

# Рациональное питание

**Нутрициология -**  
наука о ПИТАНИИ здорового  
человека

Диетология -  
наука о  
питании  
больного  
человека

# Типы питания

Традиционное

Рациональное

Лечебное

Нерациональное

# Не являются научными доказательствами.

1. Телевизионные передачи
2. Статьи в гляцевых журналах
3. Книги о популярных диетах
4. Рекламная информация
5. Мнение тренера
6. Опыт знакомых
7. Советы родственников

# Иерархия научных доказательств

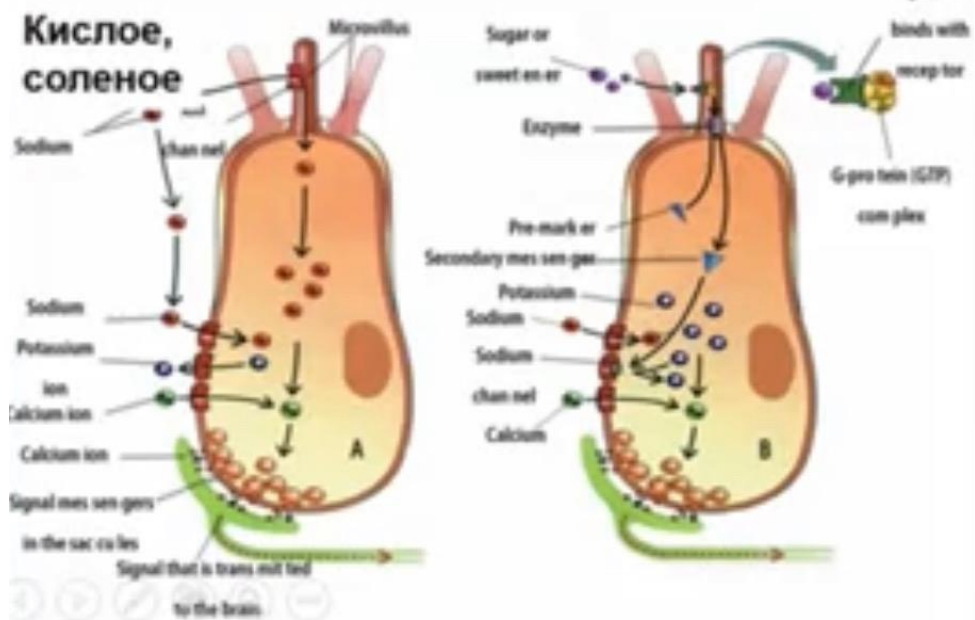
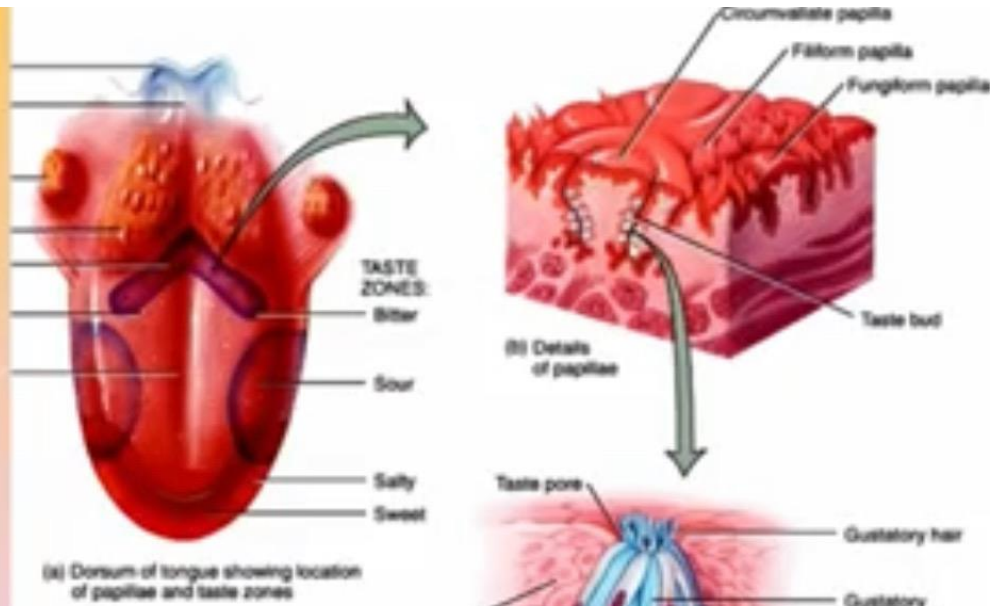


Голод достался нам в наследство от тех времен, когда предкам человека приходилось бороться за каждую калорию. Голод – «хлыст», который не дает сидеть на месте, постоянно твердит: «Вперед, шевелись, ищи, лови – иначе останешься без энергии». Поступление энергии – первейшая задача, которую решает еда. Задача номер два – строительные материалы, необходимые для роста и возобновления клеток. Как найти еду, которая обеспечит все это?

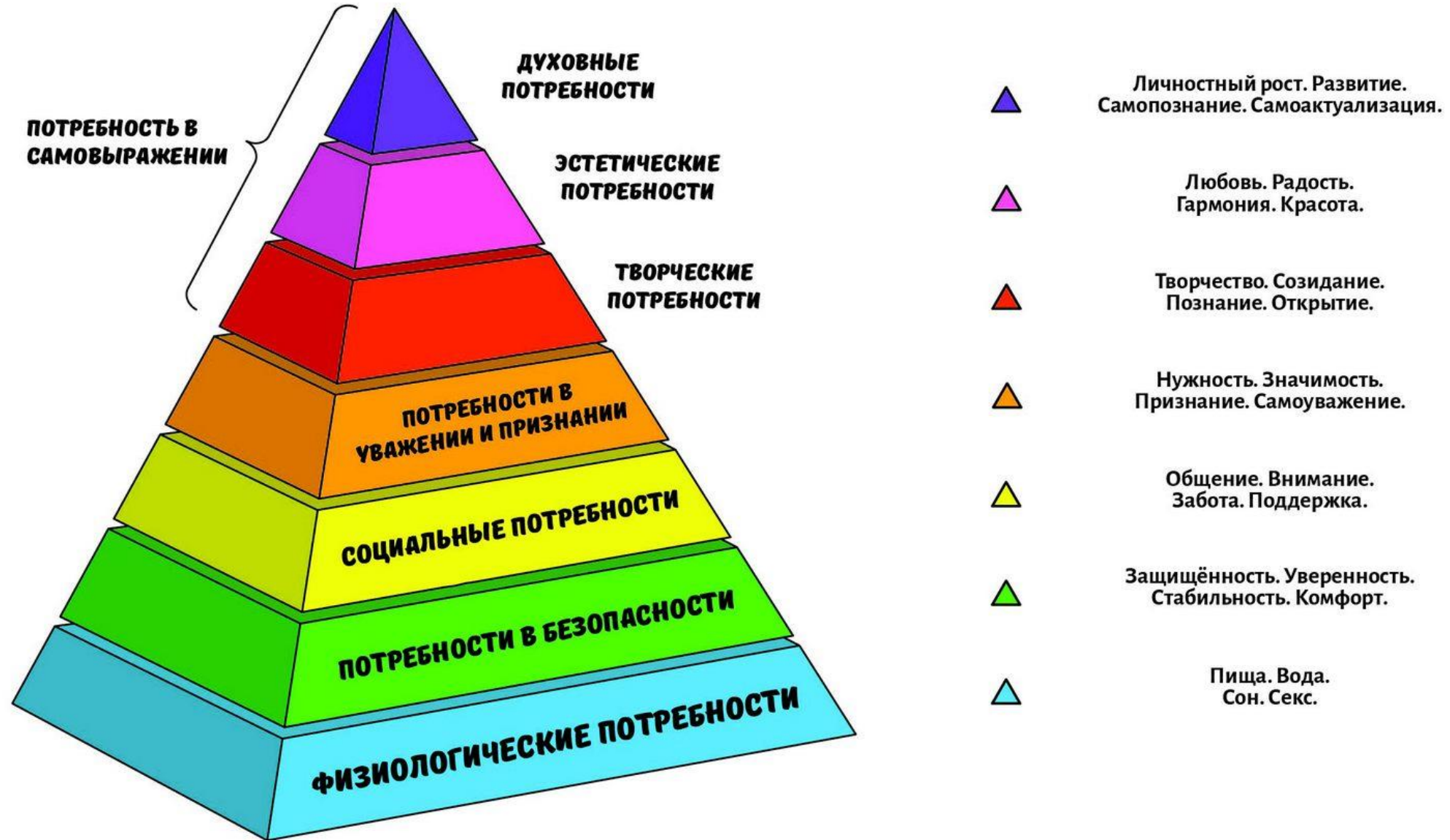
Проблему решает вкусовая система. Пища, повышающая жизнеспособность организма, так действует на язык (а через него – на мозг), что мы ощущаем удовольствие от сладкого и белкового, жирного и соленого; ищем и выбираем именно такую еду. Мы запрограммированы на это на врожденном, генетическом уровне.



На языке – вкусовые сосочки, на них – вкусовые почки. В почках – вкусовые клетки-рецепторы с микроворсинками, на которых белки-рецепторы (белковые молекулы, настроенные на опред. химические вещества).



# Пирамида потребностей по Маслоу





### Круг третий

#### Цербер — Чревоугодники

Цербер — страж третьего круга, в котором обитают чревоугодники, обжоры и гурманы. Все они наказаны гниением и разложением под палящим солнцем и проливным дождём.





Иероним Босх «Страшный суд»



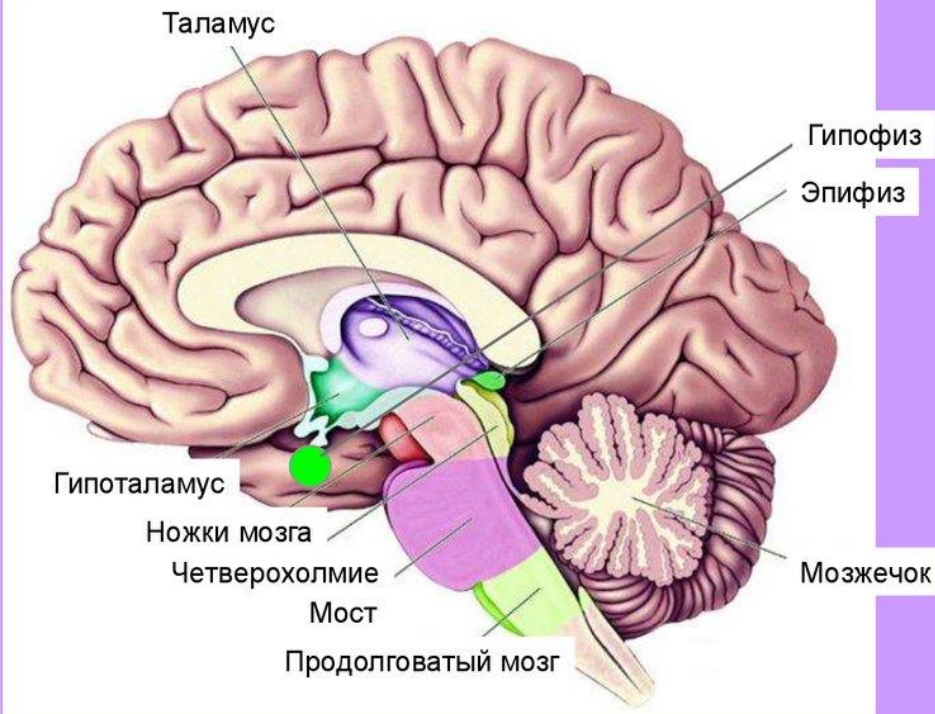
- ▶ Эмоциональное возбуждение как результат определенной мотивационной деятельности связано с удовлетворением трех основных потребностей- **ПИЩЕВОЙ**, защитной и половой.

Мотивационное возбуждение, ассоциируемое с разными эмоциональными состояниями (жажда, голод) мобилизует организм к быстрому и оптимальному удовлетворению потребностей.

Удовлетворенная потребность- положительные эмоции.

Эмоции возникают в виде субъективных ощущений, позволяющих человеку быстро оценивать как сами потребности организма, так и действия на него различных факторов внешней и внутренней среды.

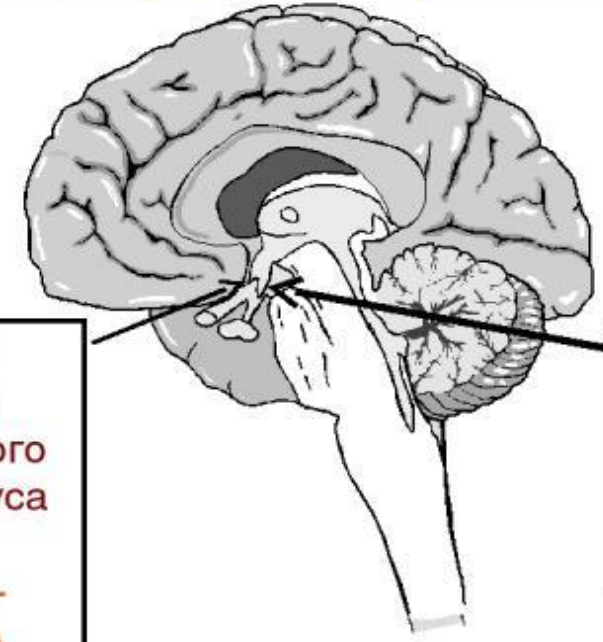
- ▶ *Миндалевидное тело височной доли* — обеспечивает выделение доминирующей мотивации и играет решающую роль в реализации переключающей функции эмоций.
- ▶ *Лимбическая система головного мозга* — принимает участие в **формировании эмоций**, сопровождающих агрессивно-оборонительные, **пищевые** и сексуальные реакции.



**Промежуточный мозг:**  
 гипофиз и эпифиз (эндокринные железы); таламус, гипоталамус, субталамус

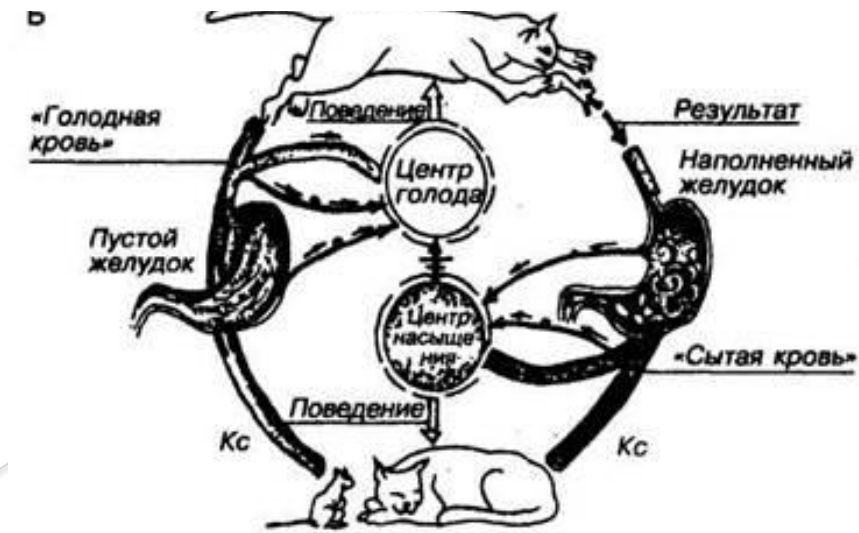
Гипоталамус является главным центром эндокринной и вегетативной регуляции, а также главным центром биологических потребностей (и связанных с ними эмоций).

## ГИПОТАЛАМИЧЕСКИЕ ОТДЕЛЫ ПИЩЕВОГО ЦЕНТРА



**ЦЕНТР ГОЛОДА**  
 латерального гипоталамуса  
 центр АНАНДА-БРОБЕКА

**ЦЕНТР НАСЫЩЕНИЯ**  
 Я - вентромедиальные ядра



Центр голода- вентролатеральное ядро гипоталамуса.  
 Центр насыщения- вентромедиальное ядро гипоталамуса.

# Белки

- ▶ **Белки – высокомолекулярные органические вещества, сложная молекула** которых построена из аминокислот; важнейшая составная часть и основа живого вещества.
- ▶ Белок – **главный строительный материал** клеток, тканей и органов.
- ▶ Белки участвуют и в **поддержании энергетического баланса организма**. Особое значение они имеют в период больших энергетических затрат или в том случае, когда пища содержит недостаточное количество углеводов и жиров. **За счет белка восполняется 11—13% затраченной энергии.**
- ▶ Белок составляет **основу протоплазмы и ядер клеток**, а также **межклеточных веществ**. Важное значение имеют специфические белки. Например, белок глобин (входит в состав гемоглобина эритроцитов), миозин и актин обеспечивают мышечное сокращение,  $\gamma$ -глобулины образуют антитела. Белок сетчатки глаза (родопсин) обеспечивает нормальное восприятие света.

# Белки

- Ценность. Строительный материал.
- Ткани, клетки, ферменты, антитела, гормоны.

## Расщепление белков



- Запас в организме. Организм не создает запасов белков, складывать их некуда, поэтому уже при небольшом избытке белка в пище возникает чувство сытости.
- Суточная потребность. 50-80 г чистого белка для женщин и 70-100 г для мужчин. 1-1,5 г на кг веса. Для детей, беременных и кормящих, работников физического труда – 2-3г на кг веса.

# Белки

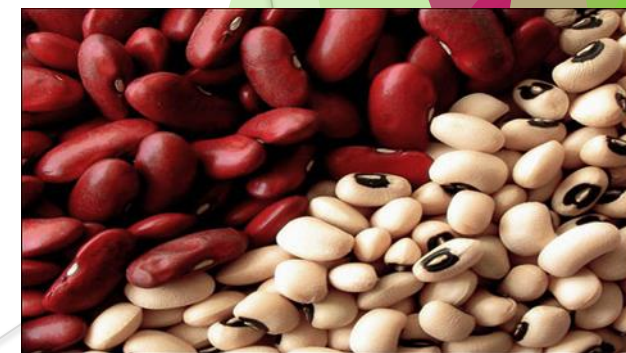
## Животного происхождения

- ▶ Молоко и к-м продукты;
- ▶ Яйца
- ▶ Мясо
- ▶ Рыба



## Растительные

- ▶ Бобовые
- ▶ Грибы



# Белки

## Простые (протеины)

- ▶ соединения, включающие в свой состав лишь полипептидные цепи.
- ▶ К простым белкам относятся: альбумины, глобулины, глютелины.
- ▶ Альбумины и глобулины составляют *основную часть белков сыворотки крови, молока и яичного белка.*  
Глютелины относятся к **растительным белкам** и **характеризуются низким содержанием таких аминокислот, как лизин, метионин и триптофан.**

## Сложные (протеиды)

- ▶ соединения, в которых наряду с белковой молекулой имеется также **небелковая часть.**
- ▶ К сложным белкам относятся **нуклеопротеиды, гликопротеиды, липопротеиды, фосфопротеиды, небелковую группу которых составляют нуклеиновые кислоты, липиды, углеводы, фосфорная кислота и др.**

# АМИНОКИСЛОТЫ

## заменяемые

- ▶ могут синтезироваться в организме.
- ▶ К ним относятся: аланин, аспарагиновая кислота, пролин, серин, тирозин, цистин, цистеин и др.

## незаменимые

- ▶ в организме не синтезируются и могут поступать только с продуктами питания.
- ▶ В настоящее время незаменимыми считаются 9 аминокислот:
- ▶ валин, гистидин, метионин, триптофан, треонин, фенилаланин, лизин, лейцин, изолейцин.
- ▶ Наиболее полный комплекс незаменимых аминокислот белки животного происхождения (мясо, рыба, яйца, молоко, молочные продукты).

# Содержание незаменимых АК в продуктах животного и растительного происхождения

	Суточная норма			
	Идеал	Животн.	Бобовые	злаки
ЛИЗИН	5-6 г.	7-10 г.	5-6 г.	3-3.5 г.
триптофан	1-1.5 г.	1-1.5 г.	<1 г.	<1 г.
метионин	3-4 г.	3.5-6 г.	1.5г	4 г.

# Жиры

- **Жиры** – органические вещества, в небольшом количестве содержащиеся в клетках организма; составная часть пищи; соединения высокомолекулярных жирных кислот и трёхатомного спирта глицерина.
- Жиры в организме человека играют **как энергетическую**, так и **пластическую роль**, являясь структурной частью клеток. Жиры **служат источником энергии**, превосходящей энергию всех других пищевых веществ.
- Жиры являются **хорошими растворителями ряда витаминов** и **источниками биологически активных веществ**. Они **участвуют в построении тканей организма**, входя в состав протоплазмы клеток.

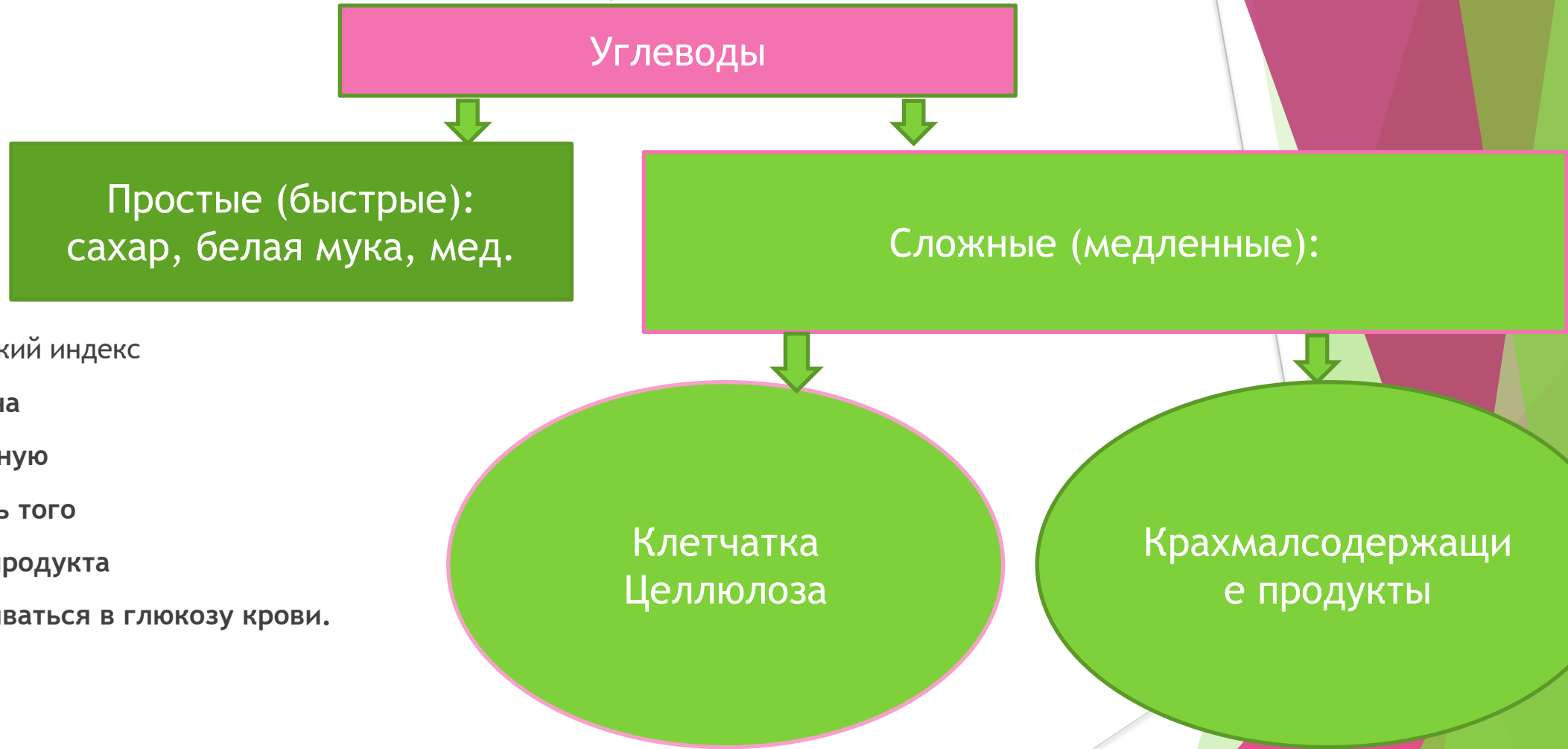
# Жиры

The diagram features a central pink horizontal bar with the word 'Жиры' (Fats) written in white. Two green curved arrows originate from the ends of this bar. The arrow on the left points down to a brown oval containing text about plant-based oils. The arrow on the right points down to a blue oval containing text about animal-based fats. The background consists of abstract, overlapping geometric shapes in shades of green, pink, and purple.

**Растительные  
(масла):**  
Оливковое  
подсолнечное

**Животного  
происхождения**  
Говяжий жир  
Бараний жир  
Рыбий жир  
Сливочное масло

# Виды углеводов



Гликемический индекс указывает на относительную способность того или иного продукта перерабатываться в глюкозу крови.

## Функции клетчатки

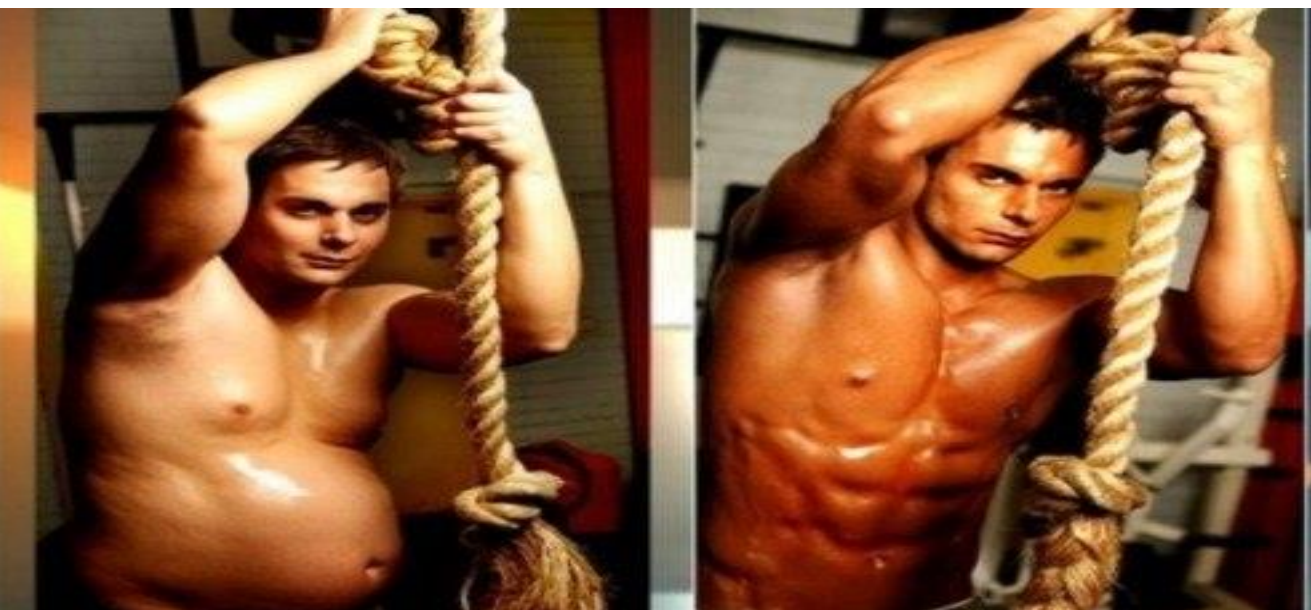
1. Создает чувство насыщения,
2. Формирует каловые массы
3. Восстанавливает перистальтику толстого и тонкого кишечника.
4. Уменьшает риск развития злокачественных новообразований толстой кишки.
5. Обогащает организм витаминами, минералами и другими полезными микроэлементами.
6. Нормализует микрофлору кишечника
7. Снижает уровень глюкозы в крови.
8. Снижает уровень холестерина в крови.

# Значение нормальной микрофлоры для человека



Переход углеводов в жир у человека возможен только при очень большом одномоментном поступлении их с пищей. Называется цифра порядка 300 - 400 г углеводов. В обычной жизни, при обычном питании такое случается очень редко.

Важно сочетание с жиром.



## Сложных углеводов должно быть больше.

- Крупы - нешлифованные, необработанные
- Хлеб - зерновой, с отрубями
- Овощи - зеленые, больше некрахмалистые
- Фрукты - не очень сладкие
- Макароны твердых сортов



# Простых углеводов - немного.

- Мед
- Зефир
- Пастила
- Мармелад
- Варенье
- Сахар

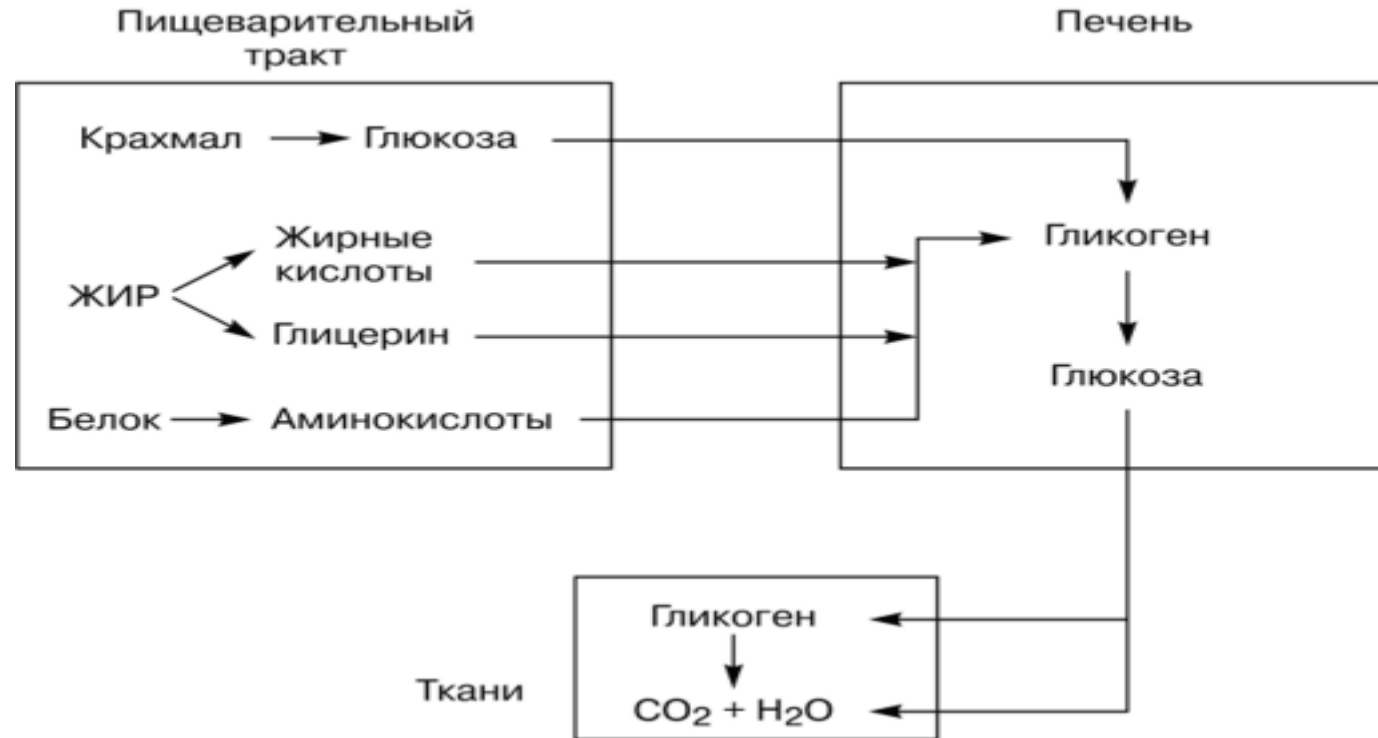


общего?

Эти углеводы не содержат жира.

## Углеводы

Ценность. Основное питательное вещество человека. Идеальный источник энергии - 50% поступающей энергии.



Запас в организме. Ограничены, на 1-2 дня в виде гликогена в печени и мышцах.

Суточная потребность. Взрослые - 500-600г в день. Дети от 7 до 11 лет – 250–300 г, детям от 11 до 14 лет – 350–400 г углеводов в день.

Источники. Крупы, овощи, фрукты, хлеб, картофель, макароны, сахар.

## По способности организма синтезировать из предшественников

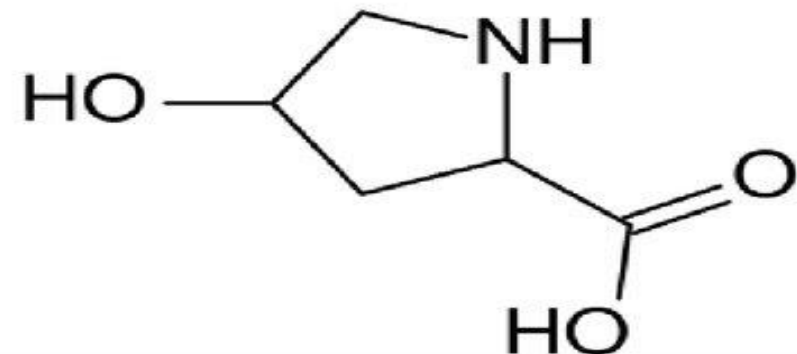
- **Незаменимые**

- Для большинства животных и человека незаменимыми аминокислотами являются: валин, изолейцин, лейцин, треонин, метионин, лизин, фенилаланин, триптофан.

- 

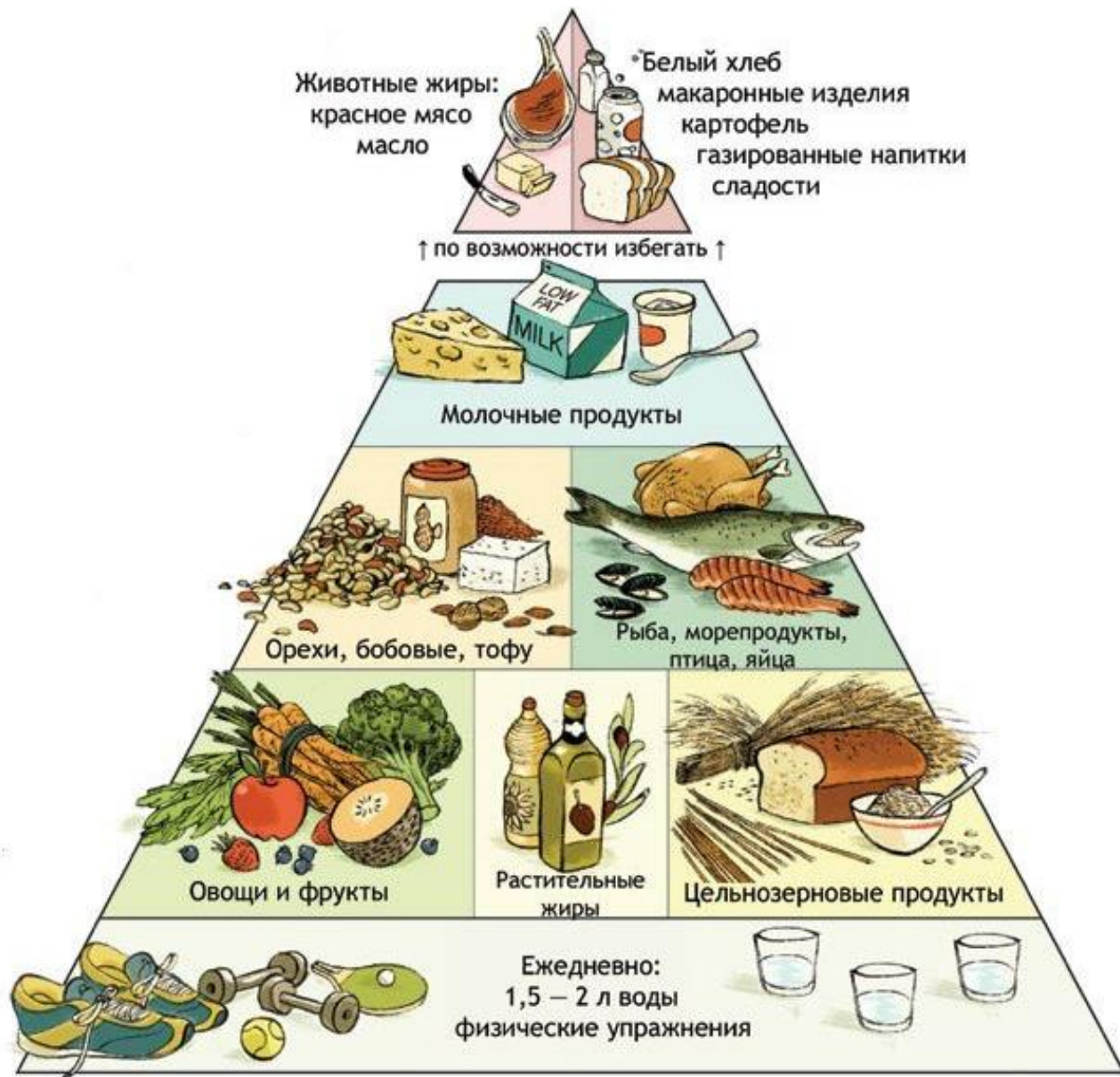
- **Заменимые**

- Для большинства животных и человека заменимыми аминокислотами являются: глицин, аланин, пролин, серин, цистеин, аспартат, аспарагин, глутамат, глутамин, тирозин.



## Продукты с повышенным содержанием отдельных незаменимых аминокислот

- ▶ -Валин: зерновые, бобовые, арахис, грибы.
- Изолейцин: миндаль, кешью, нут, чечевица, рожь, большинство семян, соя.
- Лейцин: чечевица, орехи, большинство семян, овёс, бурый рис .
- Лизин: пшеница, орехи, амарант.
- Метионин: бобы, фасоль, чечевица, соя.
- Треонин: орехи, бобы.
- Триптофан: бобовые, овёс, сушёные финикифи, арахис, кунжут, кедровые орехи.
- Фенилаланин: бобовые, орехи. Также образуется в организме из аспартама.
- Аргинин (частично-заменимая аминокислота): семена тыквы, арахис, кунжут, чечевица.
- Гистидин (частично-заменимая аминокислота): соевые бобы, арахис, чечевица.



# Пирамида питания

# ПРОБЛЕМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ

## ► Рафинированные продукты

- ✓ **Рафинированный сахар** - чистое химическое вещество, полученное в результате многоступенчатой переработки свеклы или сахарного тростника. Он не содержит ни витаминов, ни солей, ни других биологически активных веществ. В связи с этим человек получает из него только «пустые калории». В то же время не полностью очищенный, желтый сахар менее вреден.
- ✓ **Поваренная соль** - тоже чистое химическое вещество. Частое и обязательное подсаливание еды приводит к тому, что страдающих гипертонией людей становится все больше и больше. Избыток натрия в пище - это причина задержки воды в организме, что вызывает также повышение внутриглазного давления, болезней сердечно-сосудистой системы, почек и других. Соль надо употреблять лучше всего каменную, морскую и йодированную.
- ✓ **Белая мука высшего сорта** - довольно частый продукт пользования населения. Между тем, чем белее мука, тем более она калорийна и тем меньше пользы она дает организму. При тонком помоле и очистке из муки уходят в отруби все вещества, возбуждающие перистальтику кишечника и способствующие выведению шлаков. Важнейший микроэлемент - железо - также остается в отрубях. В отсев уходит и зародышевая часть зерна, обладающая огромным энергетическим потенциалом. Снижает потенциал зерна и дрожжевое брожение. Гораздо полезнее употреблять хлеб из муки цельного помола, а также лепешки домашнего приготовления с мукой самого низкого сорта с добавлением отрубей.



П.А.Федотов «Завтрак аристократа»



Б.М.Кустодиев «Купчиха за чаем»



З.Е.Серебрякова «За завтраком»



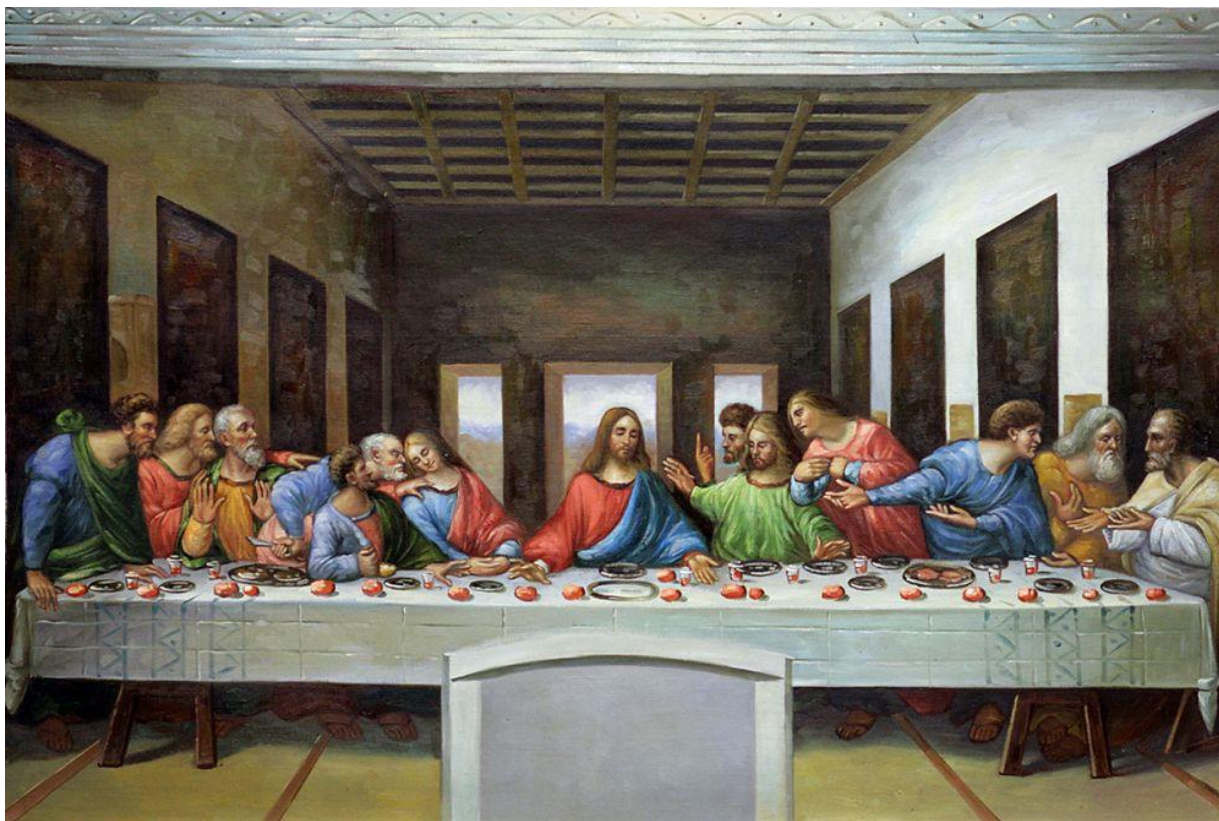
Джузеппе Арчимбольдо «Времена года»



Нико Пиросмани «Пикник»



Энди Уорхол «Суп Кэмпбелл»



Леонарда да Винчи «Тайная вечеря»



Жан-Этьен Лиотар «Шоколадница»