

Glavobolje u hitnoj pedijatrijskoj službi – jednogodišnje iskustvo Klinike za dječje bolesti Zagreb

Zdenka Pleša Premilovac¹, Mirta Lamot², Katarina Vulin¹, Alen Švigir¹, Iva Topalušić¹,
Mateja Šegović³, Lana Ivković⁴

Cilj: Utvrditi uzrok i karakteristike glavobolja zbog kojih djeca dolaze u Hitnu službu (HS) Klinike za dječje bolesti Zagreb.

Metode: Analizirani su podaci svih posjeta HS tijekom jedne kalendarske godine, dokumentirani u Bolničkom informatičkom sustavu.

Rezultati: Od 12068 djece njih 156 (1,3%) došlo je zbog glavobolje (71 dječak i 85 djevojčica). Prosječna dob ispitanika bila je 11,43±3,18 godina (raspon 3-18 godina), pritom su djevojčice bile starije od dječaka ($p<0,001$). Najzastupljeniji su bili adolescenti (45%). Većina djece (71%) došlo je bez uputnice, kao hitni. Tijekom školske godine javilo se 83,3% bolesnika, vikendom češće nego radnim danom, uglavnom između 14 i 22 sata. Najveći broj bolesnika (58%) stigao je unutar 24 sata, njih 34% nakon 48 sati od pojave simptoma, a 48,7% je dolazilo više puta zbog istog tipa glavobolje. Nakon pregleda 29% djece je hospitalizirano, a hitni CT učinjen je u svega 3,8% bolesnika. Najčešći uzroci glavobolja bile su akutne infektivne bolesti (29%), većinom u predškolske djece i one koja su došla prvi puta, tenzijski tip (17%) pa migrena (12%), češće u starijim dobnim skupinama i kod onih koji su više puta dolazili s istim tipom glavobolje. Imali smo 32% primarnih, 45% sekundarnih glavobolja, od čega je 3,8% bilo potencijalno životno ugrožavajućih. U 23% djece nije postavljena specifična dijagnoza.

Zaključak: Glavobolje zbog kojih su djeca dolazila u HS naše klinike uglavnom su benigne. No cilj liječnika u HS je brzo i pouzdano prepoznati mali broj onih koje mogu ugroziti djetetov život i zahtijevaju hitnu medicinsku intervenciju i liječenje.

Ključne riječi: DJECA; GLAVOBOLJA; HITNA SLUŽBA, BOLNICA

UVOD

Glavobolje su jedan od najčešćih simptoma u djece i treći po redu razlog dolaska u pedijatrijsku hitnu službu (HS). Učestalost im raste sa životnom dobi, a diferencijalna dijagnoza je jedna od najširih u medicini (1-5). Međunarodno društvo za glavobolje (*International Headache Society, IHS*) 1988. godine izdalo je svoju prvu klasifikaciju (*International Classification of Headache Disorders, ICHD-I*). Druga (ICHD-II.) objavljena je 2004., a najnovija verzija - ICHD-III. 2018. godine. Riječ je o opširnom dokumentu s dijagnostičkim kriterijima za razvrstavanje glavobolja koji se temelje na osobitostima svakog pojedinog tipa i time znači iskorak u usporedbi s prethodnim klasifikacijama. Smatra se službenom

klasifikacijom glavobolja Svjetske zdravstvene organizacije, a 1992. godine uvrštena je u Međunarodnu klasifikaciju bolesti. No usprkos jasnim uputama o primjeni, kako navodi *Jes Olesen*, nije za učenje napamet, već za svakodnevnu

¹ Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klinika za pedijatriju, Klaićeva 16, Zagreb

² KBC „Sestre milosrdnice“, Vinogradska 29, Zagreb

³ Dom zdravlja Varaždinske županije, Kolodvorska 20, Varaždin

⁴ Dječja bolnica Srebrnjak, Srebrnjak 100, Zagreb

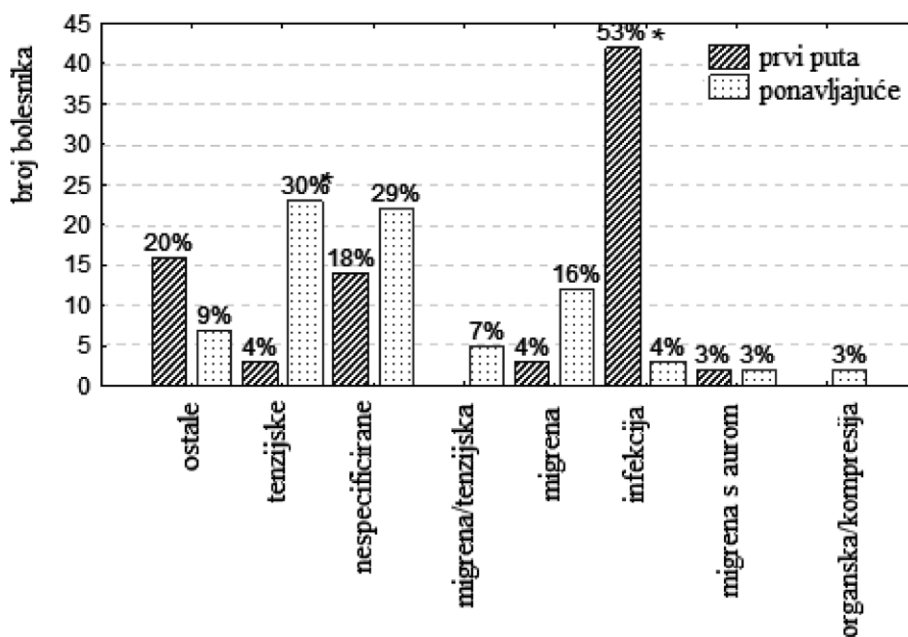
Ustanova u kojoj je provedeno istraživanje:

Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16, 10 000 Zagreb

Adresa za dopisivanje:

Zdenka Pleša Premilovac, dr. med., Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16, e-mail: zdenkaplesa2002@yahoo.com

Primljeno/Received: 28. 11. 2019., Prihvaćeno/Accepted: 28. 01. 2020.



SLIKA 1. Razlika u etiologiji glavobolja kod djece koja su se prvi put javila u HS i one koja su se ponavljano javljala u HS zbog glavobolje

konzultaciju (6-8). I Hrvatsko društvo za dječju neurologiju (HDDN) 2012. godine izdalo je preporuke za evaluaciju djece s glavoboljom, uključivši dijagnostičke kriterije ICHD-II, koji su prilagođeni dječjoj dobi (1).

Podjela na primarne (one kojima ne možemo naći uzrok i dijagnoza se postavlja na temelju skupine tipičnih simptoma i vremenskog obrasca napadaja bolova) i sekundarne (one kojima možemo naći uzrok u nekoj podležućoj bolesti i stanju), ovisno o uzroku nastanka, te na akutne (lokalizirane, generalizirane, ponavljajuće) i kronične (progresivne i neprogresivne), ovisno o vremenskom uzorku javljanja, osnova je za dijagnostiku i liječenje glavobolja. Svaki bolesnik s već postavljenom dijagnozom primarne može imati i sekundarno uzrokovanu glavobolju, a diferencijalna dijagnoza između jednih i drugih katkad može biti teška, osobito prilikom samo jednog pregleda (1, 6).

Glavobolje zbog kojih se djeca javljaju u HS uglavnom su benigne, no rijetko mogu biti simptom ozbiljnih bolesti ili stanja koja mogu ugroziti djetetov život. Zato je podjela na benigne i životno ugrožavajuće možda ključna za procjenu bolesnika u HS (9, 10, 11, 14).

Cilj ovog istraživanja je analizirati uzrok i karakteristike glavobolja zbog kojih se djeca javljaju u HS Klinike za dječje bolesti Zagreb, potvrditi da je najčešće riječ o benignim stanjima te usporediti rezultate s dostupnom medicinskom literaturom.

ISPITANICI I METODE

Istraživanje je retrospektivna klinička presječna studija. Izvor podataka je medicinska dokumentacija 156 bolesnika koji

su se javili u Hitnu pedijatrijsku službu Klinike za dječje bolesti Zagreb tijekom jedne kalendarske godine zbog glavobolje kao vodećeg simptoma. Analizirani podatci obuhvaćaju spol i dob bolesnika, način dolaska (s uputnicom izabranog primarnog liječnika ili bez nje), dan i vrijeme dolaska, trajanje simptoma prije javljanja u HS, koji put dolaze zbog istog simptoma, etiologiju glavobolje te daljnju evaluaciju bolesnika. Statistička analiza napravljena je u programu Statistica for Windows 10.0. Upotrijebljeni su osnovni testovi deskriptivne statistike s prikazom izračuna srednjih vrijednosti i standardnih devijacija. Studentovim t testom ili Mann Whitney U testom istraživane su razlike skupina po nekim varijablama, dok su se razlike u frekvencijama ispitala χ^2 testom. Moguće povezanosti između varijabli provjerene su Spearmanovom neparametrijskom korelacijom. Sve p-vrijednosti manje od 0.05 uzete su kao statistički značajne.

REZULTATI

Od 12 068 djece koja su pregledana u HS naše Klinike tijekom jedne kalendarske godine njih 156 (71 dječak i 85 djevojčica), odnosno 1,3%, imalo je glavobolju kao glavni simptom. Srednja dob analiziranih bolesnika bila je $11,43 \pm 3,18$ godina (raspon od 3 do 18 godina; 28 (18%) predškolske djece (3-6 godina), 58 (37%) školske (7-12 godina), 70 (45%) adolescenata (13-18 godina). Djevojčice su bile statistički značajno starije od dječaka ($12,40 \pm 4,03$ prema $10,28 \pm 4,08$ godina; $t = -3,246$, $p < 0,001$).

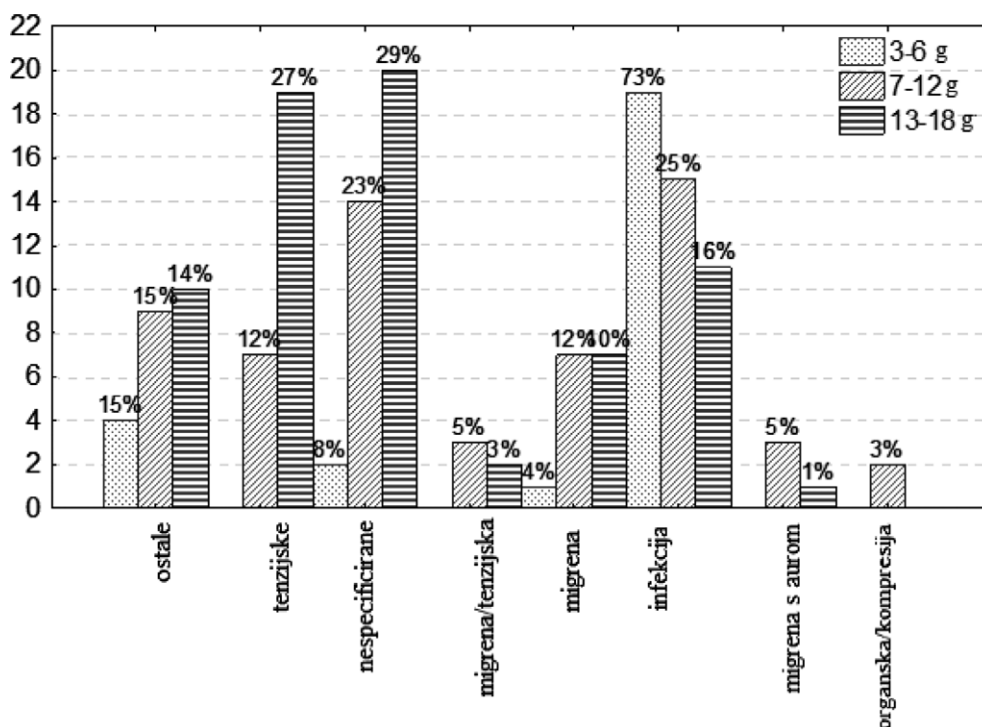
Većina djece (71%) javila se u HS Klinike bez uputnice, što znači da je samo 29% bolesnika najprije posjetilo svog nadležnog liječnika.

Više od polovice djece (58%) stiglo je u HS između 14 i 22 sata, bez statistički značajne razlike u spolu (Mann Whitney U-test; $p=0,831$). Tijekom školske godine javilo se 83,3% bolesnika, odnosno 16,7% za vrijeme praznika. S obzirom na to da su praznici vremenski kraći, radi usporedbe smo napravili korekciju navedenog broja te dobili da u prosjeku 2,4% bolesnika tjedno dođe za vrijeme praznika, dok se njih 3,2% tjedno javi tijekom školske godine.

Iako je vikend samo 28,57% dana u tjednu, pacijenti s glavoboljom su baš subotom i nedjeljom najčešće dolazili u HS (31% dječaka i 34% djevojčica), također većinom između 14 i 22 sata. S obzirom na to da je navedeno razdoblje (subota

TABLICA 1. Etiologija glavobolja

Etiologija	% od ukupnog
Infekcije (infekcija središnjeg živčanog sustava 4 slučaja)	29% (8,8%)
Nespecificirani (neodređen uzrok)	23%
Tenzijski tip glavobolje	17%
Ostali (posttraumatski; malignitet; povezane sa vidnim sustavom, itd.)	15%
Migrena	10%
Migrena s aurom	2%
Migrena + tenzijski tip glavobolje	3%
Organski (kompresija, ciste)	1%



SLIKA 2. Etiologija glavobolja prema dobnim skupinama

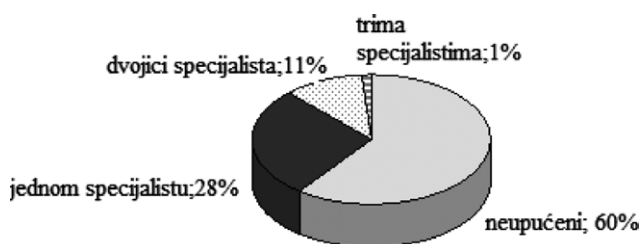
i nedjelja 14-22h) samo 9,5% tjedna, postotak od 17,3 posjeta bolesnika je iznad očekivanja (χ^2 , $p<0,05$).

Najveći broj bolesnika (58%) javio se unutar 24 sata od pojave simptoma glavobolje, ali iznenađuje da je njih 34%, otprilike 1/3, čekalo više od 48 sati za dolazak. Postotak bolesnika koji su ponavljano pregledani zbog glavobolja u HS je čak 48,7%. Utvrđena je statistički značajna razlika u etiologiji glavobolja u bolesnika "povratnika", kod kojih je najčešće riječ o glavobolji tenzijskog tipa, dok je infektivna bolest najčešći uzrok glavobolje u djece koja su došla prvi put s navedenim simptomom ($p=0,01$) (Slika 1). Kod 77,5% bolesnika, osim glavobolje, postojali su i pridruženi simptomi, najčešće somatski (46%), rjeđe neurološki (13%).

U Tablici 1 prikazana je učestalost glavobolja prema etiologiji. Zanimala nas je i povezanost spola i dobi bolesnika s

učestalošću određene dijagnoze. Dok se uloga spola nije pokazala značajnom (Mann-Whitney U-test, $p=0,624$), analiza je pokazala da se glavobolja tenzijskog tipa i ona nespecificiranog uzroka češće javlja kod starije skupine bolesnika (školska dob 7-12 godina i adolescenti 13-18 godina), a infektivna etiologija je učestalija kod predškolske djece (3-6 godina). No s obzirom na veličinu uzorka, rezultati nisu pokazali statističku značajnost (Slika 2)

Ovisno o težini kliničke slike, rezultatima dijagnostičkih pretraga te etiologiji glavobolje, najveći broj djece je otpušten kući (61%), manji dio ih je kroz nekoliko sati opserviran ili obrađivan kroz dnevnu bolnicu pa otpušten kući (10%), a dio ih je hospitaliziran radi daljnje obrade (29%). Ovisno o krajnjim dijagnozama koje su postavljene ili u HS ili nakon obrade u Klinici, imali smo 70 (45%) slučajeva sekundarnih



SLIKA 3. Pacijenti upućeni specijalistima na daljnju obradu

glavobolja, od toga 64 (41,2%) benignih, najčešće vezanih za akutne respiratorne i druge infektivne bolesti. Sekundarnu, potencijalno životno ugrožavajuću glavobolju, povezanu s ozbiljnim bolestima, imalo je šestoro (3,8%) bolesnika (četiri slučaja meningitisa i dvije intrakranijske abnormalnosti s mogućom kompresijom na okolinu). Primarne glavobolje bile su razlog dolaska u 50 (32%) djece. Najviše ih je bilo tenzijskog tipa (26/156, 17%), manje migrena (19/156, 12%), dok je njih petoro (3%) imalo simptome obaju tipova. Dio djece, njih 63 (40%), upućeno je ili im je preporučeno pregled jednog (28%) ili više (12%) liječnika subspecijalista ili liječnika drugih specijalnosti (Slika 3). Većinom su to neuro-pedijatri (u 46% slučajeva), zatim oftalmolozi (15%), neurokirurzi (12%), psihijatri (10%), fizijatri (6%), a samo četvero djece je upućeno u drugu kliniku. Hitna kompjutorizirana tomografija (CT) učinjena je u svega šestoro (3,8%) bolesnika. Samo u jednom nalazu bile su vidljive promjene, ali bez potrebe za medicinskom intervencijom. Neuroradiološka obrada, uključivši i one hitne, obavljena je kod ukupno 42 djeteta (26,9%), bez statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica. Nekima je rađen samo CT (6/156, 3,8%), nekima magnetska rezonancija (MR) (26/156, 16,6%), a nekima obje pretrage (10/156, 6,4%). Samo u dva CT nalaza (12,5%) od ukupno 16 učinjenih, uključivši i šest hitnih te u devet MR nalaza (25%) od ukupno 36, nađene su abnormalnosti (arahnoidalne ciste, niže položene tonzile maloga mozga, prošireni perivaskularni likvorski prostor, ciste glandule pinealis, siringomijelija, kortikalna displazija i široka cisterna cerebelomedularis).

RASPRAVA

Našim istraživanjem pokazali smo da su glavobolje zbog kojih djeca dolaze u HS uglavnom benigne, kod velikog broja djece ponavljajuće, a uzroci i učestalost pojavljivanja su dobno ovisni, što je u skladu s podacima u dosad objavljenom literaturi. Ranije opisana spolna ovisnost glavobolja našim istraživanjem nije potvrđena (9-14).

Od ukupnog broja djece koja su tijekom godine dana pregledana u HS naše Klinike 1,3% javilo se zbog glavobolje, što je slično prije objavljenim rezultatima (0,7-1,3%) (10, 12, 13). Iako je velik broj bolesnika (71%) došao kao hitni, bez pret-

TABLICA 2. Usporedba naše studije s prethodnima iz 2000. i 2008. godine (10, 14)

	Lewis et Qureshi ¹⁴	Conciella et al ¹⁰	Naša studija
Broj bolesnika	150	432	156
Dob (godine)	< 18	2-18	3-18
Sekundarne benigne glavobolje (%)	59,6	35,4	41,2
Sekundarne životno ugrožavajuće glavobolje (%)	14,9	4,1	3,8
Primarne glavobolje (%)	18	24,5	32
Nespecificirane glavobolje (%)	7	36	23

(Tablica i podatci preuzeti iz Conicella E, Raucci U, Vanacore N, Vigevano F, Reale A, Pirozzi N et al. The Child With Headache in a Pediatric Emergency Department. J Headache Pain. 2008;48:1005-11)

hodnog pregleda nadležnog liječnika, već prvi dan (51%) bolesti, trećina je čekala duže od 48 sati od pojave simptoma, dok se 48,7% djece javljalo više puta zbog istog tipa glavobolje. Nakon detaljne anamneze, temeljitog pregleda i obrade, ako je bila potrebna, većina (71%) ih je otpuštena kući, a manji dio je hospitaliziran (29%). I kod nas su najčešći uzroci glavobolja bile akutne, uglavnom virusne respiratorne i druge infektivne bolesti, zatim glavobolje tenzijskog tipa, a potom migrena. Ozbiljnih neuroloških bilo je malo, svega 3,8% (četiri slučaja meningitisa i dvije intrakranijske abnormalnosti). Time je naša studija, jednako kao i prethodne, potvrdila da su glavobolje zbog kojih se djeca javljaju u HS uglavnom benigne i rijetko kada životno ugrožavajuće (10, 12, 13, 14) (Tablica 2). Prema literaturi, prevalencija glavobolja različitih tipova povećava se s godinama života, pa će se školska djeca i adolescenti češće od predškolske djece tužiti na glavobolju. Kod djevojčica će to biti više nakon puberteta, a kod dječaka u dobi od 5-7 godina. Učestalost nekih tipova glavobolja (npr. migrena, kronična dnevna glavobolja) do puberteta je u oba spola podjednaka ili s blagom predominacijom muškog spola, a nakon toga je češća u ženske djece (1, 15-20). U našoj studiji najzastupljeniji su bili adolescenti, djevojčice su bile značajno starije od dječaka, no nismo našli povezanost spola s učestalošću određene dijagnoze. Analizom dobne ovisnosti primarne glavobolje, i to po tenzijskom tipu nešto više od migrena, bile su češće kod starije skupine bolesnika (7-18 godina) i kod onih koji su više puta dolazili s istim simptomom glavobolje (48,7%).

Migrena i tenzijski tip glavobolje najčešće su ponavljajuće, kronične neprogresivne i dnevne glavobolje u djetinjstvu i adolescenciji. Ukupna učestalost migrena u dječjoj dobi iznosi 4-10% (1), može se pojaviti već kod dojenčadi, no naj-

viša incidencija je baš u školske djece i adolescenata (19-30%) (21). Tenzijski tip je najčešći uzrok čestih glavobolja u adolescenata, a čini 27-40% svih glavobolja u djece (1, 21). Uglavnom je posljedica emocionalnog stresa uzrokovanog faktorima okoline i osobnošću adolescentne dobi ili umorom zbog školskih i izvanškolskih aktivnosti. Tipično se javlja potkraj dana i obično prestaje ljeti. U našoj HS najveći broj dolazaka bio je tijekom školske godine, uglavnom u poslijepodnevnim i ranim večernjim satima, vikendom (potkraj tjedna ili pred početak sljedećeg) više nego radnim danom (15-22).

Sekundarne glavobolje kojima je infektivna bolest vodeći uzrok češće su nađene kod mlađe djece (3-6 godina) (10, 15, 16) kao i kod onih koji su došli u HS prvi put zbog akutno nastale glavobolje. Dosad je više studija potvrdilo da su febrilne infektivne bolesti (npr. virusne infekcije gornjeg respiratornog sustava) najčešći uzrok akutnih glavobolja u pedijatrijskih bolesnika, stoga i najčešća dijagnoza u djece koja dolaze u HS zbog navedenog simptoma (10, 12, 13, 14).

Velik broj bolesnika (77,5%) imao je i somatske i neurološke pridružene simptome i znakove koji su uglavnom bili karakteristični za podležeću bolest, no neki neurološki nisu bili značajni za diferencijalnu dijagnozu, jer mogu pratiti i primarne i sekundarne glavobolje. Zato je, ovisno o kliničkoj slici, kod neke djece obavljena usmjerena dijagnostička obrada. Najčešće su to bile laboratorijske pretrage krvi i mokraće (uključivši i toksikološke), elektrokardiogram (EKG), elektroencefalografija (EEG) i pregled očne pozadine. Nismo analizirali koliko i koje od navedenih pretrage su rađene kod pojedinog djeteta.

Uvidom u povijest bolesti svih analiziranih bolesnika neuro-radiološka obrada učinjena je u njih ukupno 42 (26,9%). Hitni CT učinjen je u svega šestoro djece (3,8%). Samo u jednom nalazu viđene su promjene, koje su radi njihova pojašnjenja poslije učinjenim MR-om isključene. No naše rezultate ne možemo usporediti s drugim istraživanjima, jer su djeca kod kojih je postojala ozbiljna dijagnostička dvojba primljena u Kliniku, a navedene pretrage učinjene su tijekom hospitalizacije ili ambulantno na preporuku tada dežurnog liječnika ili neuropedijatra, neurokirurga ili liječnika drugih specijalnosti. U skladu s uputama Američke akademije za neurologiju, Američke akademije za radiologiju i HDDN (1, 23, 24) neuroradiološka obrada mora biti obavljena u svakog djeteta s glavoboljom i neurološkim znakovima ili simptomima koji sugeriraju intrakranijalnu patologiju. Njihova rutinska primjena nije indicirana, a u naše je djece učinjena samo u opravdanim slučajevima (CT 10,2%, MR 23% djece). Zaključno, autori su suglasni da u svakog djeteta, kod kojeg se na temelju anamneze i pregleda postavi sumnja da je glavobolja sekundarno uzrokovana, potrebno učiniti usmjerenu dijagnostičku obradu da bi se postavila

dijagnoza i započelo liječenje. Stupanj hitnosti i pretraga koje treba učiniti ovisi o djetetovu stanju i brzini razvoja tegoba (23-27).

Zbog široke diferencijalne dijagnoze 63 bolesnika (40%) upućeno je, ili im je preporučeno pregled jednog (28%) ili više (12%) liječnika subspecijalista ili liječnika drugih specijalnosti, što je u skladu s prije objavljenim podacima (28).

Sheridan i sur. su se u svom radu iz 2013. godine (29) kritički osvrnuli na prekomjernu obradu djece s glavoboljom u HS, unatoč postojanju brojnih postupnika i studija o pristupu takvim bolesnicima. Procijenili smo da u našoj HS nije bilo suvišnih obrada, no gotovo trećina djece nakon pregleda otpušena je kući bez specifične dijagnoze, dok je oko ¾ hospitalizirane djece otpušteno s dijagnozom neke od primarnih glavobolja. To može ići u prilog činjenici da je katkad teško ili nemoguće postaviti točnu dijagnozu, osobito prilikom prvog i jedinog pregleda. Prema studiji koja je obuhvatila podatke velikog broja djece u dobi od 5-17 godina, koju je pregledao liječnik primarne zdravstvene zaštite zbog glavobolje, čak 79,7% ih nije dobilo dijagnozu u vrijeme pregleda (30). Američko društvo za glavobolje (*American Headache Society*) i Društvo akademske hitne medicine (*Society for Academic Emergency Medicine*) na svojem godišnjem sastanku 2006. godine prikazalo je rezultate istraživanja prema kojima, unatoč strukturiranoj anamnezi i pridržavanju ICHD klasifikacije, kod trećine djece u HS nije bilo moguće postaviti točnu dijagnozu glavobolje (31). No zadatak liječnika prilikom hitne procjene i nije prvenstveno postavljanje dijagnoze, već utvrđivanje hitnosti.

Naša retrospektivna studija, kao i one prije objavljene, ima svoja ograničenja. Prikupljeni podatci nisu standardizirani i ovisni su o subjektivnom dojmu i trenutnoj procjeni liječnika koji je u tom trenutku radio u HS. Ipak, ovim istraživanjem odredili smo učestalost i najčešće uzroke glavobolja koji djecu dovode na pregled u HS, a opisali smo i specifičnosti njihove pojave u odnosu na doba dana i tjedna te razdoblje školskih praznika, što u ranijoj literaturi nije često proučavano.

Zaključak: Etiologija glavobolja je raznovrsna i lepeza je različitih bolesti i stanja, od čestih benignih do onih rijetkih koje mogu ugroziti djetetov život. Cilj liječnika u HS je brzo i pouzdano prepoznati baš one koje zahtijevaju hitnu medicinsku intervenciju. To se u najvećem broju slučajeva postiže sustavnim pristupom, a uključuje detaljnu anamnezu, temeljit pregled i ciljanu dijagnostiku (9, 10, 11, 32, 33).

Kratice:

CT – kompjutorizirana tomografija

EEG – elektroencefalografija

EKG – elektrokardiogram

IHCD – International Classification of Headache Disorders

IHS - International Headache Society
 HDDN - Hrvatsko društvo za dječju neurologiju
 HS – hitna služba
 MR – magnetska rezonancija

LITERATURA

- Barišić N, Prpić I, Lehman I, Grđan P, Rešić B. Smjernice Hrvatskog društva za dječju neurologiju za dijagnostiku i liječenje glavobolja u djece. *Paediatr Croat.* 2012;56:147-54.
- Kabbouche M, Hershey AD. Standardization of pediatric headache evaluation and treatment in the emergency department. *J Pediatr.* 2013;163:1545-6. doi:10.1016/j.jpeds.2013.09.016
- Perry MC, Yaeger SK, Toto RL, Hickey RW. A modern epidemic: increasing pediatric emergency department visits and admissions for headache. *Pediatr Neurol.* 2018;89:19-25. doi:10.1016/j.pediatrneurol.2018.07.015
- Abu-Arafeh I. Epidemiology of recurrent headache in children. U: Sillanpää M, Abu-Arafeh I, ur. *Childhood Headache.* London: MacKeith Press; 2002:19-34.
- Evans RW. Diagnostic testing for the evaluation of headaches. *Neurol Clin.* 1996;14:1-26.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). *The International Classification of Headache Disorders, 3rd Edition.* Cephalalgia. 2018;38:1-211. doi: 10.1177/0333102417738202
- Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. *The International Classification of Headache Disorders, 2nd Edition.* Cephalalgia. 2016;24:1-160.
- Olesen J, Goadsby P, Ramadan J, Nabih M, Tfelt-Hansen Peter, Welch K i sur. *The Headaches, 3. izd.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Alfonzo MJ, Bechtel K, Babineau S. Management of headache in the pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Med Pract.* 2013;10:1-25.
- Conicella E, Raucci U, Vanacore N, Vigevano F, Reale A, Pirozzi N i sur. The child with headache in a pediatric emergency department. *J Headache Pain.* 2008;48:1005-11. doi:10.1111/j.1526-4610.2007.01052.x
- Rossi R, Versace A, Lauria B i sur. Headache in the pediatric emergency department: a 5-year retrospective study. *Cephalalgia.* 2018;38(11):1765-72. doi:10.1177/0333102417748907
- Burton LJ, Quinn B, Pratt-Cheney JL, Pourani M. Headache etiology in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care.* 1997;13:1-4. doi:10.1097/00006565-199702000-00001
- Kan L, Nagelberg J, Maytal J. Headaches in a pediatric emergency department: etiology, imaging, and treatment. *Headache.* 2000;40:25-9. doi:10.1046/j.1526-4610.2000.00004.x
- Lewis DW, Qureshi F. Acute headache in children and adolescents presenting to the emergency department. *Headache.* 2000;40:200-3. doi:10.1046/j.1526-4610.2000.00029.x
- Barea LM, Tannhauser M, Rotta NT. An epidemiologic study of headache among children and adolescents of southern Brazil. *Cephalalgia.* 1996;16:545-9. doi:10.1046/j.1468-2982.1996.1608545.x
- Zwart JA, Dyb G, Holmen TL, Stowner Lj, Sand T. The prevalence of migraine and tension-type headaches among adolescents in Norway. The Nord-Trøndelag Health Study (Head-HUNT-Youth), a large population-based epidemiological study. *Cephalalgia.* 2004;24:373-9. doi:10.1111/j.1468-2982.2004.00680.x
- Abu-Arafeh I, Razak S, Sivaraman B, Graham C. Prevalence of headache and migraine in children and adolescents: a systematic review of population-based studies. *Dev Med Child Neurol.* 2010;52:1088-97. doi:10.1111/j.1469-8749.2010.03793.x
- Wang SJ, Fuh JL, Lu SR, Juang KD. Chronic daily headache in adolescents: prevalence, impact, and medication overuse. *Neurology.* 2006;66:193-7. doi:10.1212/01.wnl.0000183555.54305.fd
- Anttila P, Metsähonkala L, Sillanpää M. Long-term trends in the incidence of headache in Finnish schoolchildren. *Pediatrics.* 2006;117:1197-201. doi:10.1542/peds.2005-2274
- Straube A, Heinen F, Ebinger F, von Kries R. Headache in school children: prevalence and risk factors. *Dtsch Arztebl Int.* 2013;110:811-3. doi:10.3238/arztebl.2013.0811
- Đuranović V. Glavobolja. U: Meštrović J, ur. *Hitna stanja u pedijatriji.* Zagreb: Medicinska naklada, 2011; str. 300-8.
- Anttila P. Tension-type headache in childhood and adolescence. *Lancet Neurol.* 2006;5:268-74. doi:10.1016/S1474-4422(06)70376-3
- Lewis DW, Ashwal S, Dahl G, Dorbad D, Hirtz D, Prenskey A i sur. Practice parameter: evaluation of children and adolescents with recurrent headaches: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology.* 2002;59:490-8. doi:10.1212/wnl.59.4.490
- Hayes LL, Palasis S, Bartel TB, Booth TN, Iyer RS, Jones JY i sur. ACR Appropriateness Criteria® Headache-Child. *J Am Coll Radiol.* 2018;15:78-90. doi:10.1016/j.jacr.2018.03.017
- Lewis DW, Dorbad D. The utility of neuroimaging in the evaluation of children with migraine or chronic daily headache who have normal neurological examinations. *Headache.* 2000;40:629-32. doi:10.1046/j.1526-4610.2000.040008629.x
- Gofshteyn JS, Stephenson DJ. Diagnosis and management of childhood headache. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2016;46:36-51. doi:10.1016/j.cpped.2015.11.003
- <http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/AppCriteria/Diagnostic/HeadacheChild.pdf>
- Scagni P, Pagliero R. Headache in an Italian pediatric emergency department. *J Headache Pain.* 2008;9:83-7. doi:10.1007/s10194-008-0014-1
- Sheridan DC, Meckler GD, Spiro DM, Koch TK, Hansen ML. Diagnostic testing and treatment of pediatric headache in the emergency department. *J Pediatr.* 2013;163:1634-7. doi:10.1016/j.jpeds.2013.07.006
- Kernick D, Stapley S, Campbell J, Hamilton W. What happens to new-onset headache in children that present to primary care? A case-cohort study using electronic primary care records. *Cephalalgia.* 2009;29:1311-6. doi:10.1111/j.1468-2982.2009.01872.x
- Friedman BW, Hochberg ML, Esses D, Grosberg B, Corbo J, Toosi B i sur. Applying the International Classification of Headache Disorders to the Emergency Department: an assessment of reproducibility and the frequency with which a unique diagnosis can be assigned to every acute headache presentation. *Ann Emerg Med.* 2007;49:409-19. doi:10.1016/j.annemergmed.2006.11.004
- Rothner AD. Headaches in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin North Am.* 1999;8:727-54.
- Schobitz E, Qureshi F, Lewis D. Pediatric headaches in the emergency department. *Curr Pain Headache Rep.* 2006;10:391-6.

SUMMARY

Headaches in Paediatric Emergency Department - one-year experience at the Children's Hospital Zagreb

Zdenka Pleša Premilovac, Mirta Lamot, Katarina Vulin, Alen Švigir, Iva Topalušić, Mateja Šegović, Lana Ivković

The aim was to determine the aetiology and other associated factors in children presenting with a headache to the Children's Hospital Zagreb Emergency Department. Data on all emergency department visits during one year, documented in the Hospital Information System were analysed. Among 12,068 children, 1.3% presented with headache (156 in total, 71 boys and 85 girls). The mean age of subjects was 11.43 ± 3.18 (range 3-18) years and girls were older than boys ($p < 0.001$). Most of the patients were adolescents (45%); 71% of the children came as emergency patients and 83.3% were examined during academic year, more on weekends, mostly between 2 pm and 10 pm. The majority of patients (58%) presented within 24 hours, whereas 34% presented after 48 hours of symptom onset, and 48.7% visited emergency department several times for the same type of headache; 29% of the children were admitted and urgent computed tomography was performed only in 3.8% of the patients. The most common aetiology was acute infectious disease (29%), which was more common in younger children and first comers, tension-type headache (17%) and migraine (10%) were more common in older patients and those who repeatedly presented with the same symptom. Primary headaches were present in 32% and secondary headaches in 45% of the children, of which 6 (3.8%) were potentially life-threatening. In 23% of the children, no specific diagnosis was reached. In conclusion, headaches in children presenting to our Emergency Department were mostly benign. The task of the physician is to identify accurately the small number of cases that can be life-threatening and therefore require emergency medical intervention.

Key words: CHILDREN; HEADACHE; EMERGENCY SERVICE, HOSPITAL