

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/doklad/138695>

Тип работы: Доклад

Предмет: Биохимия

-

Липиды - нейтральные жиры (триацилглицеролы), сложные липиды (глицерофосфолипиды, сфингофосфолипиды, гликолипиды) и стероиды попадают к организму человека с пищей и синтезируются внутриклеточно, выполняя энергетические, структурные и регуляторные функции .

После преобразования в пищеварительном канале и всасывание энтероцитами кишечника липиды и продукты их гидролиза транспортируются кровью к различным органам и тканям, где депонируются, образуя жировые резервы, которые используются в соответствии с физиологическими потребностями организма.

Основные пути внутриклеточного метаболизма липидов:

- гидролиз нейтральных жиров до жирных кислот и глицерола (липолиз);
- окисление и биосинтез жирных кислот;
- биосинтез триацилглицеролов и сложных липидов;
- биосинтез холестерина и его превращение в биологически активные стероиды.

Наибольшую энергетическую роль в организме человека и животных играют нейтральные жиры - триацилглицеролы (триглицериды) - сложные эфиры глицерола и высших карбоновых (жирных) кислот, являющихся, вместе с углеводами, главными источниками АТФ, необходимой для всех эндогенных функций клеток и целостного организма. Различные классы сложных липидов и производные стероидов выполняют многочисленные структурные и регуляторные функции.

Липиды триацилглицеролов расщепляются в пищеварительном канале до моноглицеридов, свободных жирных кислот и глицерола, которые после всасывания в кишечнике и сложных биохимических превращений в энтероциты, кровь и печень депонируются в жировой ткани. Накопление резервов нейтральных жиров является самым эффективным механизмом аккумуляции метаболической энергии, поскольку благодаря высокой степени восстановления жирнокислотных остатков, входящих в состав молекул триацилглицеролов, при их окислении высвобождается значительно больше химической энергии, чем при катаболизме углеводов и белков.

Основное место локализации резервных триглицеридов в организме человека - адипоциты жировой ткани (липоциты), значительная часть цитоплазмы которых занята гигантской сферической липидной каплей. Жировая ткань, до 65% массы которой приходится на нейтральные жиры, является высокоспециализированной тканью, аккумулирующей значительные количества метаболического топлива, энергетическая ценность которого существенно превышает энергетические резервы углеводов и белков. Масса жировой ткани у взрослого человека среднего веса равна в среднем 10 кг, и общее содержание триглицеридов в ней достаточен для обеспечения энергетических потребностей организма в течение по крайней мере 40 дней голодания .

Ферментативный гидролиз (липолиз) триацилглицеролов в адипоцитах и других клетках, где накапливаются нейтральные жиры, является физиологическим механизмом, имеющим существенное значение как поставщик химической энергии, особенно в условиях истощения углеводных резервов и при стрессовых ситуациях. Процесс расщепления триацилглицеролов с высвобождением жирных кислот, которые выходят в кровь, получил название мобилизации жирных кислот из жировой ткани.

Внутриклеточный липолиз триацилглицеролов (ТГ) осуществляется в несколько стадий, продуктами которых являются диацилглицеролы (диглицериды-ДГ), моноацилглицеролы (моноглицериды-МГ), глицерол и свободные жирные кислоты.

Свободные жирные кислоты (неэтерифицированные жирные кислоты - НЕЖК) являются субстратами окисления для клеток многих тканей, в частности миокарда, скелетной, гладкой мускулатуры и тому подобное, кроме головного мозга. После поступления в плазму крови нерастворимо в водной фазе плазмы крови высокомолекулярные жирные кислоты транспортируются в связанной с сывороточным альбумином молекулярной форме.

Продуктами липолиза триацилглицеролов и других глицеридов являются жирные кислоты и глицерол,

способные к окислению с генерацией значительного количества АТФ.

Субстратами биологического окисления в организме человека и животных являются преимущественно парные жирные кислоты с количеством углеродных атомов 16 и 18, то есть пальмитиновая и стеариновая. Окисление жирных кислот происходит в матриксе митохондрий в результате циклического процесса, который включает в себя последовательное отщепление от длинноцепочечных насыщенных жирных кислот двууглеродистых фрагментов. Поскольку при этом происходит окисление углеводородного радикала жирной кислоты во 2-м (β -)положении относительно карбоксильной группы, вся последовательность ферментативных реакций получила названия цикла β -окисления.

1. Биохимия. Учебник для инст-тов физ. культуры // Под ред. В. В. Меншикова, Н.И.Волкова. – М.: ФиС, 2016. – 180 с.
2. Биохимия. Учебник для инст-тов физ.культуры // Под ред. Н.Н.Яковлева. – М.: ФиС, 2014. – 237 с.
3. Березов Т. Т. Биологическая химии / Т. Т.Березов, Б. Ф.Коровкин. – Москва: Медицина, 2018. – 704 с.
4. Губский Ю. И. Биологическая и биоорганическая химия: в 2 кн.: учебник. Кн. 2. Биологическая химия / Ю. И. Губский, И. В. Ниженковская, М. М. Корда и др. – М.: ВСВ «Медицина», 2016. – 544 с.
5. Боечко Ф. Ф. Биологическая химия / Ф. Ф. Боечко. – М.: Высшая школа, 2015. – 230 с.
6. Гонский Я. И. Биохимия человека: учебник / Я. И. Гонский, Т. П. Максимчук. – М.: ТГМУ, 2017. – 732 с.
7. Трач В. М. Практикум по биохимии: учебное пособие / В. М. Трач, М. Г. Сибиль, И. З. Гложик, И. М. Башкин. – М.: Вьсь, 2014. – 238 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/doklad/138695>