|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Функции** | | | **Характеристика** | | **Пример** |
| энергетиче­ская | | | При полном окислении 1 г жиров до углекислого газа и воды выделяется **38.9 кДж** энергии, т. е. вдвое больше по сравнению с полным расщеплением такого же количества углеводов. | | Это дает возможность животным, впадающим в спячку, расходовать накоплен­ные летом и осенью жиры на поддержание процессов жизнедеятельности в зимний период.  Высокое содержание липидов в семенах обеспечивает энергией раз­витие зародыша и проростка, пока он не перейдет к самостоятельному питанию.  Семена с высоким содержанием липидов (например, кокосовой пальмы, клещевины, под­солнечника, сои, рапса, льна) служат сырьем для промышленного получения растительного масла. |
| Источник метаболической воды | | | При окис­лении 100 г жира образуется при­мерно 105 г воды. | | Эта вода очень важна для некоторых обитателей пустынь, в частности для верблю­дов, способных обходиться без воды в течение 10—12 суток; жир, запа­сенный в горбе, используется имен­но на эти цели. Находящиеся в спячке медведи, сурки и другие животные получают необходимую для жизнедеятельности воду также в результате окисления жира. |
| Структур­ная (строительная) | | | Нерастворимы в воде | | Фосфолипиды вместе с белка­ми образуют биологические мембра­ны. В состав мембран входят также: холестерин, липопротеиды, гликолипиды.  В миелиновых оболочках аксо­нов нервных клеток липиды явля­ются изоляторами при передаче нервных импульсов. |
| Защитная функция | | | предохраняют внутренние органы от механических повреждений | | например, почки человека покрыты жировым слоем, защищающим их от травм, сотрясения при ходьбе и прыжках |
| Теплоизоляционная функция | | | бла­годаря низкой теплопроводности слой подкожного жира помогает со­хранять тепло | | Это позволяет многим животным обитать в условиях холодного климата (киты, тюлени). У китов он играет еще и другую роль — способствует плавучести. У синего кита слой жира в подкожной клетчатке может превышать 50 см. |
| Регуляторная | | | принимают участие регуляции жизненных функций организмов: обмена веществ у позвоночных животных и человека, процессов линьки у насекомых и др. | | Многие гормоны являются производными холестерола, например половые (тестостерон у мужчин и прогестерон у женщин) и гормоны коры надпочечников - кортикостероиды (альдостерон).  Другие производные холестерола, например витамин D, играют ключевую роль в обмене кальция и фосфора. Желчные кислоты уча­ствуют в процессах пищеварения (эмульгирование жиров) и всасыва­ния высших карбоновых кислот. |
|  | |  | | |
| **Функции** | **Характеристика** | | | **Пример** | |
| энергетиче­ская | При полном окислении 1 г жиров до углекислого газа и воды выделяется **38.9 кДж** энергии, т. е. вдвое больше по сравнению с полным расщеплением такого же количества углеводов. | | | Это дает возможность животным, впадающим в спячку, расходовать накоплен­ные летом и осенью жиры на поддержание процессов жизнедеятельности в зимний период.  Высокое содержание липидов в семенах обеспечивает энергией раз­витие зародыша и проростка, пока он не перейдет к самостоятельному питанию.  Семена с высоким содержанием липидов (например, кокосовой пальмы, клещевины, под­солнечника, сои, рапса, льна) служат сырьем для промышленного получения растительного масла. | |
| Источник метаболической воды | При окис­лении 100 г жира образуется при­мерно 105 г воды. | | | Эта вода очень важна для некоторых обитателей пустынь, в частности для верблю­дов, способных обходиться без воды в течение 10—12 суток; жир, запа­сенный в горбе, используется имен­но на эти цели. Находящиеся в спячке медведи, сурки и другие животные получают необходимую для жизнедеятельности воду также в результате окисления жира. | |
| Структур­ная (строительная) | Нерастворимы в воде | | | Фосфолипиды вместе с белка­ми образуют биологические мембра­ны. В состав мембран входят также: холестерин, липопротеиды, гликолипиды.  В миелиновых оболочках аксо­нов нервных клеток липиды явля­ются изоляторами при передаче нервных импульсов. | |
| Защитная функция | предохраняют внутренние органы от механических повреждений | | | например, почки человека покрыты жировым слоем, защищающим их от травм, сотрясения при ходьбе и прыжках | |
| Теплоизоляционная функция | бла­годаря низкой теплопроводности слой подкожного жира помогает со­хранять тепло | | | Это позволяет многим животным обитать в условиях холодного климата (киты, тюлени). У китов он играет еще и другую роль — способствует плавучести. У синего кита слой жира в подкожной клетчатке может превышать 50 см. | |
| Регуляторная | принимают участие регуляции жизненных функций организмов: обмена веществ у позвоночных животных и человека, процессов линьки у насекомых и др. | | | Многие гормоны являются производными холестерола, например половые (тестостерон у мужчин и прогестерон у женщин) и гормоны коры надпочечников - кортикостероиды (альдостерон).  Другие производные холестерола, например витамин D, играют ключевую роль в обмене кальция и фосфора. Желчные кислоты уча­ствуют в процессах пищеварения (эмульгирование жиров) и всасыва­ния высших карбоновых кислот. | |