

KONZUMACE SODÍKU, DRASLÍKU, HOŘČÍKU A KUCHYŇSKÉ SOLI NAPŘÍČ NAŠÍ POPULACÍ

MUDr. P.Tláškal, CSc.,
Mgr.T.Vrábelová

FN Motol, Společnost pro výživu

STUDIE K HODNOCENÍ NUTRIČNÍCH FAKTORŮ U ZDRAVÝCH JEDINCŮ

- 1) Rok 2007 proběhla studie (Praha, Brno)
a) **1087 dětí ve věku 4 - 6 let** b) **1705 dětí 7 - 10 let** **CELKEM : 2792**
- 2) Rok 2010 (Praha, Brno, Plzeň)
a) **813 dětí ve věku 7 - 10 let** b) **745 dětí 11 - 15 let** **CELKEM: 1558**
- 3) Rok 2013 - **485** respondentů ve věku (celá ČR)
a) **16 - 19 let** b) **35 - 50 let** c) **65 - 85 let**
- 4) V r. 2013 -2014 proběhla studie se zhodnocením výživy **823 dětí** ve věku
a) **6 -11** b) **12- 17** c) **18-23** d) **24-36** měsíců
(Praha, Kutná Hora, Ostrava, Plzeň)

Metodika studií:

- Hodnocení tří až pěti celodenních jídelníčků nutričním programem Nutridan a následné zhodnocení výsledků více než 30 nutričních parametrů **doporučenými referenčními dávkami pro příjem jednotlivých živin (DACH).....**

VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ – Na,NaCl

Společnost pro výživu vydala v České republice první výživová doporučení s názvem „Směry výživy obyvatelstva ČSR“. Bylo to v roce 1986, v roce 1989 byla provedena inovace. V roce 1994 byla Radou výživy Ministerstva zdravotnictví České republiky vypracována doporučení o výživě zdravého obyvatelstva „Jezte zdravě, žijte zdravě“. Další inovace byly provedeny v r.2004 (SPV), r.2005 (MZDr), r. 2009 (TPPP), r.2012 (SPV)

Ošancová K.:
Sůl v naší výživě r.1994
Zdroj: Dr.B.Turek (SZU)

VĚK	Na (mg)	NaCl (g)
1-3 roky	115-750	0,3-1,9
4-6 let	450-1350	1,1-3,4
7-10 let	600-1800	1,5-4,6
11-18 let	900-2700	2,3-6,9
Dospělí	1100-3300	2,8-8,4

SODÍK

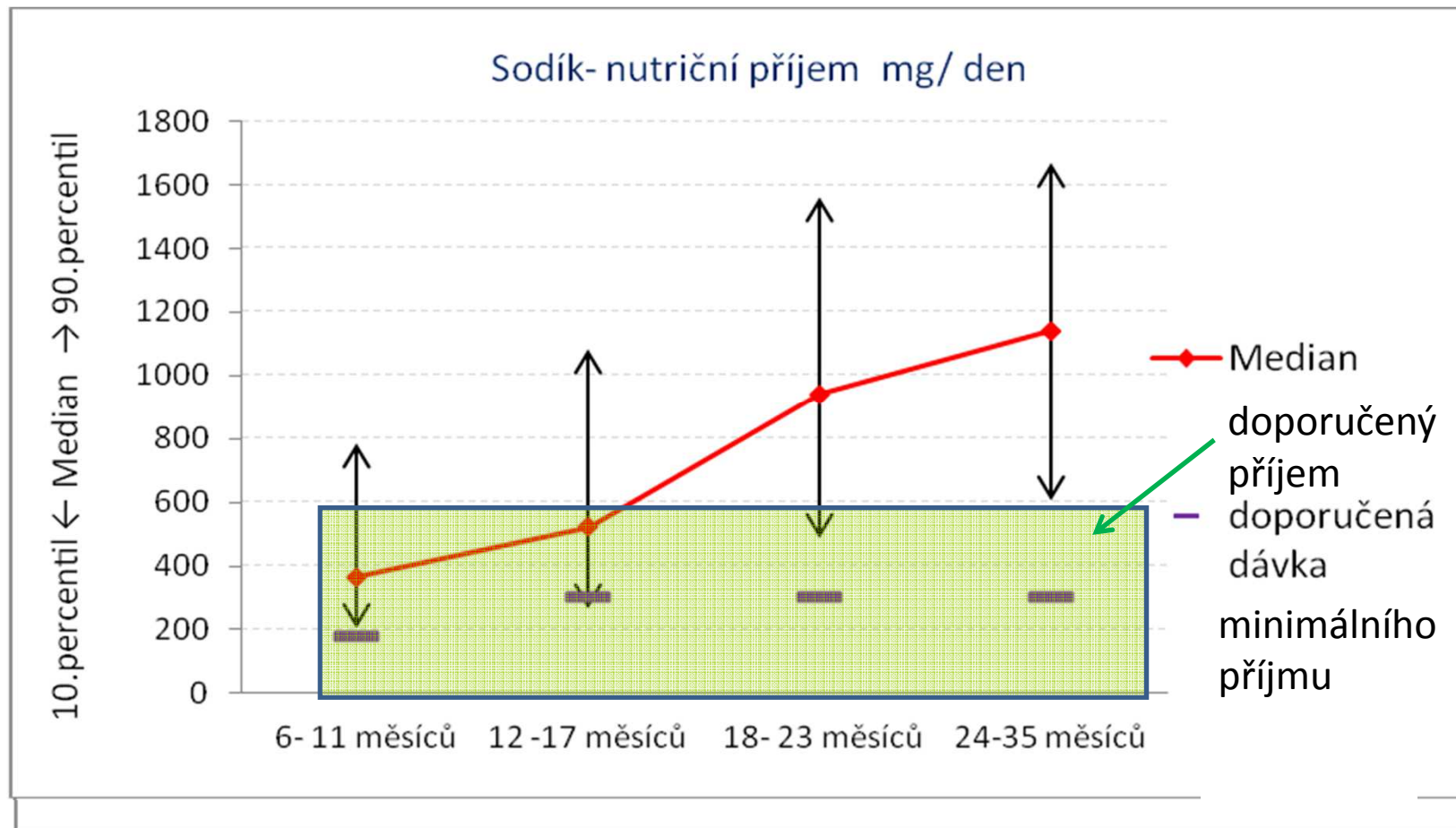
- Je nejčastějším kationtem v extracelulární tekutině, určuje její objem a osmotický tlak
- Potřeba příjmu sodíku v kojeneckém věku je 3-2 mmol/kg/den (69-46 mg/kg/den), dále se snižuje ze 2-1mmol (46-23mg)/kg/den
- Sodík je přijímán ve formě kuchyňské soli, kde dospělý člověk při doporučení konzumace 5g soli na den by tak měl konzumovat cca 2g sodíku

VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ KUCHYŇSKÁ SŮL

V r. 2004 bylo v doporučení SPV uvedeno:

V souladu s výživovými cíli, které stanovil Regionální úřad WHO pro Evropu by mělo být v nutričních parametrech dosaženo snížení spotřeby kuchyňské soli (NaCl) na 5 - 6 g za den při preferenci používání soli obohacené jodem. U starších lidí kde je častěji sledovaná hypertenze a další onemocnění, snížení příjmu soli pod 5 g na den. V kojeneckém věku stravu zásadně nesolíme, v pozdějším dětském věku užíváme sůl úměrně potřebám dítěte

PŘÍJEM SODÍKU A KUCHYŇSKÉ SOLI



Hodnoty sodíku v přepočtu na kuchyňskou sůl – median (10.percentil - 90.percentil)

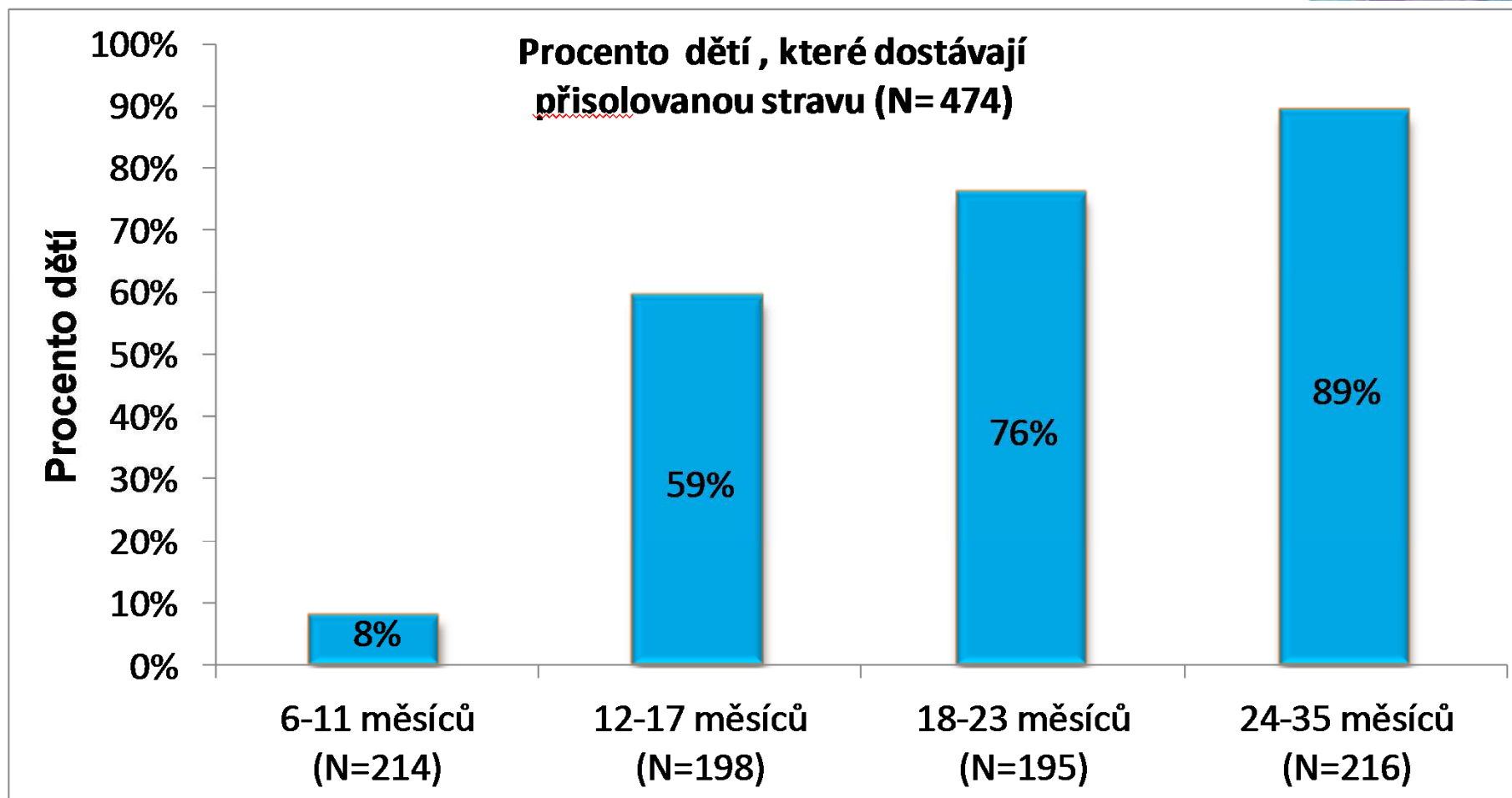
skupina 6-11 měsíců - **0,93g** (0,5-1,9) skupina 12-17 měsíců – **1,3g** (0,68-2,7),

skupina 18-23 měsíců **2,4g** (1,2-**3,9**) skupina 24-35 měsíců – **2,9g** (1,5 - **4,2**)

Z klinické praxe : A - 1,0g B- 1,2 g C - 1,4g D - 1,8 g

Poznámka – hodnoceno bez přidané kuchyňské soli ..tzn. sůl z potravin

POUŽÍVÁNÍ SOLI



KONZUMACE SODÍKU (NaCl) Z POTRAVIN

Grimes C.A., Cambell K.J., Riddell L.J. Nowson C.A.: Sources of sodium in Australian children's diets and the effect of the application of sodium targets to food products to reduce sodium intake. Br.J.Nutr. 2011, Feb, 105 (3): 468-477

Do studie bylo zapojeno 4487 dětí ve věku 2-16 let. **Nejvyšší příjem sodíku** byl ve všech skupinách dětí zaznamenán z:

cereálních výrobků (43%), včetně chleba (13%) a cereálií konzumovaných ke snídani (4%). Dále to bylo maso, drůbeží výrobky (16%), zpracované maso (8%), uzeniny (3%), mléčné výrobky (11%), pikantní omáčky či ochucovadla (7%).

Při přípravě jídla byla v 37-42% přidávána sůl a 11-39% dětí stravu solilo během konzumace jídla. Signifikantně více to byly děti starší 9 let.

SODÍK	OBSAH SODÍKU VE 100 g JEDLÉHO PODÍLU				
	do 50 mg	50 - 150 mg	150 – 600 mg	600 – 1000 mg	nad 1000 mg
Potraviny bohaté na sacharidy	loup. brambory, rýže, těstoviny, mouka, vločky, krupice	piškoty	bílé pečivo, snídaňové cereálie	posypané dalaťmáňky, snídaňové lupínky	/
Zelenina	čerstvá a mražená (většina)	špenát, mrkev, celer	nakládaná zelenina	/	olivy v nálevu
Ovoce	čerstvé a mražené (většina)	/	/	/	/
Mléko, mléčné výrobky	mléko, smetana, tvaroh, žervé, kefír	jogurt	čerstvé sýry, pomazánkové máslo	eidam, ementál, tavené sýry, brynza	niva, hermelín, balkáňský sýr, akawi, jadel, korbáčiky, tvarůžky, romadur, nízkotučný tavený sýr
Maso, drůbež, ryby, vejce	sladkovodní ryby, žloutek	vepřové a hovězí maso, drůbež, filé, játra, vejce	konzervované ryby, ledviny, bílek	paštiky, párky, slanina, tvrdé salámy, drůbeží šunka	šunkový salám, jitrnice, lovecký salám, uzený losos
Luštěňiny, ořechy, semena	ořechy, semena, luštěňiny	/	pražené a solené ořechy a semena	/	/
Další	oleje, sádlo, neslané máslo, cukr	rajčatový protlak	solený roztíratelný tuk	hořčice, pochoutkové saláty	kypřící prášek, inst. polévky a omáčky, kečup, bujónové kostky, sójová omáčka
Pochutiny	čaj, koření	káva, čaj, koření, kakao	/	/	/
„Něco na zub“	hořká čokoláda	bílá a mléčná čokoláda	hovězí a kuřecí hamburger	cheeseburger	slané tyčinky, chipsy, popcorn

PŮVOD SODÍKU V POTRAVINÁCH:

10 % přirozeně

15 % při k. úpravě a dosolování

75 % technologicky upr. potraviny

POZOR:

aditiva

potraviny bohaté na sodík nemusí chutnat vždy slané

nízkotučné výrobky mohou obsahovat kvůli méně výrazné chuti více soli

PŘÍJEM SODÍKU A KUCHYŇSKÉ SOLI (g/DEN) PŘEDŠKOLNÍ, MLADŠÍ, STARŠÍ ŠKOLNÍ DĚTI

g/den	Děti 4-6 let		Děti 7-10 let		Děti 10-15 let	
	Na	NaCl	Na	NaCl	Na	NaCl
Průměr	2,5	6,4	3,4 4,2	8,5 10,6	4,1	10,3
Median	2,4	6,1	3,2 4,4	8,1 11,2	4,3	10,8
SD	0,84		2,9 3,4		2,6	
10. Percentil	1,6	4,1	2,1	5,4 7,2	2,6	6,7
90. Percentil	3,6	<u>9,3</u>	4,6	<u>11,8..1</u> <u>2,7</u>	5,2	<u>13,3</u>
ODHADOVANÁ POTŘEBA		1,1-3,4		1,5-4,6		5,0

PŘÍJEM SODÍKU A KUCHYŇSKÉ SOLI (g/den) DOSPÍVAJÍCÍ A DOSPĚLÍ (r.2013)

Věk roky		průměr	median	SD	10.Percentil	90.
15-19	Na	5,143	4,959	1,90	2,998	7,308
	NaCl	13,1	12,6		7,6	18,6
35-50	Na	4,808	4,604	1,88	2,668	6,943
	NaCl	12,2	11,7		6,8	17,6
65-85	Na	4,961	4,725	1,9	2,856	7,400
	NaCl	12,6	12,0		7,3	18,8

DRASLÍK

- Je nejčastějším kationtem intracelulární tekutiny. Jeho změny v extracelulární tekutině především aktivují nervosvalové či svalové poruchy.
- Potřeba konzumace je cca 2-1 mmol (78 -39mg) /kg/den, což v dospělém věku odpovídá příjmu 2-3g draslíku /den
- Dostatečný příjem draslíku je nutný k udržení stability vnitřního prostředí. Draslík je významnou složkou růstu buněčných tkání

DRASLÍK	OBSAH DRASLÍKU VE 100 g JEDLÉHO PODÍLU				
	do 50 mg	50 - 150 mg	150 – 600 mg	600 – 1000 mg	nad 1000 mg
Potraviny bohaté na sacharidy	těstoviny, loupaná rýže	bílé pečivo, piškoty, krupice, pšeničná a rýžová mouka	loupané brambory, vločky, celozrnná mouka, celozrnný chléb , hranolky	knäckebrot	pšeničné otruby
Zelenina	/	papriky, rajčata, cibule, okurky	celer, pór, česnek, fazolky, kedlubna, mrkev, řepa, hrášek, ledový salát, zelí, ředkvičky, květák, špenát, petržel	petrželka	/
Ovoce	/	jablka, hrušky, višně, jahody, citrusy, meloun, kiwi	banán, meruňky, broskve, třešně, švestky, mango, ananas, bobulové ovoce, hrozny, fíky	kokos, rozinky, sušené fíky	sušené meruňky
Mléko, mléčné výrobky	nízkotučný tavený sýr, jader	mléko, smetana, tvaroh, čerstvé/ tvrdé/ plísňové/ tavené sýry, bílé jogurty, pomazánkové máslo	/	/	/
Maso, drůbež, ryby, vejce	/	šunka, vejce, bílek, tvrdé salámy, slanina	hovězí a vepřové maso, drůbež, ryby, játra, játrová paštika, párky, žloutek, sardinky, lovecký salám, šunkový salám	/	/
Luštěniny, ořechy, semena	/	/	sezam, vařený hrách/ čočka/ fazole	vařená sója, ořechy, slunečnicová a dýňová semena, mák	nevařené luštěniny, sójová mouka, pistácie
Další	máslo, cukr	/	sójová omáčka, kvasnice, rajčatový protlak, houby, žampiony	kečup	sušené houby
Pochutiny	/	/	/	/	sušené bylinky, čaj, káva
„Něco na zub“	/	/	bílá a mléčná čokoláda	hořká čokoláda	kakao

PŘÍJEM DRASLÍKU (g/den)

PŘEDŠKOLNÍ, MLADŠÍ, STARŠÍ ŠKOLNÍ DĚTI

K g/den	DĚTI VE VĚKU		
	4 - 6	7 - 10	11-15LET
Průměr	2,7	3,0	3,1
Median	2,5	2,9	2,9
SD	1,0	1,3	1,3
10. Percentil	1,7	2,0	1,9
90. Percentil	3,9	4,2	4,5
ODHADOVANÁ POTŘEBA	0,8-1,6g	1,2-2,5	2,1-4,3

PŘÍJEM DRASLÍKU (g/den)

ADOLESCENTI, DOSPĚLÍ

K g/den	DOSPÍVAJÍCÍ, DOSPĚLÍ VE VĚKU		
	15-19	35-50	65-80LET
Průměr	4,3	4,1	4,0
Median	4,1	3,9	4,0
SD	1,3	1,3	1,1
10. Percentil	2,8	2,7	2,7
90. Percentil	5,9	5,7	5,5
ODHADOVANÁ POTŘEBA	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0

HOŘČÍK

- Je kationt, který se nachází z 60% v kostní tkáni, ze 30% ve svalovině a zbytek je z převážné části uložen intracelulárně. Funkčně se uplatňuje především při mineralizaci kostí a při přenosu nervosvalových vzruchů u svalových kontrakcí
- Potřeba příjmu hořčíku se s dospíváním zvyšuje z 24 mg/den (kojenci 0-3 měs.), 60 mg/den (kojenci 4-11měs), 80 mg/den (1-3 roky), 120 mg/den (4-6 let), 170 mg/den (7-9 let), 230mg/den (10-12 let), 310 mg/den (13-14 let), 400 mg (15-24 let), 350 mg/den (dospělí)

POTRAVINY BOHATÉ NA HOŘČÍK

v závorce obsah hořčíku v mg ve 100 g jedlého podílu

Potraviny bohaté na sacharidy	loupané brambory (20-32), neloupaná rýže (43), celozrnný chléb (69), celozrnná mouka (98), ovesné vločky (128), nevařené netradiční obiloviny (120-200), pšeničné otruby (480)
Zelenina	fazole (25), špenát (30), hrášek (39), petrželka (59)
Ovoce	lesní plody (28), banán (34), sušené figy (68), kokos (90)
Mléko, mléčné výrobky	mléko (10), sýry (17-55)
Maso, drůbež, ryby, vejce	hovězí a vepřové maso a ryby (30), králík (39), sardinky (46), kuřecí prsa (158)
Luštěniny, ořechy, semena	vařené luštěniny a sója (26-47), arašídy (182), rajčatový protlak (57), ořechy (120-150), kešu (268), sójová mouka (267), sezam (352), slunečnicová semena (367), mák (395), dýňová semena (535)
Další	melasa (242)
Pochutiny	sušené zelené bylinky (200-330), čaj a káva (245)
„Něco na zub“	hořká čokoláda (228), kakao (409)

PŘÍJEM HOŘČÍKU (mg/den)

PŘEDŠKOLNÍ, MLADŠÍ, STARŠÍ ŠKOLNÍ DĚTI

K mg/den	DĚTI VE VĚKU		
	4 - 6	7 - 10	11-15LET
Průměr	267	322	364
Median	260	310	345
SD	70	115	116
10. Percentil	183	228	251
90. Percentil	357	425	476
ODHADOVANÁ POTŘEBA	120	170-230	230-310

PŘÍJEM HOŘČÍKU(mg/den) ADOLESCENTI, DOSPĚLÍ

K mg/den	DOSPÍVAJÍCÍ, DOSPĚLÍ VE VĚKU		
	15-19	35-50	65-80LET
Průměr	501	485	489
Median	486	473	483
SD	125	139	125
10. Percentil	351	324	341
90. Percentil	411	667	677
ODHADOVANÁ POTŘEBA	400	350	350

ZÁVĚR

Naše studie prokázaly, že zdravá dětská i dospělá populace v přijímaných potravinách konzumuje :

- nadbytečné množství sodíku a tím i kuchyňské soli
 - dostatečné či lehce vyšší množství draslíku
 - u 10% dospívajících a dospělých spíše nižší množství hořčíku
-
- Dané výsledky je nutné zhodnotit především v klinických situacích, ale i v prevenci nutričního poradenství