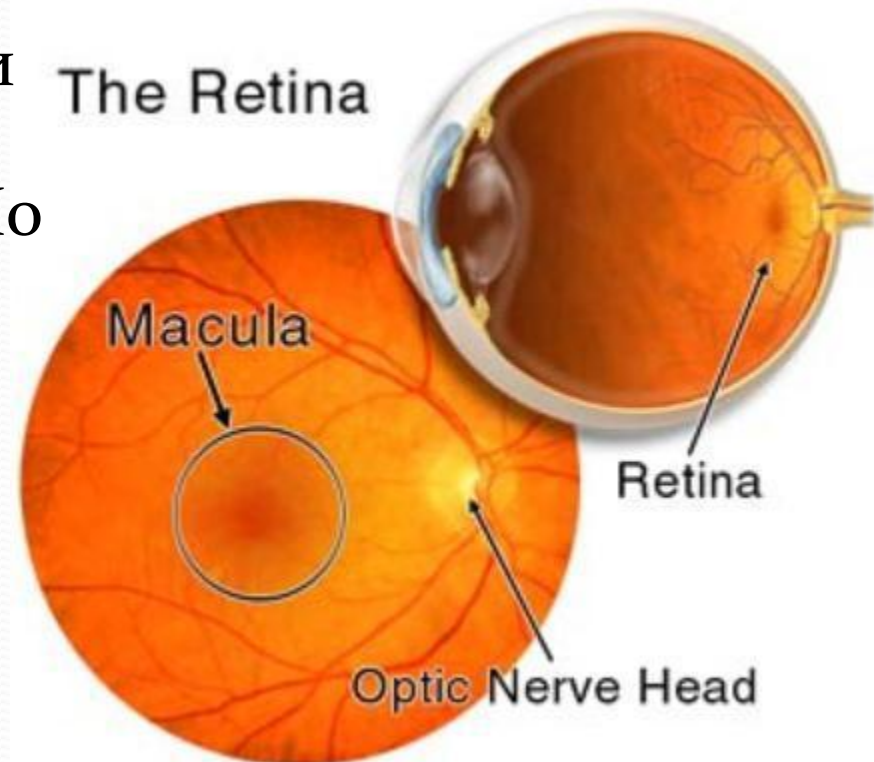


# Витамин А

Базарова Эржена Юрьевна  
13 группа, II курс

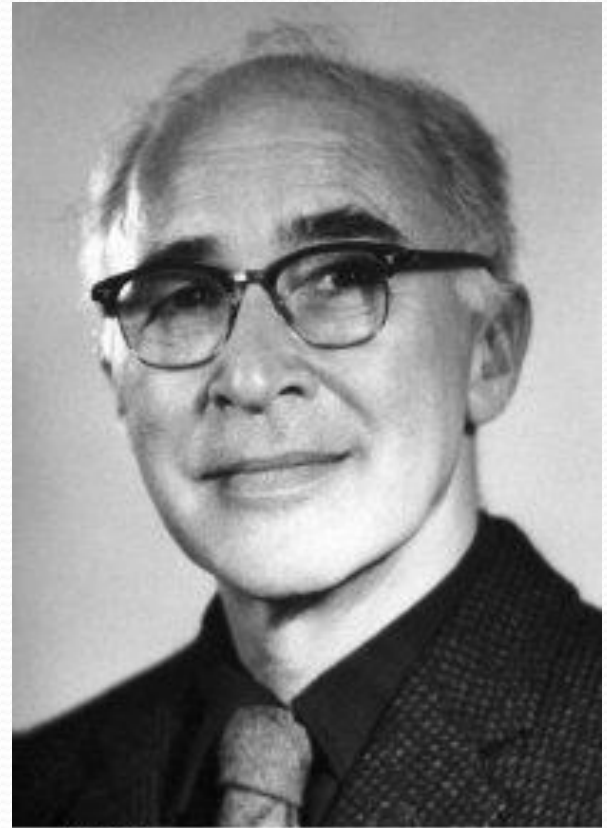
# Витамин А ( ретинол)

- Витамин А получил название ретинол по причине его исключительной важности для функционирования сетчатки глаза (ретины). Но как и в случае с другими витаминами, его роль в организме гораздо шире и завязана на многие критически важные процессы.



# История открытия

- Витамин А выделили из сливочного масла и сырой печени трески американские биохимики Элмер Макколлум и Маргарет Дэвис в 1917 году.



WALD, George  
Nobel Laureate PHYSIOLOGY OR MEDICINE 1967  
© Nobelstiftelsen

- Жирорастворимый витамин А относится к группе ретиноидов. Витамин А в человеческом организме может существовать в форме спирта (ретинол), альдегида (ретинолаль) и кислоты (ретинолевая кислота), кроме того известны эфиры этих соединений и их пространственные изомеры.

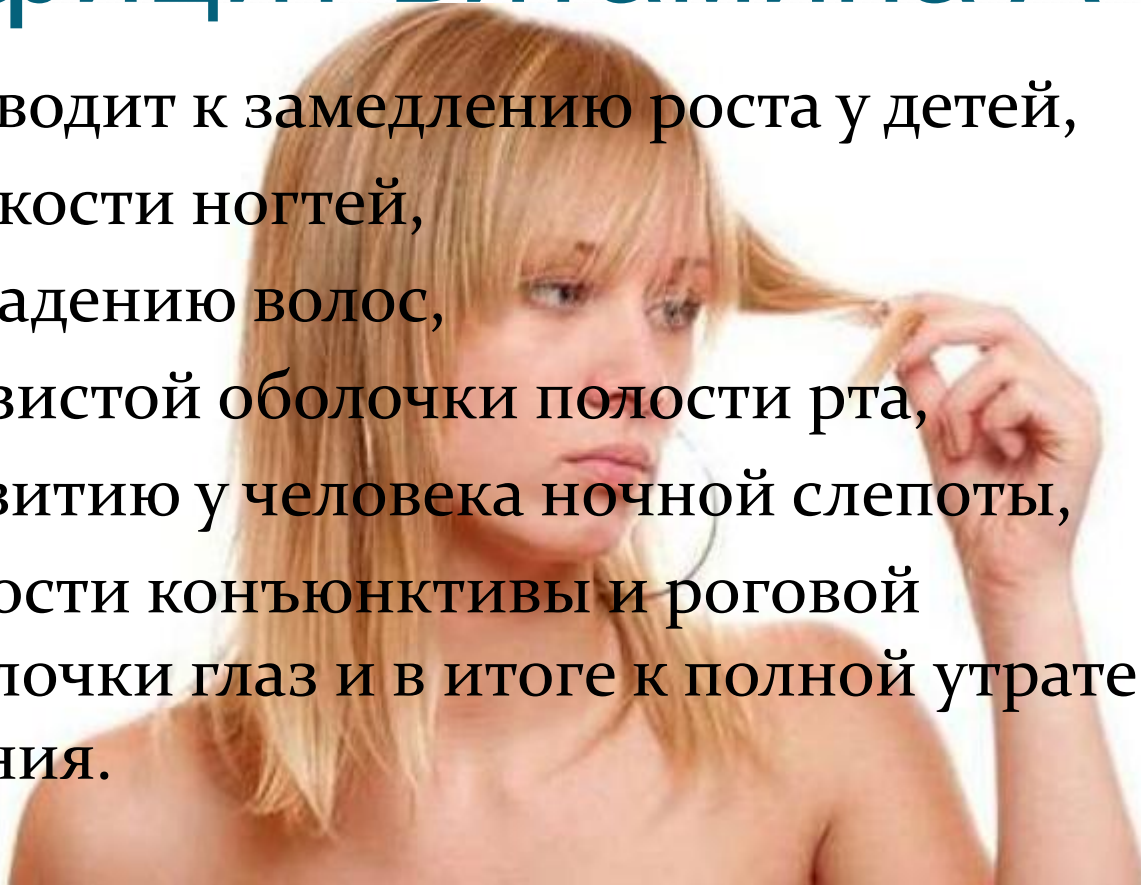
- В источниках животного происхождения витамин А находится в активных формах (ретинол и ретиналь).
- В растительной пище витамин А находится в форме предшественников — провитаминов (каротиноидов), которые расщепляются в человеческом организме, превращаясь в активный витамин.
- Самый известный провитамин А — бета-каротин (димер ретинола).

# Функции

- · сохранения хорошего зрения
- · формирования здоровых зубов и костей
- · нормальной репродуктивной функции
- · сохранения красивой кожи и волос
- · формирования здоровой иммунной системы
- антиоксидант

# Дефицит витамина А

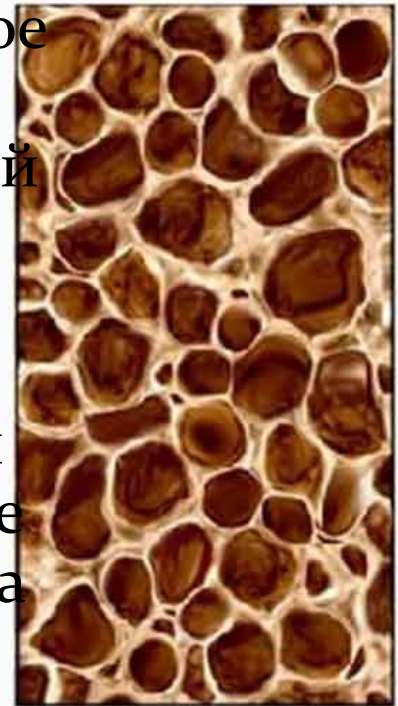
- приводит к замедлению роста у детей,
- ломкости ногтей,
- выпадению волос,
- слизистой оболочки полости рта,
- развитию у человека ночной слепоты,
- сухости конъюнктивы и роговой оболочки глаз и в итоге к полной утрате зрения.



# Избыток витамина А

- Витамин А — весьма активное биологическое соединение с узкой вилкой оптимальной дозировки. В практике полярных экспедиций известны случаи смертельных отравлений печенью белого медведя и ездовых собак — печень этих хищников, адаптированных к условиям Арктики, содержит токсичные для человека количества витамина А. Регулярное употребление витамина А в дозах, всего в два раза превышающих рекомендованные пределы, может привести к развитию остеопороза и увеличивает риск серьезных дефектов развития плода

Остеопороз





# Vitamin A



- Витамин А существует в двух формах — **ретинол** (готовый витамин А) и **бета-каротин** (провитамин А), который в организме преобразуется в витамин А. Витамин А является жирорастворимым витамином, поэтому для его усвоения необходимо наличие жиров и минеральных веществ.
- Самый безопасный путь получения витамина А — это рацион, содержащий достаточное количество растительного бета-каротина, который в человеческом организме превращается в активный витамин А по мере потребности

# Продукты богатые витамином А

- **Ретинол** содержится в продуктах животного происхождения: печень, рыбий жир, икра, желток яичный, масло сливочное, сливки, молоко цельное, творог, сыр.
- **Бета-каротин** содержится в красно-желтых и темно-зеленых продуктах растительного происхождения: тыква, морковь, перец сладкий, шиповник, абрикосы, персики, облепиха, рябина красноплодная, шпинат, петрушка, капуста, щавель лук зеленый



# Рекомендуемая доза

- Для взрослого человека суточная потребность в витамине А составляет: мужчины — 1000 мкг, женщины — 800 мкг

# Витамин В1 (тиамин)

- Витамин В<sub>1</sub> - водорастворимый витамин, легко разрушается при тепловой обработке в щелочной среде.
- Фосфорилированная форма тиамин - тиаминпирофосфат - образуется в организме человека и является предшественником ферментов, которые играют существенную роль в обмене углеводов и, в частности, в процессах декарбоксилирования пировиноградной кислоты, - кетокислот.



# История открытия

- В восточных странах до XX века была широко распространена болезнь бери-бери, поражавшая нервную систему. Раскрыть причину болезни помогли куры, которых кормили очищенным от шелухи рисом. У них наблюдались такие же симптомы как у людей, употребляющих очищенный рис. Впоследствии было выяснено, что бери-бери вызывается недостаточностью витамина  $B_1$  который содержится в рисовой шелухе, который удаляется вместе с ней в процессе очистки риса. Сегодня синтетический тиамин добавляют к полированному рису и белой муке.

Тиамин наиболее известен как витамин бодрости духа, вследствие его влияния на нервную систему и умственные способности.

# Источники

- Растительные

Хлеб и хлебобулочные изделия из муки грубого помола, крупы (необработанный рис, овсянка), проростки пшеницы, рисовые отруби, горчица полевая, овощи (спаржа, брокколи, брюссельская капуста), бобовые (горох), орехи, апельсины, изюм, слива, чернослив, плоды шиповника; ягоды (земляника лесная, голубика болотная, смородина черная, облепиха крушевидная); пивные дрожжи, водоросли (спирулина, ламинария);

- Животные

Мясо (свинина, говядина), печень, птица, яичный желток, рыба



# Функции

Тиамин (витамин В1) помогает клеткам организма преобразовывать углеводы в энергию. Он помимо этого необходим для нормального функционирования сердца, нервной системы и мышц тела. Главной ролью углеводов является обеспечение энергией организм и в особенности нервной системы и головного мозга.



# Недостаток

- Отсутствие или недостаточное количество витамина В1 может привести к усталости, слабости, психозу и нарушению работы нервной системы.
- Дефицит тиаминна наблюдается у людей, злоупотребляющих алкоголем. Большое количество алкоголя препятствует поглощению витамина В1 из пищи. При недостаточном получении организмом тиаминна, у человека может развиться болезнь бери-бери (поражения нервной системы или острое поражение среднего мозга).

- Взрослому человеку достаточно 1,3-2,6 мг витамина В<sub>1</sub> в сутки. Пожилым, беременным и кормящим матерям требуется больше; возрастает потребность в тиамине и при сильных нагрузках, преобладании углеводов в питании и в жарком климате. Как правило, если питание человека достаточно полноценное, то увеличения дозы тиамина не требуется, за исключением особых случаев или заболеваний.

# Витамин В2(рибофлавин )



# B<sub>2</sub>

## Riboflavin

- **Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)** очень важен для поддержания нашего здоровья. Он участвует во многих биохимических процессах, например, превращении аминокислот, окислительных и восстановительных реакциях, переносе электронов и синтезе других витаминов в организме. Рибофлавин плохо растворяется в воде и спирте и разрушается на свету; одна из его активных форм может синтезироваться в нашей печени, почках и тканях.

# Продукты

- Молочные
- Мясные
- рыбе,
- яйцах,
- крупах – гречневой и овсяной, зернобобовых, капусте,
- помидорах,
- зелёных листовых овощах, абрикосах, грибах, арахисе, дрожжах и хлебе из цельного зерна.



# Роль и значение

- Для нормального зрения
- защищает сетчатку от воздействия УФ-лучей
- и предотвращает развитие катаракты
- Отвечает за гормон стресса
- Нормальное течение окислительно-восстановительных процессов.


# Суточная потребность

- Суточные нормы рибофлавина зависят от нагрузок, особенно эмоциональных:
- женщинам нужно 1,3-2,2 мг в сутки
- , мужчинам – 1,4-3 мг

# Недостаток витаминов В2

- пропадает аппетит, снижается вес, появляется слабость, болит голова, глаза режет; губы и слизистая рта воспаляются, а в углах рта появляются язвочки и трещинки.
- Глаза тоже воспаляются и краснеют, текут слёзы, появляется жжение. Может воспаляться также кожа на лице и на груди: возникает неприятное заболевание – себорейный дерматит.
- начинают сильно выпадать волосы, расстраивается пищеварение, кружится голова и нарушается сон; все мозговые реакции замедляются, и особенно это заметно у детей, которые в таких случаях не только плохо учатся, но и отстают в росте и развитии.



- 
- Дегградация тканей мозга
  - Церебральная недостаточность
  - Анемия
  - Нарушения в работе гормональной системы