



Мясо в питании человека, обзор актуальных вопросов и научные ответы на них

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Ткачева Наталья, фитотерапевт, нутрициолог

Шелестун Анна, нутрициолог, диетолог

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, tkacheva.n@edaplus.info, shelestun.a@edaplus.info

Реферат. В статье рассмотрены такие темы: наиболее полезный способ приготовления мяса, искусственное мясо, 5 видов мяса с наименьшим количеством холестерина, необходимо ли мыть мясо перед приготовлением, можно ли есть сырое мясо или рыбу.

Ключевые слова: мясо, искусственное мясо, сырое мясо, холестерин, полезные свойства, противопоказания, состав, калорийность, способы приготовления

Какой способ приготовления мяса наиболее полезный: научно обоснованные факты

Мясо является ценным источником витаминов, полезных микроэлементов и животных белков — органических веществ, которые играют важную роль в жизнедеятельности человека. Ученые утверждают, что данный продукт непременно должен присутствовать в рационе как взрослых, так и малышей. Но чтобы мясо принесло максимальную пользу организму, следует с особым вниманием отнестись к способу его приготовления.

Основные способы приготовления мяса: какой полезнее

Рассмотрим наиболее популярные способы приготовления мяса, выясним, какой из них является наиболее полезным.

- **Отваривание**

Термическая обработка мяса методом кипячения в воде позволяет получить богатый животным белком диетический продукт. Но следует учитывать, что при таком способе приготовления теряется большое количество водорастворимых витаминов. Они вывариваются в бульон (впрочем, как и вредные вещества, в частности, химия, которой кормили и кололи животное при жизни). Поэтому первую воду, которая образовалась сразу после закипания, обязательно нужно сливать. Также не рекомендуется употреблять наваристые бульоны людям, страдающим подагрой из-за большой концентрации в них пуринов.^[1] Что же касается пользы вареного мяса, то при учете отсутствия в нем большей части витаминов и полезных веществ, ее здесь не так уж и много. Такая пища может лишь полноценно насытить организм необходимыми ему белками.

- **Жарка и запекание**

Такой способ приготовления позволяет по максимуму сохранить большинство содержащийся в мясе витаминов кроме тех, которые относятся к группе В (они улетучиваются от длительного воздействия высоких температур). В то же время под воздействием высоких температур изменяется структура белка, что отрицательно влияет на его усвояемость.^[2] Поэтому излишне пережареное мясо не только теряет вкусовые качества и становится более сухим, но и утрачивает полезные свойства, хуже усваивается и даже может быть опасно для здоровья. Темная и подгоревшая корочка — свидетельствует об образовании в продукте опасного канцерогена, акриламида. Поэтому такие части ни в коем случае нельзя использовать в пищу.

- **Приготовление на гриле**

Такое мясо не содержит излишки жира, который стекает в процессе приготовления. К тому же оно готовится гораздо быстрее, чем при жарке или запекании, то есть меньше подвергается воздействию высоких температур, что способствует сохранности большей части витаминов и микроэлементов. Но и в этом способе приготовления имеются нюансы. Кроме того, что продукты, готовящиеся на гриле, также не стоит допекать до образования вредной для здоровья темной корочки, следует также учитывать, что жир, капающий на горячие угли, образует канцерогенные пары. Поэтому для приготовления блюд, в том числе мяса, лучше использовать современный электрогриль, выбирать не слишком жирные части, а также уменьшать толщину обжариваемых кусков, чтобы сократить время теплового воздействия на продукт.

- **Тушение**

В процессе тушения мясо не теряет так много полезных веществ, как при варке, на нем не образуется вредная для здоровья темная запеченная корочка (конечно, если оно не пригорит в процессе приготовления). Для получения наиболее полезного продукта рекомендуется тушить мясо при воздействии небольших температур (до 100 градусов Цельсия), без использования дополнительных жиров (растительного масла и т.д.), с добавлением воды или бульона, если собственного сока мяса недостаточно.

- **Су-вид**

Су-вид, или готовка в вакууме. Достаточно молодая технология приготовления, изобретенная французским поваром в 70-е годы прошлого века. При методике *Sous Vide* продукты, в данном случае мясо, помещаются в пластиковый пакет, из которого откачивается воздух (создается вакуум), а затем готовятся на водяной бане при температуре 55-70°C. При такой способе приготовления мясо получается однородным, сохраняет большую часть своей влаги — очень

сочное и нежное за счет медленного растворения коллагена. В нем по максимуму сохраняются все витамины, микроэлементы и аминокислоты — не разрушаются под воздействием высоких температур. Приготовленное блюдо абсолютно безопасно — температура термообработки достаточно высокая, чтобы убить паразитов и вредных микроорганизмов.

Ориентируясь на данный список способов приготовления мяса, диетологи распределили их следующим образом, начиная от наиболее полезного к наименее. На первое место поставили технологию су-вид, на второе — тушение, на третье — гриль, на четвертое — отваривание. Последнее место занял способ обжарки за счет высокого риска канцерогенности.

Как приготовить полезное мясо: рекомендации специалистов

- Следите за температурой. Избегайте использования большого огня — высокие температуры провоцируют формирование опасных химических соединений, канцерогенов.
- Не запекайте и не жарьте мясо до образования румяной корочки. Возможно, такое блюдо выглядит более аппетитно, но в нем образуется опасное для здоровья вещество, акриламид.^[3]
- Установите на кухне хорошую вытяжку. Как показывают исследования, постоянное воздействие испарений, исходящих в процессе приготовления пищи, особенно с использованием электроплиты, неблагоприятны для здоровья — имеют канцерогенные риски^[4], что может привести к образованию онкологических заболеваний.
- Маринуйте мясо перед жаркой. Кислая среда ускоряет процесс разрушения белков, за счет чего уменьшается время приготовления (продукт меньше подвергается термической обработке), мясо получается нежным и сочным.
- Накрывайте посуду в процессе приготовления крышкой. При контакте продуктов с воздухом образуется больше конечных продуктов гликирования. При попадании в организм человека (в том числе при вдыхании) такие вещества провоцируют развитие дегенеративных болезней: болезнь Альцгеймера, диабет^[5], атеросклероз и пр., ускоряют процесс старения организма.
- Используйте в процессе приготовления специй-антиоксиданты: гвоздику, орегано, розмарин, тимьян, куркуму и пр.

Комментарий эксперта

Татьяна Елисеева, диетолог, нутрициолог

Экспериментируйте, используйте различные способы приготовления мяса, чтобы найти идеальную для себя методику и разнообразить рацион. Но не забывайте и о вышеприведенных рекомендациях, чтобы избежать рисков для здоровья и приготовить наиболее вкусные и полезные блюда.

Литература

1. Villegas, R., Xiang, Y. B., Elasy, T., Xu, W. H., Cai, H., Cai, Q., ... & Shu, X. O. (2012). Purine-rich foods, protein intake, and the prevalence of hyperuricemia: the Shanghai Men's Health Study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 22(5), 409-416. DOI: 10.1016/j.numecd.2010.07.012
2. Bhat, Z. F., Morton, J. D., Bekhit, A. E. D. A., Kumar, S., & Bhat, H. F. (2021). Thermal processing implications on the digestibility of meat, fish and seafood proteins. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20(5), 4511-4548. DOI: 10.1111/1541-4337.12802

3. Koszucka, A., Nowak, A., Nowak, I., & Motyl, I. (2020). Acrylamide in human diet, its metabolism, toxicity, inactivation and the associated European Union legal regulations in food industry. *Critical reviews in food science and nutrition*, 60(10), 1677-1692. DOI: 10.1080/10408398.2019.1588222
4. Gorjinezhad, S., Kerimray, A., Amouei Torkmahalleh, M., Keleş, M., Ozturk, F., & Hopke, P. K. (2017). Quantifying trace elements in the emitted particulate matter during cooking and health risk assessment. *Environmental science and pollution research*, 24, 9515-9529. DOI: 10.1007/s11356-017-8618-0
5. Kellow, N. J., & Coughlan, M. T. (2015). Effect of diet-derived advanced glycation end products on inflammation. *Nutrition Reviews*, 73(11), 737-759. DOI: 10.1093/nutrit/nuv030

Искусственное мясо: вредно или полезно? Научные доказательства

В борьбе за экологию и сохранность окружающей среды все большее количество ученых предлагает отказаться от животноводства в пользу создания безвредного для природы искусственного мяса. Но насколько безопасен для организма человека такой искусственно созданный продукт и сможет ли «мясо из пробирки» стать полноценной заменой натуральной свинины или говядины? Изучим эти вопросы более детально, опираясь на научно обоснованные факты и доказательства.

Почему ищут аналоги натуральному мясу?

Население на планете неукротимо растет. Его нужно кормить, в том числе таким важным источником белка и полезных микроэлементов, как мясо. ^[1] Для этих целей необходимо постоянно увеличивать поголовья скота, что требует, в свою очередь, огромных затрат — увеличения площадей под пастбища, значительного расхода питьевой воды и пр. К тому же животные выдыхают большие объемы углекислого газа, что усугубляет и так непростую ситуацию с парниковым эффектом.

Ученые пришли к выводу, что, найдя альтернативу натуральному мясу, можно не только решить проблему с парниковым эффектом, сберечь с каждым годом уменьшающиеся на планете запасы питьевой воды, но и найти дополнительное полезное применение земельным угодьям, используемым сейчас под пастбища и луга. ^[2]

Что такое искусственное мясо и его разновидности

В настоящее время исследователи нашли две основные разновидности замены натурального мяса искусственным.

Растительное

Продукт, выполненный из растительных ингредиентов: рисового или соевого белка с добавками кокосового или рапсового масел и натурального красителя в виде свекольного сока. В котлете, приготовленной из растительного фарша, содержится больше белка, чем в настоящей мясной, а также в ней гарантированно отсутствуют антибиотики, холестерин, ГМО и прочие вредные добавки. Полуфабрикаты из растительного мяса довольно давно присутствуют на полках специализированных супермаркетов. Это отличная альтернатива для людей, исключивших из своих меню пищу животного происхождения, то есть вегетарианцев. Но,

планируя полностью перейти на рацион растительного происхождения, следует учитывать, что биологическая ценность животного белка выше и усваивается он лучше, чем растительный.

Культивированное

Именно данный продукт называют «мясом из пробирки». Объясняется такое название тем, что его выращивают в лабораторных условиях с помощью 3D-принтера^[3] из натуральных мышечных стволовых клеток животных. Клетки растут и развиваются в благоприятной среде и постепенно превращаются в мышечные волокна, а затем в цельный кусок мяса.^[4] То есть это как бы настоящее мясо, но не содержащее в своем составе вредных добавок (лекарственных средств, антибиотиков, гормонов и пр.) и полученное без процесса умерщвления животных. К тому же при его производстве не наносится вред окружающей среде: отсутствует парниковый эффект, исчезает необходимость в использовании огромного количества питьевой воды и т.д. Правда, стоит такой стейк в настоящее время гораздо дороже обычного куска мяса и в свободной продаже он пока не представлен. Но, возможно, уже в совсем скором времени ситуация изменится.

Что полезнее: натуральное или искусственное мясо?

Делая ставку на растительный продукт, полученный из соевого белка, пользователи должны понимать, что такой выбор не станет полноценной заменой натуральному мясу. Конечно, в нем отсутствуют вредные ингредиенты (антибиотики, опасный для сосудов холестерин и пр.), он содержит меньше калорий (за счет уменьшенного количества жиров), но следует также учитывать, что в нем нет и множества полезных аминокислот и микроэлементов, необходимых для полноценного развития организма. Поэтому для их компенсации людям, заменившим натуральное мясо на растительный аналог, диетологи рекомендуют в обязательном порядке добавлять в рацион как можно больше фруктов и овощей, в том числе употреблять в пищу авокадо, орехи, молочные продукты и злаки (рис, ячмень, пшеницу, рожь и т.д.).

Мясо *in vitro*, или культивированное, является более близким по составу к натуральному. То есть это тоже животный белок (хотя и искусственно созданный), но при этом в нем не содержится вредных примесей, часто присутствующих в выращенных в промышленных условиях аналогах: антибиотиков, гормонов, стимуляторов роста, паразитов и т.д., Казалось бы, синтезированное мясо — идеальное изобретение для спасения человечества. Но пока данный продукт находится лишь на стадии разработки и требует более тщательных научных исследований, чтобы убедиться в его гарантированной безопасности для человеческого организма.

Комментарий эксперта

Татьяна Елисеева, диетолог, нутрициолог

Возможно, уже в совсем скором времени искусственно созданное мясо полноценно заменит натуральный аналог, выращенный естественным путем. Но, пока этого не произошло, советуем не исключать настоящее мясо из своего рациона. Просто рекомендуем выбирать наиболее безопасные его разновидности, содержащее пониженный процент холестерина, а также правильно его готовить, чтобы принести максимальную пользу организму.

Литература

1. McAfee, A. J., McSorley, E. M., Cuskelly, G. J., Moss, B. W., Wallace, J. M., Bonham, M. P., & Fearon, A. M. (2010). Red meat consumption: An overview of the risks and benefits. *Meat science*, 84(1), 1-13. DOI: 10.1016/j.meatsci.2009.08.029
2. Rust, N. A., Ridding, L., Ward, C., Clark, B., Kehoe, L., Dora, M., ... & West, N. (2020). How to transition to reduced-meat diets that benefit people and the planet. *Science of the Total Environment*, 718, 137208. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.137208
3. K. Handral, H., Hua Tay, S., Wan Chan, W., & Choudhury, D. (2022). 3D Printing of cultured meat products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(1), 272-281. DOI: 10.1080/10408398.2020.1815172
4. Kadim, I. T., Mahgoub, O., Baqir, S., Faye, B., & Purchas, R. (2015). Cultured meat from muscle stem cells: A review of challenges and prospects. *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 222-233. DOI: 10.1016/j.meatsci.2012.04.008

Какие 5 видов мяса можно есть при повышенном холестерине: рекомендации диетолога

Специалисты утверждают, что неправильное питание является одной из основных причин развития сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе возникновения инфарктов и инсультов. Взаимосвязь скрывается в потреблении повышенного количества холестерина вместе с вредной для здоровья пищей. Но, как показывают исследования, не весь холестерин является плохим и далеко не вся, казалось бы, на первый взгляд «небезопасная» еда является такой на практике. Например, многие виды мяса абсолютно безвредны для здоровья сосудов. Более того — их потребление помогает улучшить метаболизм, а иногда и снизить риск развития атеросклероза.

Холестерин плохой и хороший: разбираемся в понятиях

На самом деле холестерин един. Это важное органическое соединение, относящееся к классу липидов (жиров), участвующее в строении клеточных мембран, синтезе гормонов и витаминов. «Плохим» или «хорошим» он становится в зависимости от разновидности транспортного апополипротеина, к которому прикрепляется для передвижения по кровеносным сосудам. Различают 2 основные группы липопротеидов:

- Липопротеиды низкой плотности (ЛПНП). Они образуются в клетках печени, а затем разносят холестерин от нее во все остальные органы и по дороге легко его отдают. Именно этот холестерин относится к категории «плохого» — образует бляшки на сосудах, которые и являются причиной возникновения атеросклероза, инсульта и инфаркта [1].
- Липопротеины высокой плотности (ЛПВП) относятся к категории «хорошего» холестерина. Именно они собирают лишний холестерин по кровотоку, очищая от него стенки сосудов и возвращая его обратно в печень.

Из пищи в организм поступает только 1/5 часть холестерина. Оставшиеся 80% мы вырабатываем самостоятельно. Если резко снизить количество поступающего холестерина извне, его самостоятельное производство может нарастить сам организм, иногда в избыточных количествах, что может принести вред. Поэтому полностью отказываться от пищи, содержащей холестерин, ни в коем случае не следует. Нужно лишь более тщательно выбирать продукты, добавляемые в свой рацион, и употреблять их в умеренном количестве. В том числе это касается и мяса.

5 полезных видов мяса с невысоким содержанием холестерина

- **Кролик**

Мясо кролика обладает отличными питательными и диетическими свойствами — содержит высокий процент белка (большой, чем куриное) и практически полностью усваивается организмом человека (на 90%, в то время как у говядины этот показатель только 60%). К тому же крольчатина содержит большое количество полиненасыщенных жирных кислот (защищают печень от воспалений, риска развития фиброза и цирроза, обладают противоэпилептическими свойствами [2]), а также в нем сравнительно немного холестерина [3].

- **Индейка**

Мясо индейки является наиболее диетическим и высокобелковым, содержит минимум жиров и небольшое количество холестерина (109 мг на 100 грамм продукта). К тому же оно является источником пептидов с антиоксидантными свойствами [4], в частности, карнозина (улучшает метаболизм и помогает в борьбе с гипогликемическим синдромом), аминокислоты триптофан [5] — устраняет признаки депрессии, улучшает настроение и сон.

- **Курица**

Куриное мясо совсем немного уступает в пользе индюшатине, но также является отличным источником нежирного полезного белка, необходимого организму для строительства клеток. В особенности белое мясо — грудка. В ней содержится всего 85 мг холестерина на 100 грамм продукта, а также много [витаминов группы В](#) (улучшают когнитивные функции [6], способствуют укреплению защитных сил организма) и железа (участвует в процессе восстановления ДНК, препятствует развитию анемии [7]). Но перед приготовлением рекомендуется убирать куриную кожу, в которой содержится гораздо больше холестерина и вредных трансжиров.

- **Перепел**

Мясо перепелки также относится к категории легко усваиваемых диетических и наиболее полезных для организма продуктов. В нем минимум холестерина (86 мг на 100 гр), но при этом содержится много витаминов [8], минералов, прочих полезных микроэлементов. В частности, перепелиное мясо является источником аминокислоты тирозин — помогает улучшить внимание и память [9], помогает бороться со стрессом и депрессией, улучшает работу щитовидки.

- **Баранина**

Многие считают, что баранина относится к жирным видам мяса и поэтому категорически не подходит людям, следящим за уровнем холестерина. Это не так. Холестерина в данном виде мяса содержится всего 97 мг/100 гр. Более того — в нем присутствует жироподобное вещество лецитин — комплекс фосфолипидов, которые контролируют распад холестерина, нормализуют его уровень в крови и обеспечивают профилактику атеросклероза.

Комментарий эксперта

Татьяна Елисеева, диетолог, нутрициолог

Мясо — полезный источник белка, витаминов, уникальных микроэлементов и аминокислот. Поэтому этот продукт обязательно должен присутствовать в рационе человека — даже тех людей, которые имеют проблемы с повышенным содержанием холестерина в крови или даже

страдают атеросклерозом. Чтобы питаться правильно и безопасно, выбирайте наиболее полезные сорта мяса с небольшим содержанием холестерина, правильно их готовьте и придерживайтесь норм и разумных размеров порций в процессе приема пищи.

Литература

1. Mohammed, S. R., Kevin, W., (2017) Atherosclerosis, 1003:121-144. DOI: 10.1007/978-3-319-57613-8_7
2. Farnen, A. H., Lossius, M. I., & Nakken, K. O. (2009). Flerummettede fettsyrer og epilepsi. Tidsskrift for Den norske legeforening. DOI: 10.4045/tidsskr.2009.34487
3. Kumar, S. A., Kim, H. J., Jayasena, D. D., & Jo, C. (2023). On-Farm and Processing Factors Affecting Rabbit Carcass and Meat Quality Attributes. Food Science of Animal Resources, 43(2), 197-219. DOI: 10.5851/kosfa.2023.e5
4. Martini, S., Conte, A., & Tagliacruzchi, D. (2019). Comparative peptidomic profile and bioactivities of cooked beef, pork, chicken and turkey meat after in vitro gastro-intestinal digestion. Journal of proteomics, 208, 103500. DOI: 10.1016/j.jprot.2019.103500
5. Parazzini, F. (2015). Resveratrol, tryptophanum, glycine and vitamin E: a nutraceutical approach to sleep disturbance and irritability in peri-and post-menopause. Minerva ginecologica, 67(1), 1-5. PMID: 25660429
6. Gil Martínez, V., Avedillo Salas, A., & Santander Ballestín, S. (2022). Vitamin supplementation and dementia: a systematic review. Nutrients, 14(5), 1033. DOI: 10.3390/nu14051033
7. Elstrott, B., Khan, L., Olson, S., Raghunathan, V., DeLoughery, T., & Shatzel, J. J. (2020). The role of iron repletion in adult iron deficiency anemia and other diseases. European journal of haematology, 104(3), 153-161. DOI: 10.1111/ejh.13345
8. Quaresma, M. A. G., Antunes, I. C., Ferreira, B. G., Parada, A., Elias, A., Barros, M., ... & Roseiro, L. C. (2022). The composition of the lipid, protein and mineral fractions of quail breast meat obtained from wild and farmed specimens of Common quail (*Coturnix coturnix*) and farmed Japanese quail (*Coturnix japonica domestica*). Poultry Science, 101(1), 101505. DOI: 10.1016/j.psj.2021.101505
9. Hase, A., Jung, S. E., & aan het Rot, M. (2015). Behavioral and cognitive effects of tyrosine intake in healthy human adults. Pharmacology Biochemistry and Behavior, 133, 1-6. DOI: 10.1016/j.pbb.2015.03.008

Мыть ли мясо перед приготовлением? Разбираемся в научных исследованиях

Многие хозяйки уверены, что все продукты перед приготовлением нужно тщательно промывать, чтобы смыть с них грязь и микробы. Данное утверждение абсолютно точно не относится к мясу. Более того — многие эксперты категорически не рекомендуют мыть сырое мясо перед готовкой. И этому есть научно обоснованные аргументы.

Несколько веских причин не мыть мясо перед обработкой

- Опасно

На поверхности сырого мяса в самом деле присутствует множество бактерий и микроорганизмов ^[1], в том числе таких опасных как *Salmonella* ^[2] и *Listeria monocytogenes* ^[3]. Воды они не боятся, но под напором жидкости могут распыляться в воздухе, разлетаться на стенки мойки, кран, столешницу, откуда беспрепятственно могут попасть в организм человека и вызвать сильное отравление. Называется это перекрестным загрязнением. ^[4] К тому же, на

поверхности промытого куска мяса, некоторое время находящегося в условиях комнатной температуры, еще более активно начинают размножаться патогенные организмы, что увеличивает риски для окружающих.

- Бесполезно

Как было сказано выше, болезнетворные бактерии не уничтожаются проточной водой. Но они погибают при воздействии высоких температур. ^[5] Жареное или запеченное мясо будет абсолютно безопасно, идеально приготовится и сохранит все свои вкусовые качества без предварительной промывки. При варке мяса диетологи рекомендуют просто слить первый бульон. То есть приступать к процессу приготовления можно сразу, достав мясо из упаковки, не тратя время на его дезинфекцию.

- Портит вкус готового блюда

Вода смывает защитный слой с мяса и глубоко пропитывает волокна. В процессе жарки на таком мясе не возникнет аппетитной корочки — соки в нем не запечатываются. Кусочки будут скорее вариться/тушиться, чем жариться, пока из них не выпарится вся жидкость. По итогу приготовления предварительно промытое мясо будет пережаренным, сухим и не сочным.

Мыть мясо перед заморозкой также не рекомендуется. Кроме всех вышеперечисленных причин такая процедура существенно уменьшит время его хранения.

Рекомендации по обработке сырого мяса

1. Если возникает необходимость устранить со свиного окорока или куриного филе кусочки обертки, прочий сор — используйте пинцет, в крайнем случае слегка ополосните их водой, а затем тщательно промокните бумажным одноразовым полотенцем.
2. Купленное в магазине мясо несите в отдельном от остальных продуктов пакете, чтобы избежать перекрестного загрязнения мясным соком. ^[6]
3. Для разделки сырого мяса используйте отдельные доски. После работы тщательно вымойте руки, саму разделочную доску, ножи, мойку, столешницу и прилегающую стену горячей водой со специальными моющими средствами.
4. Используйте кулинарный термометр, чтобы контролировать температуру приготовления блюд и иметь абсолютную уверенность в том, что все небезопасные микроорганизмы уничтожены в процессе тепловой обработки.

Комментарий эксперта

Татьяна Елисеева, диетолог, нутрициолог

Избавившись от привычки мыть сырое мясо, можно избежать риска перекрестного загрязнения, научиться создавать изумительные по вкусовым качествам блюда и гарантированно экономить время на их приготовлении.

Литература

1. Rybak, Bartosz, et al. "Raw Meat Contaminated with Cephalosporin-Resistant Enterobacterales as a Potential Source of Human Home Exposure to Multidrug-Resistant Bacteria." *Molecules* 27.13 (2022): 4151. DOI: 10.3390/molecules27134151

2. Koh, Youngho, et al. "Prevalence and Characteristics of Salmonella spp. Isolated from Raw Chicken Meat in the Republic of Korea." (2022): 1307-1314. DOI: 10.4014/jmb.2207.07031
3. Bialvaei, Abed Zahedi, et al. "Epidemiological burden of Listeria monocytogenes in Iran." Iranian Journal of Basic Medical Sciences 21.8 (2018): 770. DOI: 10.22038/IJBMS.2018.28823.6969
4. Vatrak, Christopher D., Abigail D. Gilman, and Jennifer J. Quinlan. "Consumer Awareness of the Message Not To Wash Raw Poultry, Current Practices, and Barriers to Following That Message." Journal of Food Protection 85.6 (2022): 930-937. DOI: 10.4315/JFP-21-324
5. Gurman, P. M., et al. "Thermal inactivation of Salmonella spp. in pork burger patties." International Journal of Food Microbiology 219 (2016): 12-21. DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2015.11.014
6. Chen, Fur-Chi, et al. "Contamination by meat juice when shopping for packages of raw poultry." Journal of food protection 81.5 (2018): 835-841. DOI: 10.4315/0362-028X.JFP-17-467

Можно ли есть сырое мясо и рыбу? Мнение специалистов

Блюда из сырого мяса и рыбы присутствуют в кухнях разных народов мира: строганина, тартар, карпаччо, сашими, суши... Существует множество почитателей таких кулинарных изысков, которые уверены, что мясо и рыба, не подвергавшиеся предварительной тепловой обработке, являются гораздо более полезными в плане усвоения их организмом. Так ли это на самом деле и насколько безопасны такие необычные деликатесы для здоровья человека? Разберемся с этими и прочим сопутствующими вопросами более детально, взяв на вооружение научно-доказанные факты.

Польза сырого мяса и рыбы

У специалистов спорное мнение — стоит ли включать термически необработанное мясо и рыбу в рацион людей. Хотя некоторые научные опыты и эксперименты доказывают, что такой продукт содержит больше полезных веществ.

Исследования показывают, что под воздействием высоких температур многие питательные вещества и витамины, первоначально содержащиеся в мясе, разрушаются, их количество значительно уменьшается. Например, в жареной говядине содержится на 32% меньше витамина B12 (цианкобаламина, необходимого организму для процессов кроветворения и нормального функционирования нервной системы), чем в сыром продукте. ^[1] Проведенные опыты с рыбой, в частности, плотвой, также показывают гораздо большее содержание полезных омега-3 жирных кислот в сыром филе, чем в термически обработанном. Также все способы приготовления сказываются на значительном снижении в продукте витаминов A, D, B1, а варка дополнительно влияет на уменьшении количества полезных минералов: натрия, калия, цинка и фосфора. ^[2]

Риски употребления сырой рыбы и мяса

Но все же многие врачи не рекомендуют использовать в пищу термически необработанное мясо и рыбу.

Риск пищевого отравления

На поверхности мяса со временем или вследствие неправильной их разделки размножаются различные патогенные организмы: вирусы, бактерии и пр. В частности, такие опасные для здоровья и жизни паразиты как сальмонелла — провоцирует поражение жизненно важных

органов, развитие менингита, васкулита, реактивного артрита и пр. Чаще всего сальмонелла содержится в мясе птиц ^[3] и яйцах. Бактерия устойчива к замораживанию, копчению и засолке, погибает лишь при прямом воздействии ультрафиолетовых лучей и кипячении.

Паразитарные инфекции

По статистике, более 90% морских и пресноводных обитателей, живущих в естественных условиях, заражены гельминтами. Не все они могут заразить людей, но многие из них несут большую опасность для здоровья человека. К последним, например, относятся сибирская двуустка. Личинки паразитического червя могут присутствовать в рыбе семейства карповых: плотве, сазане, жерехе, красноперке — являются причиной развития такого опасного заболевания как описторхоз. ^[4] Самой чистой рыбой в отношении паразитов являются осетровые, особенно выращенные в искусственных условиях. Филе стерляди и осетра, приобретенные у надежного проверенного поставщика, можно употреблять в сыром виде, при условии его свежести и моментальной заморозки после вылова.

Рекомендации по употреблению сырых рыбных и мясных продуктов

Если вы все же желаете полакомиться экзотическими блюдами из сырого мяса или рыбы, придерживайтесь следующих правил:

- **Используйте высококачественные свежие продукты.** Приобретайте товары у надежных проверенных производителей с маркировкой Sushi-grade и Sashimi-grade — знак, что продукт прошел контроли качества на безопасность, может употребляться в сыром виде.
- **Правильно храните рыбу и мясо.** Держите их отдельно от прочих продуктов, чтобы избежать риска перекрестного загрязнения ^[5], в холодильнике храните при правильной температуре, чтобы на них не размножались бактерии, тщательно мойте руки, ножи, разделочные поверхности после контакта с сырым мясом и рыбой.
- **Проводите предварительную заморозку продуктов.** Глубокая заморозка мяса и рыбы до температуры ниже -20 градусов Цельсия, осуществляемая в течение недели, позволяет убить многих паразитов.
- **Не прокалывайте стейк перед обработкой.** Патогенные микроорганизмы, образовавшиеся на поверхности куска мяса, при проколе попадут внутрь, что приведет к заражению. Если же вы его обработаете целиком, то высокая температура убьет микроорганизмы, находящиеся сверху, а внутри мясо останется стерильным, безопасным для употребления.
- **Применяйте кулинарный термометр.** По мнению специалистов, внутренняя температура курицы и индейки, безопасных для употребления, должна достигать 74°C, фарша — 71°C, красного мяса — 63°C.

Комментарий эксперта

Татьяна Елисеева, диетолог, нутрициолог

В сыром мясе и рыбе в самом деле содержится большой процент полезных витаминов и аминокислот, они лучше усваиваются организмом. Но учтите, что включение в рацион блюд с использованием таких ингредиентов может привести к серьезным проблемам со здоровьем. Также помните, что людям из группы риска, принимающим иммуномодуляторы, детям в возрасте до 5 лет, пожилым людям и беременным женщинам, употреблять сырую рыбу и мясо категорически не рекомендуется.

Литература

1. Czerwonka, M., Szterk, A., & Waszkiewicz-Robak, B. (2014). Vitamin B12 content in raw and cooked beef. *Meat science*, 96(3), 1371-1375. DOI: 10.1016/j.meatsci.2013.11.022
2. Hosseini, H., Mahmoudzadeh, M., Rezaei, M., Mahmoudzadeh, L., Khaksar, R., Khosroshahi, N. K., & Babakhani, A. (2014). Effect of different cooking methods on minerals, vitamins and nutritional quality indices of kutum roach (*Rutilus frisii kutum*). *Food chemistry*, 148, 86-91. DOI: 10.1016/j.foodchem.2013.10.012
3. Antunes, P., Mourão, J., Campos, J., & Peixe, L. (2016). Salmonellosis: the role of poultry meat. *Clinical microbiology and infection*, 22(2), 110-121. DOI: 10.1016/j.cmi.2015.12.004
4. Saltykova, I. V., Petrov, V. A., & Brindley, P. J. (2018). Opisthorchiasis and the Microbiome. *Advances in parasitology*, 102, 1-23. DOI: 10.1016/bs.apar.2018.07.001
5. Chen, F. C., Godwin, S., & CHAMBERS IV, E. D. G. A. R. (2016). An immunoassay for quantification of contamination by raw meat juice on food contact surfaces. *Journal of food protection*, 79(11), 1971-1976. DOI: 10.4315/0362-028X.JFP-16-056

Получено 12.05.2023

Meat in human nutrition, an overview of current issues and scientific answers

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Tkacheva Natalia, phytotherapist, nutritionist

Shelestun Anna, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, tkacheva.n@edaplus.info, shelestun.a@edaplus.info

Abstract. The article deals with the following topics: the healthiest way to cook meat, artificial meat, the 5 meats with the least amount of cholesterol, whether you should wash meat before cooking it, and whether you can eat raw meat or fish.