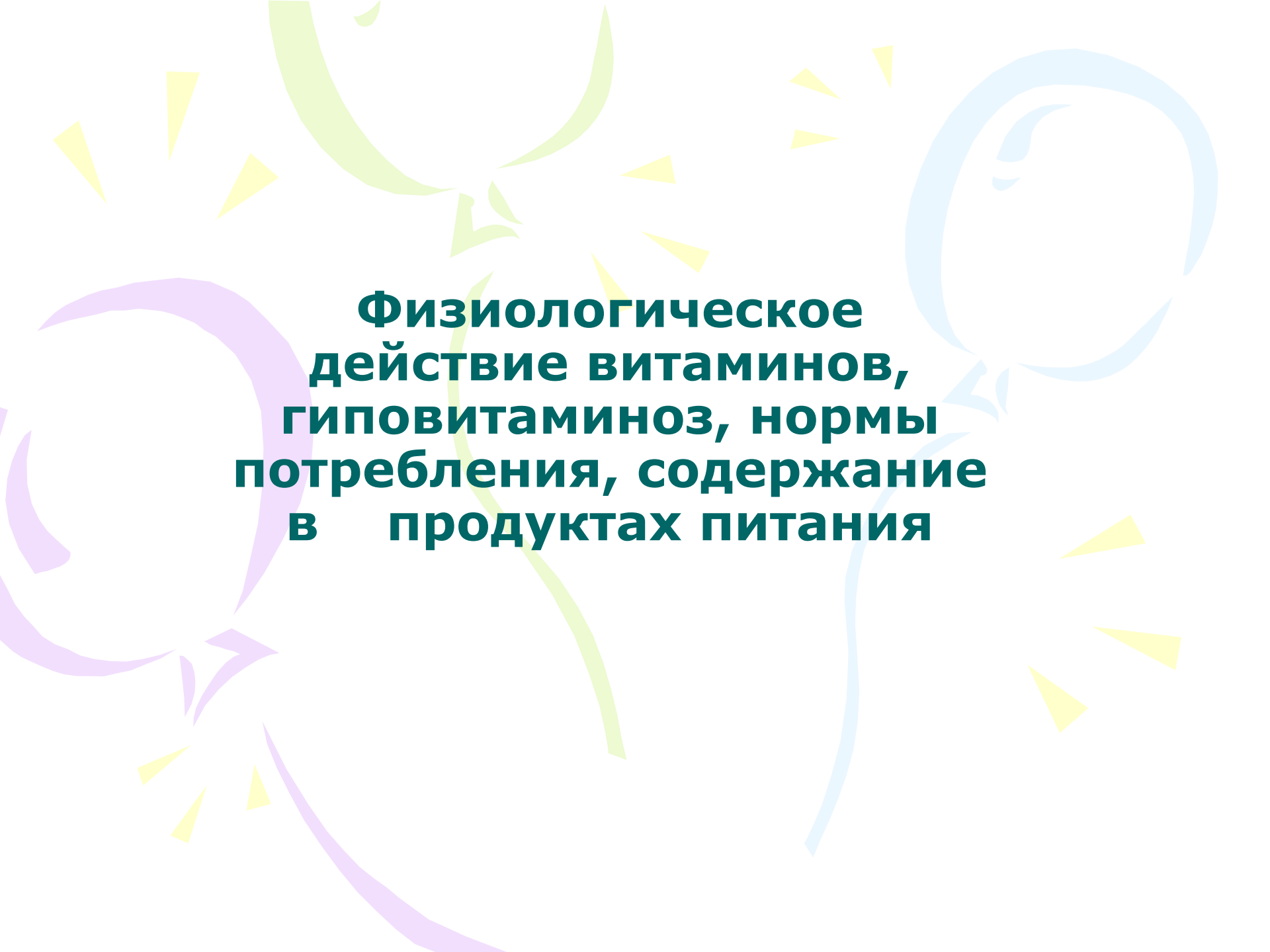


A decorative graphic on the left side of the slide features a light green balloon at the top, a light blue balloon in the middle, and a light purple balloon at the bottom. Yellow streamers and triangular shapes are scattered around the balloons.

# Принципы рационального питания

- Регулярность приема пищи.
- Сбалансированность рациона по всем заменимым и незаменимым пищевым факторам.
- Максимальное разнообразие рациона, обеспечивающее сбалансированность.
- Адекватная энергетическая ценность рационов, соответствующая энергетическим затратам.
- Санитарно-гигиеническая безопасность пищи.

The background features abstract, colorful swirls in shades of green, purple, and blue, interspersed with small yellow triangles pointing in various directions. The overall aesthetic is clean and modern.

**Физиологическое  
действие витаминов,  
гиповитаминоз, нормы  
потребления, содержание  
в продуктах питания**

## Витамин А необходим для :

- Роста, развития и дифференцировки тканей,
- Фоторецепции,
- нормального функционирования кожи,
- поддержание иммунного статуса.

## Дефицит:

- нарушение сумеречного зрения (куриная слепота),
- поражение роговицы глаза,
- задержка роста,
- снижение функции органов иммунитета.

Источники вит. А: мясо, рыба, печень, сливочное масло, сливки, сметана, желтки яиц.

Суточная потребность – 1.5 мг.

Провитамин А (В – каротин ), предшественник вит.А, содержится в моркови, помидорах, абрикосах. зелени, зеленом луке, красном перце, плодах шиповника, облепихе, капусте, салате, щавеле, петрушке.

Суточная потребность – 8-9 мг

## Витамин Д:

- ускоряет всасывание кальция в кишечнике
- способствует отложению Са в костях и зубах

### Дефицит :

- снижение прочности костной ткани
- повышает риск развития переломов костей
- у малышей приводит к рахиту

Суточная потребность школьников - 2,5 мкг /100МЕ/

Источники: сливочное\_масло, сливки, сметана, красная икра, куриные яйца

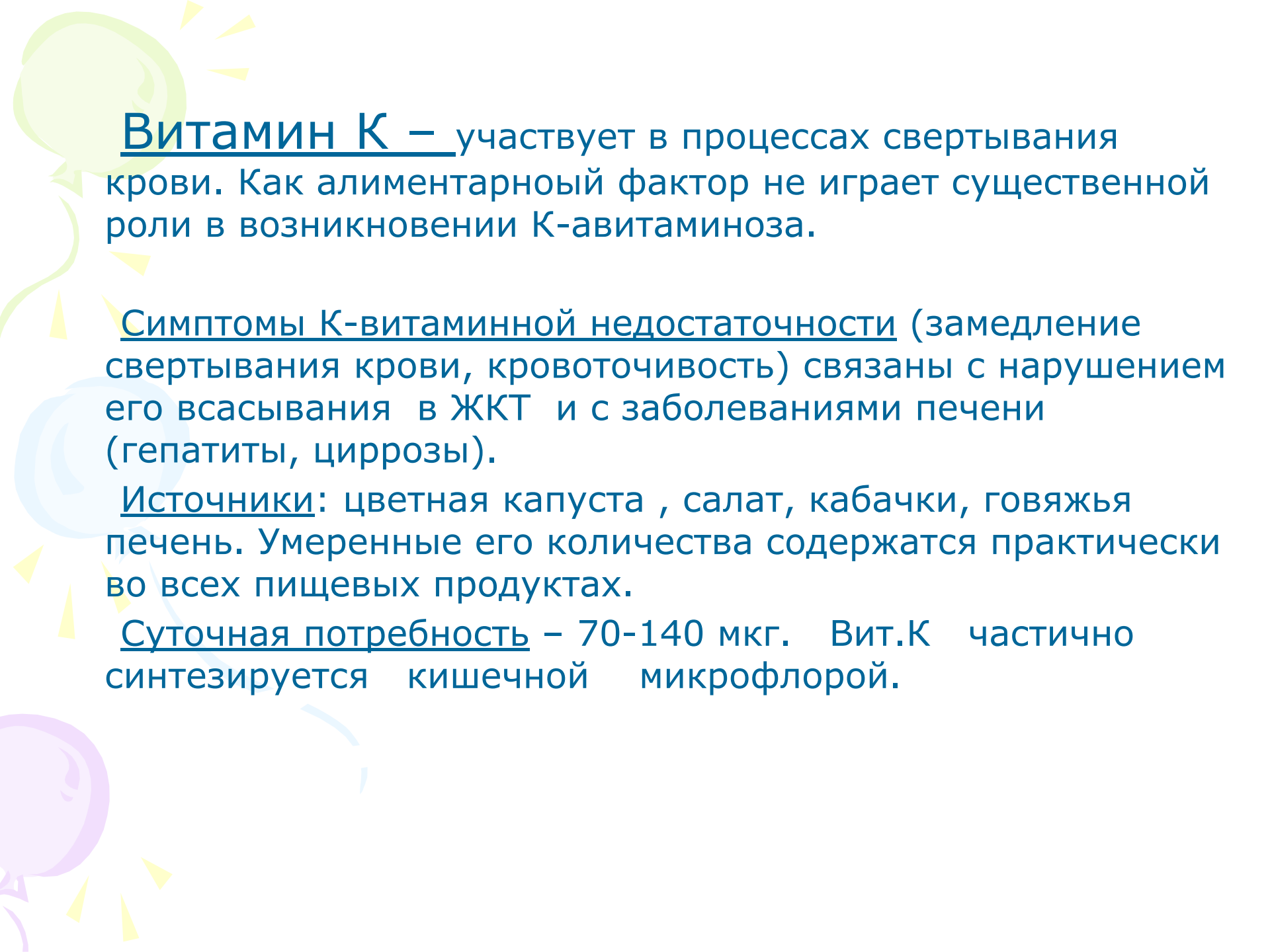
Гипервитаминоз Д – мобилизация Са из костной ткани приводит к вторичной кальцинации почек, кровеносных сосудов, сердечной мышцы. Возможно раннее окостенение швов костей черепа и как следствие - затруднение роста головного мозга, неврологические расстройства.

## Витамин Е – необходим для:

- нормального полового развития детей подростков,
- обеспечения нормального сперматогенеза,
- обеспечения нормального зачатия, беременности и родов;
- участия в мышечной деятельности (обеспечивает скоростно-силовые двигательные качества);
- стабильности клеточных и субклеточных мембран (антиоксидантные свойства вит.Е )

Суточная потребность - 10-15 мг, при интенсивной мышечной деятельности и повышенном содержании в пище ПНЖК она возрастает.

Источники: растительные масла (особенно нерафинированные) , печень, яйца, злаковые (мука грубого помола), гречневая и овсяная крупы, бобовые. В молочных продуктах, рыбе, овощах, фруктах содержится в небольших количествах .



Витамин К – участвует в процессах свертывания крови. Как алиментарный фактор не играет существенной роли в возникновении К-авитаминоза.

Симптомы К-витаминной недостаточности (замедление свертывания крови, кровоточивость) связаны с нарушением его всасывания в ЖКТ и с заболеваниями печени (гепатиты, циррозы).

Источники: цветная капуста , салат, кабачки, говяжья печень. Умеренные его количества содержатся практически во всех пищевых продуктах.

Суточная потребность – 70-140 мкг. Вит.К частично синтезируется кишечной микрофлорой.

# Водорастворимые витамины

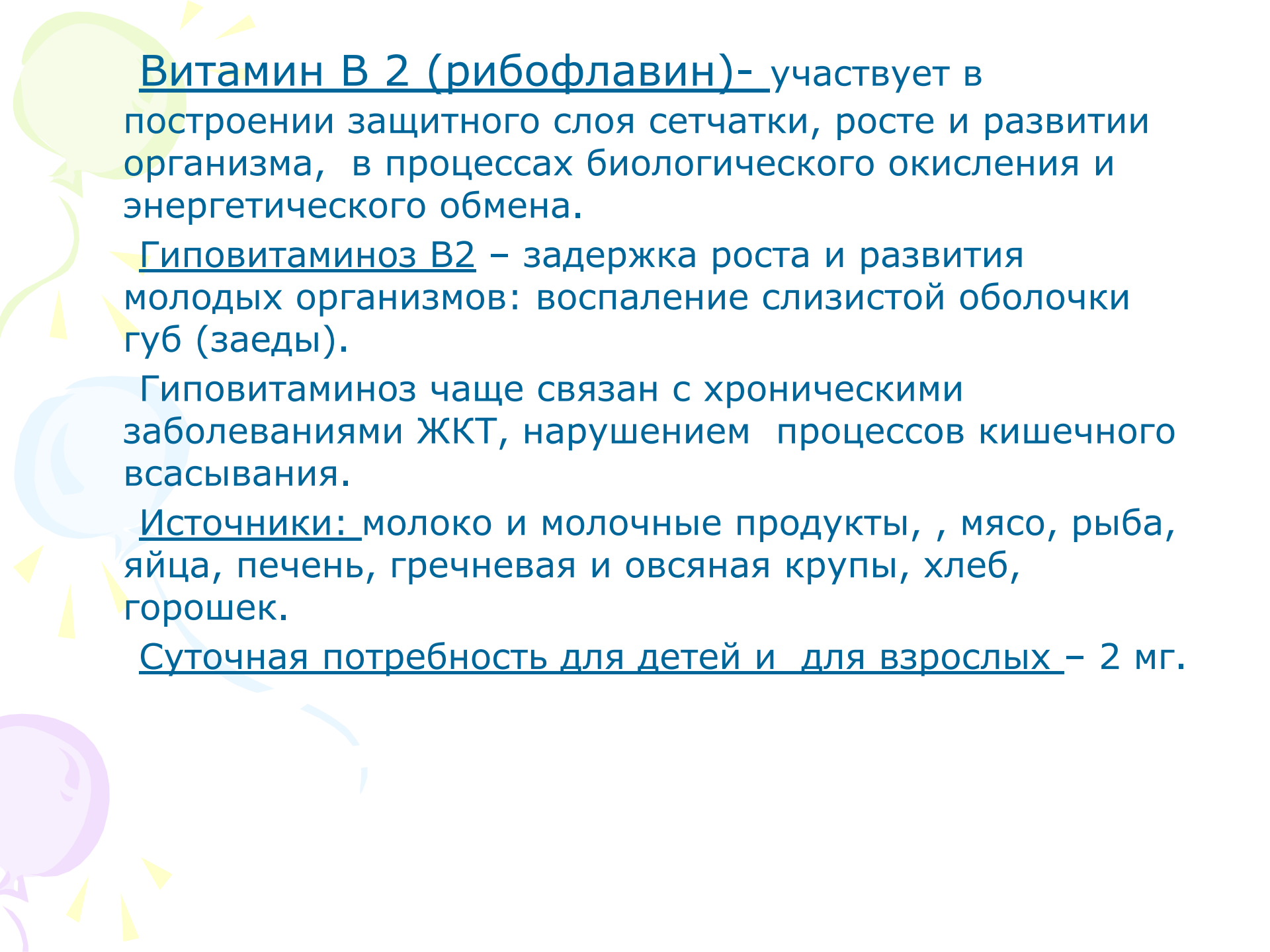
Витамин В1 (тиамин) – участвует в обмене веществ, образовании ферментов.

Гиповитаминоз В 1: поражение нервной системы (периферических нервных стволов), нарушение обмена веществ, утомляемость, снижение аппетита, одышка при ходьбе, беге.

Причина гиповитаминоза: однообразное питание продуктами переработки зерна тонкого помола, потребление продуктов, богатых антитиаминными факторами (сырая рыба – карп, сельдь, морские животные).

Источники: изделия из муки грубого помола, крупы (гречневая, овсяная, пшенная), зернобобовые; свинина, телятина, печень; картофель, цветная капуста; пивные дрожжи, ;молоко.

Суточная потребность – для детей- 1.5 -2 мг.



Витамин В 2 (рибофлавин)- участвует в построении защитного слоя сетчатки, росте и развитии организма, в процессах биологического окисления и энергетического обмена.

Гиповитаминоз В2 – задержка роста и развития молодых организмов: воспаление слизистой оболочки губ (заеды).

Гиповитаминоз чаще связан с хроническими заболеваниями ЖКТ, нарушением процессов кишечного всасывания.

Источники: молоко и молочные продукты, , мясо, рыба, яйца, печень, гречневая и овсяная крупы, хлеб, горошек.

Суточная потребность для детей и для взрослых – 2 мг.



## **Витамин В 3 (пантотеновая кислота)-**

необходим для синтеза жирных кислот, стероидных гормонов, ацетилхолина.

Гиповитаминоз В 3 - снижение работоспособности, быстрое развитие утомления, головокружение, невриты, поражение слизистых оболочек, дерматиты.

Гиповитаминозы чаще всего имеют эндогенное происхождение

Источник: печень, яйца, лососевые рыбы.

Суточная потребность – 10мг.

## **Витамин РР (никотиновая кислота)** –участвует в

процессах биологического окисления и энергетического обмена, формировании процессов внутреннего торможения.

Авитаминоз РР – пеллагра (дерматит, диарея, деменция), практически не бывает .

Источник : хлеб из муки грубого помола, бобовые, мясо, субпродукты(печень, почки, сердце), рыба, картофель, томаты, красный сладкий перец, Особенно его много в дрожжах, сушеных грибах, арахисе.

Суточная потребность школьников – 12-15 мг

Витамин В 6 (пиридоксин) – участвует в обмене белков; построении ферментов, регулирующих обмен аминокислот; участвует в обмене жиров, кроветворении.

Гиповитаминоз В 6 – вызывает нарушение работы ЦНС: раздражительность, сонливость, периферические полиневриты, дерматиты, стоматиты, конъюнктивиты.

У детей чаще развивается анемия.

Источник: зерновые и бобовые культуры, мясо, рыба, сыр, перец. Синтезируется кишечной микрофлорой.

Суточная потребность – 1.5-2.5 мг.

Витамин Вc (фолиевая кислота) – влияет на синтез нуклеиновых кислот, аминокислот, регулирует кроветворение, размножение клеток.

Гиповитаминоз – анемия, нарушение психического развития новорожденных, поражение органов пищеварения. Вит.Вс разрушается при термической обработке.

Источник: мука грубого помола, гречневая и овсяная крупа, салат, капуста, томаты, морковь, говядина, печень, яйца, икра, творог, сыр. Суточная потребность – 240-400мг

Витамин С (аскорбиновая кислота) – участвует в повышении устойчивости организма к инфекциям, в поддержании целостности стенок кровеносных сосудов, кроветворении, регулировании водно-солевого обмена.

Гиповитаминоз С – повышенная утомляемость, сонливость, нежелание учиться и работать, затем присоединяется кровоточивость десен, возникновение синяков на коже при небольших ушибах. В наиболее тяжелых случаях развивается системное заболевание – цинга.

Источники: черная смородина, зеленый перец, лимоны, мандарины, картофель, капуста, яблоки, укроп, клубника, рябина, щавель, зеленый лук, петрушка, шиповник

Суточная потребность -50-70 мг. При интенсивной мышечной работе, в период массовых эпидемий гриппа потребление вит.С должно быть увеличено.

# Минеральные соли: макроэлементы и микроэлементы.

Натрий – определяет содержание в организме воды.

Избыточное потребление натрия задержка в тканях жидкости и развитие отеков.

Поступает в организм за счет готовых продуктов (икра, соленая рыба и др) и при приготовлении пищи.

Суточная норма – 25-40 мг.

Калий – участвует в регуляции водного обмена, способствует нормальной работе сердечной мышцы.

Источник: все виды фруктов и ягод, картофель, рис, какао, шоколад, курага, изюм и др. сухофрукты

Суточная потребность – 12-30 мг.

Кальций – участвует в формировании костей, зубов, нормализации процессов роста и развития.

Дефицит кальция: нарушение формирования костей и зубов, задержка роста. Развитие остеопороза, появление риска переломов костей.

Источники: молоко, молочные продукты.

Суточная потребность - 80-100г творога, молоко, кефир, сыр.

Железо –, участвует в построении гемоглобина, ферментов, принимающих участие в окислении основных пищевых веществ в органах и тканях.

Дефицит железа: влияет на рост, нервно-психическое развитие, устойчивость к инфекциям.

Источники: мясо, рыба, печень, крупы, яблоки.

Суточная потребность – 8-10 мг.

Медь – участвует в синтезе гемоглобина, образовании коллагена и эластина – основных белков соединительной ткани, определяющих прочность связок и сухожилий.

Дефицит встречается редко.

Источники: крупы (особенно гречневая, овсяная), бобовые, морепродукты.

Суточная потребность – 30-40 мкг на 1кг массы тела.

Цинк – необходим для нормального роста и полового созревания, обеспечения иммунного ответа, процессов кроветворения.

Дефицит ведет к задержке роста, вплоть до карликовости, ухудшения состояния кожи, потере вкуса и вкусовым извращениям, снижению иммунного ответа, задержке заживления ран.

Источники: мясо, птица, яйца, сыр, устрицы.

Суточная потребность -10-15 мг.

Селен- нормализует работу мышцы сердца, регулирует иммунный статус организма.

Дефицит – снижение иммунного ответа, повышение риска развития злокачественных новообразований, нарушение работы сердечной мышцы.

Избыток селена: вызывает селеноз (изменение ногтей, волос, усиление кариеса).

Источники: хлеб, мука, печень, крупа, рыба( треска, тунец), крабы, мясо.

Суточная потребность - 30-40 мкг.

Йод- участвует в построении гормонов щитовидной железы, необходим для нормального физического и психического развития, регуляции работы сердца, липидного обмена.

Дефицит -

Источники: морская рыба, морская капуста, морские водоросли, йодированная соль. В мясе и молоке его значительно меньше.

Суточная потребность -100-150 мкг.



Фтор - участвует в строении костей и зубов

Дефицит - приводит к нарушению зубной эмали, способствует развитию кариеса и остеопороза.

Избыток фтора повреждает зубную эмаль, вызывая ее почернение (крапчатость), т.н. флуороз.

Источники: питьевая вода, рыба, печень, гай( чашка чая содержит 0,2 мг фтора, т.е. до 10% его суточной потребности).

Суточная потребность - 1,5 -2 мг.





# Основные группы пищевых продуктов

Мясо и мясопродукты

Рыба и рыбопродукты

Яйца

Молоко и молочные продукты

Хлеб и хлебобулочные изделия, крупы, макаронные изделия

Бобовые

Овощи, фрукты, ягоды

Орехи и грибы

Кондитерские изделия

Пищевые жиры

Напитки

В питании школьников должны присутствовать пищевые продукты из разных групп.