



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА

Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского
отделения Российской академии наук»»

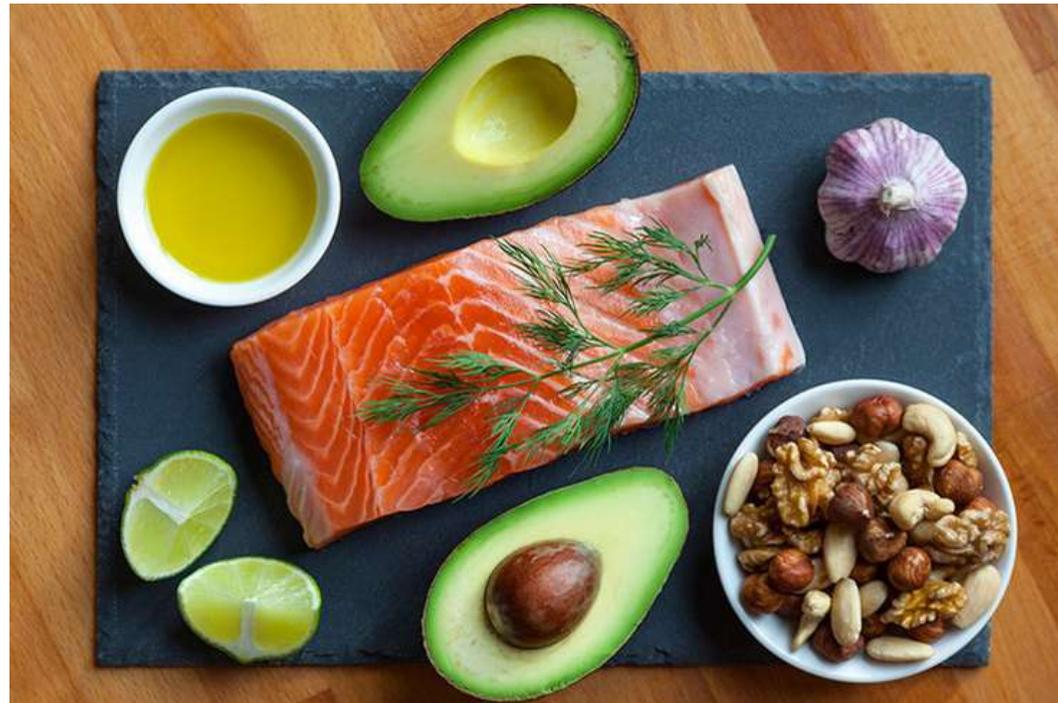
Кетогенная диета

Выполнила ординатор 1 года специальность терапия Стояльникова Л.А.

Красноярск, 2020

Определение

- Кетогенная диета (кетодиета, КД) это низкоуглеводная диета (20 40 г углеводов в день) с умеренным содержанием белков и преимущественным содержанием жиров.



Принцип работы

Наш организм получает энергию за счет расщепления углеводов до глюкозы, которая превращается в аденозинтрифосфорную кислоту (АТФ) путем гликолиза (окисления). При КД с низким содержанием углеводов печень начинает расщеплять накопленный жир и выделять кетоновые тела. В условиях постоянной нехватки углеводов и выделения кетонов (кетогенез) организм постепенно входит в состояние кетоза. Через 2—3 дня кетоза концентрация кетоновых тел становится достаточной, чтобы проникнуть в клетки головного мозга и уменьшить его потребность в глюкозе.

Область применения

1. Эпилепсия
2. Нейродегенеративные заболевания
3. Метаболический синдром
4. Сахарный диабет

Клинические исследования КД в диетотерапии при СД2

- **Eric C Westman et al. (2008)** исследовали влияние КД и диеты с низким ГИ на гликемический контроль при СД2.
- Обе диеты привели к снижению Hb1Ac, уровня глюкозы натощак, инсулина натощак и потери веса.
- Показатели Hb1Ac в группе пациентов на КД снизились на 1,5% против 0,5% в группе на диете с низким ГИ ($p=0,03$), массы тела 11,1 кг против 6,9 кг, $p=0,008$) и ЛПВП (+5,6 мг/дл против 0 мг/дл, $p<0,001$). Препараты для лечения диабета были снижены или отменены в 95,2% случаев на КД по сравнению с 62% участников диеты с низким ГИ ($p<0,01$).

- Открытое нерандомизированное контролируемое клиническое исследование **Hallberg S. J. et al. (2018)** охватывало 262 пациента с восьмилетним стажем СД2 и исходным уровнем HbA1c 7,6%. Участники придерживались КД в течение 12 месяцев.
- По результатам исследования HbA1c снизился с 7,6% до 6,29%; установлено значительное снижение потребности в антидиабетических препаратах. Инсулинотерапия была отменена у 47,6% пациентов, препараты сульфонилмочевины у 100% пациентов. Также отмечалась отмена препаратов ингибиторов SGLT2, ингибиторов ДПП 4 и пиоглитазона у значительной части добровольцев. Зарегистрировано снижение веса на 13,6% в конце первого года эксперимента.

- **M. Bolla et al. (2019)** не столь оптимистичны, как их коллеги. В своем исследовании врачи высказали предположение о том, что пациентам с СД2 нужно быть более осторожными в применении КД с очень низким содержанием углеводов. Ученые полагают, что необходимо сбалансировать потенциальный рост сердечно-сосудистых рисков в связи с неблагоприятными показателями липидного профиля, наблюдаемыми ими при КД, и преимуществами вследствие потери веса и улучшения гликемического контроля. Также исследователи сделали вывод о том, что диета и физические упражнения жизненно важны для хорошего контроля диабета и усомнились в полной безопасности КД в более долгосрочной перспективе в виду отсутствия широкомасштабных и хорошо спланированных рандомизированных исследований.

Выводы

- Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что применение КД при СД2 имеет свои плюсы и минусы.
- Среди преимуществ: улучшение гликемического профиля и снижение веса, а также снижение дозировок антидиабетических препаратов.
- К недостаткам можно отнести отсутствие долгосрочных контролируемых рандомизированных исследований (более 1 года), доказывающих безопасность КД при СД2; повышение уровня ЛПНП и холестерина, зарегистрированное в некоторых исследованиях; безопасность применения КД при ССЗ, прочих осложнениях СД (ХПН, полиневропатии); потенциальный риск кетоацидоза.

Список литературы

1. Yancy, W. S., Foy, M., Chalecki, A. M., Vernon, M. C., & Westman, E. C. (2005). A low carbohydrate, ketogenic diet to treat type 2 diabetes. *Nutrition & metabolism*, 2(1), 34. <https://doi.org/10.1186/1743-7075-2-34>
2. Bolla, A. M., Caretto, A., Laurenzi, A., Scavini, M., & Piemonti, L. (2019). Low Carb and Ketogenic Diets in Type 1 and Type 2 Diabetes. *Nutrients*, 11(5), 962. <https://doi.org/10.3390/nu11050962>
3. Hallberg, S. J., McKenzie, A. L., Williams, P. T., Bhanpuri, N. H., Peters, A. L., Campbell, W. W., ... & Volek, J. S. (2018). Effectiveness and safety of a novel care model for the management of type 2 diabetes at 1 year: an open label, non randomized, controlled study. *Diabetes Therapy*, 9(2), 583-612. <https://doi.org/10.1007/s13300-018-0373-9>
4. Evseev, A. (2019). To the Issue of Ketogenic Diet in Type 2 Diabetes Mellitus. *Bulletin of Science and Practice*, 5(9), 143-147. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/15> (in Russian).