

Optimální dávkování paracetamolu při léčbě bolesti a horečky

prof. MUDr. Miloslav Kršiak, DrSc.¹, prof. MUDr. Jan Švihovec, DrSc.²,
prof. Igor Zupanets, MD, PhD.³, prof. MUDr. Milan Kriška, DrSc.⁴

¹Ústav farmakologie, 3. LF Univerzity Karlovy, Praha

²Ústav farmakologie, 2. LF Univerzity Karlovy, Praha

³Dpt. of Clinical Pharmacology, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine

⁴Ústav farmakológie, LF Univerzity Komenského, Bratislava

Všeobecně udávaná a uznávaná jednotlivá analgetická dávka paracetamolu per os je 10–15 mg/kg. SPC, PIL přípravků obsahujících 500 mg paracetamolu u dospělých doporučuje dávku 1–2 tablety. U osob s tělesnou hmotností nad 50 kg tak dochází při dávce 500 mg paracetamolu k poddávkování, což může být příčinou nedostatečné účinnosti. Optimální dávkování paracetamolu by mělo být definováno na základě tělesné hmotnosti pacienta.

Klíčová slova: paracetamol, dávkování, tělesná hmotnost, bolest, horečka.

Optimal dosage of paracetamol for treating pain and fever

The generally stated and accepted single analgesic dose of paracetamol by mouth is 10–15 mg/kg. The SPCs and PILs of medications containing 500 mg of paracetamol in adults recommend the dose of 1–2 tablets. Thus, in individuals with a body weight over 50 kg, underdosage occurs with a dose of 500 mg, which may cause insufficient efficacy. The optimal dosage of paracetamol should be defined based on the patient's body weight.

Key words: acetaminophen, dosage, body weight, pain, fever.

Pediatr. prax, 2010, 11 (1): 33–37

Historie užívání paracetamolu

Paracetamol (též acetaminofen, N-acetylpara-aminofenol – APAP, C₈H₉NO₂) patří do skupiny neopioidních analgetik, chemicky jej lze zařadit do skupiny anilinových derivátů. Paracetamol byl poprvé syntetizován v roce 1877.

Na farmaceutický trh byl paracetamol uveden v roce 1953 společností Sterling-Winthrop. Oproti do té doby zcela dominantnímu aspirinu byl doporučován jako **bezpečný pro děti a pacienty s onemocněním GIT**. V 80. letech již paracetamol v jejich předstihl aspirin a poté, co bylo upozorněno

na závažné nežádoucí účinky fenacetinu, se stal globálně jedním z nejužívanějších analgetik.

Účinnost a bezpečnost paracetamolu

Za desetiletí užívání bylo ověřeno, že paracetamol je při užívání v terapeutických dávkách

Tabulka 1. Stanovení terapeutické dávky paracetamolu. Analgetická dávka paracetamolu per os: 10–15 mg/kg

Věk	Hmotnost kg	Jednotlivá dávka 10 mg/kg	Jednotlivá dávka 15 mg/kg	
3 měsíce	6	60	90	3
	7	70	105	4
6 měsíců	8	80	120	5
	9	90	135	5
1 rok	10	100	150	6
	11	110	165	6
	12	120	180	7
2 roky	13	130	195	8
	14	140	210	8
3 roky	15	150	225	9
	16	160	240	10
4 roky	17	170	255	10
	18	180	270	11
5 let	19	190	285	11
	20	200	300	12

Tabulka 1. – pokračování. Stanovení terapeutické dávky paracetamolu. Analgetická dávka paracetamolu per os: 10–15 mg/kg

Věk	Hmotnost kg	Jednotlivá dávka 10 mg/kg	Jednotlivá dávka 15 mg/kg		
6 let	21	210	315	13	
	22	220	330	13	
7 let	23	230	345	250 mg	
	24	240	360		
	25	250	375		
8 let	26	260	390	350 mg	
	27	270	405		
	28	280	420		
9 let	29	290	435		
	30	300	450		
	31	310	465		
10 let	32	320	480	500 mg	
	33	330	495		
	34	340	510		
11 let	35	350	525		
	36	360	540		
	37	370	555		
12 let	38	380	570		600 mg
	39	390	585		
	40	400	600		
13 let	41	410	615		
	42	420	630		
	43	430	645		
14 let	44	440	660	750 mg	
	45	450	675		
	46	460	690		
15 let	47	470	705		
	48	480	720		
	49	490	735		
16 let	50	500	750		
	51	510	765		
	52	520	780		
Dospělí	53	530	795		1005 mg
	54	540	810		
	55	550	825		
Dospělí	56	560	840		
	57	570	855		
	58	580	870		
Dospělí	59	590	885		
	60	600	900		
	61	610	915		
Dospělí	62	620	930		
	63	630	945		
	64	640	960		
Dospělí	65	650	975		
	66	660	990		
	67	670	1005		

Tabulka 1. – dokončení. Stanovení terapeutické dávky paracetamolu. Analgetická dávka paracetamolu per os: 10–15 mg/kg

Věk	Hmotnost kg	Jednotlivá dávka 10 mg/kg	Jednotlivá dávka 15 mg/kg	
	68	680	1 020	750 mg
	69	690	1 035	
	70	700	1 050	
	71	710	1 065	
	72	720	1 080	
	73	730	1 095	
	74	740	1 110	
	75	750	1 125	
	76	760	1 140	
	77	770	1 155	
	78	780	1 170	
	79	790	1 185	
	80	800	1 200	
	81	810	1 215	
	82	820	1 230	
	83	830	1 245	
Dospělí	84	840	1 260	
	85	850	1 275	
	86	860	1 290	
	87	870	1 305	
	88	880	1 320	
	89	890	1 335	
	90	900	1 350	
	91	910	1 365	
	92	920	1 380	
	93	930	1 395	
	94	940	1 410	
	95	950	1 425	
	96	960	1 440	
	97	970	1 455	
	98	980	1 470	
	99	990	1 485	
	100	1 000	1 500	1 000 mg

Reference:

- MUDr. Marie Kunešová, CSc., et al. Životní styl a obezita: děti 13–17 let
- <http://www.rustovyhormon.cz/percentilove-rustove-grafy>

velmi bezpečný, s minimem nežádoucích účinků. Má významný analgetický a antipyretický účinek, na rozdíl od NSA však nepůsobí protizánětlivě a nemá antikoagulační vlastnosti. Oproti kyselině acetylsalicylové a dalším NSA je velmi šetrný ke gastrointestinálnímu traktu.

Paracetamol má své stálé místo v pediatrii, neboť při jeho užívání u dětí od 3 měsíců do 15 let nehrozí vznik Reyeova syndromu.

Toxická dávka paracetamolu je 200 mg/kg, tj. 13–20× vyšší než doporučená dávka nebo 10–15 g u dospělého (podle Micromedex 2008).

Antidotem při akutním předávkování je N-acetylcystein.

Neúmyslné předávkování paracetamolu může být způsobeno nesprávnou interpretací doposud doporučeného dávkování pro děti, kdy jednotlivá dávka je stanovena na 1–2 tablety, tj. 500–1 000 mg paracetamolu. Pokud dospělý pacient s tělesnou hmotností nad 50 kg užije pouze jednu tabletu, je poddávkován a výsledný analgetický efekt bude pravděpodobně neuspokojivý. Následně pak roste riziko, že pacient nedodrží stanovený odstup

mezi jednotlivými dávkami a užije opakovaně dvě tablety téhož nebo jiného přípravku s obsahem paracetamolu k dosažení žádaného analgetického efektu.

Optimální analgetická dávka paracetamolu

Všeobecně udávaná a uznávaná jednotlivá analgetická dávka paracetamolu per os je 10–15 mg/kg, denní maximálně 60 mg/kg (pozn. Micromedex v pediatrii připouští 5× denně 10–15 mg/kg), u dospělého maximálně

1 g pro dosi nejdříve po 4 h opakovat, maximálně však 4 g denně.

Terapeutické dávkování paracetamolu

Současně užívané doporučené dávkování, tj. 1–2 tablety pro dosi, bylo stanoveno před 40 lety. **Při běžném dávkování**, tj. 1 tbl. 500 mg pro dosi u dospělé osoby, je **paracetamol u osob s hmotností vyšší než 50 kg poddávkován**, což v mnohých případech znamená nedostatečnou účinnost. Problém spočívá ve skutečnosti, že za poslední dvě dekády dochází k prudkému vzrůstu prevalence nadváhy a obezity, což je při terapeutickém užívání paracetamolu třeba brát v úvahu (dle STEM/MARK 2005: 52% celkově, z toho 35% nadváha, 17% obezita). Dle stejného zdroje platí, že tělesné hmotnosti 50 kg dosahují adolescenti průměrně mezi 13. a 14. rokem.

Tabulka 1 vychází z terapeutického rozmezí paracetamolu a stanovuje doporučenou jednotlivou dávku paracetamolu na tělesnou hmotnost s extrapolací věku pacienta dle aktuálního antropometrického výzkumu dětí a mládeže.

Z tabulky vyplývá, že optimální dávkování u tělesné hmotnosti od 34 do 50 kg je 1 tableta 500 mg paracetamolu, u hmotnosti 51–70 kg

je to 1,5 tablety 500 mg paracetamolu a u osob s hmotností 71–100 kg jsou to 2 tablety 500 mg paracetamolu. U přípravků bez dělicí rýhy lze akceptovat 1 tabletu 500 mg u osob s tělesnou hmotností 34–60 kg, u osob s hmotností 61–100 kg pak 2 tablety 500 mg. Toto doporučení je podporováno faktem, že obvyklá jednotlivá dávka pro dospělého ve Velké Británii je 1 000 mg paracetamolu. Alternativně lze při léčbě horečky dospělých užít složené přípravky ve formě rozpustného prášku s obsahem paracetamolu v jednotlivé dávce (sáčku) odpovídajícímu tělesné hmotnosti pacienta. V dětském věku jsou nevhodnější sirupy dávkované kalibrovanou stříkačkou, která umožňuje exaktní dávkování dle tělesné hmotnosti dítěte.

Shrnutí

Optimální dávkování paracetamolu by mělo být definováno na základě tělesné hmotnosti pacienta. Při tělesné hmotnosti vyšší než 50 kg je dávka jedné 500 mg tablety pro dosi nedostatečná a nedosahuje požadovaného analgetického účinku. U osob s hmotností 51–70 kg je třeba použít 1,5 tablety 500 mg paracetamolu a u osob s hmotností 71–100 kg pak 2 tablety 500 mg paracetamolu v jedné dávce.

U dětí a adolescentů lze za dolní hmotnostní hranici pro použití jedné 500 mg tablety pro dosi považovat 34 kg, což odpovídá průměrnému věku 10 let.

Doporučené dávkování v praktickém dopadu nemění zaběhnutá schémata, a tedy ani neovlivňuje současný bezpečnostní profil přípravku. Předchází však poddávkování, které je jedním z nejčastějších důvodů nesprávného užívání přípravků obsahujících paracetamol. V doporučeném dávkování je paracetamol považován za velmi bezpečný lék, pro dosažení optimálního účinku je nutné vyvarovat se poddávkování.

Převzato z Prakt. lékař. 2009; 5(5): 219–222

Literatura

1. Kobzová, et al. The 6th nationwide anthropological survey of children and adolescent in the Czech Republic in 2001. *Centr Eur J Public Health* 2004; 12: 126–130.
2. Kunešová, et al. Životní styl a obezita: děti 13–17 let.
3. <http://www.rustovvihormon.cz/percentilove-rustove-grafy>.

prof. MUDr. Miloslav Kršiak, DrSc.

Ústav farmakologie, 3. LF UK

Ruská 87, 100 00 Praha 10

miloslav.krskiak@lf3.cuni.cz



6. ROČNÍK MEDZINÁRODNEJ
ZDRAVOTNÍCKEJ
A FARMACEUTICKEJ VÝSTAVY

29. - 30. 4. 2010

EXPO CENTER a.s., Pod Sokolicami 43, 911 01 Trenčín
tel./fax: +421 - 32 - 743 23 88, mobil: +421 - 905 - 55 11 27
e-mail: petkova@expocenter.sk

www.expocenter.sk

ZZZSR
zoznam zdravotníckych zariadení
mediální partneri

SOLEN
MEDICAL EDUCATION

EXPO CENTER
TRENČÍN

