГ) на необходимость потребления определённых сортов океанической рыбы, обращая одновременно внимание, что избыточное потребление других сортов рыбы наоборот - повышает риски развития диабета. Чтобы снять такие риски назрела **АБСОЛЮТНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ** маркировки магазинных упаковок рыбы, полезной при диабете и при сердечно-сосудистых заболеваниях рекомендательными надписями, облегчающими потребителю ориентацию при покупке здоровых продуктов.

Профилактика диабета: насколько важна географическая дивергенция в отношении роли потребления рыбы?

Основанные на фактических данных рекомендации в отношении здоровья основаны на предположении, что качество исследований и результатов в значительной степени воспроизводимо ([1](#)). Проспективные когортные исследования, в которых изучалось, как потребление рыбы и омега-3 жирных кислот связано с риском развития диабета, дали противоречивые результаты. В этом выпуске « Диабетическая помощь » представлены статьи двух исследовательских групп, каждая из которых провела метаанализ потребления рыбы и диабета ([Таблица 1](#)) ([2](#) , [3](#)). Независимо от того, обе команды нашли одно и то же объяснение отсутствию последовательных результатов и общей взаимосвязи между потреблением рыбы и диабетом. Разделение исследований, основанных на географии, привело к двум явно противоположным ассоциациям. Анализ исследований, проведенных в западных странах (США и Европе), показал, что более высокое потребление рыбы было связано с более высокой заболеваемостью диабетом, тогда как анализ исследований, проведенных в восточных странах (Азия и Австралия), показал, что употребление большего количества рыбы было связано с снижением заболеваемости диабетом (

[2](#)

[3](#)
).

Таблица 1

Критерии мета-анализа и обзор результатов, представленных Xun и He ([2](#)) и Wallin et al. ([3](#))

	Xun and He (2)		Wallin et al. (3)	
Selection criteria	Fish intake and incident diabetes in prospective cohort studies		Fish and/or dietary long-chain omega-3 fatty acid intake and incident diabetes in prospective cohort studies	
Studies included in the meta-analysis	12 independent cohorts (noted as 9 studies)		16 studies	
Total number of study participants (n)	438,214		527,444	
	Cohorts included (n)	Fish < 1/ mo ≥ 5 /wk	Limited to (n) quality studies*	Each serving increment
Relative risk (95% CI) for incident diabetes	Overall (12)	0.99 (0.85–1.16)	Overall (11)	1.01 (0.99–1.03)
			U.S. (4)	1.04 (1.02–1.06)
	Western (9)	1.09 (0.94–1.27)	European (3)	1.03 (0.96–1.10)
	Eastern (3)	0.79 (0.66–0.96)	Asian/Australian (4)	0.98 (0.97–0.99)

*Scoring and cutoff for quality established by authors.

Эти расходящиеся ассоциации поднимают ряд вопросов относительно переменных, которые могут объяснять несоответствия. Следует учитывать факторы окружающей среды, например, выращивание диких и выращиваемых на фермах, содержание ртути, различия в методах приготовления, например, жарку, а также смешивание или взаимодействие демографических и медицинских характеристик. Недавнее

исследование потребления пищи в ресторане и диабета показало, что ИМТ ослабла связь между жареной рыбой и диабетом ([4](#)). Использование объективных биомаркеров для потребления жирных кислот омега-3 в исследовании «Сердечно-сосудистое здоровье» показало, что частота диабета была ниже при более высоких уровнях биомаркеров омега-3, также при корректировке на ИМТ ([5](#)).

). Загрязнения окружающей среды, такие как метилртуть, могут вызывать дисфункцию β-клеток поджелудочной железы in vitro и in vivo в результате окислительного стресса на мышинной модели (

[6](#)
). Таким образом, колебания воздействия окружающей среды и / или плотности энергии могут объяснять наблюдаемые различия в риске диабета в географических популяциях.

В обеих статьях метаанализа термин «рыба» использовался для обозначения потребления пресной воды, океанов и моллюсков ([2](#) , [3](#)), но эти элементы могут также категорически называться «морепродуктами», как указано в действующих федеральных рекомендациях. В Руководстве по питанию для американцев 2010 года определение «морепродукты» включает рыбу, такую как лосось, тунец, форель и тилапия, и моллюсков, таких как креветки, крабы и устрицы. В диетических рекомендациях предлагается увеличить потребление морепродуктов с нынешнего уровня примерно с 3,5 унций в неделю до примерно 8 унций в неделю. Это может привести к еженедельному потреблению приблизительно 1750 мг омега-3 жирных кислот с длинной цепью, особенно из эйкозапентаеновой кислоты (EPA) и докозагексаеновой кислоты (DHA). Хотя концентрация EPA и DHA широко варьируются, Рекомендация предназначена для достижения среднесуточного потребления 250 мг на основе данных, свидетельствующих о том, что 250 мг ЭПК + ДГК связано с уменьшением сердечной смерти среди лиц с и без ранее существовавших сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Рекомендации Американской диабетической ассоциации (ADA) и Американской кардиологической ассоциации (AHA) касаются общих преимуществ для сердечно-сосудистой системы с акцентом на прием двух видов рыб в неделю (особенно жирную рыбу) и добавок омега-3 для лечения гипертриглицеридемии (

[7](#)

-

[10](#)

).

Рекомендации по питанию ADA 2008 касались потенциальных преимуществ добавок жирных кислот омега-3 при гипертриглицеридемии ([10](#)). Потенциальные проблемы включали сопутствующее небольшое повышение уровня холестерина ЛПНП, которое, вероятно, будет компенсировано увеличением уровня холестерина ЛПВП. Было обнаружено, что метаболизм глюкозы не был нарушен. АДА пришла к выводу: «Было показано, что потребление омега-3 жирных кислот из рыбы или из пищевых добавок снижает неблагоприятные последствия ССЗ, но доказательства наличия α-линоленовой кислоты редки и неубедительны. Помимо обеспечения жирных кислот омега-3, рыба часто вытесняет из рациона продукты с высоким содержанием насыщенных жиров. Можно рекомендовать две или более порции рыбы в неделю (за исключением коммерчески жареного филе рыбы) »([10](#)).

Систематический обзор ADA «Макронутриенты, группы продуктов питания и схемы питания при лечении диабета», опубликованный в феврале 2012 г. ([7](#)), посвящен контролю метаболизма и предотвращению осложнений сердечно-сосудистых заболеваний. В обзоре говорится: «В целом, кажется, что добавление жирных кислот омега-3 не улучшает гликемический контроль, но может оказывать благотворное влияние на биомаркеры риска сердечно-сосудистых заболеваний у людей с диабетом 2 типа за счет снижения [триглицеридов] (в некоторых, но не во всех исследованиях). Другие преимущества (например, повышение уровня холестерина ЛПВП или снижение уровня холестерина ЛПНП) четко не определены »([7](#)).

АНА рекомендует использовать 2–4 г ежедневной добавки EPA + DHA с медицинским наблюдением для лечения гипертриглицеридемии, отмечая приблизительно 5–10% снижение уровня триглицеридов на грамм потребляемого EPA / DHA. Хотя было отмечено, что гипертриглицеридемия связана с резистентностью к инсулину и риском развития диабета, рекомендации не включают использование жирных кислот омега-3 в качестве стратегии профилактики диабета ([9](#)). Анализ данных Программы

профилактики диабета (DPP) показывает, что потребление рыбы было ниже двух порций в день до и после интенсивного консультирования по образу жизни (

[11](#)

). Однако Голуб и соавт. (

[12](#)

) «Предположить, что добавки EPA и DHA... могут способствовать профилактике и снижению ожирения» путем воздействия на эндоканнабиноидные и мезокортиколимбические пути и являются безопасным и недорогим вмешательством населения, которое Администрация по контролю за продуктами и лекарствами считает «общепризнанным безопасным» для дозировки. до 3 г / день (

[12](#)

). Хотя Голуб и соавт. Признавая многофакторные причины ожирения, их гипотеза, по-видимому, основана на том, что рыбий жир является решением «волшебной пули» для общественного здравоохранения (

[12](#)

). Аквакультура и генетически модифицированная рыба являются предлагаемыми стратегиями для увеличения доступности рыбы / морепродуктов и добавок жирных кислот омега-3; Тем не менее, необходимы дополнительные исследования безопасности и эффективности этих методов (

[13](#)

). Также были предприняты значительные усилия для обеспечения фармацевтических вариантов для замедления прогрессирования до явного диабета, отмечая, что тиазолидиндионы «были показаны такими же хорошими, если не лучше, чем вмешательство в образ жизни» (

[14](#)).

). Потеря веса, достигаемая за счет снижения потребления калорий и увеличения физической активности, и терапия тиазолидиндионом может снизить риск развития диабета более чем на 50%. Другие предлагаемые варианты снижения возрастающей распространенности диабета включают бариатрическую хирургию, терапию на основе инкретина и решение функции β -клеток с использованием фармакогеномных подходов. Потенциальный эффект от употребления в пищу рыбы и добавок с рыбьим жиром намного ниже потенциала снижения риска этих вариантов. Существует потребность в исследованиях, посвященных этиологии географических расхождений, связанных с методами приготовления пищи, воздействием окружающей среды и демографией, в связи между потреблением рыбы и риском развития диабета. Это исследование может также дать новое понимание механизмов, связанных с развитием диабета.

Насколько применимы действующие рекомендации по питанию? Диетические рекомендации 2010 года согласуются с более ранними рекомендациями ADA и АНА, рекомендовавшими употреблять 8 унций или два приема пищи «рыба / морепродукты» в

неделю для снижения сердечно-сосудистого риска, особенно внезапной смерти, связанной с инфарктом миокарда. Рекомендации в отношении добавок жирных кислот омега-3 сосредоточены на медицинском наблюдении за использованием для лечения гипертриглицеридемии. Поскольку неблагоприятные последствия для здоровья минимальны, продолжение этих рекомендаций представляется разумным. Тем не менее, лучшими рекомендациями в отношении образа жизни для предотвращения диабета остаются снижение калорийности, повышение физической активности и пропаганда здорового питания и методов приготовления пищи для достижения снижения веса. В эпоху высоких расходов на здравоохранение.

Благодарности:

Эта работа была частично поддержана грантами Национального института диабета и болезней органов пищеварения и почек (R34DK090695, 5R18DK075981 и NIH-DK 20541).

О потенциальных конфликтах интересов, связанных с этой статьей, не сообщалось.

Литература:

1. Spahn JM, Lyon JM, Altman JM и др. Методология систематического обзора, используемая для поддержки Консультативного комитета по диетическим руководствам 2010 года . J Am Diet Assoc 2011; 111 : 520–523 .

2. Сюнь П., Хе К. Потребление рыбы и заболеваемость диабетом: мета-анализ данных 438 000 человек в 12 независимых проспективных когортах со средним периодом наблюдения 11 лет . Диабет Уход 2012; 35: 930–938 .

3. Валлин А., Ди Джузеппе Д., Орсини Н., Патель П. С., Форухи Н. Г., Волк А. Потребление рыбы, пищевые длинноцепочечные n-3 жирные кислоты и риск развития диабета 2 типа: системный обзор и метаанализ проспективных исследований , Диабет Уход 2012; 35: 918–929 .

4. Кришнан С., Куган П. Ф., Боггс Д. А., Розенберг Л., Палмер Дж. Потребление ресторанных продуктов и заболеваемость сахарным диабетом 2 типа у афроамериканских женщин . Am J Clin Nutr 2010; 91 : 465–471 .

5. Дюссе Л., Биггс М.Л., Леметр Р.Н. и соавт. Плазменные омега-3 жирные кислоты и диабет у пожилых людей . Am J Clin Nutr 2011; 94 : 527–533 .

6. Чен Ю.В., Хуан К.Ф., Цай К.С. и др. Роль передачи сигналов фосфоинозитид-3-киназы / Akt в низкой дозе индуцированной ртути дисфункции бета-клеток поджелудочной железы мыши *in vitro* и *in vivo* . Диабет 2006; 55 : 1614–1624 .

7. Уилер М.Л., Данбар С.А., Яакс Л.М. и др. Макронутриенты, группы продуктов питания и схемы питания при лечении диабета: систематический обзор литературы, 2010 . Диабет Уход 2012; 35 : 434–445.

8. Лихтенштейн А.Х., Аппель Л.Дж., Брандс М. и др. ; Комитет по питанию Американской кардиологической ассоциации Пересмотр рекомендаций по питанию и образу жизни 2006 года: научное заявление Комитета по питанию Американской кардиологической ассоциации . Тираж 2006; 114 : 82–96.

9. Миллер М., Стоун Н.Дж., Баллантайн С. и др. ; Комитет по клинической липидологии, тромбозу и профилактике Американской кардиологической ассоциации Совета по вопросам питания, физической активности и обмена веществ; Совет по атеросклерозу, тромбозу и сосудистой биологии; Совет по уходу за сердечно-сосудистой системой; Совет по почкам при сердечно-сосудистых заболеваниях Триглицериды и сердечно-сосудистые заболевания: научное заявление Американской кардиологической ассоциации . Тираж 2011 года; 123 : 2292–2333.

10. Bantle JP, Wylie-Rosett J, Albright AL, et al. ; Американская Диабетическая АссоциацияРекомендации по питанию и вмешательства при диабете: позиция Американской Диабетической Ассоциации . Диабет Уход 2008; 31 (Дополнение 1): S61 – S78.

11. Mayer-Davis EJ, Sparks KC, Hirst K, et al. ; Исследовательская группа по программе профилактики диабета. Диетическое потребление в когорте программы по профилактике диабета: исходное состояние и 1 год после рандомизации . Ann Epidemiol 2004; 14 : 763–772.

12. Голуб Н., Геба Д., Муса С. А., Уильямс Г., Блок RC. Смазывая колеса от избыточного веса и ожирения с помощью омега-3 жирных кислот . Med Hypotheses 2011; 77 : 1114–1120.

13. Де Сильва С.С., Нгуен Т.Т., Турчини Г.М., Амарасингхе У.С., Абери Н.В. Чужеродные виды в аквакультуре и биоразнообразии: парадокс в производстве продуктов питания . Ambio 2009; 38 : 24–28

14. Кан С.Е., Утцшнейдер К.М. Что дальше для профилактики диабета? Диабет Уход 2011; 34 : 1678–1680.

