

# CHROM

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

	I.A															VII.A	VIII.A	
1	H 1																He 2	
2	Li 3	II.A Be 4											III.A B 5	IV.A C 6	V.A N 7	VI.A O 8	VII.A F 9	Ne 10
3	Na 11	Mg 12											III.A Al 13	IV.A Si 14	V.A P 15	VI.A S 16	VII.A Cl 17	Ar 18
4	K 19	Ca 20	III.B Sc 21	IV.B Ti 22	V.B V 23	↓ Cr 24	VII.B Mn 25	VIII.B Fe 26 Co 27 Ni 28			I.B Cu 29	II.B Zn 30	III.A Ga 31	IV.A Ge 32	V.A As 33	VI.A Se 34	VII.A 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

- $Z = 24$
- $A_r = 51,996$
- sk. VI. B
- $(Ar)3d^54s^1$
- 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)**