

а так же цифровой вольтметр Ш1312. Ультрафиолетовый спектр соответствовал максимуму поглощения 375 и 362,5 нм. Из приведенных расчетов масса рутинна составила 0,00316 г. Наличие ионов кальция проверяли по методике Государственной фармакопеи [1] по окрашиванию пламени в кирпично-красный цвет. Содержание кальция лактата составило 0,0596 г, по фармакопейной статье требуется от 0,09 до 0,11 г, то есть масса его занижена. Таким образом, содержание аскорбиновой кислоты, димедрола, рутинна и кальция лактата в исследованном препарате не соответствуют фармакологическим требованиям.

Список литературы

1. Государственная фармакопея X. – М.: Медицина, 1968.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ВАНАДИЯ

Гамбашидзе К.Г., Кубалова Л.М.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова». Владикавказ, e-mail: 79194271044@yandex.ru

Ванадий содержится практически во всех живых организмах – как растительных, так и животных. Он относится к так называемым ультрамикроразнообразным – то есть, элементам, которые содержатся в организме в минимальных количествах – не более 0,000001%. В организм человека ванадий поступает с пищей. Большое количество ванадия содержится в растительном масле, грибах, петрушке, укропе, печени, жирном мясе, морской рыбе, сое, хлебных злаках. При попадании соединений ванадия в желудочно-кишечный тракт млекопитающих их абсорбция зависит от растворимости и химической природы этих соединений. Абсорбция хорошо растворимых ванадатов происходит в значительной степени (примерно до 10% дозы), тогда как катионные формы с любой степенью окисления ванадия абсорбируются слабо вследствие гидролиза с образованием малорастворимых солей. Абсорбированный ванадий накапливается в основном в мягких тканях, причем его содержание уменьшается в следующем ряду: сердце, селезенка, щитовидная железа, легкие, почки. Примерно 5% от поступившей в организм дозы ванадия распределяется в костной ткани.

Физиологическая роль ванадия в настоящее время недостаточно изучена. Одна из основных функций ванадия – это активизация деятельности клеток – фагоцитов, которые служат для очищения организма от всех вредных и посторонних веществ, а так же для его защиты. Ванадий препятствует развитию атеросклероза, контролирует работу ЦНС, регулирует уровень содержания сахара в крови, правильно распределяет соли кальция, помогает снизить процент содержания холестерина в крови, участвует в метаболизме тканей костей и зубов. Установлено, что ванадию свойственны функции катализаторов окислительно-восстановительных процессов. Ванадий усиливает поглощение кислорода тканями печени, катализирует окисление фосфолипидов изолированными ферментами печени. Ванадий способствует улучшению углеводного обмена. В связи с этой особенностью многие учёные уверены, что в скором времени данный элемент будет активно применяться для лечения сахарного диабета – действие ванадия напоминает действие инсулина. Ванадий играет определенную роль в процессах кроветворения, проявляя антианемическое действие с гемостимулирующим эффектом, что проявляется в увеличении числа эритроцитов и ретикулоцитов, повышении уровня гемоглобина. Под воздействием ванадия клетки организма начинают правильно расти и развиваться, а, следовательно, он обладает противоопухолевым действием.

Суточная потребность составляет около двух миллиграммов ванадия. При этом только один процент данного вещества всасывается, остальное количество выводится из организма. Дефицит ванадия встречается довольно редко, и может проявляться в виде особых форм шизофрении или нарушения обмена углеводов в организме. Недостаток ванадия может сопровождаться снижением уровня холестерина и повышением содержания триглицеридов, печеночных липидов и фосфолипидов в плазме крови. Основными проявлениями дефицита ванадия в организме являются увеличение риска развития атеросклероза, сахарного диабета.

Передозировка ванадия встречается гораздо чаще. Содержание ванадия в организме оценивается по результатам исследований крови, мочи, волос. В качестве показателя интоксикации организма ванадием используются результаты определения цистина в крови, моче, волосах и ногтях.

Особую опасность для человеческого здоровья представляет собой ванадий, который попадает в организм с вредными парами мазута или бензина. Последствиями в данном случае могут быть заболевания нервной системы, повышение кровяного давления. В наиболее серьезных случаях может возникнуть астма, анемия, а также тяжёлые формы дерматита и экземы. Избыточные количества ванадия снижают уровень коферментов А и Q и стимулируют активность моноаминоксидазы. Для выведения чрезмерного количества ванадия применяются препараты, содержащие соединения его антагониста – хрома, а также хелатирующие лиганды, например, этилендиаминтетрауксусная кислота.

Таким образом, ванадий обладает важной биогенной ролью, используется как стимулятор при анемии, как лечебное средство при туберкулезе, невралгии, ревматизме и других заболеваниях. Ряд физико-химических и биохимических свойств ванадия и его соединений, а также существование ряда симптомов дефицита ванадия у животных и растений, позволяют отнести ванадий к жизненно необходимому элементу.

Список литературы

1. Алиева А.К., Кубалова Л.М. Биологическая роль химических элементов в зависимости от положения в периодической системе Д.И. Менделеева // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №7-2. – С. 93.
2. Кубалова Л.М. Медико-биологическая роль химических элементов. Учебно-методическое пособие. – Владикавказ: Изд-во Северо-Осетинского государственного университета, 2004. – 57 с.
3. Чистяков Ю.В. Основы бионеорганической химии. – М.: Химия, КолоС, 2007. – 539 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЛЬЦИЯ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Гаризан И.В., Бигаева И.М.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова». Владикавказ, e-mail: 79194271044@yandex.ru

Кальций играет важную роль в жизни человека. Его называют королем всех макроэлементов, так как содержание кальция в человеческом организме составляет до 1-1,5 кг. Приблизительно 99% кальция, содержащегося в организме в виде апатитов и карбонатов, образует основу человеческого скелета, в то время как 1% этого минерала циркулирует в крови и прочих жидкостях организма.

Кальций является строительным материалом для скелета человека, отвечает за формирование и прочность зубов и костей, влияет на процессы свертывания крови и обмен воды, нормализует обмен углеводов и хлорида натрия. Этот минерал также регулирует мышечное сокращение и секрецию гор-