

Жиры

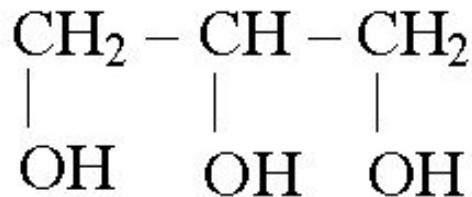




Нормальная деятельность организма возможна при непрерывном поступлении пищи. Входящие в состав пищи жиры, белки, углеводы, минеральные соли, вода и витамины необходимы для жизненных процессов организма. Питательные вещества являются как источником энергии, покрывающем расходы организма, так и строительным материалом, который используется в процессе роста организма и воспроизведения новых клеток, замещающих отмирающие.

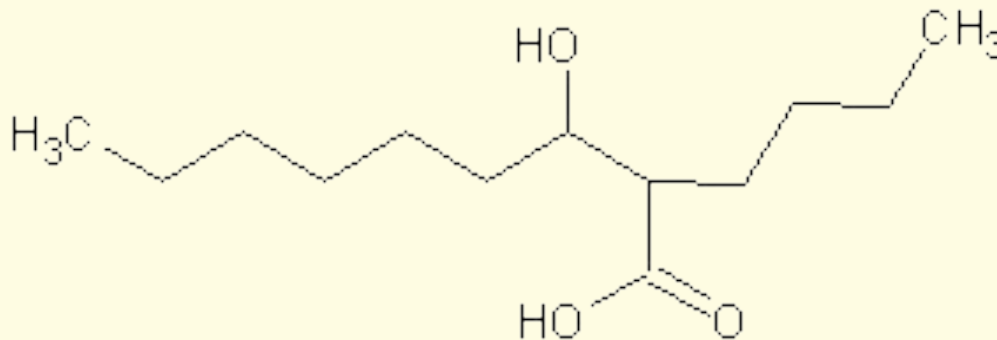


Жиры. Состав жиров.



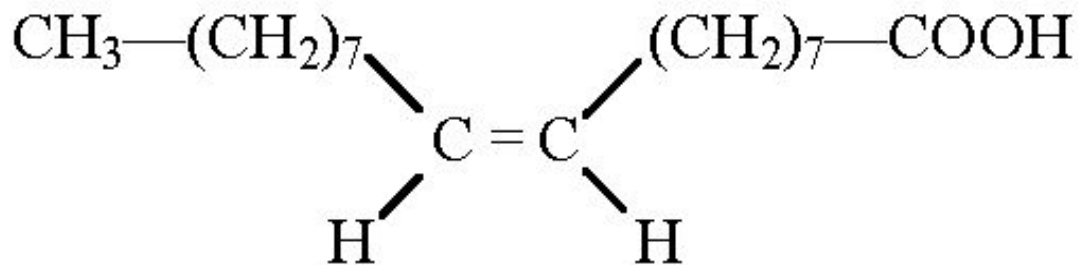
глицерин

Жиры — это смеси сложных эфиров, образованных трехатомным спиртом глицерином и высшими жирными кислотами. В состав жиров входят углерод, водород и кислород. Жир имеет сложное строение; его составными частями является глицерин и жирные кислоты, при соединении которых и образуются молекулы жира.



жирные кислоты

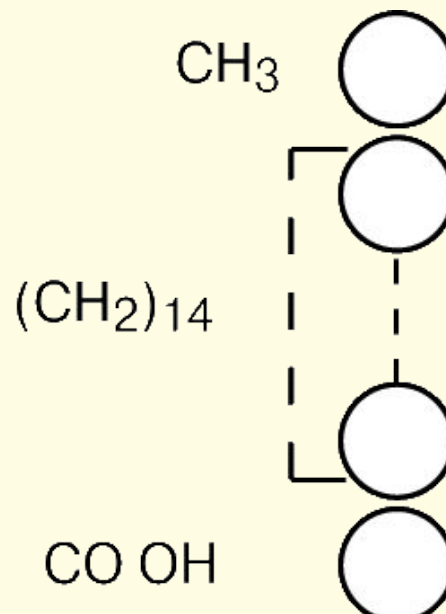
Наиболее распространенными являются три жирных кислоты: *олеиновая, пальмитиновая и стеариновая*. От сочетания этих жирных кислот при их соединении с глицерином зависит образование того или другого жира.



Олеиновая кислота



Стеариновая кислота



Пальмитиновая кислота

При соединении глицерина с олеиновой кислотой образуется жидкий жир, например, **растительное масло**.

Пальмитиновая кислота образует более твердый жир, входит в состав **сливочного масла** и является главной составляющей частью человеческого жира.

Стеариновая кислота входит в состав еще более твердых жиров, например, **сала**.



Расщепление жиров

Расщепление жиров начинается в желудке. В желудочном соке содержится такое вещество как липаза. Липаза расщепляет жиры на жирные кислоты и глицерин. Глицерин растворяется в воде и легко всасывается, а жирные кислоты не растворяются в воде. Желчь способствует их растворению и всасыванию. Однако в желудке расщепляется только жир, раздробленный на мелкие частицы, например жир молока. Под влиянием желчи действие липазы усиливается в 15-20 раз. Желчь способствует тому, чтобы жир распался на мельчайшие частицы.





Из желудка пища попадает в двенадцатиперстную кишку. Здесь на нее изливается сок кишечных желез, а также сок поджелудочной железы и желчь. Под влиянием этих соков жиры подвергаются дальнейшему расщеплению и доводятся до такого состояния, когда могут всосаться в кровь и лимфу. Затем, по пищеварительному тракту пищевая каша попадает в тонкий кишечник. Там, под влиянием кишечного сока происходит окончательное расщепление и всасывание.

Жирные кислоты входят в соединение со щелочами и желчными кислотами и образуют мыла, которые легко растворяются и поэтому без затруднений проходят через кишечную стенку. В отличие от продуктов расщепления углеводов и белков продукты расщепления жиров всасываются не в кровь, а в лимфу, причем глицерин и мыла, проходя через клетки слизистой оболочки кишечника, вновь соединяются и образуют жир; поэтому уже в лимфатическом сосуде ворсинки находятся капельки вновь образованного жира, а не глицерин и жирные кислоты.



Обмен жиров

Жиры пищи под действием ферментов желудочного, поджелудочного и кишечного соков (при участии желчи) расщепляются на *глицерин* и *жирные кислоты* (последние подвергаются омылению). Из глицерина и жирных кислот в эпителиальных клетках ворсинок тонкого кишечника синтезируется жир, свойственный организму человека. Жир в виде эмульсии поступает в лимфу, а вместе с ней — в общий кровоток.



глицерин



Жирные кислоты

Избыточное количество жира откладывается в соединительнотканной жировой клетчатке и между внутренними органами. При необходимости эти жиры используются как источник энергии для клеток организма.

