

# **CHROM**

**MUDr. Michaela Králíková**  
**Biochemický ústav LF MU**  
**E-mail: [mkralik@med.muni.cz](mailto:mkralik@med.muni.cz)**

	I.A																VIII.A	
1	H 1	II.A											III.A	IV.A	V.A	VI.A	VII.A	He 2
2	Li 3	Be 4											B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
3	Na 11	Mg 12	III.B	IV.B	V.B	↓	VII.B	VIII.B			IB	II.B	Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18
4	K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35	Kr 36
5	Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53	Xe 54
6	Cs 55	Ba 56	La 57	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85	Rn 86
7	Fr 87	Ra 88	Ac 89	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Uun 110	Uuu 111	Uub 112	Uut 113	Uuq 114	Uup 115	Uuh 116	Uus 117	Uuo 118

6	Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70	Lu 71
7	Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102	Lr 103

# CHROM (Chromium) Cr

- **Z = 24**
- **Ar = 51,996**
- **sk. VI. B**
- **(Ar)3d<sup>5</sup>4s<sup>1</sup>**
- **ox. č. II, III, IV, VI**
- **stříbřitě lesklý kov**
- **objev 1797 L. N. Vauquelin**

- **Cr<sup>VI</sup> - toxický**
- **Cr<sup>III</sup> – nutný pro optimální metabolismus glukózy**
- **distribuce - v krvi téměř všechen v ery**
- **koncentrace /S, P            0,05 - 0,5 µg/l  
   1 - 10 nmol/l**
- **/B            0,7 - 28 µg/l  
   13,4 – 538 nmol/l**

# Metabolismus

- absorpce 0,04 – 2%, lépe organický
- v plazmě vazba na albumin, transferin, globuliny?
- exkrece močí 0,1 - 2,0  $\mu\text{g/l}$  = 1,9 - 38,4  $\text{nmol/l}$   
< 1,0  $\mu\text{g/g}$  kreatininu  
↑ při fyzické zátěži, graviditě, laktaci,  
vysokém příjmu sacharidů

# Funkce

- **Cr<sup>III</sup>**
- **ovlivňuje metabolismus energetických substrátů, sacharidů, proteinů a tuků**
- **aktivní součást faktoru ovlivňujícího toleranci glukózy**
- **↑ vazbu inzulínu na membránové inzulínové receptory**
- **podílí se na IC transportu glukózy**

# Příjem potravinou

- Hlavní zdroje v potravě
- celozrnné obilniny
- droždí
- žloutek
  
- DDD      ženy 70-130  $\mu\text{g}$  /d  
                 muži 80-150  $\mu\text{g}$  /d

# Deficit

- **hyperglykemie refrakterní na inzulin**
- **glykosurie**
- **periferní neuropatie**
- **hyperlipidemie**
  
- **zjišťuje se nepřímo úpravou metabolických poruch po suplementaci Cr<sup>III</sup>**

# Toxicita

- **při kontaminaci pitné vody nebo ovzduší**
- **alergická dermatitida, kožní vředy,  
bronchogenní karcinom**
- **kontaminant v parenterálních roztocích  
(při výrobě, hlavně iontové)**