

## RACIONALNA PRIMJENA ANALGETIKA I ANTIPIRETIKA U DJEČIJOJ POPULACIJI

Jasmina Žigić<sup>1</sup>

### Apstrakt

*Primjena analgetika i antipiretika kod djece zahtijeva poseban oprez zbog njihovih specifičnih fizioloških i anatomskih karakteristika, što zahtijeva precizno doziranje u skladu s uzrastom i tjelesnom težinom. Paracetamol i ibuprofen najčešće su korišteni lijekovi koji su se pokazali djelotvornima u snižavanju temperature i ublažavanju bola. Međutim, ključno je pridržavati se preporučenih doza kako bi se izbjegli mogući rizici. Glavni cilj ovog istraživanja bio je ispitati stavove roditelja o racionalnoj primjeni analgetika i antipiretika kod djece. Hipoteza istraživanja pretpostavlja da stavovi roditelja variraju u zavisnosti od njihovih sociodemografskih karakteristika, uključujući dob, spol i obrazovni nivo. Istraživanje je provedeno terenskim putem, korištenjem strukturiranog anketnog upitnika na prigodnom uzorku od 317 roditelja.*

**Ključne riječi:** Analgetici, antipiretici, dječija populacija.

### Uvod

Liječenje boli kod djece predstavlja poseban izazov zbog značajnih anatomskih i fizioloških razlika u odnosu na odrasle. Djetinjstvo je faza intenzivnog rasta i razvoja, ne samo tjelesnog, već i kognitivnog i psihološkog, što zahtijeva dodatnu pažnju u pristupu liječenju. Ove razvojne karakteristike direktno utiču na farmakokinetiku i farmakodinamiku analgetika, zbog čega je potrebno dobro poznavanje tih procesa kako bi se lijekovi mogli pravilno dozirati. Međutim, etička ograničenja u pretkliničkim istraživanjima isključuju uključivanje zdrave dječije populacije, za razliku od odraslih, kod kojih se lijekovi prethodno testiraju na zdravim dobrovoljcima. Zbog toga se farmakološki učinci lijekova kod djece procjenjuju isključivo u terapijskom kontekstu, što otežava poređenje rezultata i dobivanje pouzdanih farmakokinetičkih podataka. Ovakva situacija često zahtijeva proširenje istraživačkog uzorka kako bi se osigurala relevantnost nalaza.

Djeca imaju veći volumen distribucije lijeka nego odrasli zbog slabijeg vezivanja za proteine plazme, povećane propusnosti krvno-moždane barijere i veće količine vode u odnosu na tjelesnu masu. Volumen distribucije (Vd) utječe na vrijeme poluraspada lijeka, ali ne mora utjecati na njegov klirens. Masno tkivo je depo jako lipofilnih i slabo metaboliziranih lijekova, uvjetujući ponovljeno odgođeno

---

<sup>1</sup> Jasmina Žigić, dr., Evropski univerzitet Brčko distrikt, Bijeljinska cesta 72-74, Brčko distrikt, BiH, E-mail: [jasmina.jaca.z@gmail.com](mailto:jasmina.jaca.z@gmail.com)

otpuštanje lijeka u plazmu. U dojenčadi se povećava količina masnog tkiva tijekom prve godine života (Hattis et al., 2003). Jetrenim klirensom lijekova naziva se aktivnost enzima jetre koji ih metaboliziraju. Djeca općenito imaju veću jetru i veći protok krvi kroz nju u odnosu na tjelesnu masu, što povisuje jetreni klirens lijekova (Verbeeck, 2008). Paracetamol je analgetik i antipiretik koji je u širokoj upotrebi u dječijoj populaciji. Primjenjuje se u svim pedijatrijskim dobnim grupama od novorođenčadi pa do adolescenata. Nesteroidni antiinflamatorni lijekovi (NSAIL) predstavljaju skupinu lijekova s višestrukim terapijskim učinkom — djeluju analgetski, antipiretski i protuupalno. Zahvaljujući tim svojstvima, široko se primjenjuju u ublažavanju boli, snižavanju povišene tjelesne temperature te kod liječenja upalnih i reumatskih stanja. Upravo zbog njihove uloge u terapiji reumatskih bolesti, često se nazivaju i antireumaticima.

Ibuprofen je derivat propionske kiseline koji ima analgetsko i antipiretsko djelovanje, zbog inhibicije sinteze PGE<sub>2</sub> i u mozgu i na periferiji. Na tržištu je dostupan u obliku oralne suspenzije, sirupa, šumećih tableta ili granula, raspadljivih tableta, kapsula, film tableta, film tableta s produljenim oslobađanjem te film tableta s brzim učinkom (Halmed, 2025). Pokazalo se da je sistemska izloženost ibuprofenu nakon primjene terapijske doze, prilagođene prema tjelesnoj težini (5 mg/kg do 10 mg/kg tjelesne težine) u djece u dobi od 1 godine i starije, slična onoj u odraslih. Pokazalo se da djeca u dobi od 3 mjeseca do 2,5 godine imaju veći volumen distribucije (l/kg) i klirens (l/kg/h) ibuprofena nego djeca starija od 2,5 godine do 12 godina (Jakobović, 2011).

Analgo-antipiretici predstavljaju podskupinu nesteroidnih antiinflamatornih lijekova (NSAIL), a široko se koriste za ublažavanje povišene tjelesne temperature i blage do umjerene boli. U pedijatrijskoj populaciji, antipiretici su među najčešće primjenjivanim lijekovima, bilo da ih roditelji daju samoinicijativno ili na preporuku ljekara.

Iako se ibuprofen koristi u neonatologiji za određena stanja (zatvaranje perzistentnog duktus arteriozusa), paracetamol je jedini lijek koji se može preporučiti kao antipiretik (Hay et al., 2008). Acetaminofen (paracetamol), netoksični metabolit fenacetina (koji je zbog nefrotoksičnosti napušten), od 1956. godine je u upotrebi kao analgo-antipiretik kod djece. Preporučeno doziranje paracetamola je 10 mg/kg 3 puta dnevno u novorođenčadi gestacijske dobi od 28 do 32 nedelje (maksimalna doza 30 mg/kg/d), 10-15 mg/kg 3 do 4 puta dnevno u novorođenčadi gestacijske dobi od 32 do 36 nedelja (maksimalna doza 60 mg/kg/d) i 10 do 15 mg/kg 4 do 6 puta dnevno u novorođenčadi sa gestacijskom dobi preko >36 nedelja (maksimalna doza 60 mg/kg/d).

Vrućica, ili pireksija, je povišenje tjelesne temperature iznad 'zadane vrijednosti' koju regulira termoregulacijski centar tijela u hipotalamusu. Ovo povećanje tjelesne 'zadane' temperature često je posljedica fiziološkog procesa uzrokovanog infektivnim ili neinfektivnim uzrocima poput upale, malignosti ili autoimunih

procesa. Na sistemskom nivou, febrilna reakcija podiže bazalni metabolizam za otprilike 10–12,5 % pri svakom porastu temperature od 1 °C.

Visoka tjelesna temperatura, posebno u febrilnom rasponu iznad 39 °C, može dovesti do ozbiljnih sistemskih poremećaja u organizmu, kako kod djece tako i kod odraslih. Iako je umjerena febrilnost evolucijski korisna kao dio imunološke reakcije, ekstremna hipertermija često ima štetne posljedice po vitalne funkcije organizma. Kod djece uzrasta između 6 mjeseci i 5 godina, temperatura iznad 38 °C može izazvati febrilne konvulzije. Ovi napadi predstavljaju najčešći neurološki poremećaj u pedijatriji, a složeni ili produženi napadi mogu povećati rizik od dugoročnih neuroloških komplikacija i ponavljanja napada (Sawires et al., 2022). Teška hipertermija bez napora može dovesti do širokog raspona komplikacija (Yezli et al., 2023).

Visoka temperatura dodatno dovodi do multiorganskih poremećaja, uključujući akutno oštećenje bubrega, jetre, respiratornog i kardiovaskularnog sustava. Ove promjene su često praćene hipotenzijom, koagulopatijama i rabdomiolizom, a u težim slučajevima završavaju smrtnim ishodom, sa zabilježenom stopom smrtnosti i do 50–60 % kod neliječenog toplotnog udara (Bukhari, 2023). Zbog toga je iznimno važno razumjeti patofiziološke mehanizme i posljedice visoke tjelesne temperature, posebno u ranjivim populacijama kao što su djeca i hronično oboljeli odrasli.

U pedijatrijskoj praksi paracetamol i ibuprofen često se koriste kao antipiretici za snižavanje febriliteta kod djece. Iako su oba lijeka učinkovita samostalno, u slučajevima visoke temperature koja ne reaguje adekvatno na monoterapiju, može se primijeniti kombinirana ili alternativna terapija.

Kombinacija paracetamola (10–15 mg/kg) i ibuprofena (5–10 mg/kg) pokazala je veću učinkovitost u postizanju bržeg i dugotrajnijeg pada tjelesne temperature u usporedbi s bilo kojim lijekom pojedinačno (Hay et al., 2008; Trippella et al., 2019). Metaanalize i randomizirana kontrolirana ispitivanja ukazuju da ovakva kombinacija dovodi do značajnog smanjenja temperature u prvih 4-6 sati, kao i do veće vjerojatnosti postizanja apireksije (Charde et al., 2023; Trippella et al., 2019). Kombinacija se može primijeniti na dva načina i to kao istovremena primjena (oba lijeka se daju u isto vrijeme) ili alternirajuća primjena (paracetamol i ibuprofen se daju naizmjenično, npr. svakih 4–6 sati, kako bi se osigurala stalna antipiretska pokrivenost).

Stručne smjernice procjenjuju da kombinacija može biti korisna kod djece na visokoj temperaturi ili kod one koja ne reaguje na jednu vrstu lijeka, uz strogo pridržavanje pravilnih doza i vremenskih intervala (Castagno i sar., 2024). Unatoč dokazanoj učinkovitosti, kombiniranu primjenu treba koristiti oprezno i ograničeno – samo ako je zaista klinički opravdana, jer postoje zabrinutosti zbog mogućnosti predoziranja ili povećanja neželjenih učinaka ako se nepravilno primjenjuju (Trippella et al., 2019).

## Ispitanici i metode

Fokus istraživanja je na razumijevanju stavova, mišljenja i praksi roditelja u vezi s primjenom analgetika i antipiretika kod djece. Naučni rad predstavlja prospektivnu studiju u kojoj se sa anketom specifičnog dizajna za ovu studiju anketiraju odabrani ispitanici. Kao mjerni instrument korišten je strukturirani anketni upitnik gdje su odgovori bazirani na Likertovoj skali (stavova), gdje su ispitanici izrazili svoje stavove od potpunog neslaganja (1) do potpunog slaganja (5). U istraživanje je uključeno ukupno 317 anketiranih ispitanika kao roditelja djece, od toga, 27 ili 8,5% bili su roditelji muškog spola dok je roditelja ženskog spola anketirano 290 (91,5%). Najveći procenat anketiranih roditelja pripadao je starosnoj grupi 37-43 godina (40,1%), zatim starosnoj grupi 31-36 godina (25,6%), dok je najmanji procenat anketiranih roditelja (9,8%) pripadao starosnoj grupi 18-24 godina. Svim ispitanicima su detaljno objašnjeni cilj i svrha istraživanja, dobrovoljnost učešća, samostalnost pri ispunjavanju ankete, mogućnost nepristrane pomoći tokom popunjavanja, kao i mjere zaštite ličnih podataka.

U okviru ovog istraživanja primijenjene su različite statističke metode s ciljem analize stavova roditelja prema upotrebi analgetika i antipiretika kod djece, u zavisnosti od njihovih demografskih obilježja. Za obradu podataka korištena je deskriptivna statistika radi izračuna osnovnih parametara, uključujući aritmetičku sredinu (Mean) i standardnu devijaciju (SD). Statistički značajne razlike između grupa identifikovane su pomoću F-testa, pri čemu je prag značajnosti postavljen na nivou  $p < 0,05$ . Mean rank je korišten za analizu razlika među grupama roditelja u slučajevima kada se nisu mogli primijeniti parametrijski testovi poput ANOVA-e zbog nenormalne distribucije rezultata ili malih uzoraka u pojedinim grupama.

## Rezultati

Analizirani su stavovi roditelja prema sigurnosti, djelotvornosti i pravilnoj upotrebi analgetika i antipiretika u zavisnosti od njihove starosne dobi. Najveće povjerenje u sigurnost analgetika i antipiretika pokazali su roditelji uzrasta 25–30 godina (Mean = 5.00), dok su najniže ocjene zabilježene kod roditelja od 18–24 godine (Mean = 2.81). Razlike su bile statistički značajne ( $F = 51.789$ ,  $p < 0.001$ ), što ukazuje na snažan uticaj dobi na percepciju sigurnosti. Slično trendu za sigurnost, najveće povjerenje u djelotvornost pokazali su roditelji uzrasta 25–36 godina, dok su mlađi roditelji (18–24 godine) bili znatno skeptičniji (Mean = 3.35). Razlike su bile značajne ( $F = 41.730$ ,  $p < 0.001$ ). Sve dobne grupe dale su visoke ocjene za transparentnost informacija, posebno u vezi sa sastavom i nuspojavama. Manje razlike su primjećene kod percepcije načina primjene ( $p = 0.002$ ), gdje su roditelji od 37–43 godine dali nešto niže ocjene. Najveće povjerenje u potrebu za primjenom antipiretika pokazali su roditelji uzrasta 18–24 i 37–43 godine. Razlike između grupa bile su statistički značajne ( $F = 11.924$ ,  $p < 0.001$ ), pri čemu su roditelji 25–30 godina pokazali veću opreznost. Mlađi

roditelji (18–24 godine) češće su vjerovali da veće doze nisu štetne, dok se s godinama javljao izraženiji oprez ( $F = 4.854$ ,  $p = 0.001$ ).

**Tabela 1.** Testiranje stavova ispitanika o racionalnoj primjeni analgetika i antipiretika u odnosu na starosnu dob roditelja

	Dob	n	Mean	SD	F	p
Analgetici i antipiretici namijenjeni djeci su sigurni za njihovu upotrebu	18-24 god	31	2.81	2,024	51,789	0,000
	25-30 god	45	5.00	0,000		
	31-36 god	81	4.88	0,331		
	37-43 god	127	4.59	0,494		
	44-49 god	33	4.67	0,479		
Analgetici i antipiretici namijenjeni djeci su djelotvorni i kvalitetni.	18-24 god	31	3.35	1,518	41,730	0,000
	25-30 god	45	5.00	0,000		
	31-36 god	81	4.88	0,331		
	37-43 god	127	4.50	0,502		
	44-49 god	33	4.67	0,479		
Smatram da proizvođači analgetika i antipiretika namijenjenih djeci na proizvodu navode sastav proizvoda.	18-24 god	31	5.00	0,000	/	/
	25-30 god	45	5.00	0,000		
	31-36 god	81	5.00	0,000		
	37-43 god	127	5.00	0,000		
	44-49 god	33	5.00	0,000		
Smatram da proizvođači analgetika i antipiretika namijenjenih djeci na proizvodu navode način primjene proizvoda kao i preporučene dnevne doze.	18-24 god	31	5.00	0,000	4,433	0,002
	25-30 god	45	5.00	0,000		
	31-36 god	81	5.00	0,000		
	37-43 god	127	4.91	0,282		
	44-49 god	33	5.00	0,000		
Smatram da proizvođači analgetika i antipiretika namijenjenih djeci na proizvodu navode moguće neželjene popratne pojave.	18-24 god	31	5.00	0,000	32,414	0,000
	25-30 god	45	5.00	0,000		
	31-36 god	81	5.00	0,000		
	37-43 god	127	4.59	0,494		
	44-49 god	33	5.00	0,000		
Pri temperaturi od 37.8 do 38.5 je već potrebno dati djetetu antipiretik.	18-24 god	31	5.00	0,000	11,924	0,000
	25-30 god	45	4.47	0,894		
	31-36 god	81	4.75	0,662		
	37-43 god	127	5.00	0,000		
	44-49 god	33	4.67	0,479		
Analgetici i antipiretici namijenjeni djeci ne mogu štetiti ukoliko se primjene u većoj dozi od preporučene dnevne doze.	18-24 god	31	4.74	0,445	4,854	0,001
	25-30 god	45	3.93	1,789		
	31-36 god	81	3.65	1,811		
	37-43 god	127	3.45	1,462		
	44-49 god	33	4.00	1,436		

*Legenda: n-veličina uzorka, Mean-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija, F-vrijednost statističkog testa ANOVA, p-vjerovatnoća odbacivanja nulte hipoteze uz rizik 5%, / -nije testirano zbog odsustva varijabilnosti u uzorcima*

Dalje, ispitivana je uloga spola roditelja u percepciji primjene analgetika i antipiretika. Muškarci i žene su imali vrlo slična mišljenja o sigurnosti i djelotvornosti lijekova, bez statistički značajnih razlika ( $p > 0.05$ ). Oba spola su izrazili visoko povjerenje u informacije o sastavu (Mean = 5.00). Ipak, muškarci su značajno više ocijenili jasnoću u vezi sa načinom primjene i nuspojavama ( $p = 0.001$  i  $p < 0.001$ ), što ukazuje na veću pouzdanost koju pridaju proizvođačkim

informacijama. Žene su značajno više podržavale primjenu antipiretika pri temperaturama između 37.8–38.5°C ( $p = 0.003$ ), što ukazuje na izraženiju sklonost ka ranijoj intervenciji. Žene su, u prosjeku, imale veće povjerenje da veće doze lijekova mogu biti sigurne ( $p = 0.003$ ), dok su muškarci bili oprezniji.

**Tabela 2.** Testiranje stavova ispitanika o racionalnoj primjeni analgetika i antipiretika u odnosu na spol roditelja

	Spol	n	Mean	SD	t	p
Analgetici i antipiretici namijenjeni djeci su sigurni za njihovu upotrebu.	Muško	27	4,63	0,492	0,427	0,669
	Žensko	290	4,55	0,977		
Analgetici i antipiretici namijenjeni djeci su djelotvorni i kvalitetni.	Muško	27	4,63	0,492	0,399	0,690
	Žensko	290	4,57	0,774		
Smatram da proizvođači analgetika i antipiretika namijenjenih djeci na proizvodu navode sastav proizvoda.	Muško	27	5,00	0,000	/	/
	Žensko	290	5,00	0,000		
Smatram da proizvođači analgetika i antipiretika namijenjenih djeci na proizvodu navode način primjene proizvoda kao i preporučene dnevne doze.	Muško	27	5,00	0,000	3,376	0,001
	Žensko	290	4,96	0,191		
Smatram da proizvođači analgetika i antipiretika namijenjenih djeci na proizvodu navode moguće neželjene popratne pojave.	Muško	27	5,00	0,000	7,946	0,000
	Žensko	290	4,82	0,384		
Pri temperaturi od 37.8 do 38.5 je već potrebno dati djetetu antipiretik.	Muško	27	4,26	0,984	-3,244	0,003
	Žensko	290	4,88	0,435		
Analgetici i antipiretici namijenjeni djeci ne mogu štetiti ukoliko se primjene u većoj dozi od preporučene dnevne doze.	Muško	27	2,89	1,476	-3,008	0,003
	Žensko	290	3,83	1,570		

*Legenda: n-veličina uzorka, Mean-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija, t-vrijednost Student t testa, p-vjerovatnoća odbacivanja nulte hipoteze uz rizik 5%, / -nije testirano zbog odsustva varijabilnosti u uzorcima*

Analiziran je i utjecaj obrazovanja na stavove roditelja o primjeni lijekova kod djece. Ustanovljeno je da su roditelji s nižim obrazovanjem imali najveće povjerenje u sigurnost lijekova (Mean = 5.00), dok su roditelji s višom stručnom spremom pokazali veći oprez (Mean = 4.43), uz statistički značajnu razliku ( $F = 3.859$ ,  $p = 0.022$ ). Niža stručna sprema je imala maksimalno povjerenje u djelotvornost lijekova, dok je viša obrazovna skupina bila skeptičnija (Mean = 4.34), što je potvrđeno statistički ( $F = 12.565$ ,  $p < 0.001$ ). Sve grupe su dale najviše ocjene za informacije o sastavu, dok su roditelji s višom spremom bili nešto kritičniji prema jasnosti informacija o doziranju ( $F = 8.801$ ,  $p < 0.001$ ). Slično prethodnom, roditelji s višim obrazovanjem su manje vjerovali da su sve nuspojave jasno naznačene ( $p < 0.001$ ), što može ukazivati na njihovu višu senzibilnost za farmakološke rizike. Nisu utvrđene statistički značajne razlike, iako su roditelji s nižom spremom bili skloniji ranoj primjeni antipiretika. Roditelji s višim obrazovanjem bili su daleko oprezniji (Mean = 2.48), dok su ostale grupe imale veće povjerenje u sigurnost većih doza, uz izrazito značajnu razliku ( $F = 124.620$ ,  $p < 0.001$ ).

**Tabela 3.** Testiranje stavova ispitanika o racionalnoj primjeni analgetika i antipiretika u odnosu na nivo obrazovanja roditelja

		n	Mean	SD	F	p
Analgetici i antipiretici namijenjeni djeci su sigurni za njihovu upotrebu.	Niža stručna sprema	23	5,00	0,000	3,859	0,022
	Srednja stručna sprema	166	4,59	1,216		
	Visoka stručna sprema	128	4,43	0,497		
Analgetici i antipiretici namijenjeni djeci su djelotvorni i kvalitetni.	Niža stručna sprema	23	5,00	0,000	12,565	0,000
	Srednja stručna sprema	166	4,69	0,912		
	Visoka stručna sprema	128	4,34	0,477		
Smatram da proizvođači analgetika i antipiretika namijenjenih djeci na proizvodu navode sastav proizvoda.	Niža stručna sprema	23	5,00	0,000	/	/
	Srednja stručna sprema	166	5,00	0,000		
	Visoka stručna sprema	128	5,00	0,000		
Smatram da proizvođači analgetika i antipiretika namijenjenih djeci na proizvodu navode način primjene proizvoda kao i preporučene dnevne doze.	Niža stručna sprema	23	5,00	0,000	8,801	0,000
	Srednja stručna sprema	166	5,00	0,000		
	Visoka stručna sprema	128	4,91	0,281		
Smatram da proizvođači analgetika i antipiretika namijenjenih djeci na proizvodu navode moguće neželjene popratne pojave.	Niža stručna sprema	23	5,00	0,000	64,046	0,000
	Srednja stručna sprema	166	5,00	0,000		
	Visoka stručna sprema	128	4,59	0,493		
Pri temperaturi od 37.8 do 38.5 je već potrebno dati djetetu antipiretik.	Niža stručna sprema	23	5,00	0,000	2,560	0,079
	Srednja stručna sprema	166	4,86	0,519		
	Visoka stručna sprema	128	4,76	0,585		
Analgetici i antipiretici namijenjeni djeci ne mogu štetiti ukoliko se primjene u većoj dozi od preporučene dnevne doze.	Niža stručna sprema	23	5,00	0,000	124,620	0,000
	Srednja stručna sprema	166	4,56	1,059		
	Visoka stručna sprema	128	2,48	1,420		

*Legenda: n-veličina uzorka, Mean-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija, F-vrijednost statističkog testa ANOVA, p-vjerovatnoća odbacivanja nulte hipoteze uz rizik 5%, / -nije testirano zbog odsustva varijabilnosti u uzorcima*

Kako bi se analizirali stavove prema upotrebi različitih analgetika i antipiretika za djecu, u zavisnosti od njihove starosne dobi, korišten je neparametrijski Kruskal-Wallis test. Prosječni rangovi pokazuju stepen korištenja određenog lijeka, gdje veći prosječni rang pokazuje veći stepen slaganja sa tvrdnjom o korištenju lijeka. Statistička analiza ukazuje na značajnu razliku u preferencijama roditelja različitih starosnih grupa prema primjeni lijekova na bazi paracetamola, kao što su čepići i sirupi (Chi-kvadrat = 165,203;  $p < 0,001$ ). Najniži prosječni rang zabilježen je kod roditelja u dobi od 18 do 24 godine (Mean Rank = 80,58), dok su starije starosne grupe pokazale znatno veće vrijednosti prosječnog ranga (Mean Rank = 167,50), što upućuje na veći stepen preferencije za upotrebu ovih lijekova u tim grupama. Također je uočena statistički značajna razlika u upotrebi lijekova koji sadrže ibuprofen (Chi-kvadrat = 72,657;  $p < 0,001$ ). Najniža prosječna rang vrijednost (Mean Rank = 100,45) zabilježena je među roditeljima uzrasta 18–24 godine, dok su roditelji u starosnim grupama 25–30 i 31–36 godina pokazali najviše vrijednosti (Mean Rank = 177,00), što ukazuje na veću sklonost primjeni ibuprofena u ovim starosnim kategorijama.

**Tabela 4.** Testiranje stavova ispitanika o korištenju paracetamola i ibuprofena kod djece u odnosu na dob roditelja

	Dob roditelja	n	Mean Rank	Chi-Square	P
Paracetamol (medikamenti na bazi paracetamola u obliku čepića, sirupa..)	18-24 god	31	80,58	165,203	0,000
	25-30 god	45	167,50		
	31-36 god	81	167,50		
	37-43 god	127	167,50		
	44-49 god	33	167,50		
Ibuprofen (Dalsy sirup, Neofen sirup, Brufen sirup...)	18-24 god	31	100,45	72,657	0,000
	25-30 god	45	177,00		
	31-36 god	81	177,00		
	37-43 god	127	163,88		
	44-49 god	33	126,50		

*Legenda: n-veličina uzorka, Mean Rank -aritmetička sredina rangova, Chi-Square – hi kvadrat Kruskal Wallis testa, p-vjerovatnoća odbacivanja nulte hipoteze uz rizik 5%*

Dalje, analizirani su stavovi ispitanika o upotrebi paracetamola i ibuprofena kod djece u odnosu na obrazovanje roditelja korištenjem Kruskal-Wallis testa (tabela 5). Ispitanici sa visokom stručnom spremom češće kod djece preferiraju upotrebu Ibuprofen (Mean Rank = 177,00), dok ispitanici sa nižom i visokom stručnom spremom preferiraju Paracetamol.

**Tabela 5.** Testiranje stavova ispitanika o upotrebi/korištenju paracetamola i ibuprofena kod djece u odnosu na obrazovanje roditelja

	Stručna sprema	n	Mean Rank	Chi-Square	P
Paracetamol (medikamenti na bazi paracetamola u obliku čepića, sirupa..)	Niža stručna sprema	23	167,50	16,289	0,000
	Srednja stručna sprema	166	151,27		
	Visoka stručna sprema	128	167,50		
Ibuprofen (Dalsy sirup, Neofen sirup, Brufen sirup...)	Niža stručna sprema	23	132,78	29,347	0,000
	Srednja stručna sprema	166	148,75		
	Visoka stručna sprema	128	177,00		

*Legenda: n-veličina uzorka, Mean Rank -aritmetička sredina rangova, Chi-Square - hi kvadrat Kruskal Wallis testa, p-vjerovatnoća odbacivanja nulte hipoteze uz rizik 5%*

## Diskusija

Istraživanje koje su proveli Bendahhou i saradnici (2023) imalo je za cilj opisati ponašanje marokanskih roditelja prema hroničnoj boli njihove djece. U studiji je učestvovalo 100 roditelja djece s hroničnom boli, a rezultati su pokazali da je

paracetamol bio najčešće korišten analgetik – koristilo ga je čak 60% roditelja. Iako je naše istraživanje fokusirano isključivo na stavove roditelja, važno je naglasiti da nije bilo značajnih razlika među muškarcima i ženama u pogledu racionalne primjene analgetika i antipiretika, uključujući i poštivanje preporučenih dnevnih doza. S druge strane, kada se razmatrala povezanost obrazovnog nivoa s izborom lijeka, utvrđeno je da roditelji sa nižom i visokom stručnom spremom (Mean Rank = 167,50) češće biraju paracetamol.

Gorodzinsky i saradnici (2014) proveli su istraživanje u Sjedinjenim Američkim Državama koje se fokusiralo na načine na koje roditelji tretiraju bol kod svoje djece, koristeći farmakološke i nefarmakološke metode. Ovo istraživanje je bilo dio šire studije o percepciji roditelja o zdravlju i kvaliteti života njihove djece. Većina ispitanika (92,9%) izjavila je da se osjeća pomalo ili vrlo ugodno pri davanju lijekova protiv bolova djeci, dok je 72,4% roditelja navelo da nemaju zabrinutosti u vezi s tim. Gotovo svi roditelji (98,6%) koristili su barem jednu farmakološku metodu, a najčešće korišteni lijekovi bili su ibuprofen (82,0%) i paracetamol (76,8%),

U našem istraživanju, roditelji starosne dobi između 25 i 36 godina pokazali su najviši nivo povjerenja u sigurnost analgetika i antipiretika ( $p < 0,001$ ), dok se to povjerenje smanjuje kod roditelja starijih od 37 godina, a najmanje povjerenje izražavaju ispitanici od 18 do 24 godine. Također, muškarci su ocijenili sigurnost ovih lijekova nešto višom ocjenom (Mean = 4,63) u odnosu na žene (Mean = 4,55). Roditelji s nižim nivoom obrazovanja dali su najviše ocjene za sigurnost dječijih lijekova (Mean = 5,00), dok su roditelji s visokom stručnom spremom pokazali nešto niže povjerenje (Mean = 4,43).

Tutelman i saradnici (2018) su proveli istraživanje s ciljem ispitivanja učestalosti, prirode boli i strategija upravljanja boli koje koriste roditelji djece oboljele od raka. Najčešće korišten lijek bez recepta bio je paracetamol (acetaminofen). U skladu s tim, naše istraživanje također pokazuje da su stariji roditelji, kao i oni s nižim i visokim obrazovnim nivoom, češće primjenjivali paracetamol u odnosu na mlađe roditelje i one sa srednjoškolskim obrazovanjem.

## **Zaključak**

Bol i povišena tjelesna temperatura predstavljaju učestale simptome u dječijoj populaciji koji zahtijevaju pravovremeno i adekvatno terapijsko djelovanje. Nepotpuno razumijevanje i neadekvatan tretman ovih stanja mogu imati negativne posljedice po zdravlje djeteta. U liječenju se primjenjuju kako farmakološke, tako i nefarmakološke metode, uključujući psihološke strategije za kontrolu boli. Upotreba antipiretika kod febrilne djece nije usmjerena isključivo na snižavanje temperature, već prvenstveno na poboljšanje općeg stanja i ublažavanje pratećih simptoma. Stavovi roditelja imaju značajan utjecaj na način primjene antipiretika, često oblikovani strahovima od potencijalnih komplikacija, iako naučni dokazi ne

potvrđuju direktnu povezanost između povišene temperature i ozbiljnih posljedica poput febrilnih konvulzija ili neuroloških oštećenja.

Zbog složenosti ovih zdravstvenih stanja, neophodna su dodatna istraživanja s ciljem unapređenja terapijskih pristupa i njihovog utjecaja na dječije zdravlje. Unapređenje zdravstvene zaštite djece uveliko zavisi od edukacije roditelja i zdravstvenih radnika o sigurnoj i efikasnoj primjeni analgetika i antipiretika. Najefikasniji u ublažavanju boli i povišene temperature kod djece pokazuje se sveobuhvatan pristup koji kombinuje farmakološke i nefarmakološke metode, uz istovremeno uvažavanje individualnih potreba i specifičnosti svakog djeteta.

Ovo istraživanje nije obuhvatilo analizu starosit djece i propisanih i primjenjenih lijekova kako bi se rezultati mogli porediti sa sličnim istraživanjima. Važnost praćenja primjene lijeka u različitoj životnoj dobi djeteta nije zanemarivo, te se stoga i ovo istraživanje može proširiti u ovom pravcu u budućnosti uz primjenu adekvatnih metoda praćenja stanja djeteta.

## Literatura

1. Bendahhou, K., Serhier, Z., Diouny, S., Simou, M., Mouzoun, F.Z., Niyonsaba, A., Chemaou, A., Bennani Othmani, M. (2023). Parental response to children's chronic pain. *Cureus*, 15(5):e39149.
2. Bukhari, H.A. (2023). A systematic review on outcomes of patients with heatstroke and heat exhaustion. *Open Access Emergency Medicine*, 15:343-354.
3. Castagno, E., Parri, N., D'Avino, A., Ferrari, E., Marchisio, P.G., Messia, V., Tagliatalata, M., Staiano, A. (2024). Paracetamol and ibuprofen fixed-dose combination for the management of acute mild-to-moderate pain in children: strengthening and enhancing of result of Nominal Group Technique through Delphi consensus. *Italian Journal of Pediatrics*, 50(1): 223.
4. Charde, V., Sanklecha, M., Rajan, P., [Sangoi, R.V.](#), [Prashanth, A.](#), [Palande, A.](#), Pranav, D., [Kothari, R.](#), [Mittal, G.](#) (2023). Comparing the efficacy of paracetamol, ibuprofen, and a combination of the two drugs in relieving pain and fever in the pediatric age group: A prospective observational study. *Cureus*, 15(10): e46907.
5. Gorodzinsky, A.Y., Davies, W.H., Drendel, A.L. (2014). Parents' treatment of their children's pain at home: pharmacological and nonpharmacological approaches. *Journal of Pediatric Health Care*, 28(2):136-47.
6. HALMED – Baza lijekova. (dostupno na: <http://www.halmed.hr/Lijekovi/Baza-lijekova/>).
7. Hattis, D., Ginsberg, G., Sonawane, B., Smolenski, S., Russ, A., Kozlak, M., Goble, R. (2003). Differences in pharmacokinetics between children and adults-II. Children's variability in drug elimination half-lives and in some

parameters needed for physiologically based pharmacokinetic modeling. *Risk Analysis*, 23(1): 117–142.

8. Hay, A.D., Costelloe, C., Redmond, N.M., Montgomery, A.A. Fletcher, M., Hollinghurst, S., Peters, T.J. (2008). Paracetamol plus ibuprofen for the treatment of fever in children (PITCH): randomised controlled trial. *BMJ*, 337:a130.
9. Jakobović, J. (2011). Specifičnosti farmakokinetike i farmakodinamike analgetika u djece. *Paediatrica Croatica*, 55:35-41.
10. Sawires, R., Buttery, J., Fahey, M. (2022). A review of febrile seizures: Recent advances in understanding of febrile seizure pathophysiology and commonly implicated viral triggers. *Frontiers in Pediatrics*, 9:801321.
11. Trippella, G., Ciarcià, M., de Martino, M., Chiappini, E. (2019). Prescribing controversies: An updated review and meta-analysis on combined/alternating use of ibuprofen and paracetamol in febrile children. *Frontiers in Pediatrics*, 7:217.
12. Tutelman, P.R., Chambers, C.T., Stinson, J.N., Parker, J.A., Fernandez, C.V., Witteman, H.O., Nathan, P.C., Barwick, M., Campbell, F., Jibb, L.A., Irwin, K., (2018). Pain in children with cancer: Prevalence, characteristics, and parent management. *The Clinical Journal of Pain*, 34(3):198-206.
13. Verbeeck, R.K., (2008). Pharmacokinetics and dosage adjustment in patients with hepatic dysfunction. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 64(12):1147-61.
14. Yezli, S., Yassin Y, Ghallab, S., Abdullah, M., Abuyassin, B., Vishwakarma, R., Bouchama, A. (2023). Classic heat stroke in a desert climate: A systematic review of 2632 cases. *Journal of Internal Medicine*, 294(1):7-20.

# RATIONAL USE OF ANALGESICS AND ANTIPYRETICS IN THE PEDIATRIC POPULATION

Jasmina Žigić<sup>1</sup>

## Abstract

*The use of analgesics and antipyretics in children requires careful consideration due to their unique physiological and anatomical characteristics, necessitating dosage adjustments based on age and body weight. Paracetamol and ibuprofen are the most commonly used medications that have proven to be effective in reducing fever and alleviating pain. However, adhering to recommended dosages is essential to avoid potential risks. The main aim of this study was to examine parental attitudes toward the rational use of analgesics and antipyretics in children. The research hypothesis posits that parental attitudes vary depending on their sociodemographic characteristics, including age, gender, and level of education. The research was conducted in the field using a structured questionnaire on a convenience sample of 317 parents.*

**Key words:** Analgesics, antipyretics, pediatric population.

---

<sup>1</sup> Jasmina Žigić, Ph.D., European University Brčko District, Bijeljinska cesta 72-74, Brčko District, BiH, E-mail: [jasmina.jaca.z@gmail.com](mailto:jasmina.jaca.z@gmail.com)