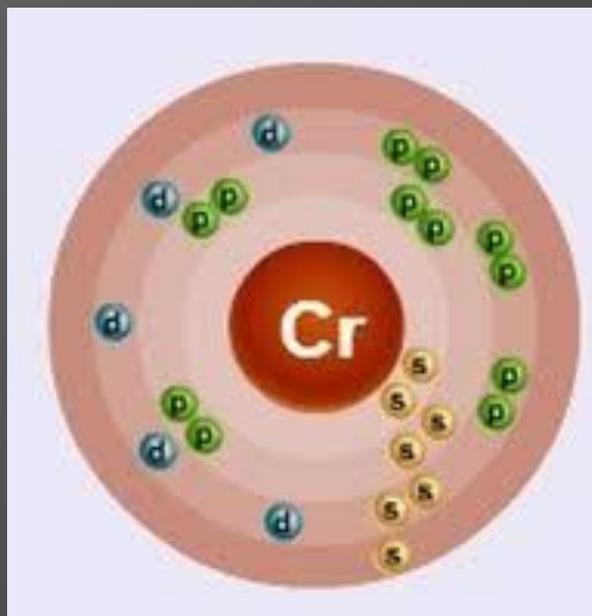


ХРОМ



Подготовил: студент 1 курса 102/2 группы, Юрасов А.А.

Преподаватель: Нехорошева А.В.

Хром, Cr +24

Хром	
Cr 24	$3d^4 4s^2$
51,9961	
t° кип. (°C)	2680
t° плав. (°C)	1890
ОЭО	1,56
Степ. окис.	+2 +3 +6 (+4 +5 +1)
Плотность	7140
в зем. коре	0,0200 %

0	+2	+3	+6	Степень окисления
Cr	CrO, Cr(OH) ₂	Cr ₂ O ₃ , Cr(OH) ₃	K ₂ CrO ₄ , K ₂ Cr ₂ O ₇ , (NH ₄) ₂ Cr ₂ O ₇	

Himege

4p

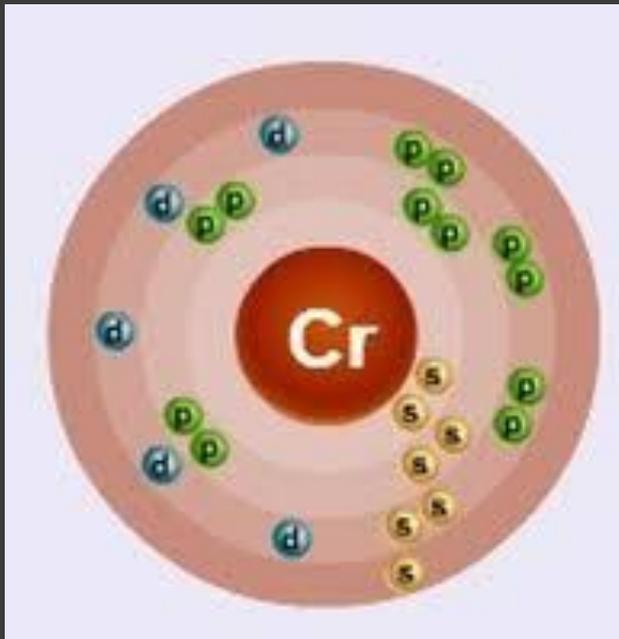
4s 3d



- Хром, как химический элемент представляет собой твердое металлическое вещество голубовато-белого цвета. Он не окисляется при контакте с воздухом. Иногда его относят к черным металлам. Название свое он заслужил благодаря разнообразным комбинациям цвета своих соединений, и происходит оно от греческого слова chroma – цвет. Хром — элемент побочной подгруппы 6-ой группы 4-го периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 24. Обозначается символом «Cr». Необходимая суточная норма: 50 - 200 мкг



Хром в организме человека



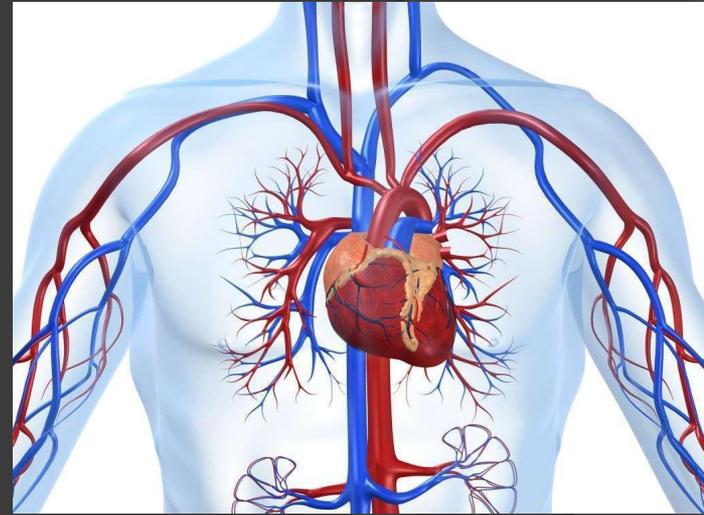
Хром в организме человека выполняет **множество функций**:

1. Поддержание структурной целостности нуклеиновых кислот – хром входит в состав РНК и ДНК и обеспечивает их стабильность и правильность передачи наследственной информации клеткам организма. На сегодняшний день считается, что дефицит хрома может быть одним из предрасполагающих факторов развития рака;
2. Контролирует уровень холестерина в крови – хром участвует в жировом обмене, активируя расщепление липидов и выведение холестерина из крови. Снижение концентрации хрома способствует накоплению жировой ткани, отложению холестерина на стенках сосудов и ухудшению работы сердечно-сосудистой системы;

3. Участвует в регуляции уровня глюкозы в крови – одна из важнейших функций хрома заключается в регуляции уровня сахара в крови. Хрома входит в состав химического активатора так называемого «фактора толерантности к глюкозе». Взаимодействуя с инсулином это соединение «захватывает» глюкозу в крови и транспортирует ее к клеткам, обеспечивая ее расщепление и выделение энергии;

4. Повышает мышечный тонус – хром ускоряет рост мышечной массы и увеличивает физическую силу и активность;

5. Нейтрализует токсины и соли тяжелых металлов – достаточное содержание хрома в крови способствует более быстрому выведению из организма радионуклидов, солей тяжелых металлов и органических токсинов, загрязняющих почки, печень, легкие и кишечник человека.



Содержание хрома в продуктах питания



Содержание хрома в продуктах питания сравнительно невысоко, но, зато, это вещество содержится в большинстве продуктах, как животного, так и растительного происхождения.

Больше всего хрома в:

- ⦿ дрожжах;
- ⦿ печени;
- ⦿ мясе;
- ⦿ яйцах;
- ⦿ морепродуктах;
- ⦿ овощах – редисе, томатах, капусте, кукурузе;
- ⦿ фруктах и ягодах – яблоках, винограде, сливах, чернике, клюкве, облепихе, рябине.

При увеличении потребности в хrome рекомендуется добавлять в пищу пивные дрожжи, отвары мелиссы, шишек хмеля, гинкго билоба или препараты, содержащие хром, например, хром пиколинат.

Недостаток хрома и его последствия

Какие же факторы способствуют развитию дефицита хрома:

Недостаточное поступление вещества с пищей – алиментарный дефицит хрома встречается редко и только у людей, соблюдающих строгие диеты или резко ограничивающих свой рацион питания.

Нарушение обмена веществ – нарушение обмена веществ и воспалительные заболевания кишечника, препятствующие нормальному перевариванию и усваиванию пищи могут привести к дефициту хрома и других веществ.

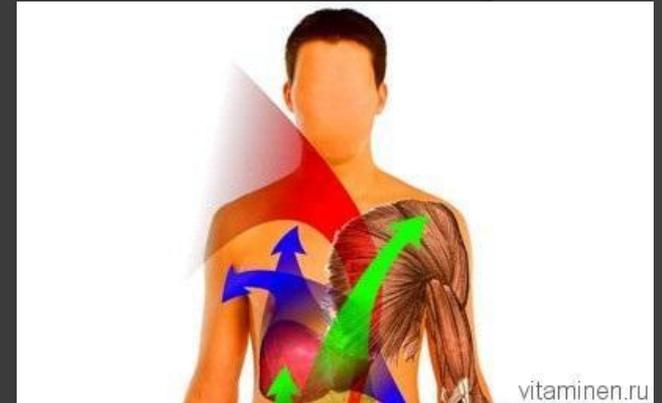
Избыточное выделение хрома – в норме человек ежедневно теряет некоторое количество хрома, которое сразу же полностью восполняется с продуктами питания. Но при употреблении большого количества легкоусвояемых углеводов – выпечки, сладостей, макаронных изделий, хром быстрее и в больших количествах выводится из организма из-за чего через некоторое время может возникнуть его дефицит.

Увеличение потребности в хrome – больше хрома требуется в периоды активного роста ребенка, во время беременности и кормления грудью и по мере старения организма. В эти периоды хрома, содержащегося в продуктах питания, уже может быть недостаточно и без приема пищевых добавок или витаминов, может развиваться хромодефицит.

Увеличение выведения хрома с мочой – при усиленных физических нагрузках большое количество хрома выводится с мочой, из-за чего его общее количество в организме оказывается меньше нормы.

Симптомы нехватки хрома

- Определить дефицит вещества в организме можно по следующим признакам:
- Постоянное чувство усталости, головные боли, проблемы со сном;
- Боли и судороги в ногах;
- Нарушение координации движений;
- Дрожь в конечностях;
- Изменение веса – резкое увеличение или снижение массы тела;
- Изменение уровня глюкозы в крови – гипо- или гипергликемия могут быть вызваны нарушением толерантности к глюкозе, возникающей при дефиците хрома;
- Нарушение репродуктивной функции.



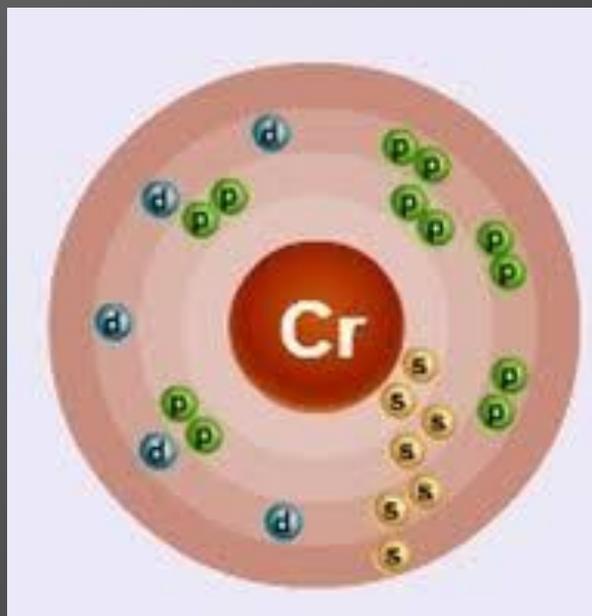
Последствия дефицита хрома

- Длительный недостаток хрома может стать причиной развития опасных для жизни состояний – заболеваний сердечно-сосудистой системы, сахарного диабета, онкологических заболеваний или нарушение работы нервной системы. У детей дефицит хрома может вызвать отставание в росте и развитии, нарушение обмена веществ и другие болезни внутренних органов. В пожилом возрасте возрастает риск развития злокачественных новообразований, проблем с сосудами и увеличения артериального давления.

Переизбыток хрома в организме

- Избыток хрома в организме человека встречается редко, причиной такого состояния может стать повышение концентрации вещества в воздухе, злоупотребление препаратами и добавками, содержащими хром или нарушение обмена веществ. Слишком высокая концентрация вещества вызывает воспалительные заболевания слизистых оболочек ротовой полости и верхних дыхательных путей, аллергические заболевания кожи – экземы или дерматиты и токсические поражения печени и почек.
- Характерными симптомами переизбытка хрома считаются хронические кожные заболевания, изъязвления слизистой оболочки ротовой полости и проблемы с пищеварением.

ХРОМ



Подготовил: студент 1 курса 102/2 группы, Юрасов А.А.

Преподаватель: Нехорошева А.В.