

К

19

Калий
39,1



Калий – это минеральный элемент, необходимый для нормальной жизнедеятельности клеток живого организма – он является их важной частью. Даже небольшие изменения количества этого элемента в организме могут повлиять на его работу. Калий выводится через почки; если его выводится слишком много, развивается гипокалиемия – нехватка калия, а потом дефицит.





- Калий в основном содержится в растительных продуктах, однако некоторые виды животных продуктов могут быть источником калия. Наиболее богаты калием такие продукты, как: петрушка, курага, сухое молоко, шоколад, различные орехи (особенно миндаль и фисташки), картофель, бананы, авокадо, соя, отруби. Также калий присутствует в значительном количестве в большинстве фруктов, овощей, мясе и рыбе.
- Необходимо помнить, что в организме существует определенный баланс между калием и натрием. Если он был нарушен (чаще всего наблюдается дефицит калия), то прием продуктов - источников калия приводит к увеличению выведения натрия, и наоборот.



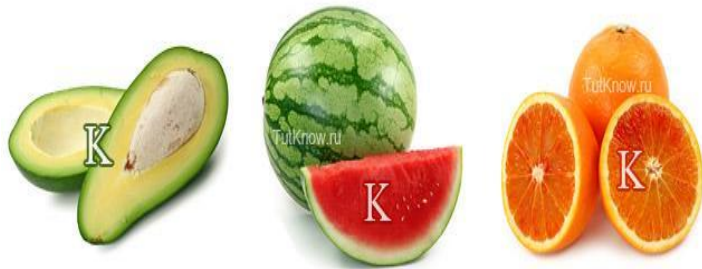
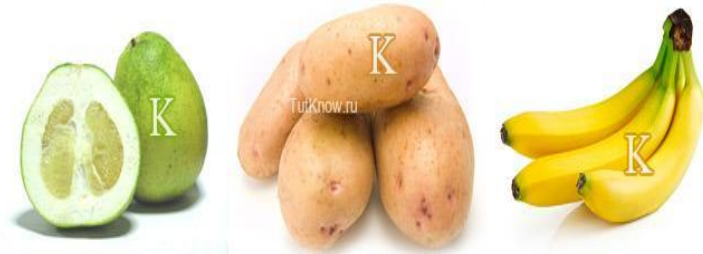


Продукты, содержащие Калий





Продукты, содержащие Калий





Биологическая роль калия

- Калий вместе с другими важнейшими электролитами обеспечивает необходимое осмотическое давление в биологических жидкостях организма и в клетках, является компонентом буферных систем, поддерживает электрический потенциал на мембранах клеток всех тканей.
- Главная биологическая функция калия — формирование совместно с другими электролитами (натрий, хлор) разницы потенциалов на мембранах клеток и передача ее изменения по клеточной мембране, за счет обмена с ионами натрия, что особенно важно для нервных и мышечных клеток. Это обуславливает постоянное присутствие в клетках натрия, хлора и калия. В организме эти элементы содержатся в определенном соотношении, обеспечивая гомеостаз (постоянство внутренней среды). Нарушение равновесия между калием и натрием ведет к патологии водного обмена, обезвоживанию, мышечной слабости.





Основные функции калия в организме:

- обеспечение возбудимости и проводимости клеток нервной системы и мышечных клеток, участие в передаче нервных импульсов и сокращении мышечных клеток
- поддержка осмотического давления в клетках, тканях и биологических жидкостях
- обеспечение кислотно-щелочного равновесия
- участие в нервной регуляции сердечных сокращений





Дефицит калия

- **Основные причины**
- недостаточное поступление в результате нерационального питания
- нарушения обмена
- нарушения выделительных систем (почки, кишечник, кожа)
- чрезмерное выведение калия из организма под действием лекарств (прежде всего мочегонных и слабительных средств, а также гормональных препаратов)
- продолжительная рвота, диарея
- чрезмерные эмоциональные и нервные нагрузки
- избыточное поступление в организм натрия





Последствия

- общая слабость, быстрое утомление
- мышечные судороги (часто возникают судороги ног по ночам)
- депрессия, снижение работоспособности
- снижение иммунитета и адаптационных возможностей организма к воздействию внешних факторов
- нарушения сердечнососудистой системы (нарушение ритма сердечных сокращений, сердечная недостаточность, обменные и функциональные нарушения в миокарде)
- ломкость волос, сухость кожи
- диспептические явления (тошнота, рвота, запор)
- нарушение функции почек
- невынашиваемость беременности





- Калий участвует в поддержании кислотно-щелочного равновесия и осмотического давления, а также в метаболических процессах, происходящих в клетке (особенно в обмене углеводов через активацию АТФ-азы). Калий является кофактором фермента, осуществляющего перенос фосфатной группы с АТФ на пировиноградную кислоту и, вероятно, активирует ряд других ферментов внутриклеточного метаболизма. В микросомальной фракции слюнных желез жвачных обнаружено, в частности, K^+ -зависимая фосфатаза, возможно ответственная за активный транспорт одновалентных ионов.





- Совместно с ионами Na^+ ионы K^+ участвуют в создании потенциала «покоя» и возникновении «потенциала действия» в нервных и мышечных образованиях.

Соли калия в небольшой концентрации снижают частоту и амплитуду сердечных сокращений; избыток их вызывает остановку сердца в фазе диастолы. С участием ионов K^+ , содержащихся в эритроцитах, осуществляется перенос кислорода и углекислого газа гемоглобином.





- Роль калия в преджелудках жвачных состоит в поддержании определенной буферности и влажности содержимого, т. е. создании оптимальной среды для бактериальной ферментации. Предполагается, что калий необходим для нормальной жизнедеятельности микрофлоры, в частности целлюлозолитической.

Калий, по-видимому, имеет непосредственное отношение и к процессам синтеза белков. Добавка его к рациону с недостатком протеина повышает привесы у поросят и использование ими корма. Основным механизмом, определяющим гомеостаз калия в организме, находится на уровне почек.





- В его регуляции принимают участие минералокортикоиды — альдостерон и дезоксикортикостерон. Влияние этих гормонов на экскрецию ионов K^+ является, вероятно, вторичным, производным от их влияния на реабсорбцию в почечных канальцах ионов Na^+ . Тем не менее оба эти процесса взаимообусловлены, так как секреция альдостерона стимулируется лишь при одновременном снижении уровня Na^+ и повышении K^+ в плазме. Выводя избыток ионов K^+ через почки, регуляторные механизмы поддерживают постоянное отношение $Na : K$ во внеклеточных жидкостях организма. Вероятно, минералокортикоиды имеют также отношение к регуляции проницаемости мембран и механизму натрий-калиевого насоса. Детали этой регуляции неизвестны.





Избыток калия

- **Основные причины**
- избыточное потребление с пищевыми продуктами (длительный прием препаратов калия, потребление соответствующих минеральных вод и др.)
- нарушение обмена
- быстрый и значительный выход калия из клеток (при гемолизе, цитолизе, синдроме раздавливания тканей)
- нарушение функции почек (почечная недостаточность)





Последствия

- повышенная возбудимость нервной системы, раздражительность, беспокойство
- потливость
- слабость
- нейроциркуляторная дистония
- нарушения сердечнососудистой системы (аритмии, ослабление сократительной способности мышцы сердца)
- паралич скелетной мускулатуры
- кишечные колики
- частое мочеиспускание
- манифестация сахарного диабета

