

# Железо в жизни человека

# *ПЛАН*

- *1) ЖЕЛЕЗО-химический элемент*
- *2) Разноцветная кровь*
- *3) С железом в крови*
- *4) Железо и наследственность*
- *5) Съедобное железо*
- *6) Железная диета. Ранний хлороз.*
- *7) Препараты железа для лечение и профилактики.*

# ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА



Д.И. Менделеев  
1834–1907

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Энергетические уровни			
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII					
		a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б				
1	1															He Гелий 4,003	2	К			
2	2	Li Литий 6,941	Be Бериллий 9,0122	B Бор 10,811		C Углерод 12,011		N Азот 14,007		O Кислород 15,999		F Фтор 18,998				Ne Неон 20,179		10	Кг		
3	3	Na Натрий 22,99	Mg Магний 24,312	Al Алюминий 26,982		Si Кремний 28,086		P Фосфор 30,974		S Сера 32,064		Cl Хлор 35,453				Ar Аргон 39,948		18	Км		
4	4	K Калий 39,102	Ca Кальций 40,08	Sc Скандий 44,956		Ti Титан 47,887		V Ванадий 50,941		Cr Хром 51,996		Mn Марганец 54,938		Fe Железо 55,849		Co Кобальт 58,933		Ni Никель 58,7		36	Кн
	5	Cu Медь 63,546	Zn Цинк 65,37	Ga Галлий 69,72		Ge Германий 72,59		As Мышьяк 74,922		Se Селен 78,96		Br Бром 79,904				Kr Криптон 83,8					
5	6	Rb Рубидий 85,468	Sr Стронций 87,62	Y Иттрий 88,906		Zr Цирконий 91,22		Nb Ниобий 92,906		Mo Молибден 95,94		Tc Технеций [99]		Ru Рутений 101,07		Rh Родий 102,906		Pd Палладий 106,4		54	Кп
	7	Ag Серебро 107,868	Cd Кадмий 112,41	In Индий 114,82		Sn Олово 118,69		Sb Сурьма 121,75		Te Теллур 127,6		I Иод 126,905				Xe Ксенон 131,3					
6	8	Cs Цезий 132,905	Ba Барий 137,34	57–71 Лантаноиды		72 Hf Гафний 178,49		73 Ta Тантал 180,948		74 W Вольфрам 183,85		75 Re Рений 186,207		76 Os Осмий 190,2		77 Ir Иридий 192,22		78 Pt Платина 195,09		86	Кр
	9	Au Золото 196,967	Hg Ртуть 200,59	Tl Таллий 204,37		Pb Свинец 207,19		Bi Висмут 208,98		Po Полоний [210]		At Астат [210]				Rn Радон [222]					
7	10	Fr Франций [223]	Ra Радий [226]	89–103 Актиноиды		104 Rf Резерфордий [261]		105 Db Дубний [262]		106 Sg Сиборгий [263]		107 Bh Борий [262]		108 Hn Ханий [265]		109 Mt Мейтнерий [268]		110			
Высшие оксиды		R <sub>2</sub> O		RO		R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		RO <sub>2</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		RO <sub>3</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>		RO <sub>4</sub>					
Летучие водородные соединения						RH <sub>4</sub>		RH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> R		HR									



- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

## ЛАНТАНОИДЫ

57 La Лантан 138,906	58 Ce Церий 140,12	59 Pr Празеодим 140,908	60 Nd Неодим 144,24	61 Pm Прометий [145]	62 Sm Самарий 150,4	63 Eu Европий 151,96	64 Gd Гадолиний 157,25	65 Tb Тербий 158,926	66 Dy Диспрозий 162,5	67 Ho Гольмий 164,93	68 Er Эрбий 167,26	69 Tm Тулий 168,934	70 Yb Иттербий 173,04	71 Lu Лютеций 174,97
----------------------------	--------------------------	-------------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------	---------------------------	-----------------------------	----------------------------

## АКТИНОИДЫ

89 Ac Актиний [227]	90 Th Торий 232,038	91 Pa Протактиний [231]	92 U Уран 238,29	93 Np Нептуний [237]	94 Pu Плутоний [244]	95 Am Америций [243]	96 Cm Кюрий [247]	97 Bk Берклий [247]	98 Cf Калифорний [251]	99 Es Эйнштейний [254]	100 Fm Фермий [257]	101 Md Менделевий [258]	102 No Нобелий [259]	103 Lr Лоуренсий [260]
---------------------------	---------------------------	-------------------------------	------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------

poiskN1.RU

Железо (лат. Ferrum), Fe, химический элемент VIII группы периодической системы Менделеева

● Железо-главный металл техногенной нашей цивилизации и важный биоэлемент. Гемоглобину-пигменту крови, состоящему из железосодержащего соединения порфиринового типа и белка глобина, природа доверила один из деликатнейших процессов - доставку кислорода живой клетки.

26	Fe
2	
14	
8	ЖЕЛЕЗО
2	55,849



# Разноцветная кровь



- Не секрет, что кровь бывает только у животных, да и то не у всех. Еще в **1939** г. японский исследователь Х. Кубо обнаружил в клубеньках сои красный пигмент, родственник гемоглобину. В отличие от гемоглобина животного происхождения растительный пигмент назвали леггемоглобином, или легоглобином. Приставка «лег» указывает, что это вещество присутствует в бобовых! латинское **legumen** означает стручковое растение. Леггемоглобин создает «режим наибольшего благоприятствования» кислороду, который должен поступить к клеткам клубеньковых бактерий.

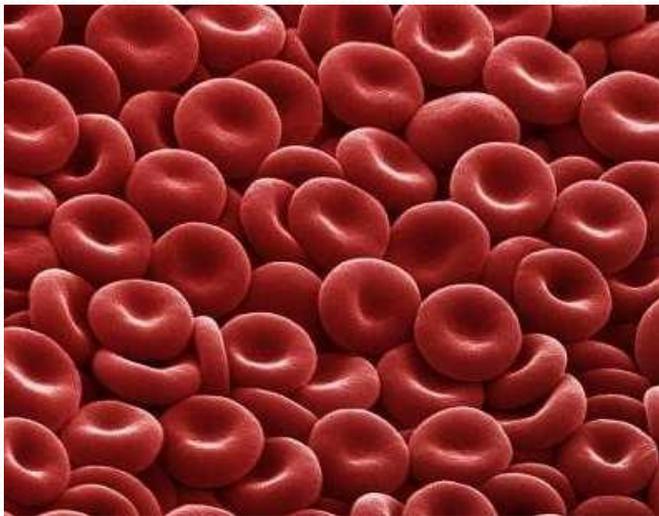
● Не везде, где требуется интенсивная доставка к живой клетке, природа обращается к железу. В крови кальмаров, улиток, ракообразных и пауков растворен дыхательный пигмент гемоцианин, содержащий вместо железа медь. Кровь, вернее, гемолимфа этих животных окрашена в голубой цвет.





*Кроме гемоглобина есть еще два дыхательных пигмента, содержащих железо. Правда, присутствуют они в гемолимфе только некоторых видах кольчатых червей. Один из них, гемеритрин, как и гемоглобин, заключен в эритроцитах (благодаря гемеритрину кровь этих животных окрашена в розовый цвет); другой, хлорокруорин, растворен в плазме подобно гемоцианину. Хлорокруонин придает крови зеленый цвет. У некоторых из многощетинковых червей встречаются одновременно и хлорокруорин, и гемоглобин, причем у молодых особей преобладает гемоглобин, у взрослых же — хлорокруонин.*

- *И все же почему наша кровь красная? А не голубая или зеленая? На это пока ответа нет. Но очевидно: то, что цвет нашей крови красный и что в ней содержится гемоглобин, а не, скажем, хлорокруорин, это не прихоть природы, не случайность, а эволюционная закономерность.*



*В животных тканях железо находится в виде соединения с ДНК, и, видимо, участвует в работе наследственного механизма.*

*Установлено, что репликация-удвоение молекулы ДНК -во многом зависит от ионов металлов, и железа в том числе.*

*По мнению биохимиков киевского Института геронтологии АМН СССР, роль железа сводится к стабилизации структуры молекулы ДНК, что делает ее менее реакционноспособной и в какой-то степени препятствует репликации-самокопированию нуклеиновых кислот, генов, хромосом.*

*Экспериментально установлено, что старению организма сопровождается ростом количества железа в ДНК: с другой стороны, чем интенсивнее делятся клетки(обычно это происходит в молодом организме), тем меньше в них железа.*

*Позже киевские геронтологи обнаружили еще один интересный факт: под действием аскорбиновой кислоты трех валентное железо ДНК переходит в двухвалентное и уже не мешает репликации.*

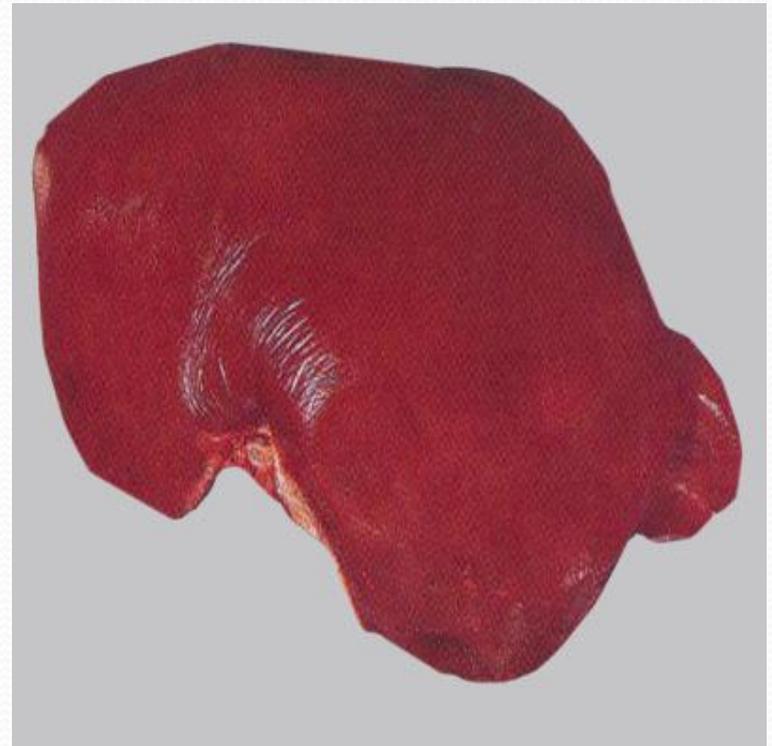
# Съедобное железо

*Железо в наш организм поступает только с пищей.  
Железом богаты продукты животного происхождения:*

## **МЯСО**



## **ПЕЧЕНЬ**



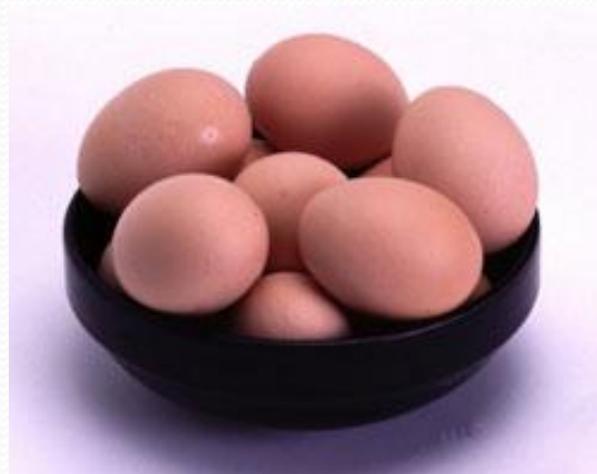
# Рыба



# Мясо птицы



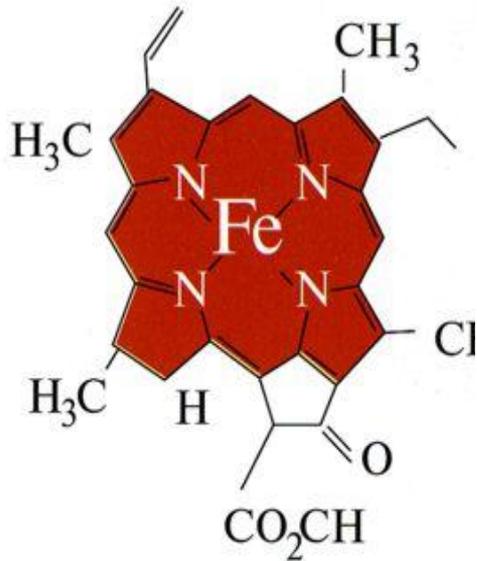
# Яйца





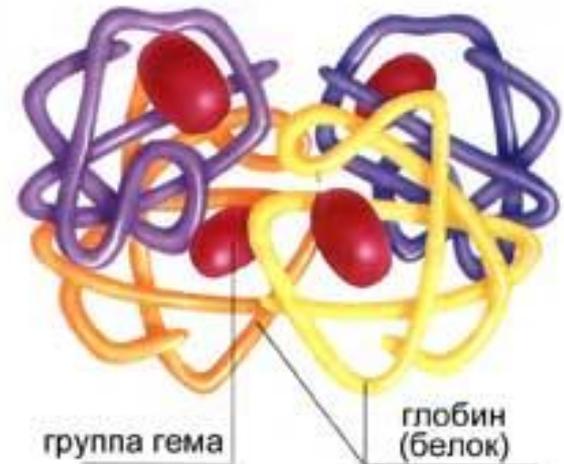
**И что еще важно: из мясной пищи организм усваивает примерно в три раза больше железа, чем из растительной**

# Железная диета. Ранний хлороз.



*Ранний хлороз-это вариант железодифицитной анемии, нередко возникающей на фоне роста организма при недостаточном поступлении железа с пищей.*

*При железодифицитной анемии (малокровии) уменьшается число эритроцитов в крови и падает гемоглобин.*



*Если длительное время питаться преимущественно растительными продуктами, однообразно, можно прийти к железodefицитном у состоянию.*



*Поэтому длительная приверженность к строгому вегетарианству с исключением из диеты любых животных продуктов, может привести к анемии.*

# Препараты железа для лечения и профилактики.

**Железо  
восстановительное-  
таблетки, капсулы,  
принимаются во  
время еды.**



**Железа лакат-в  
порошках, капсулах,  
пилюлях.**



**ГЕМОСТИМУЛИН-**  
принимают во время  
еды, запивая  
разведенной соляной  
кислотой, препарат  
содержит медь,  
которая  
активизирует  
всасывание железа.



**СИРОП АЛОЭ с  
железом.**



# Главный принцип железной диеты:

- Питание должно быть разнообразным. В рацион необходимо включать и растительные, и животные продукты. Мясо, рыба, яйца, творог - все это источник хорошо усвояемого железа, их надо есть повседневно.
- Фруктоза, содержащаяся в овощах, фруктах, соках создает благоприятные условия для усвоения железа.



# **Работа Учеников 9 «Б»**

**класса:**

**Павловой Анастасии  
Калашниковой Алисы и  
Боднева Станислава**

**Преподаватель:**

**Соловьева Валентина  
Васильевна.**