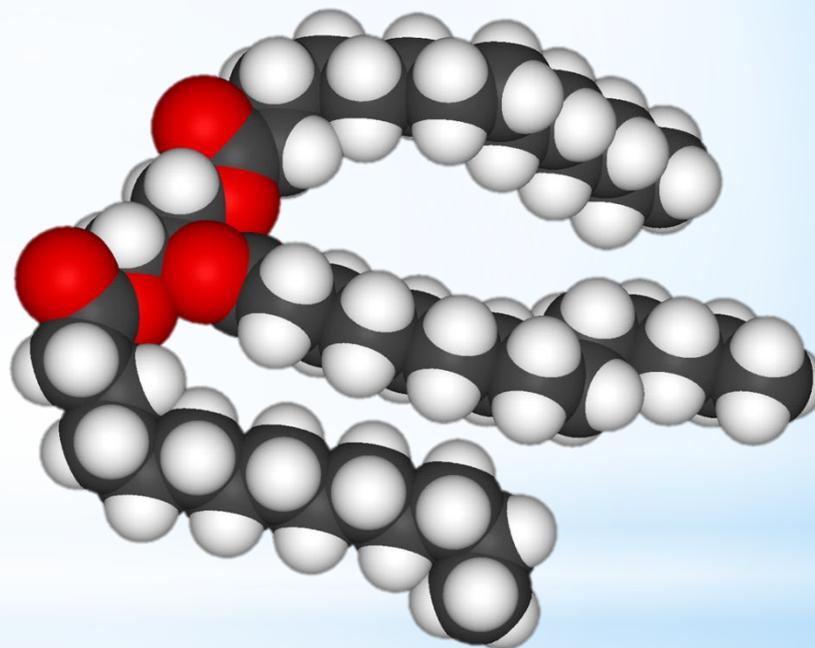
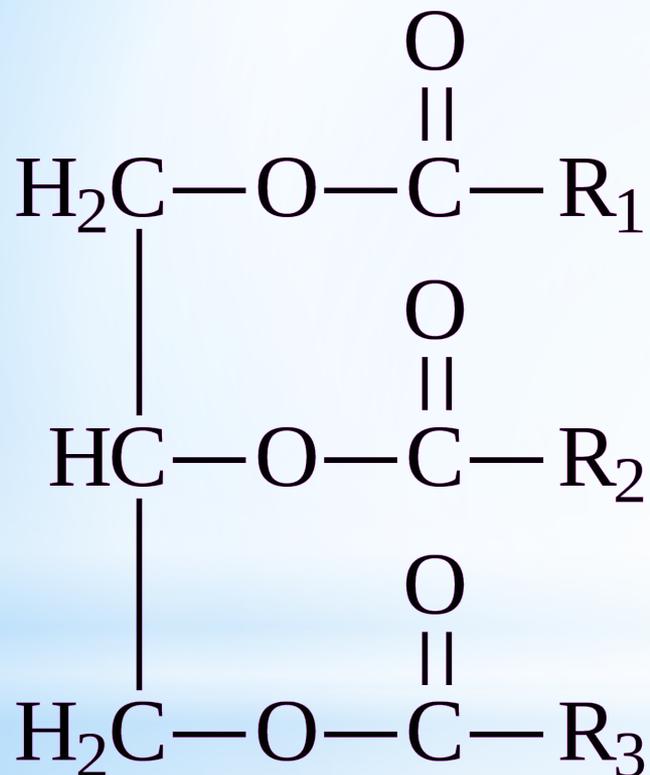


**Жиры -**  
**«биологически важные**  
**органические соединения»**



**Жиры (триглицериды)** - это сложные эфиры, образованные трёхатомным спиртом - **глицерином** и **одноосновными карбоновыми кислотами**:



где  $\text{R}_1$   $\text{R}_2$   $\text{R}_3$  - радикалы **высших** карбоновых кислот.

- жиры
- животные
- растительные

*твёрдые*

(исключение - рыбий жир)

*жидкие*

(исключение - кокосовое масло)

образованы предельными кислотами:

пальмитиновой -  $C_{15}H_{31}COOH$   
стеариновой -  $C_{17}H_{35}COOH$

образованы непредельными кислотами:

олеиновой -  $C_{17}H_{33}COOH$   
линолевой -  $C_{17}H_{31}COOH$   
линоленовой -  $C_{17}H_{29}COOH$

# «Роль жиров в организме человека»



# 1. Энергетическая функция

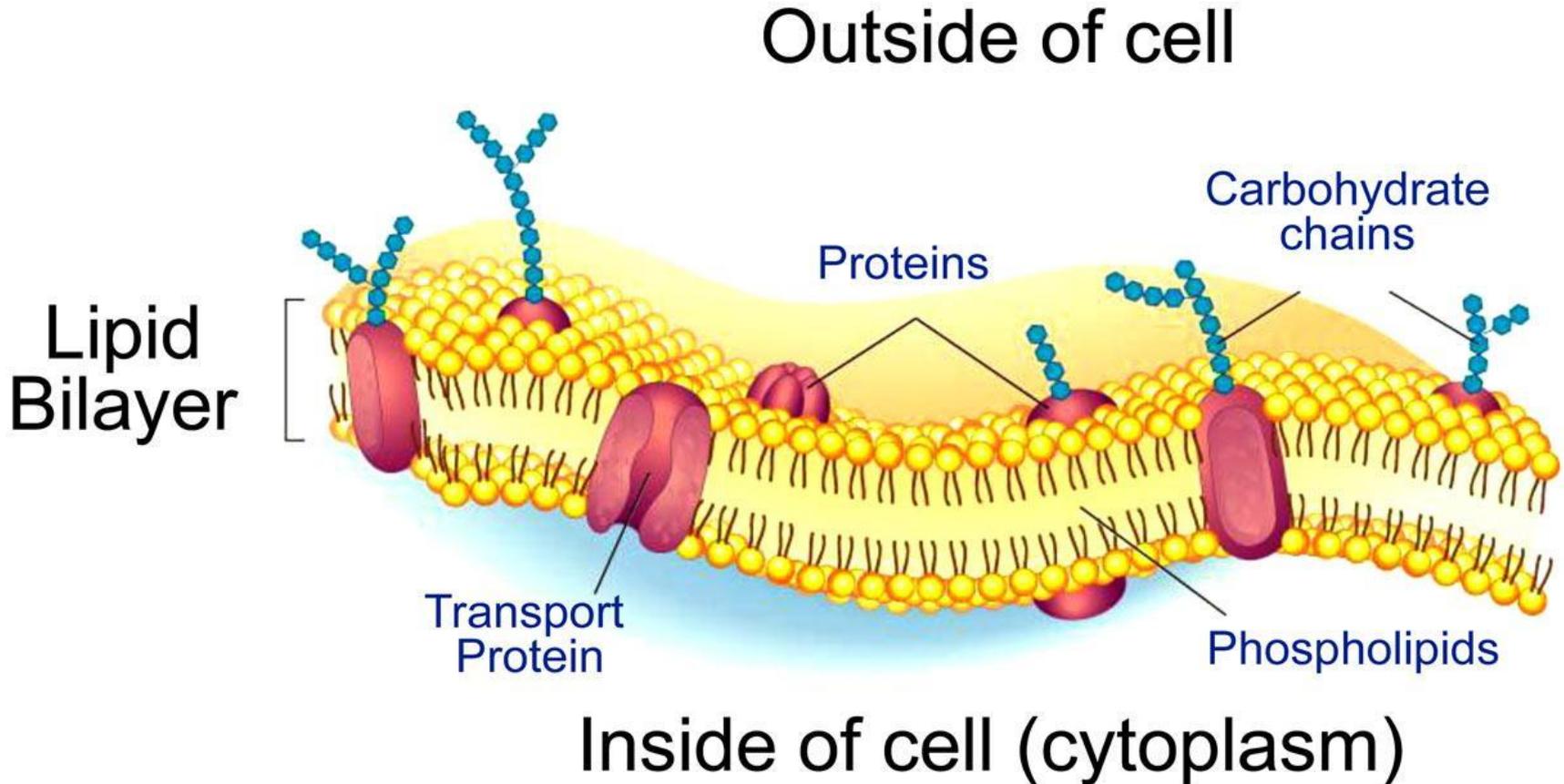
1 г жира ~ 9 ккал

Жиры обеспечивают около 30% суточной энергоценности рациона.



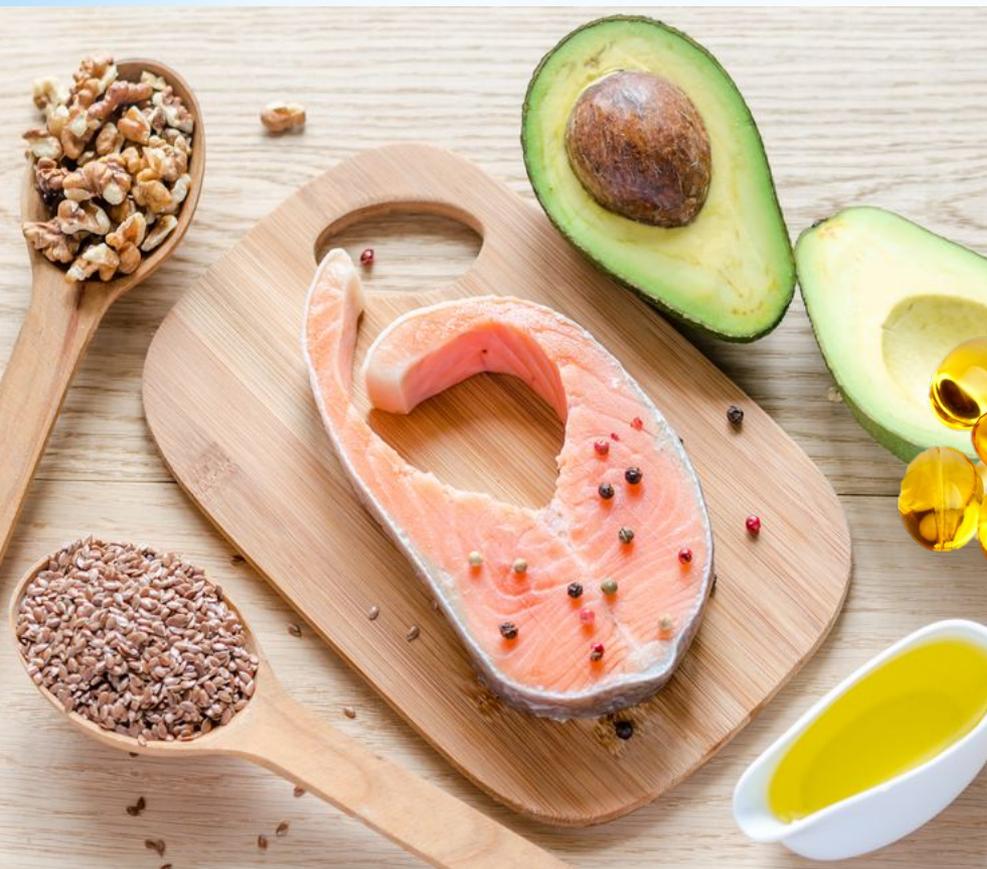
## 2. Структурная функция

*Жиры* (липиды) входят в состав клеток и клеточных структур, в частности, клеточных мембран и всех мембранных органоидов.



### 3. Участие в обменных процессах

С *жирами* в организм поступают необходимые для жизнедеятельности вещества - витамины А, D, Е, незаменимые (эссенциальные) жирные кислоты омега 3 и омега 6, которые регулируют обмен холестерина, действуют на стенки кровеносных сосудов, увеличивая их эластичность.



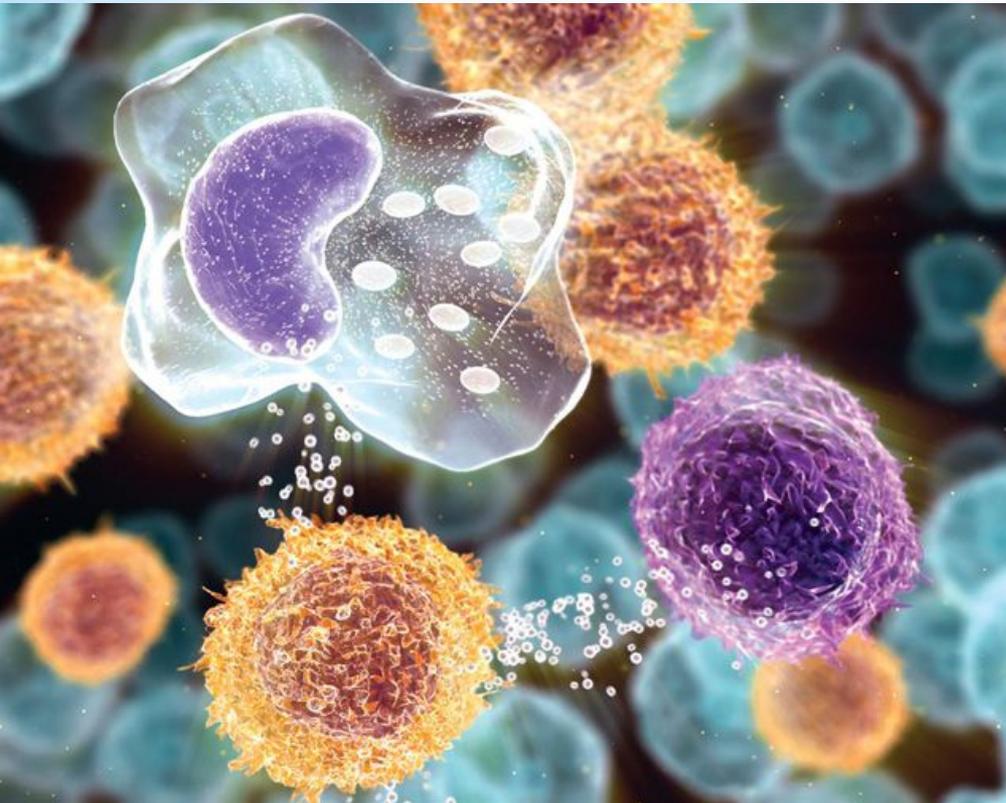
## 4. Синтез половых гормонов



Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) образуют в организме гормоноподобные вещества, без которых невозможна нормальная работа репродуктивной функции.

## 5.1. Защитная функция

Жировые клетки секретируют гормоны, именуемые **цитокинами**, которые составляют часть *защитного механизма иммунной системы*.

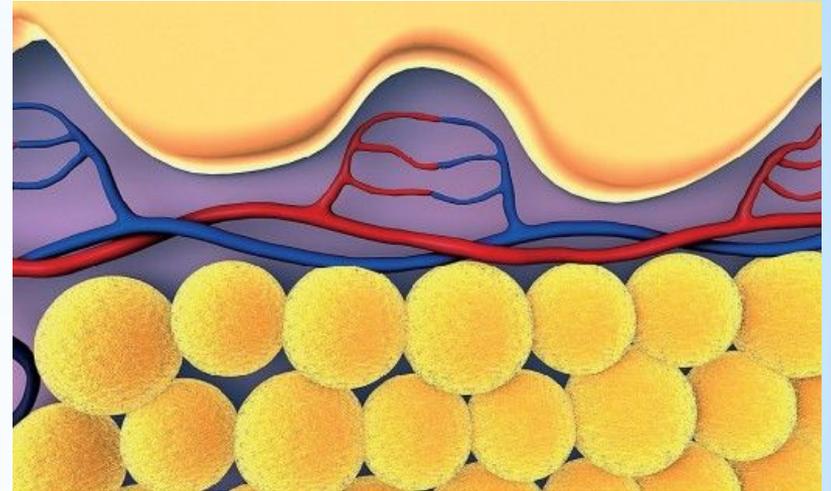


Жиры повышают сопротивляемость организма инфекциям и действию радиации.



## 5.2. Защитная функция

**Амортизация.** Все хрупкие органы в организме человека окружены защитной жировой оболочкой, это помогает предохранить их от травм, сотрясений и воздействия внешней среды.



**Теплоизоляция** - защита от переохлаждения. Именно поэтому морские теплокровные животные, киты и тюлени, имеют толстый слой подкожного жира.



Жиры являются прекрасным смазочным материалом для оперения водоплавающих птиц. Жироподобный секрет вырабатывается у них **копчиковой железой**. Поэтому утки и гуси всегда «*выходят сухими из воды*».



## 6. Жир - источник воды в организме

100 граммов жира при полном окислении (сгорании) дают около 107 граммов воды. В горбах верблюдов «хранится» до 100 - 120 килограммов жира. В условиях водного голодания этот жир, окисляясь, может выделить до 40 литров воды. Таким образом, верблюд может обойтись без питья до 8 и даже 10 - 13 дней.



- жиры
  - насыщенные
  - ненасыщенные

- содержатся в основном в жирах животного происхождения;
- твердые вещества, имеющие высокую температуру плавления;
- высокая питательная ценность;

**!!! излишки насыщенных жирных кислот неизбежно откладываются в запас**



- содержатся в основном в жирах растительного происхождения и в рыбе;
- легко окисляются, не очень устойчивы к термообработке;

## МНЖК

Функция:  
снижение уровня холестерина в крови



## ПНЖК

Участвуют в обмене веществ, обеспечивают процессы роста, содержат токоферолы, р-ситостерин

## Транс-жиры

Транс-жир (или гидрогенированный жир) получается путем переработки растительных жиров, используется в производстве маргарина и прочих кулинарных жиров. Соответственно, попадает в чипсы, гамбургеры и большую часть магазинной выпечки.

Опасен тем, что **повышает в крови уровень плохого холестерина**. Это увеличивает риск закупорки сосудов и инфарктов, способствует развитию диабета.



## Интересные факты о *жирах*...

### ПОГЛОЩАЕТ РАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

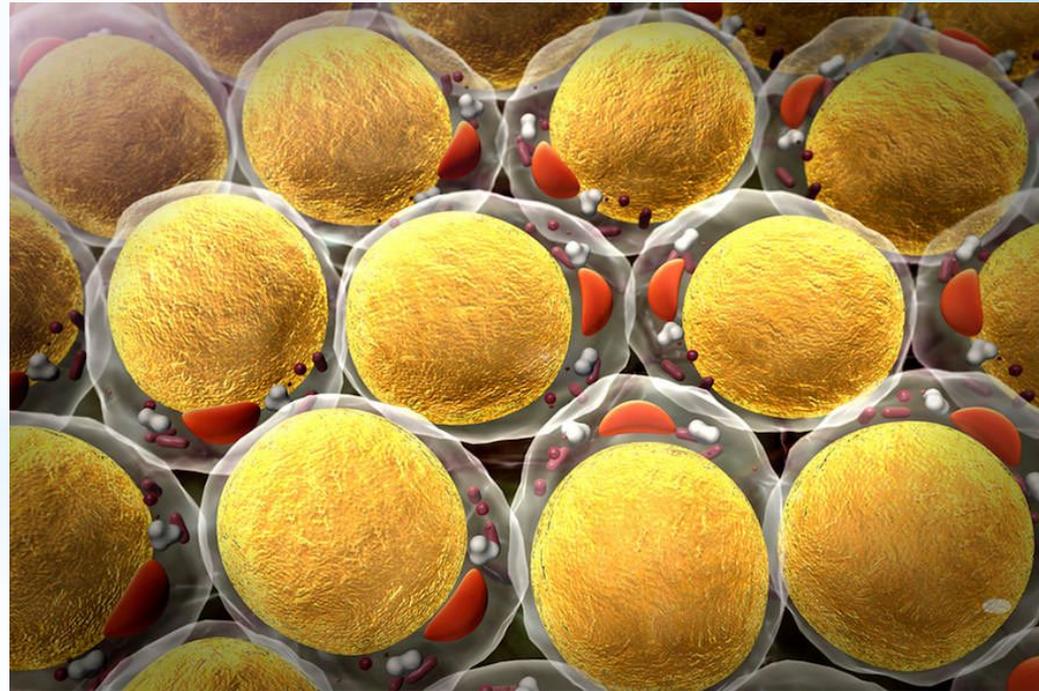
Жир является своеобразным абсорбентом для витаминов. Люди, которые постоянно принимают витамины, замечают, что после еды действие витаминов ощущается слабее. Особенно, если витамины в растворимой форме.



## Интересные факты о *жирах*...

### ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ЖИРОВЫХ КЛЕТОК

Жировые клетки живут еще десять лет после смерти человека. Тем не менее, они умирают под воздействием физических нагрузок. Проблема состоит в том, что клетки мозга постоянно умирают и обновляются, но если их место занимают жировые клетки, наступают проблемы с памятью, особенно у людей преклонного возраста.



## Интересные факты о *жирах*...

### ЖИР УСИЛИВАЕТ АРОМАТ

Большинство консервантов и усилителей вкуса сделаны на основе жира. Когда вы смешиваете их с пищей, она приобретает приятный и манящий аромат и вкус. Если любите готовить, попробуйте добавить в блюдо мясо или животный жир, у блюда сразу поменяется запах и вкус.





ИЛИ

=

