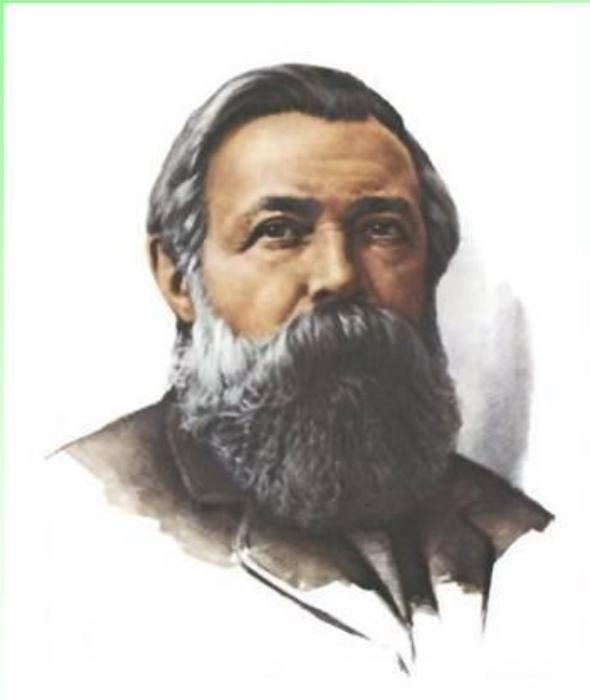




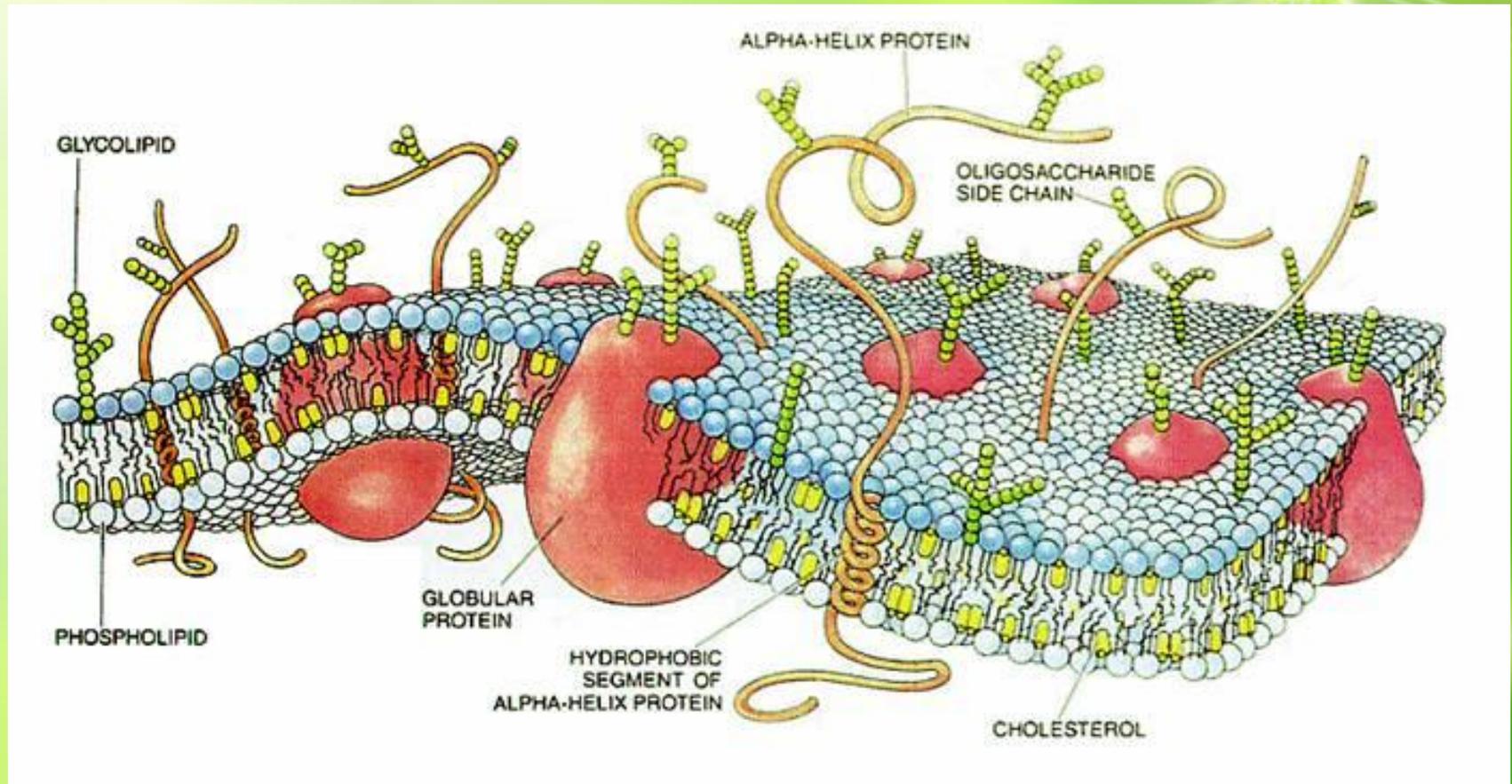
**Жизнь есть способ  
существования белковых тел  
Фридрих Энгельс.**



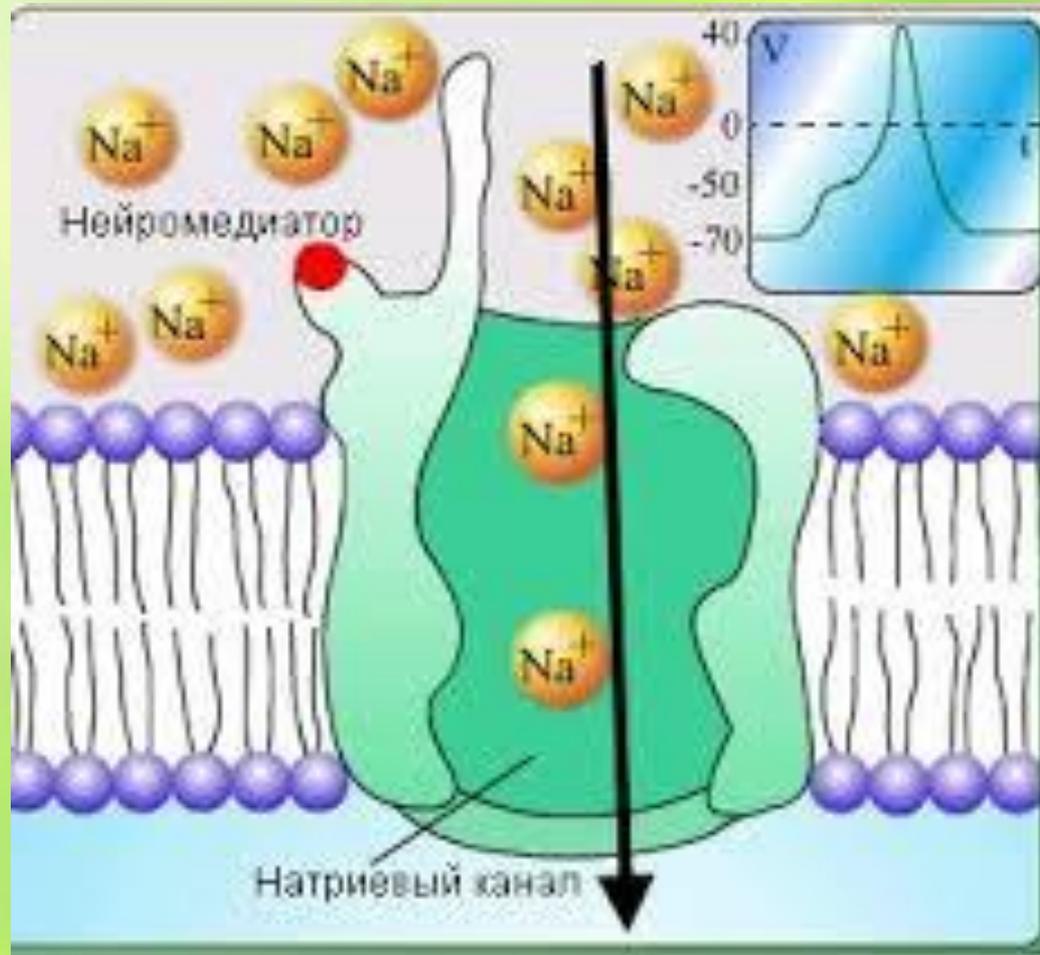
«Жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и сама жизнь, что приводит к разложению белка»

(Ф.Энгельс)

# Структура клеточной мембраны



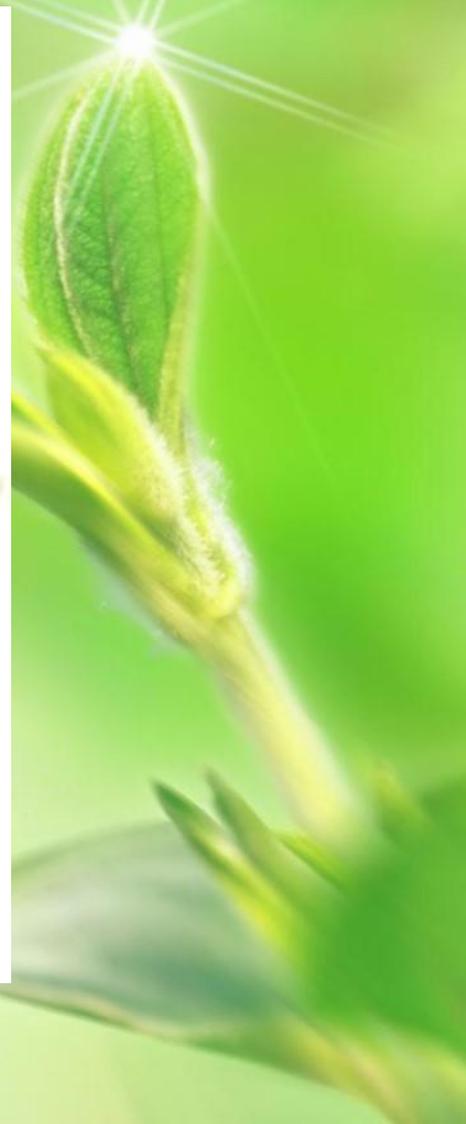
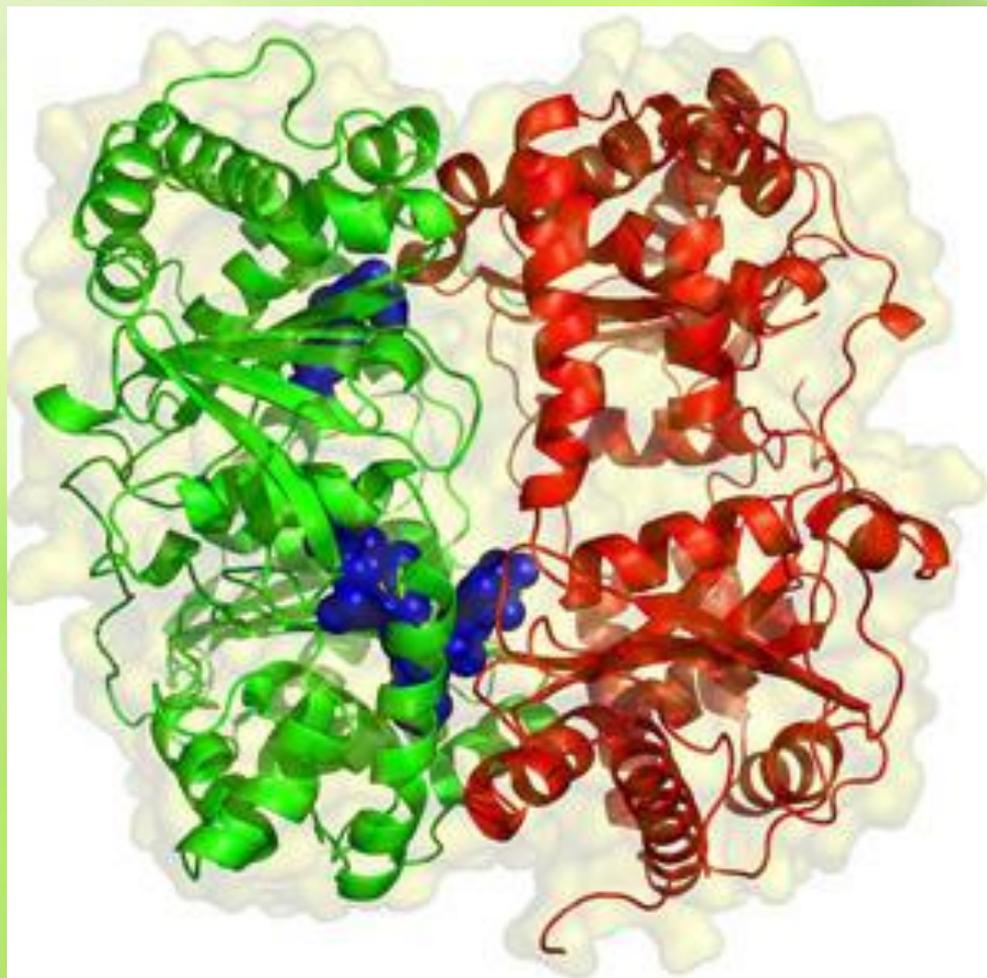
# Белки создают постоянство внутренней среды клетки



# Чем отличается еда от питания?



# Белок - это ферменты



# Без ферментов есть бесполезно)



# Белок - это гормоны

## Железы внутренней секреции



# Иммунитет



# ПРИНЦИП МЕТРО



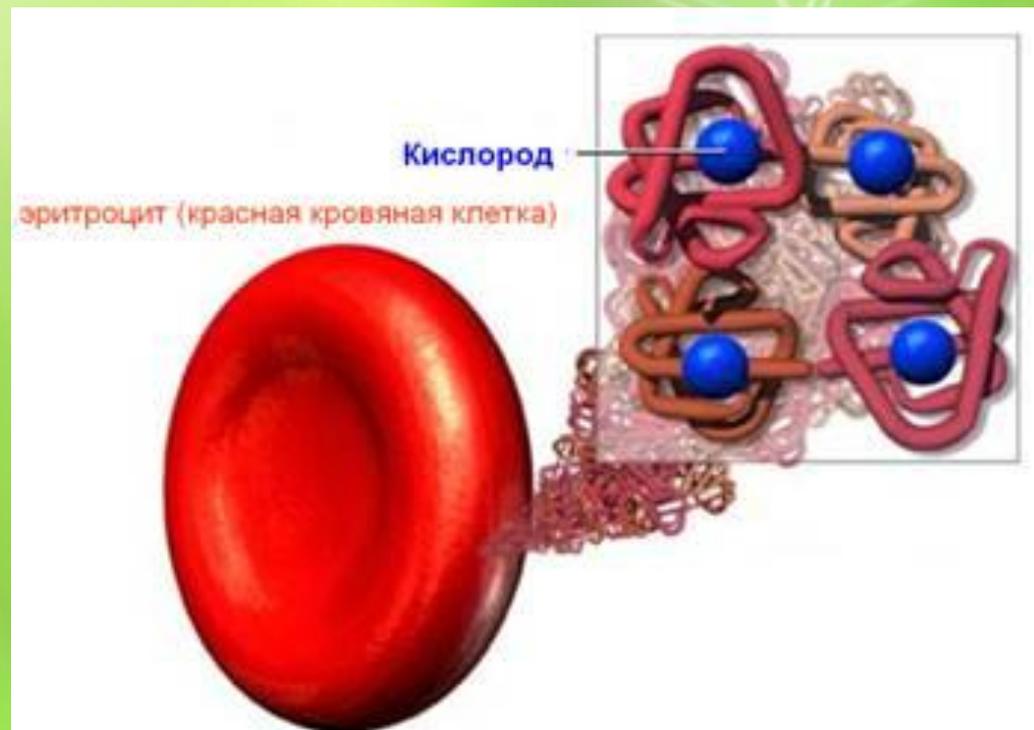
*Витамины, минералы*



*Белок, аминокислоты*

# Белок - это транспорт

- Витаминов
- Микроэлементов
- Холестерина
- Токсинов
- Кислорода
- Углекислого газа



# ДЕТОКСИКАЦИЯ

Процесс  
детоксикации - выведение  
из организма  
вредных  
веществ не  
может  
происходить  
без белков!





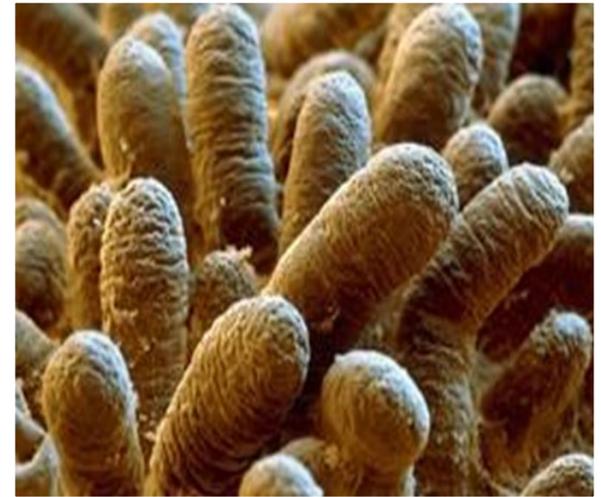
# КИШЕЧНИК

- *Кишечные мышцы вялые, пищу с пищеварительным соком не перемешивают как следует*
- *Самих соков не хватает, так как они все белковой структуры*
- *Белки постоянно нужны для восстановления слизистой оболочки тонкого кишечника*
- *Чем хуже работает пищеварительный тракт, тем больше белка теряется*



# **ВОРСИНКИ КИШЕЧНИКА**

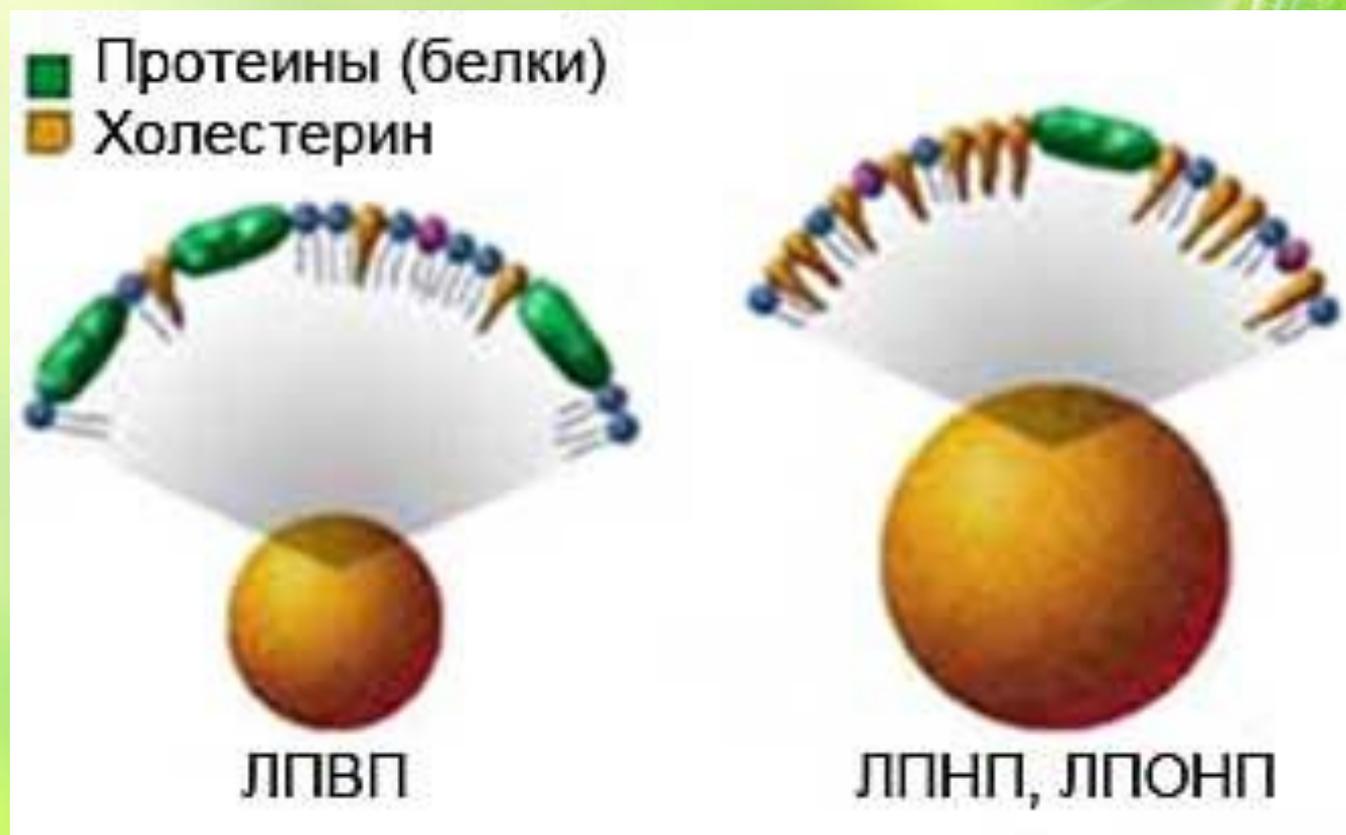
*Вот так выглядят  
ворсинки нашего  
кишечника в  
нормальном  
состоянии*



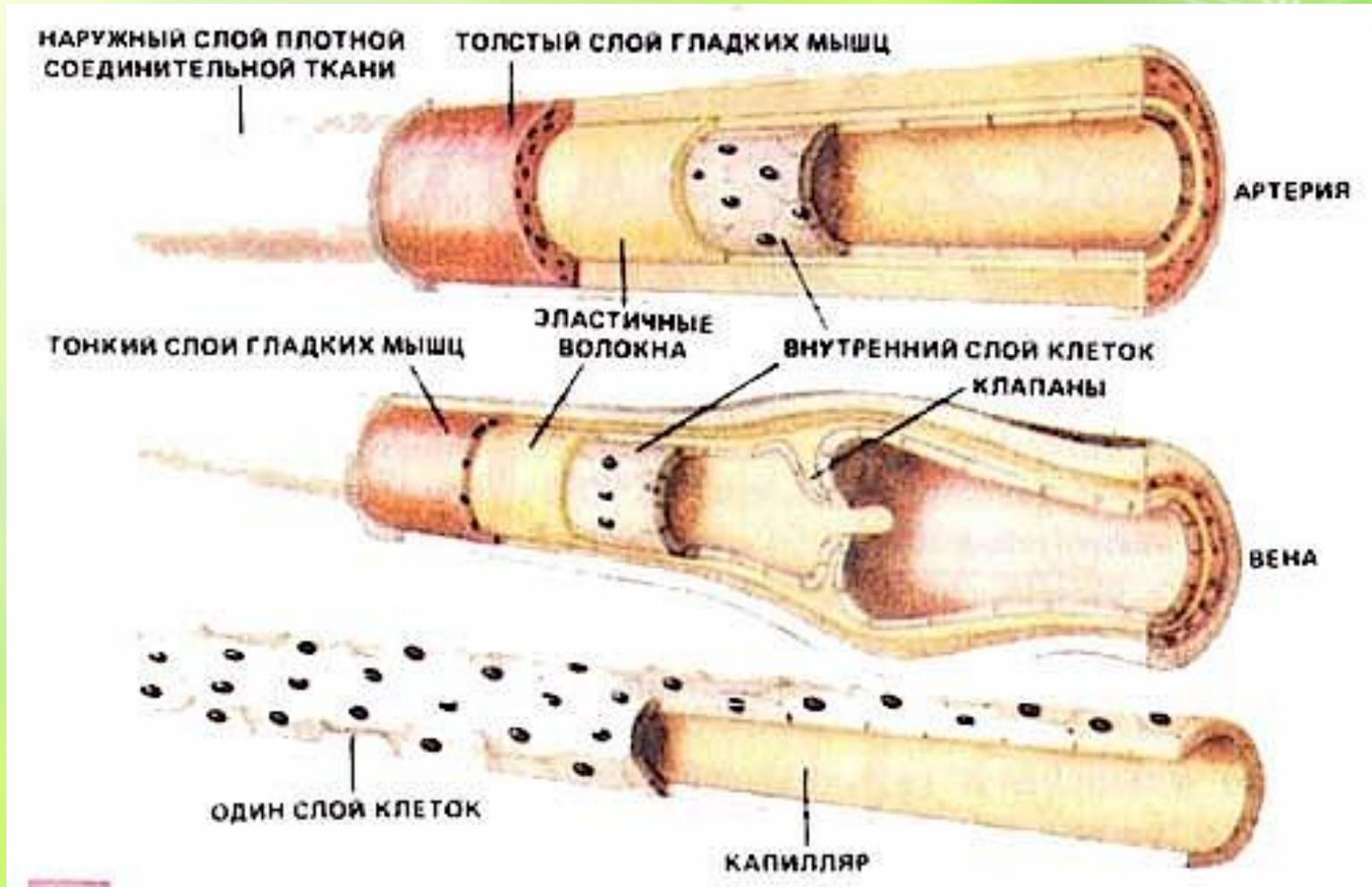
*А вот что со  
временем  
происходит при  
недостатке белка*



# Недостаток белка - залог раннего атеросклероза



# Строительная функция. Сосуды



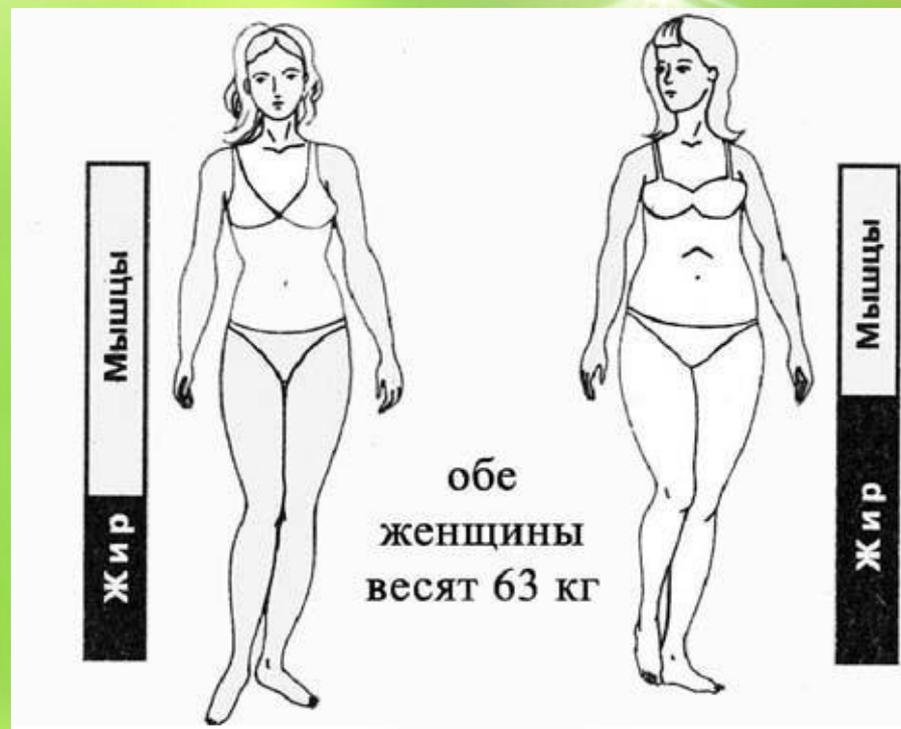
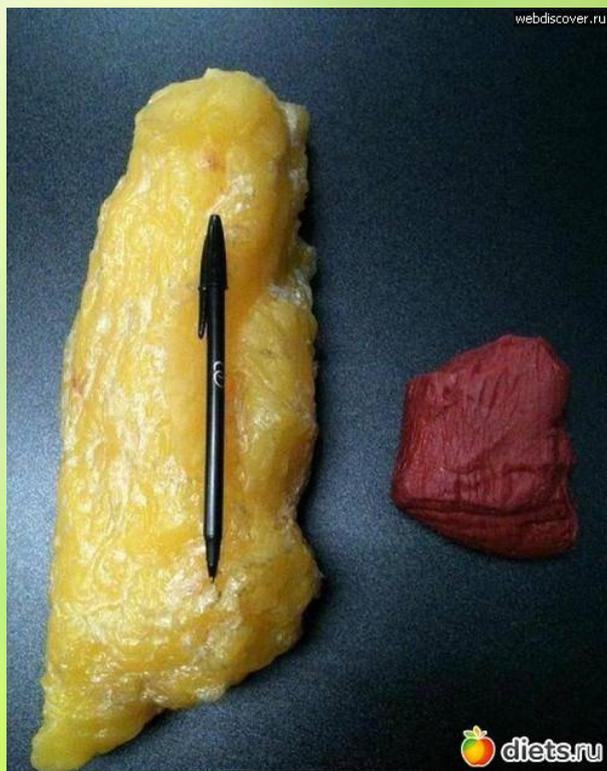
# Двигательная. Функция красоты.



# Двигательная. Функция красоты.



# С этого момента мы начали развивать мышцы



# ОТЁКИ

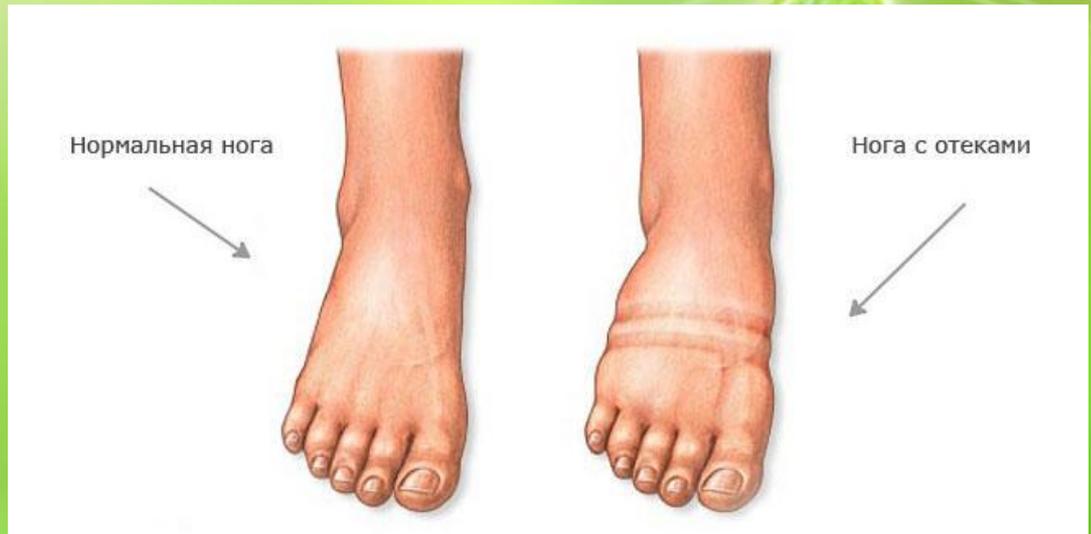
Причина мембранных отёков - недостаток белка.

Недостаток белка в плазме - некому удерживать воду в кровяном русле (густая кровь, тромбозы);

Недостаток белка в клетке - некому удерживать воду в клетке - сморщивание клетки;

А в целом - ОТЁКИ.

Затопление межклеточного пространства.



Недостаток белка в детском питании - это ПРЕСТУПЛЕНИЕ



# Биохимия настроения



# Откуда брать белок?

## *Продукты богатые животным белком*



**Мясо**

11-20 %



**Рыба**

5-23 %



**Морепродукты**

3-18 %



**Молочные**

3-28 %



**Яйца**

10-13 %

# Откуда брать белок?

## *Продукты богатые растительным белком*



**Соя** 34.9 %



**Орехи** 10-25 %



**Гречка** 12.6 %



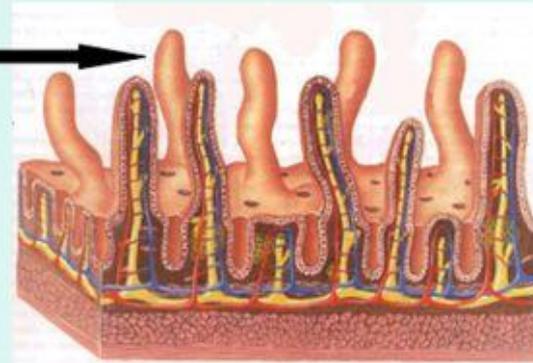
**Спаржа, шпинат** 2-3 %



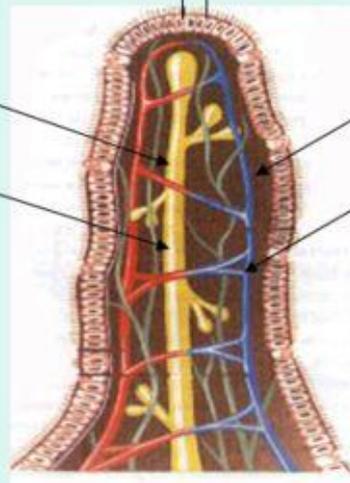
**Авокадо** 2 %

# Всасывание

- Эпителий тонкого кишечника образует ворсинки



Кишечный сок



Глицерин

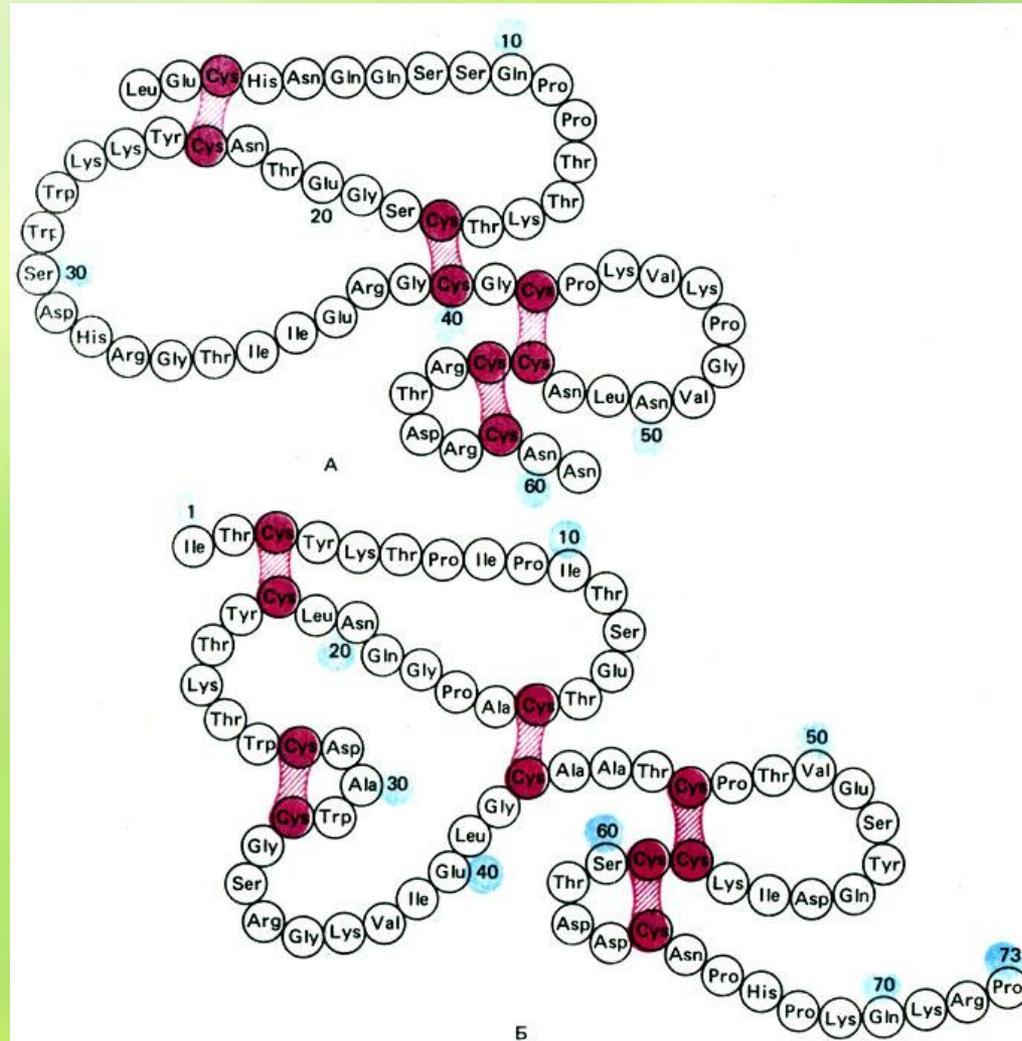
Жи́рные  
кислоты

Аминокислоты

Моносахариды



# Белок расщепляется до аминокислот



# Как определить ценность белка?

Заменимые	Незаменимые
Аланин	Валин
Аргинин	Гистидин
Аспарагин	Изолейцин
Аспарагиновая кислота	Лейцин
Глицин (гликокол)	Лизин
Глютамин	Метионин
Глютаминовая кислота	Треонин
Пролин	Триптофан
Серин	Фенилаланин
Тирозин	
Цистин	



# Рейтинг по ценности белка



WIKIPEDIA  
Die freie Enzyklopädie

## ТЕБЕ ВСЕ РАВНО

### Незаменимые аминокислоты

(граммов на 100 граммов продукта)

Продукт	Лейцин	Место	Изолейцин	Место	Валин	Место	Гистидин	Место	Тирозин*	Место	Глицин*	Место	Лизин	Место	Метионин	Место	Фенилаланин	Место	Аргинин	Место	Треонин	Место	Триптофан	Место	Сумма	Место
Соя	2,67	1	1,81	1	2,09	1	0,98	1	1,06	1	1,42	1	2,09	1	0,52	2	1,61	1	2,34	1	1,39	1	0,45	1	13	1
Чечевица	1,89	2	1,02	3	1,27	2	0,71	3	0,78	3	1,03	5	1,72	4	0,29	6	1,25	4	2,05	2	0,96	4	0,22	4	42	2
Фасоль белая	1,87	3	1,03	2	1,22	4	0,65	5	0,66	6	0,91	8	1,6	6	0,35	5	1,26	3	1,45	4	0,98	3	0,28	2	51	4
Маш	1,85	4	1,01	4	1,24	3	0,7	4	0,71	5	0,95	6	1,66	5	0,29	6	1,44	2	1,67	3	0,78	6	0,26	3	51	4
Мясо свинина	1,78	5	1,03	2	1,09	6	0,91	2	0,8	2	0,94	7	1,94	2	0,58	1	0,88	5	1,39	5	0,94	5	0,22	4	46	3
Горбуша	1,56	6	0,95	5	1,1	5	0,54	7	0,74	4	1,26	2	1,76	3	0,58	1	0,85	6	1,29	6	1,07	2	0,22	4	51	4
Мясо говядина	1,56	6	0,89	6	0,97	7	0,63	6	0,63	7	1,19	3	1,66	5	0,51	3	0,77	7	1,27	7	0,78	6	0,13	6	69	5
Мясо куриное	1,24	7	0,85	7	0,83	8	0,5	8	0,55	8	1,13	4	1,39	7	0,45	4	0,67	8	1,08	8	0,71	7	0,19	5	81	6

\* Заменяемая аминокислота

#### Итог (общий):

- 1 Соя
- 2 Чечевица
- 3 Мясо свинина
- 4 Фасоль белая / Маш / Горбуша
- 5 Мясо говядина
- 6 Мясо куриное

#### Итог (без заменимых):

- 1 Соя
- 2 Чечевица
- 3 Фасоль белая / Мясо свинина
- 4 Маш
- 5 Горбуша
- 6 Мясо говядина
- 7 Мясо куриное

На основе [http://ru.wikipedia.org/wiki/Незаменимые\\_аминокислоты](http://ru.wikipedia.org/wiki/Незаменимые_аминокислоты)

# НИКТО НЕ ПОВЕРИТ

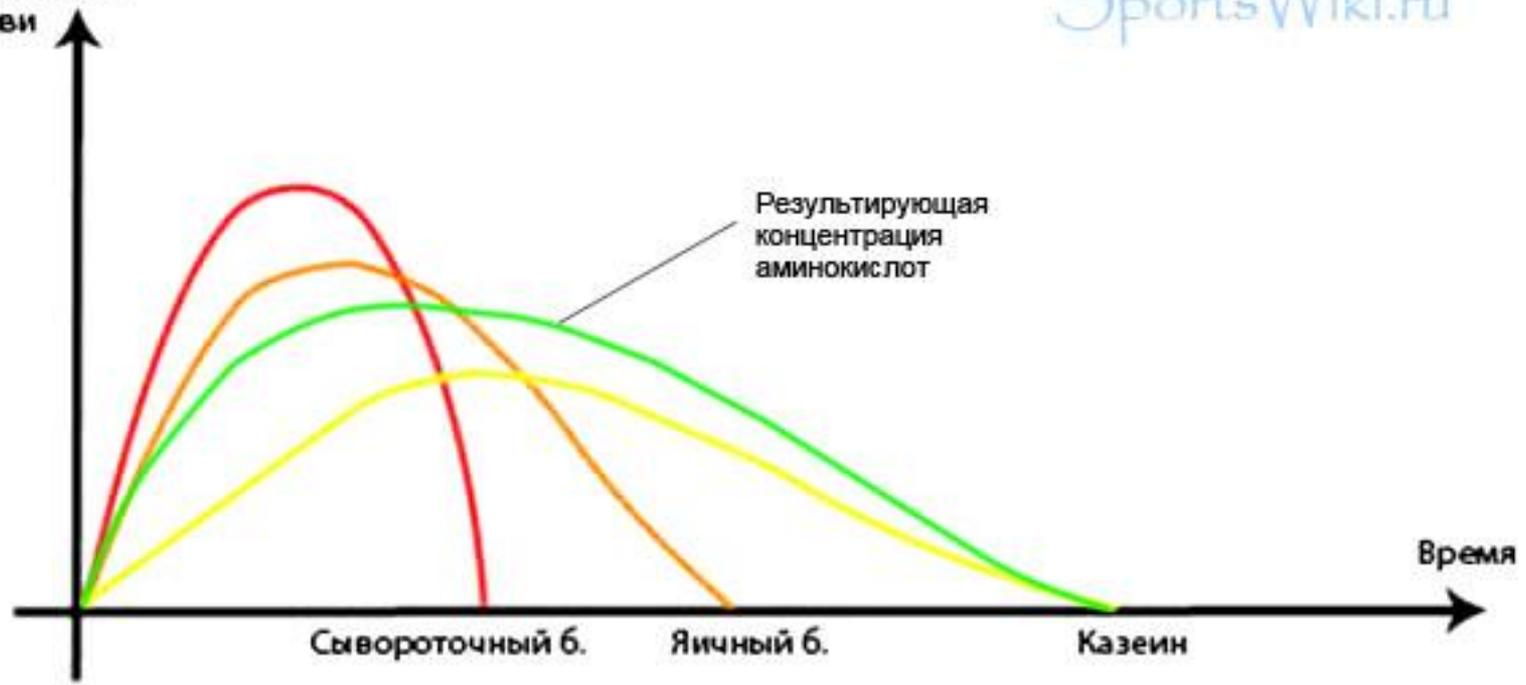
# Рейтинг по усвоению белка

## Какие белки лучше усваиваются?

Пищевой белок	Коэффициент усвояемости
Яйца	88
Яичный порошок	95
Молоко, кефир	80
Творог	70
Сыр	70
Постная говядина и свинина	68
Птица	70
Рыба	80
Овес	26
Рис	40
Гречка	38
Фасоль	39
Арахис	34
Кукуруза	28



Концентрация  
аминокислот  
в крови



# Сколько белка надо усвоить сегодня???

Если Вы женщина - 1 грамм  
на 1 кг массы тела

Если Вы мужчина - 1,2  
грамма на на 1 кг массы  
тела

Если Вы женщина-  
спортсмен - 1,2 грамма на  
на 1 кг массы тела

Если Вы мужчина -  
спортсмен - 1,6 грамма на  
на 1 кг массы тела.



Усвоить и съесть - это  
одно и то же???

**Нет.**



Поэтому к полученной сумме  
добавляем 50%

A 3D rendering of the text "50%" in a bold, red, sans-serif font. The characters are thick and have a slight shadow on the surface below them, giving them a three-dimensional appearance. The background is white, and the text is centered horizontally.

50%

# Суточная потребность в белке у детей

Возраст в годах	Белки в граммах		Жиры в граммах		Углеводы в граммах	Калории, ккал
	всего	в том числе животных	всего	в том числе растительных		
1-1,5	48	36	48	0	160	1300
1,5-2	53	40	53	5	192	1500
3-4	63	44	63	8	233	1800
5-6	72	47	72	11	252	2000
7-10	80	48	80	15	324	2400

# Домашнее задание

Составьте свой завтрак:

- Творог
- Яйца
- Сыры
- Чечевица с салатом

Отследите своё состояние

Что Вы чувствуете?

Что изменилось?



# Но почему же так ругают мясо?



# Но почему же так ругают мясо?



# Почему ополчились против мясоедов?

Никого не волнует где ты берешь белок пока ты не скажешь что ты Веган!



**A**tkritka.com

# Работаем!



# Что нам надо для регистрации результата?

- Объём груди
- Объём талии
- Объём живота
- Объём бёдер
- Объём бедра в области трусиков
- Объём голени
- Объём плеча
- Вес
- Липидограмма
- Гликозилированный гемоглобин
- Обследование щитовидной железы (ТТГ, Т4 свободный, антитела к ткани ЩЖ)

