

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: «ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОКА»

Выполнил: Монгуш Э.М
Проверила: Тыхенова О.Г

Молоко –
уникальный по
составу и свойствам
природный продукт.
Кроме того, это
сырьё для
производства
огромного
количества пищевых
товаров, которые мы
употребляем с
большим
удовольствием и



Состав молока

В молоко входят: вода, белки, жир, молочный сахар (лактоза), минеральные вещества (в т. ч. микроэлементы), витамины, ферменты, гормоны, иммунные тела, газы, микроорганизмы, пигменты. Оптимальное сочетание этих компонентов в молоке делает его наименее заменимым пищевым продуктом, особенно для детей, т. к. в нём есть большинство элементов, необходимых для нормального роста и развития организма.

ВОДА 87-88 %

В зависимости от связи воды с другими веществами различают:

- свободную воду (не связанную 85%);
- гигроскопическую воду (поглощаемую порами и удерживаемая капиллярами);
- вода набухания (связанная коллоидами);
- связанная вода (связанная молекулярными силами с химическими группами 3%)



МОЛОЧНЫЙ ЖИР 2,8-6,0%



Представляет собой сложный эфир трехатомного спирта глицерина и жирных кислот. Молекулы его различны и содержат более 20 жирных кислот с различной температурой плавления. Температура застывания жидкого молочного жира $18-23^{\circ}\text{C}$, а температура плавления $-36-37^{\circ}\text{C}$

Насыщенные жирные кислоты



- масляная
- каприловая
- каприновая
- лауриновая
- миристиновая
- пальмитиновая
- стеариновая
- арахиновая и др.

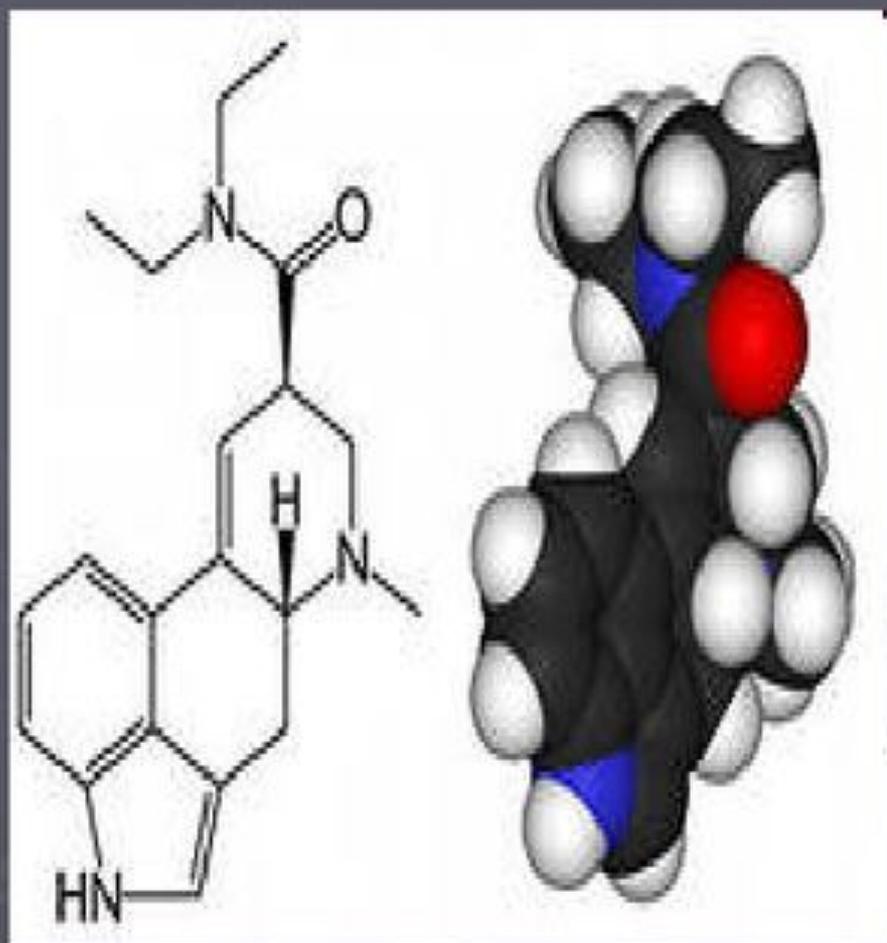
Ненасыщенные жирные кислоты

Представлены деценовой, додеценовой, олеиновой, линолевой, линоленовой, арахидоновой и др.

В зависимости от количества ненасыщенных жирных кислот жир имеет мягкую, твердую или жидкую консистенцию. В молочном жире часто встречаются масляная, капроновая, каприловая и др. низкомолекулярные летучие кислоты



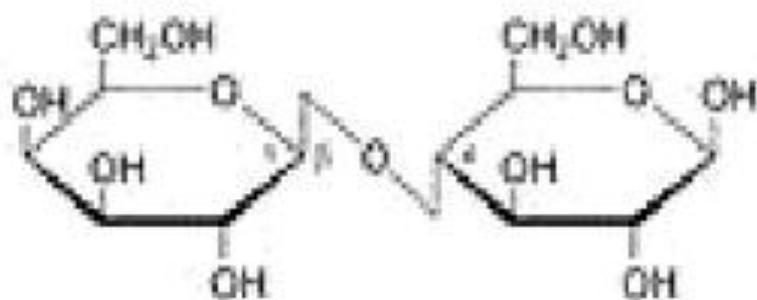
Фосфатиды и стеарины



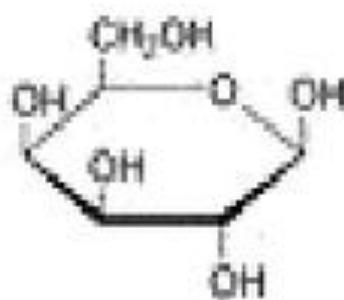
Фосфатиды: лецитин 0,1% и кефалин 0,02-0,05% играют транспортную роль в клетках организма.

Стеарины: холестерин, эргостерин играют роль в обмене веществ, напр. в формировании витамина Д.

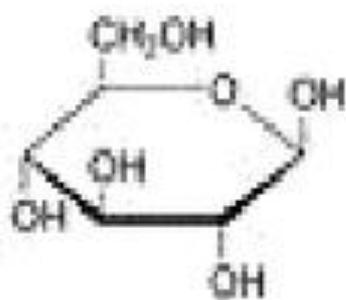
Углеводы молока 5 %



Лактоза



Галактоза



Глюкоза

Молочный сахар- лактоза в 5 раз менее сладок, чем сахароза. При гидролизе распадается на глюкозу и галактозу. Лактоза является основным элементом брожения молока. При топлении участвует в образовании меланоидинов, придающих коричневый цвет молока.

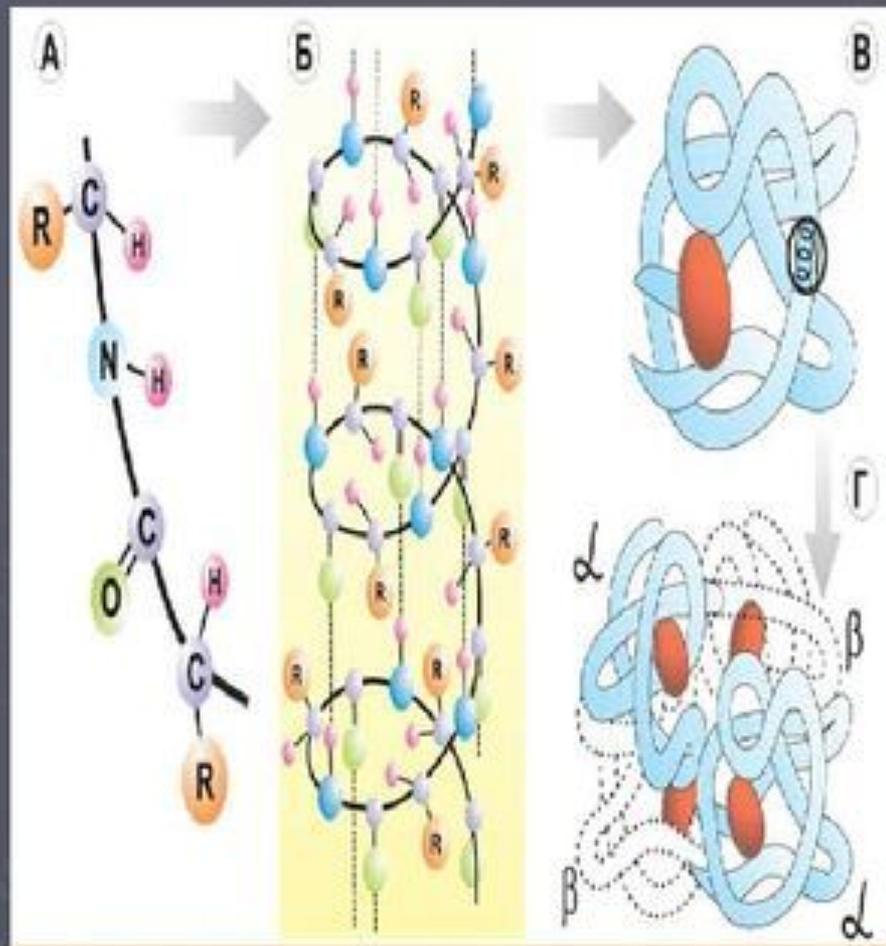
Азотистые вещества молока

2,0-5,2%

В молоке находятся белковые и небелковые вещества. К белкам молока относят казеин, альбумин, глобулин и белки жировых шариков.

К небелковым азотистым соединениям относят мочевину, креатин, аммиак, свободные аминокислоты, пептоны.

Казеин (81% от общего содержания белка в молоке)



Является сложным белком с молекулярным весом 30000. различают α , β , γ -формы казена, которые отличаются содержанием фосфора, кальция и серы и отношением к сычужному ферменту.

Альбумин 0,4% и Глобулин 0,2%

Количество альбумина максимальное в молозиве 2%. Альбумин, в отличие от казеина растворим в воде, но выпадает из раствора при нагревании до 70-80°C.

Глобулин в молозиве содержится до 5% и играет главную роль в передаче иммунных свойств молодняку, что важно для его развития. Также выпадает в осадок при нагревании до 75° С

Соли и зола молока 0,7%



В молоке содержатся соли неорганических и органических кислот. О количестве солей в молоке судят по минеральной части – золе, остающейся после полного сжигания вещества

Ферменты молока

Это белковые вещества, вырабатываемые в тканях живых организмов и ускоряющие химические реакции в организме.

Различают 5 групп ферментов:

1. Гидролазы и фосфорилазы;
2. ферменты расщепления;
3. Окислительно-восстановительные ферменты;
4. Ферменты переноса;
5. Ферменты изомеризации.

Химический состав молока ЖИВОТНЫХ

▶ Сухие вещества г)*	Жир	Белок	Мол. сах		Мин. В-ва	Калорийность (ккал 100)	
		казеин/глобулин и альбумин					
▶ Корова 13,0	3,9	2,7	0,5	4,7	0,7		69
▶ Буйволица 17,9	7,7	3,8	0,7	4,8	0,8		110
▶ Самка зебу 15,9	7,0	3,7	0,5	3,5	0,8		98
▶ Самка яка 17,8	6,8	3,6	0,7	5,0	0,9		104
▶ Кобылица 10,7	1,8	1,2	0,9	6,4	0,3		52
▶ Верблюдица 13,6	4,5	2,6	0,9	4,9	0,7		76
▶ Ослица 9,9	1,4	0,9	1,0	6,2	0,5		46
▶ Самка северного оленя 230		33,8	18,7	8,3	2,0	3,6	1,4
▶ Овца 18,5	7,2	4,5	1,2	4,6	0,9		109
▶ Коза 13,4	4,3	3,0	0,6	4,5	0,8		73
▶ Свинья 16,0	4,6	6,0	1,2	3,1	1,1		85
▶ Крольчиха 30,6	10,5	13,5	2,0	2,0	2,6		170
▶ Собака 23,0	9,3	4,1	5,6	3,1	0,9		141
▶ Кошка 17,8	3,3	3,1	6,0	4,9	0,5		91
▶ Самка дельфина	51,2	43,7	—	—	—	0,5	—
▶ Самка кита 37,6	22,2	8,2	3,8	1,8	1,7		264

▶ *1 ккал = 4,19 кдж.

Микрофлора молока

- ▶ Нормальную микрофлору молока составляют бактерии, вызывающие молочнокислое брожение, молочные плесени и газообразующие бактерии. К вредной микрофлоре молока относятся кишечная и сенная палочки, протей, микрококки, флюоресцирующие бактерии, вызывающие пороки качества. Для уничтожения вегетативной формы микробов, в том числе патогенных, молоко пастеризуют, кипятят; для полного уничтожения всех микробов - стерилизуют.
- ▶ Свежевыдоенное М. содержит антибактериальные вещества (лактенины) и потому обладает бактериостатичностью, т. е. способностью задерживать размножение бактерий. Парное молоко сохраняет бактериостатичность 2 — 3 часа, поэтому после дойки его немедленно охлаждают до температуры ниже 8 °С, что позволяет сохранять его около 2 суток. Свежее молоко имеет кислотность 16 — 18 °Т (°Тернера). При 28 — 30 °Т молоко скисает, при 65 — 70 °Т свёртывается.

- ▶ Получение молока на животноводческих фермах, транспортировка и обработка его на молочных заводах находятся под строгим санитарным контролем. Молочными заводами принимается молоко только от здоровых животных из хозяйств, благополучных по инфекционным болезням. Экспертизу молока, осуществляет мясо-молочная и пищевая контрольная станция. Недопустимо содержание в молоке консервантов и примесей, а также присутствие посторонних привкусов и запахов. Молочные заводы не принимают молозиво и молоко, полученное за 7 суток до запуска коров (стародойное).

Спасибо за внимание!!!