

# JÓD

**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															He 2	
2	Li 3	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.B	IV.B	V.B	VI.B	VII.B	VIII.B			IX.B	X.B	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	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

# JÓD (Iodium) I

- $Z = 53$
- $Ar = 126,905$
- skupina VII. A
- $(Kr)4d^{10}5s^25p^5$
- ox. č.  $-I, I, V, VII$
- černo-fialový halogen



# Metabolismus a význam

- $I^- / S \approx 150 \mu\text{mol/l}$
- v organismu (dospělém) celkem 15 - 20 mg;  
70 - 80 % ve štítné žláze
- příjem potravou a resorpce jako  $I^-$
- z cirkulace vychytávány folikulárními buňkami štítné žlázy (akt. transport), oxidace na  $I_2 \rightarrow$  syntéza  $T_4$  a  $T_3$

# Příjem potravinou

- **DDD (dosp.) = 150 - 300  $\mu\text{g}/\text{d}$**
- **hlavní zdroj = mořské produkty**
  
- **ČR ↓ jódu v půdě → v 50. letech 20. st. zavedeno jodování kuchyňské soli (20 - 35 mg jódu, tj. 33 - 60 mg  $\text{KIO}_3$  / 1 kg soli), jodování kojenecké výživy apod.**

## Obsah jódu v potravinách

Potravina	Obsah jódu ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$ )	Potravina	Obsah jódu ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$ )
Treska, makrela čerstvá, uzená	120 - 240	Zelí, brokolice	12 - 15
Sardinky v oleji, rybí filé mražené	20 - 30	Chléb	2 - 8
Treska n. rybí filé mražené	5 - 30	Brambory	0,5 - 4
Vepřová játra	14	Jablka	2
Vejsce	10	Rohlík obyčejný	2
Mléko, sýry	5 - 15	<b>Vincentka</b>	<b>6,36 mg/l</b>

Sláma 2008, doplněno

# Vylučování jódu

- **67% močí**
- **zbytek žlučí** (nepolární metabolity)
- → **stanovení jodurie**
- **koncentrace jódu v ranní moči nebo vyloučené množství /den**
- **informuje o tom, zda je příjem jódu dostatečný**

# Jodurie

	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{mol/l}$
Závažný nedostatek, poruchy vývoje	< 20	< 0,158
Mírný nedostatek	20 - 99	0,158 – 0,784
<b>Norma</b>	<b>100 - 200</b>	<b>0,785 – 1,580</b>
Nadbytečný příjem	> 200	> 1,580

- Léčba deficitu:

$\text{I}^-$  (větš. KI) v dávce 100-150  $\mu\text{g/d}$

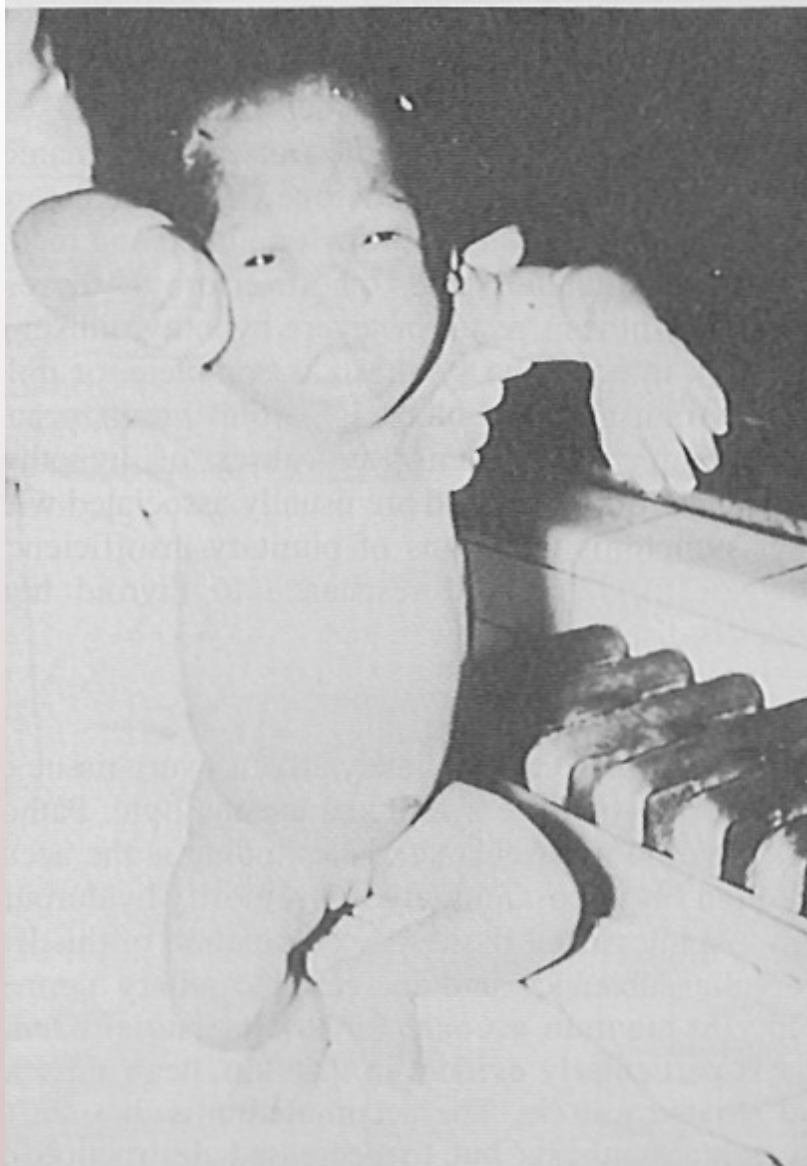


# Deficit jódu

→ **hypothyreóza:**

- **vrozená** → novorozenecký screening
- **v dětství:**
  - kognitivní poruchy až utlumení somatického a sexuálního vývoje
  - struma
  - extrémní = **kretenismus**
- **v dospělosti:**
  - myxedém

# Kretenismus



## 9měsíční dítě

- **vzhled tváře**
- **vystupující břicho**
- **svalová slabost**  
(bez pomoci neschopné sedět)

# Endemický kretenismus –

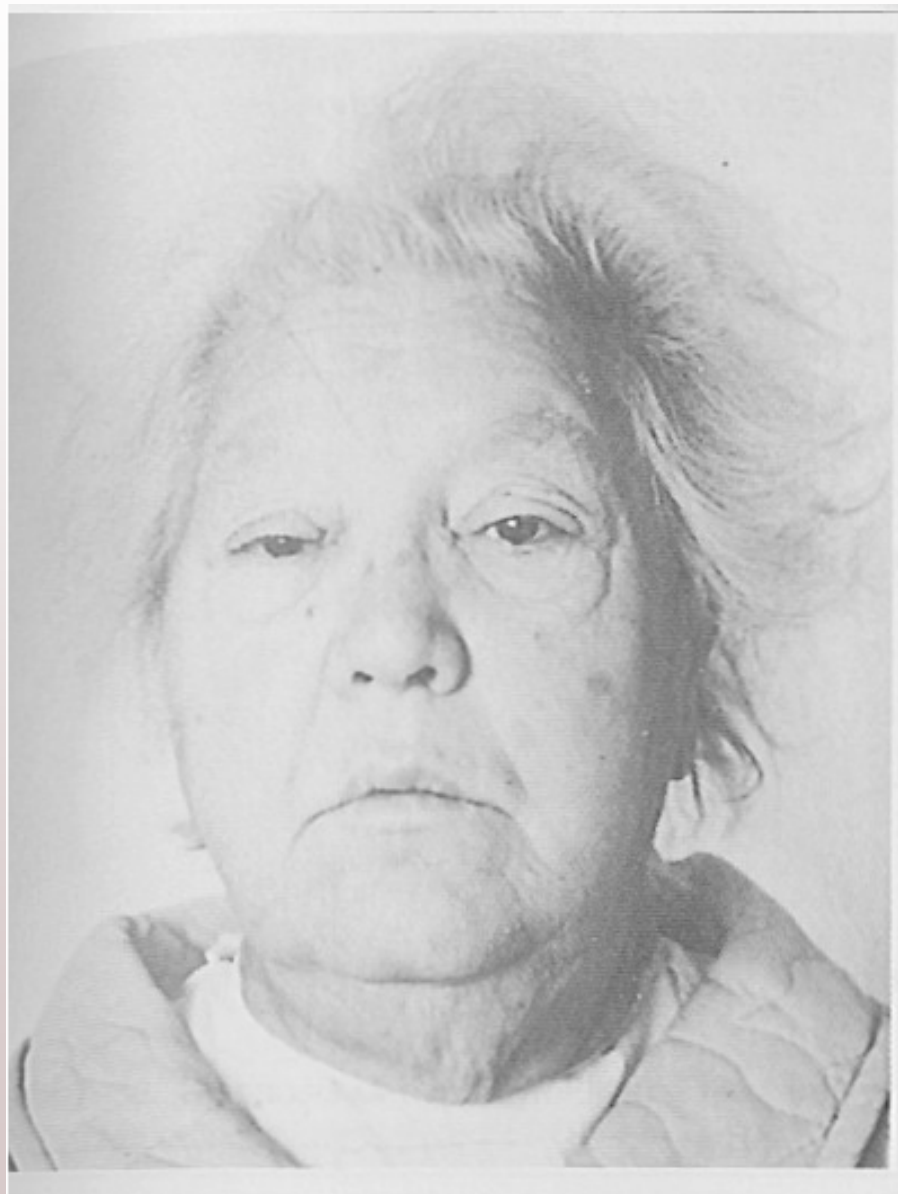
**myxedematózní forma**



- **typický vzhled**
- **závažná porucha psychosomatického vývoje**

**(Valašsko, 30. léta 20. st.)**

# Hypotyreóza u dospělé (myxedém)



## Klinicky:

- odulý vzhled tváří a víček
- prořídlý a těžko upravitelný účes
- tupý obličej
- apatický výraz
  
- chladná, drsná, suchá pokožka
- hrubý hlas
- hyporeflexie