

SMJERNICE HRVATSKOG DRUŠTVA ZA DJEČJU NEUROLOGIJU ZA DIJAGNOSTIKU I LIJEČENJE GLAVOBOLJA U DJECE

NINA BARIŠIĆ¹, IGOR PRPIĆ², IVAN LEHMAN¹, PETRA GRĐAN¹, BISERKA REŠIĆ³
Radna skupina za izradu postupnika

Glavobolja je jedan od najčešćih simptoma u neurologiji. Radna skupina HDDN-a za glavobolje, temeljem analize podataka u dostupnoj medicinskoj literaturi, predlaže sljedeće preporuke za evaluaciju djece s glavoboljom, uključujući dijagnostičke kriterije za klasifikaciju glavobolja (International Classification of Headache Disorders-ICHDII) prema International Headache Society (IHS) i načela liječenja bazirana na dokazima i činjenicama, radi provođenja dobre kliničke prakse. Preporuke su dostupne na internetskim stranicama HDDN-a (www.hddn.hlz.hr). Prema klasifikaciji Međunarodnog društva za glavobolje (International headache society - IHS) glavobolje se dijele na primarne i sekundarne. Migrena, psihogena ili tenzijska glavobolja, trigeminalna neuralgija i Horton-Bingova (cluster) glavobolja su primarne glavobolje. Akutne glavobolje najčešće su uzrokovane primarnim glavoboljama. Kronične glavobolje čine veliku skupinu čestih ili svakodnevnih glavobolja duljeg trajanja (više od 4 sata na dan) u odnosu na kratkotrajne glavobolje. Svako dijete s glavoboljom zahtijeva individualni pristup. Procjena djeteta s glavoboljom počinje detaljnim fizikalnim pregledom, uključujući mjerenje tlaka, neurološkim pregledom te pomnom anamnezom. Potrebno je uvijek najprije isključiti sekundarnu glavobolju, tj. različite uzroke glavobolja. Žarišni neurološki simptomi i znakovi upućuju na to da može biti riječ o sekundarnoj glavobolji koja zahtijeva hitnu dijagnostičku obradu. Kakvoće glavobolje koje znače indicaciju za hitnu neuroradiološku obradu intenzivna je akutna glavobolja koja se pojavljuje iznenada, naglo iz punog zdravlja, akutna ili kronična glavobolja, uključujući migrenu i psihogenu glavobolju progresivnog tijeka, pozitivni meningitički sindrom uz glavobolju, žarišni neurološki znakovi te nalaz edema papile očnog živca. Ako dijete s recidivirajućim glavoboljama tijekom pregleda ima normalan neurološki status, nije potrebno rutinski (hitno) učiniti neuroslikovnu obradu (CT/MR mozga). Ako je CT mozga u slučajevima intenzivne glavobolje normalan, indiciran je MR mozga i lumbalna punkcija, odnosno pretraga cerebrospinalnog likvora radi isključenja subarahnoidalnog krvarenja ili meningoencefalitisa. Neuroradiološka obrada je svakako indicirana radi utvrđivanja uzroka sekundarnih glavobolja. Pretraga likvora svakako je potrebna u febrilnog imunosno kompromitiranog djeteta s glavoboljom zbog sumnje na meningitis. Nije potrebno rutinski učiniti EEG u evaluaciji djeteta s glavoboljom. EEG je indiciran ako se sumnja na epileptički napadaj ili sekundarnu glavobolju (uzrokovanu tumorom, traumom glave, encefalitisom, intrakranijskim krvarenjem ili ishemijom), međutim, promjene u EEG-u u načelu nisu specifične ni patognomonične za pojedine uzroke sekundarne glavobolje. U liječenju glavobolje (nakon isključenja sekundarnih uzroka), uz smještaj u zamračenu mirnu prostoriju, treba primjenjivati samo one lijekove čije je djelovanje dobro poznato. Potrebno je uvijek zatražiti suglasnost roditelja za primjenu određenog specifičnog lijeka protiv migrene, uz upozorenje o mogućim nuspojavama te o potrebi provjere o tome je li ili nije na listi lijekova odobrenih od strane Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje za liječenje glavobolje (migrene) u djece. U liječenju akutne glavobolje primjenjuju se analgetici i nesteroidni antireumatici (ibuprofen, indometacin). Paracetamol se primjenjuje u dozama za analgeziju: 15-20 mg/kg, koje se mogu ponoviti za 4 sata. Ibuprofen je djelotvoran u dozi od 10 mg/kg do dva puta na dan. U slučaju recidivirajućeg povraćanja uz migrenu preporuča se primjena ondasetrona. U profilaksi migrene primjenjuju se beta blokatori te antiepileptici uz nefarmakološke postupke. Klinička istraživanja ne upućuju na pouzdanost i značajnost farmakološke profilakse migrene. Multidisciplinarni pristup liječenju glavobolja uključuje edukaciju i roditelja i djece te psihosocijalnu potporu.

Deskriptori: GLAVOBOLJE-dijagnoza, klasifikacija, terapija; SMJERNICE

¹ Klinika za pedijatriju, KBC Zagreb, Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

² Klinika za pedijatriju, KBC Rijeka, Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci

³ Klinika za pedijatriju, KBC Split, Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu

Adresa za dopisivanje:

Prof. dr. sc. Nina Barišić, dr. med., KBC Zagreb, Klinika za pedijatriju, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb, e-mail: barisic.nina@gmail.com

UVOD/DEFINICIJE

Glavobolja je jedan od najčešćih simptoma u neurologiji. Prema klasifikaciji Međunarodnog društva za glavobolje (*International Headache Society - IHS*) glavobolje se dijele na primarne i sekundarne. Migrena, psihogena ili tenzijska glavobolja, trigeminalna neuralgija i Horton-Bingova (cluster) glavobolja su primarne glavobolje.

Sekundarne glavobolje uzrokovane su različitim strukturnim poremećajima ili bolestima glave ili vrata (tablica 1). Tumori mozga, povišeni intrakranijski tlak, sinusitis, akutna infekcijska bolest ili otrovanje lijekovima uzroci su sekundarnih glavobolja (1). Dijagnoza sekundarne glavobolje postavlja se u slučaju kad su simptomi novog tipa glavobolje vremenski povezani s bolešću ili s poremećajem koji je uzrok sekundarnih glavobolja (2).

U bolesnika s primarnom glavoboljom može se razviti sekundarna glavobolja.

Akutna glavobolja smatra se onom koja se javila kao samostalna pojava bez prethodnih sličnih smetnji. Može biti difuzna ili lokalizirana.

Akutna ponavljajuća glavobolja je ona koja se javlja periodično, uz postojanje razdoblja bez glavobolje. Ako je prate mučnina i povraćanje, u djece je najčešće riječ o migreni.

Kronična progresivna glavobolja pogoršava se u učestalosti i težini kroz određeno vrijeme. Uvijek zahtijeva medicinsku obradu u smislu isključenja prvenstveno tumora mozga.

Kronična neprogresivna glavobolja javlja se učestalo, svaki dan ili stalno, slabijeg je intenziteta i bez simptoma povišenog intrakranijskog tlaka ili progresivnih neuroloških bolesti. Najčešće je riječ o tenzijskoj glavobolji.

Miješani tip glavobolje je kombinacija akutne ponavljajuće glavobolje (migrene)

na koju se nadograđuju simptomi neprogresivne kronične glavobolje (3).

Akutne glavobolje najčešće su uzrokovane primarnim glavoboljama.

Kronične glavobolje čine veliku skupinu čestih ili svakodnevnih glavobolja duljeg trajanja (više od 4 sata na dan) u odnosu na kratkotrajne glavobolje. Kronične tenzijske glavobolje te kronična migrena kronične su glavobolje. Pojavljuju se svakodnevno ili više od 15 puta na mjesec, u razdoblju od najmanje 3 mjeseca (4).

Migrena je paroksizmalna glavobolja. Između pojedinih napadaja dijete nema glavobolje. Najčešće je jednostrana glavobolja pulsirajućeg tipa. Može biti udružena s mučninom, bolovima u trbuhu i vizualnom aurom. U obiteljima djece s migrenom jedan ili više članova boluju od migrene. Pojavljuje se u djetinjstvu, a tijekom godina smanjuje se njena učestalost.

Epilepsija je udružena s migrenom prosječno u 1-17% bolesnika koji boluju od migrene, odnosno od epilepsije. Poremećaji spavanja su česti i pojavljuju se u 25-40% bolesnika koji boluju od migrene. Obuhvaćaju različite parasomnije, teškoće uspaljivanja, česta buđenja noću te poremećaje disanja tijekom spavanja (1).

Migrenski status (IHS1.5.2) dugotrajni je napadaj migrene, uz intenzivnu glavobolju, koji prema definiciji traje dulje od 72 sata, usprkos terapiji.

Psihogena ili glavobolja zbog napetosti (tenzijska glavobolja) najčešći je oblik glavobolje.

Tenzijska, odnosno psihogeno uvjetovana glavobolja, može biti rezultat konverzivne ili somatizacijske etiopatogeneze. Bolesnik nesvjesno rješava emotivni problem, pretvarajući ga u fizički, tj. u bol (glavobolju, bolove u trbuhu), koji je naizgled jednostavniji.

METODE

Analizirana je i kritički procijenjena literatura povezana s ključnim riječima glavobolja dijagnostika, EEG, migrena, tenzijska glavobolja, klasifikacija glavobolja i liječenje u djece u razdoblju od 1986.-2012. u bazama *Pub Med*, *Medline*, *Current Contents*. Podjela i definicije tipova glavobolja temeljene su na kriterijima *International Headache Society*. U izradi smjernica služilo se isključivo literaturom temeljenom na dokazima. Preporuke su donesene temeljem procjene članova radne skupine i odobrene od članova Upravnog odbora HDDN-a.

EPIDEMIOLOGIJA

Učestalost glavobolja ovisi o dobi i o spolu te o tipu ili vrsti glavobolje. Prevalencija glavobolja različitih tipova u dobi od 7 godina je 31-51%, povećavajući se na 57-82% u dobi od 15 godina (5). Prema analizi provedenoj u skupini školske djece od 9 000 ispitanika više od 1/3 djece u dobi od 7 godina i 1/2 školske djece u dobi od 15 godina imalo je barem jedan put glavobolju (6, 7).

Ukupna učestalost migrena u dječjoj dobi iznosi 4-10%. Učestalost migrene podjednaka je u djevojčica i dječaka do puberteta, a poslije se pojavljuje tri puta češće u djevojčica.

Glavobolja zbog napetosti (tenzijska glavobolja) u dječjoj je dobi češća od migrena. Učestalost glavobolje zbog napetosti je 0,9-72% (8). Dječaci u dobi od 3 do 5 godina na glavobolju se tuže češće od djevojčica. Učestalost glavobolja veća je u djevojčica poslije puberteta (7). Kronična glavobolja pojavljuje se u 3% djece, češće u djevojčica, osobito u dobi od 7 do 16 godina. Prekomjerna upotreba analgetika registrirana je u 62% djece koja boluju od kronične glavobolje.

KLINIČKA SLIKA

Glavobolja je bol lokalizirana u području neurokranija, iako u širem smislu glavobolja može obuhvaćati sve bolove koji su lokalizirani u području glave.

Lokalizacija glavobolje povezana je s lokalizacijom uzroka. Glavobolja lokalizirana u frontalnoj regiji povezana je sa sinusitisom, glaukomom te povišenim intrakranijskim tlakom. Bol u uhu, osim upalom uha, može biti uzrokovana procesima u vratnoj kralježnici te u stražnjoj lubanjskoj jami. Bol u području orbite

Tablica 1. Klasifikacija glavobolja Međunarodnog društva za glavobolje (2004.)

Table 1. *International Headache Society classification of headaches (2004)*

Primarne glavobolje/Primary headaches	Sekundarne glavobolje/Secondary headaches
- Migrena/Migraine - Psihogena (tenzijska) glavobolja Psychogenic (tension) headache - Hortonova (cluster) glavobolja Horton (cluster) headache - Glavobolje uzrokovane trigeminalnom neuralgijom Headaches caused by trigeminal neuralgia - Druge primarne glavobolje Other primary headaches	Glavobolje povezane s/Headaches associated with: - Traumom glave ili vrata/Head or neck trauma, - Bolestima krvnih žila glave i vrata/Head and neck vascular diseases - Bolestima središnjeg živčanog sustava (uz izuzetak krvnih žila)/Central nervous system diseases (other than vascular) - Uzimanjem lijekova ili apstinencijskim sindromom Medication or withdrawal syndrome - Infekcijama/Infections - Bolestima sinusa, zuba, oka, nosa, uha, usne šupljine, vrata i kostiju glave/Diseases of the sinuses, teeth, eyes, nose, ear, oral cavity, neck or skull bones

može biti rezultat disekcije unutarnje karotidne arterije. Bolovi u području tjemena povezani su sa sinusitisom ili s trombozom sagitalnog sinusa. Nagli početak intenzivne glavobolje u trajanju od nekoliko sekundi ili minuta upućuje na intrakranijsko krvarenje (ruptura aneurizme) (tablica 2).

Iznenadna glavobolja (poput udara groma) uzrokovana je krvarenjem u mozgu, tromboemboličkim incidentima, arterio-venskim malformacijama, akutnim meningoencefalitisom, ali i akutnim sinusitisom.

Progresivni tijek glavobolje uzrokovan je intrakranijskim ekspanzivnim procesima i migrenom (tablica 3).

Glavobolja koja se razvija nakon traume glave (posttraumatska glavobolja) obično je kronična, kontinuirana ili se javlja povremeno.

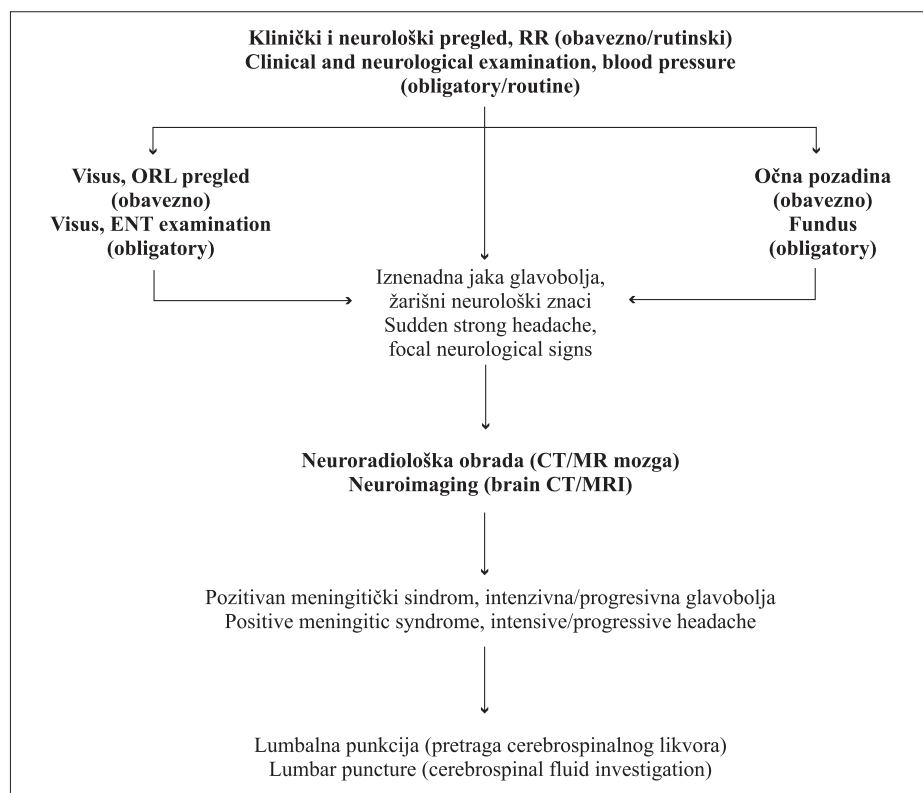
Intenzivna glavobolja koja se javlja noću i danju očituje se u glavoboljama tipa *cluster*, koje su u djece vrlo rijetke (9).

Glavobolje uzrokovane tumorima javljaju se i danju i noću, bude dijete i progresivno se pogoršavaju. Ako je glavobolja uzrokovana tumorom jednostrana, u pravilu je lokalizacija tumora sukladna lokalizaciji glavobolje (tablica 4). Povišenje intrakranijskog tlaka uzrokuje obostranu, odnosno difuznu glavobolju (tablica 5). Glavobolja uzrokovana tumorom u pravilu je udružena s drugim neurološkim znakovima: prolaznim poremećajima vida, povraćanjem, parezama, čestim padovima (1).

Glavobolja provocirana kašljem može biti ponajprije uzrokovana prirođenim arterio-venskim nepravilnostima ili anomalijama u stražnjoj lubanjskoj jami.

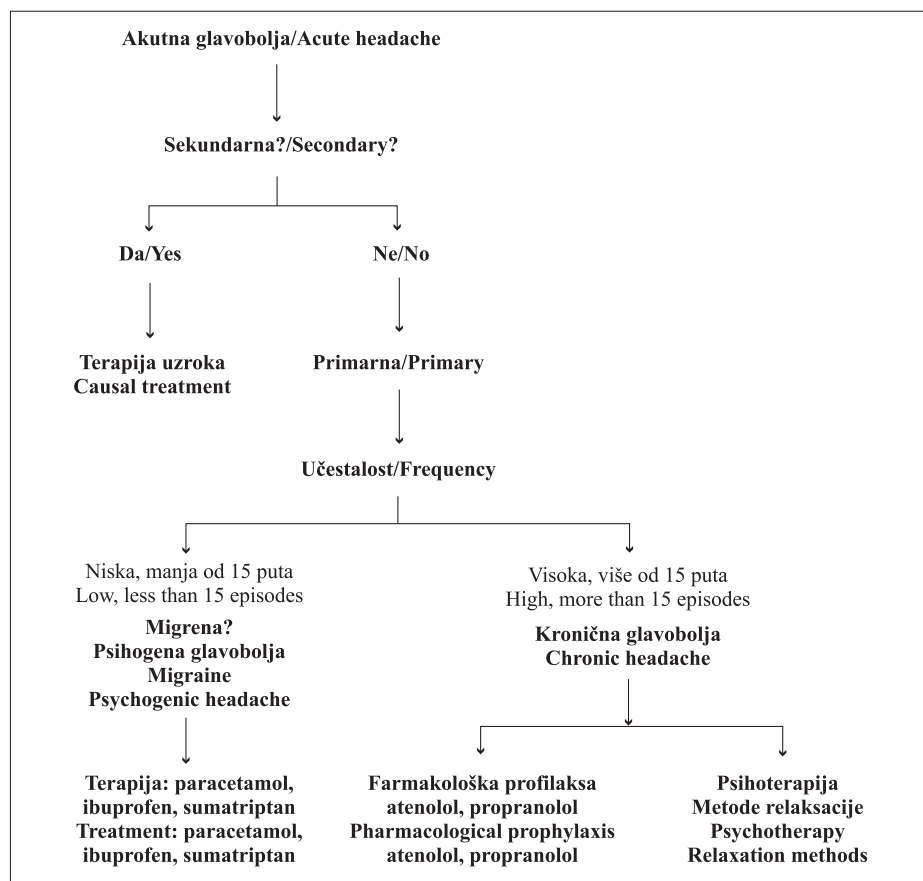
Prema kakvoći i subjektivnom doživljaju boli glavobolja može biti tupa, neoštro lokalizirana bol, koja je povezana s dubokim intrakranijskim strukturama. Nabijajući, pulsirajući tip glavobolje tipičan je za migrenu. Jačina glavobolje (intenzitet) najveća je u slučaju intrakranijskog krvarenja, meningitisa i migrene. Glavobolja može biti provocirana naporom ili se može pojaviti nakon pojačane fizičke aktivnosti, dugotrajnog čitanja, pisanja na svijetlim površinama (računalu), tijekom kašlja, zbog napetosti ili uzbuđenja.

Različiti žarišni neurološki simptomi mogu pratiti primarne (migrene) ili sekundarne glavobolje. Parestezije lica i udova, jednostrane ili obostrane, konfuzija, afazija, disartrija, poremećaj osjeta ravnoteže



Slika 1. Dijagnostički postupnik HDDN-a u liječenju glavobolja

Figure 1. The Croatian Society of Pediatric Neurology diagnostic protocol in the management of headaches



Slika 2. Terapijski postupnik HDDN-a u liječenju glavobolja

Figure 2. The Croatian Society of Pediatric Neurology therapeutic protocol for the treatment of headaches

mogu biti udruženi s glavoboljom. Fotofobija, hiperakuzija, mučnina, povraćanje značajni su simptomi migrenske glavobolje, ali se mogu pojaviti i u sekundarnim glavoboljama.

Tablica 2. Uzroci iznenadne teške glavobolje (poput udara groma)
Table 2. Causes of sudden severe headache (thunderstruck)

Uzroci s pozitivnim meningitičnim sindromom Causes with positive meningitic syndrome
• Meningitis/Meningitis • Encefalitis/Encephalitis • Subarahnoidalno krvarenje/Subarachnoid hemorrhage • Povišeni intrakranijalni tlak/Increased intracranial pressure

Tablica 3. Parametri za oprez i sumnju na intrakranijalni ekspanzivni proces u djece s recidivirajućim glavoboljama

Table 3. Parameters warranting caution and suspicion of intracranial expansive process in children with recurrent headaches

• Trajanje < 1 mjesec/Duration < 1 month • Negativna obiteljska anamneza (migrene/glavobolje)/Negative family history (migraine/headache) • Epileptički napadaji/Epileptic seizures • Smetnje pri hodu (i drugi neurološki znakovi)/Gait disturbance (and other neurologic signs)
--

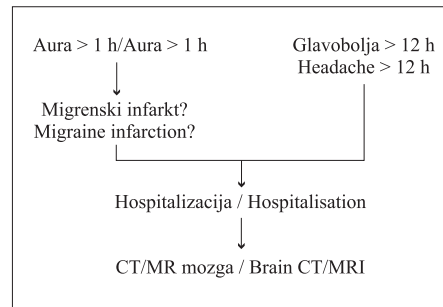
Tablica 4. Lokalizacija glavobolje koja upućuje na određeni patološki proces
Table 4. Headache localization pointing to a particular pathologic process

Lice/Face	Supratentorijalni tumor, hidrocefalus, sinusitis/Supratentorial tumor, hydrocephalus, sinusitis
Vrat/Neck: (prednji dio/oropharynx) (anterior aspect/oropharynx) (stražnji dio/zatiljak) (posterior aspect/occiput)	Disekcija vratnih krvnih žila, tumor stražnje lubanjske jame, krvarenje Dissection of cervical blood vessels, tumor of the posterior cranial fossa, hemorrhage
Oko/Eye	Proces u orbiti, tromboza jugularne vene/karotidnog sinusa Orbital process, jugular vein/carotid sinus thrombosis
Uho/Ear	Otitis, mastoiditis, tromboza lateralnog sinusa, tumor pontocerebelarnog kuta Otitis, mastoiditis, lateral sinus thrombosis, tumor of the pontocerebellar angle

Tablica 5. Anamnestički podatci koji upućuju na sumnju na povišeni intrakranijalni tlak kao uzrok glavobolje i koji zahtijevaju neuroradiološku obradu

Table 5. History data raising suspicion of increased intracranial pressure as the cause of headache requiring neuroradiological work-up

• Akutna teška glavobolja/Acute severe headache • Glavobolja koja se postupno progresivno pogoršava/Gradually progressively aggravating headache • Iznenadna teška - najteža do sada/Sudden severe, most severe headache ever • Promjena obilježja glavobolje/Changes in headache characteristics • Pogoršanje glavobolje prilikom pokreta ili kašlja/Headache aggravating on movement or cough • Okcipitalna lokalizacija glavobolje/Occipital localization of headache • Buđenje zbog glavobolje ili jutarnja povraćanja uz glavobolju/Waking up due to headache or morning vomiting with headache • Glavobolja koja prethodi epileptičkim napadajima/Headache preceding epileptic seizures • Glavobolja u imunosno kompromitiranih bolesnika/Headache in immunocompromised patients • Podatak o nedavnoj ozljedi glave/Data on recent head injury



Slika 3. Postupnik u djece koja boluju od migrene tijekom akutne glavobolje
Figure 3. The protocol used in children suffering from migraine during acute headache

Različiti tipovi glavobolja mogu se pojavljivati udruženo. Bolesnik koji ima više puta na tjedan glavobolju, a boluje od migrene, vjerojatno ima i psihogenu glavobolju.

Migrena

Oštra, ali kratka bol u očnim jabučicama najčešće je povezana s migrenom. Klasična migrena obično počinje ujutro i traje nekoliko sati, čak 3 dana. U dojenčadi se može manifestirati kao bolovi u trbuhu, neutješni plač ili povraćanje; dijete je blijedo i ima osjećaj slabosti.

Aura može prethoditi migrenskoj glavobolji. Obično se pojavljuju iskričavi skotomi ili svjetlucanje, a rjeđe osjetni ili motorički neurološki ispadi. Vizualni simptomi su homonimni, a osjetni i motorički jednostrani. Aura traje 20 do 60 minuta. Pojavljuje se u 1/3 djece s migrenom. Mučnina i/ili povraćanje su vrlo česti. Pojavljuje se fotofobija i fonofobija, koja se može očitovati odlaskom djeteta u mračnu ili mirnu prostoriju. Glavobolji često prethode različiti vegetativni simptomi. Sinkopa i vrtoglavica također se mogu pojaviti u djece s migrenom. Osmofobija i podatak o pozitivnoj obiteljskoj anamnezi o migrenama podatci su sukladni s dijagnozom migrene i mogu poslužiti za razlikovanje od tenzijske glavobolje (10). Povraćanje je češće udruženo s migrenom u djece s pozitivnom obiteljskom anamnezom, a vrtoglavica je češće udružena s migrenom u djece starije od 11 godina (11).

Tenzijska (psihogena) glavobolja

U tenzijskom tipu glavobolja je lokalizirana obostrano, bolesnik je osjeća kao stiskanje ili pritisak. Traje od 30 minuta do 7 dana. Tenzijska glavobolja nije udružena s mučninom ili povraćanjem, ali može biti udružena s fotofobijom ili fonofobijom. Bolesnici su vrlo često nesposobni izraziti emocije i pokazuju poteškoće u suočavanju s različitim stupnjevima psihološkog stresa. Češće se susreću sa stresnim situacijama, osjetljiviji su na bol, anksiozni i često depresivni. Tenzijska glavobolja nije intenzivna poput migrene i nema pulsirajuću kakvoću boli (12).

Trajanje glavobolje i učestalost za posljednjih mjesec dana značajni su za klasifikaciju primarnih i sekundarnih glavobolja. Najčešći uzrok glavobolje duljeg trajanja su migrene i tenzijske glavobolje. Ako se glavobolje javljaju više od 15 puta na mjesec, potrebno je isključiti sekundarne glavobolje, odnosno organski uzrok glavoboljama i obaviti neuroradiološku obradu.

DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI

Najvažnija pitanja za liječnika odnose se na potrebu dijagnostičke, ponajprije laboratorijske i neuroradiološke obrade. Svako dijete s glavoboljom zahtijeva individualni pristup. Procjena djeteta s glavoboljom počinje detaljnim fizikalnim pregledom, uključujući mjerenje tlaka,

neurološkim pregledom te pomnom anamnezom (7, 13).

Ciljana anamneza u djeteta s glavoboljom mora dati odgovore na sljedeća pitanja:

1. Postoji li jedan ili više tipova glavobolje?
2. Kad se glavobolja prvi put javila?
3. Kako je glavobolja započela?
4. Pojačava li se bol ili je uvijek ista?
5. Koliko se često događa?
6. Koliko dugo traje?
7. Javlja li se glavobolja u određenim specifičnim situacijama ili u određeno vrijeme?
8. Je li povezana s hranom, aktivnošću, određenim lijekovima?
9. Postoji li naznaka da će se glavobolja javiti?
10. U kojem se području glave javlja bol?
11. Kakvog je tipa (kakvoća) bol?
12. Javljaju li se uz glavobolju i neki drugi simptomi (povraćanje, mučnina)?
13. Prekida li glavobolja uobičajenu aktivnost?
14. Postoje li određeni simptomi između javljanja glavobolje (slabost, ataksija)?
15. Postoje li dodatne kronične tegobe ili bolesti?
16. Suzbija li određeni lijek uspješno glavobolju?
17. Pojačava li određena fizička ili bilo koja druga aktivnost glavobolju?
18. Uzima li se redovito određene lijekove?

LABORATORIJSKE PRETRAGE

Rutinske laboratorijske pretrage krvi, uključujući kompletnu krvnu sliku, elektrolite, jetrene probe te pretragu mokraće, nisu informativni u djeteta s recidivirajućom glavoboljom. U febrilnog djeteta s akutnom glavoboljom laboratorijske pretrage krvi i mokraće treba učiniti nakon procjene fizikalnog i neurološkog statusa te u skladu s njim (1).

Neuroradiološka obrada. Preporuka: Ako dijete s recidivirajućim glavoboljama tijekom pregleda ima normalan neurološki status, nije potrebno rutinski (hitno) učiniti CT mozga. Akutne glavobolje najčešće su primarne (migrena i tenzijska glavobolja). Međutim, potrebno je uvijek najprije isključiti sekundarnu glavobolju, tj. različite uzroke glavobolja. Žarišni

Tablica 6. Neke osobitosti primarnih i sekundarnih glavobolja značajne za kliničku praksu

Table 6. Some characteristics of primary and secondary headaches relevant for clinical practice

- Anamneza je vrlo značajna u postavljanju ispravne dijagnoze migrene. Nerijetko se iza uobičajene dijagnoze sinusitisa krije migrena kao uzrok glavobolje isključena/X-ray demonstrated sinusitis does not rule out migraine as the cause of headache
- Neuralgična bol u neuralgiji V. moždanog živca (*n. trigeminus*), vrlo je kratka, ali vrlo intenzivna i teža u odnosu na glavobolju migrenskog tipa. Lokalizirana je u srednjem i donjem dijelu lica, za razliku od migrenske glavobolje koja je lokalizirana postranično ili u području orbite./Neuralgic pain in trigeminal nerve neuralgia is of very short duration but is very intensive and is more severe than migraine headache. It is localized in the middle and lower part of the face, unlike migraine headache, which is localized laterally or orbitally.
- Glavobolja uzrokovana tumorom je kronična glavobolja progresivnog tipa. Oko 94% djece s tumorom mozga imaju udružene abnormalnosti u neurološkom statusu./Headache caused by a tumor is a chronic progressive headache. About 94% of children with brain tumor have associated neurologic abnormalities.
- Bol uzrokovana disekcijom karotidne arterije ili srednje moždane arterije projicira se u područje orbite./Pain caused by dissection of carotid artery or middle cerebral artery is radiating to the orbit area
- Disekcija vratne arterije uzrokuje retroaurikularnu ili lateralnu bol u okcipitalnom području/Dissection of cervical artery causes retroauricular or lateral pain in the occipital area
- Subduralna krvarenja razvijaju se u 5-30% djece kao posljedica komplikacija traume glave, dok se intraparenhimna krvarenja razvijaju u samo 3-5%. U 1/3 djece s epiduralnim hematomom, nakon traume glave, uopće ne dolazi do poremećaja svijesti. U djece s prirodnim poremećajima koagulacije ili s atrofijom mozga svijest je vrlo često (gotovo u pravilu) očuvana u slučajevima komplikacije traume glave i razvoja intrakranijalnih krvarenja./Subdural hemorrhage develops in 5%-30% of children due to complications of head trauma, whereas intraparenchymal hemorrhage occurs in only 3%-5% of cases. One-third of children with epidural hematoma following head trauma have no consciousness impairment. In children with congenital coagulation disorders or brain atrophy, the level of consciousness is frequently (almost as a rule) preserved in case of head trauma complications and intracranial hemorrhage.
- Oftalmoplegija u okviru oftalmoplegične migrene regredira u razdoblju od 6 dana od početka/In ophthalmoplegic migraine, regression of ophthalmoplegia occurs within 6 days of onset

simptomi i znakovi upućuju na to da može biti riječ o sekundarnoj glavobolji koja zahtijeva hitnu dijagnostičku obradu. Glavobolja koja se pojavljuje iznenada, naglo iz punog zdravlja, zatim glavobolje s progresivnim tijekom zahtijevaju hitnu neuroradiološku obradu (tablice 2, 3 i 5). MR je normalnog nalaza u djeteta s normalnim neurološkim statusom i migrenom. Neuroradiološke pretrage CT/MR potrebne su ako je riječ o dojenčetu ili malom djetetu, ako se uz glavobolju pojavljuju i epileptički napadaji, poremećaji svijesti, znakovi povišenog intrakranijskog tlaka, motorički deficit ili poremećaj ponašanja (14, 15). CT/MR su indicirani ako se glavobolja javlja uvijek na istoj strani i traje nekoliko dana, ili se javlja ujutro budeći dijete, ili uz kašalj ili promjenu položaja.

Pozitivni meningitični sindrom, znakovi zastojne papile na očnoj pozadini te akutni motorički i senzorički neurološki simptomi i znakovi zahtijevaju neuroradiološku obradu. Ako je u djeteta s progresivnom glavoboljom i pozitivnim meningitičnim sindromom nalaz CT-a normalan, potrebna je pretraga likvora i u slučajevima kad tjelesna temperatura nije povišena. Žarišni neurološki simptomi i znaci udruženi s glavoboljom mogu biti prolazni ili trajni. Prolazni su povezani s

epileptičkim napadajima i tranzitornim ishemičnim atakama, a trajni s tumorima, ishemičnim tromboemboličkim incidentima i intrakranijskim krvarenjima. Glavobolja koju provocira kašalj ili napor također je u skupini akutnih glavobolja s indikacijom za neuroradiološku obradu (1). Glavobolja koja traje manje od mjesec dana, u djeteta čija je obiteljska anamneza na migrene i ostale glavobolje negativna, pojava epileptičkih napadaja, odstupanje od normale u neurološkom statusu, smetnje hoda, parametri su koji upućuju na mogućnost da je riječ o ekspanzivnom procesu u mozgu.

U bolesnika koji boluju od primarne glavobolje (migrene, glavobolje zbog napetosti), u slučaju progresivnog tijeka glavobolje, treba pomicati na razvoj sekundarnog uzroka ili promjenu migrene u onu transformiranu. U svim navedenim slučajevima potrebna je neuroradiološka obrada. Ako je posrijedi migrena, neuroradiološka je obrada potrebna u slučaju da glavobolja traje dulje od 12 sati, uz pojavu žarišnih neuroloških simptoma i znakova. Ako migrenska aura traje dulje od jednog sata, također je potrebna neuroradiološka obrada.

Normalni neurološki status nije uvijek jamstvo da nije riječ o sekundarnoj gla-

Tablica 7. Kriteriji za epizodni tip tenzijske glavobolje (prema IHS-u)

Table 7. Criteria for the episodic type of tension headache (according to the International Headache Society)

a) više od 10 napadaja glavobolje, manje od 15 dana na mjesec/more than 10 headache attacks on less than 15 days per month
b) trajanje 30 minuta do 7 dana/attack duration from 30 minutes to 7 days
c) postojanje više od 2 kriterija:/more than 2 criteria present: • kakvoća: osjećaj pritiska ili stiskanja/quality: feeling of pressure or tightness • intenzitet: blagi ili umjereni intenzitet/intensity: mild to moderate • lokalizacija: obostrana/localization: bilateral • bez pogoršanja tijekom napora/no exacerbation on physical strain
d) nepostojanje:/absence of: • mučnine i povraćanja/nausea and vomiting • fotofobije i fonofobije/photophobia and phonophobia
e) nepostojanje intrakranijalnih ekspanzivnih procesa ili sistemskih bolesti/absence of intracranial expansive processes or systemic diseases

Tablica 8. Kriteriji za dijagnozu migrene bez aure

Table 8. Criteria for the diagnosis of migraine without aura

Pet glavobolja u trajanju od 1 do 72 sata te najmanje dvije od sljedećih karakteristika glavobolje: Five headaches of 1 to 72 h duration and at least two of the following characteristics:
• Jednstrana ili obostrana bol lokalizirana u čeonu regiju/Unilateral or bilateral pain localized in the frontal region • Pulsirajuća bol/Pulsating pain • Umjerena do teška bol/Moderate to severe pain • Pogoršanje tijekom fizičke aktivnosti/Exacerbation during physical activity • Mučnina i /ili povraćanje/Nausea and/or vomiting • Fotofobija i fonofobija/Photophobia and phonophobia • 15 i više napadaja migrene na mjesec - dijagnoza migrene je pouzdana/15 or more migraine attacks per month: the diagnosis of migraine is definitive • Isključenje ostalih uzroka glavobolja/Exclusion of other causes of headache

Tablica 9. Migrena s austom

Table 9. Migraine with aura

• 1 i više simptoma aure/1 or more symptoms of aura • Trajanje aure kraće od 60 minuta/Aura duration less than 60 minutes	
Aura:	• Vizualni fenomeni (iskričavi skotomi, gubitak vida, bljeskajuća svjetlost, metamorfopsija, mikropsija, makropsija)/Visual phenomena (scintillating scotomata, loss of vision, flashing light, metamorphopsia, micropsia, macropsia) • Osjetni simptomi (parestezije jedne strane tijela)/Sensory symptoms (paresthesias of one side of the body) • Disfazija/Dysphasia
Podtipovi migrene s austom/Subtypes of migraine with aura	
• Hemiplegična migrena (sporadična ili obiteljska)/Hemiplegic migraine (sporadic or familial) • Bazilarni tip migrene/Basilar type of migraine	

Tablica 10. Komplikacije migrene

Table 10. Migraine complications

• Kronična migrena/Chronic migraine • Migrenski status/Migrainous status • Trajna aura bez infarkcije/Permanent aura without infarction • Migrenski infarkt/Migrainous infarction
--

vobolji koja zahtijeva neuroradiološku obradu, ako je glavobolja intenzivna i progredira. Glavobolja u bolesnika s prije dijagnosticiranim tumorom mozga ili leukemijom uvijek zahtijeva neuroradiološku obradu te pretragu likvora.

Neuroradiološku obradu potrebno je učiniti i ako roditelji djeteta s glavoboljom, usprkos njegovom normalnom neu-

rološkom statusu, ili činjenici da je riječ o primarnoj glavobolji, sumnjaju na organski supstrat, odnosno tumor kao uzrok glavobolje.

Angiografija upućuje na suženja, ili segmentalne stenoze i proširenja krvnih žila mozga u bolesnika s migrenom. Hipertenzivni signali vidljivi su u bijeloj tvari na MR-u mozga, ali nisu specifični isključivo za bolesnike koji boluju od migrene.

Lumbalna punkcija i pretraga cerebrospinalnog likvora. Ako su CT i MR mozga normalni u slučajevima intenzivne i/ili progresivne glavobolje, indicirana je lumbalna punkcija, odnosno pretraga cerebrospinalnog likvora radi isključenja sub-

arahnoidalnog krvarenja ili meningoencefalitisa. Pretraga likvora svakako je potrebna u febrilnog imunosno kompromitiranog djeteta s glavoboljom zbog sumnje na meningitis (16).

Elektroencefalogram. Rutinski EEG nije potrebno učiniti u evaluaciji glavobolje, odnosno migrene, osim ako se sumnja na epileptički napadaj ili udruženost migrene i epilepsije (14). Vrijednost EEG-a u evaluaciji djeteta s glavoboljom je od relativnog (ograničenog) značenja. EEG abnormalnosti u migreni pojavljuju se u 10-75% djece. EEG nije potreban u slučaju rutinske procjene djeteta s kroničnom recidivirajućom glavoboljom, jer nije značajan za utvrđivanje etiologije glavobolje (1). EEG je značajan za dijagnozu epilepsije, ali nije patognomoničan za diferencijalnu dijagnozu migrene i epilepsije. Videonadzor uz kontinuirano snimanje EEG-a omogućuje razlikovanje napadaja migrene od onih epileptičkih (ali ne uvijek). Oko 44% djece s glavoboljom različitog tipa imalo je izražene žarišnu ili paroksizmalnu abnormalnosti koje se mogu uočiti u EEG-u. Abnormalnosti u EEG-u nemaju prognostičku vrijednost za razvoj epileptičkih napadaja u djeteta s recidivirajućim glavoboljama. Pošto se isključe uzroci sekundarne glavobolje, potrebno je utvrditi je li riječ o primarnoj glavobolji, odnosno o migreni, ili glavobolji zbog napetosti (tenzijskoj).

KRITERIJI I PODJELA

Međunarodno društvo za glavobolju 2004. godine je predložilo nove kriterije za klasifikaciju migrene (ICHD-II), koji su prilagođeni razvojnoj dobi i koji se mogu primijeniti u djece. Neki kriteriji, kao što su trajanje i broj glavobolja (5), još i sad su prestrogi za dječju dob (17) (tablice 7-11).

Oftalmoplegična migrena, prema novoj klasifikaciji glavobolja (2004.), smatra se kranijalnom neuralgijom. Očituje se znacima pareze vanjskih mišića oka koji su udruženi s recidivirajućom jednostranom glavoboljom.

Bazilarni tip migrene očituje se simptomima i znakovima vezanim za moždano deblo i zatiljni režanj. Cikličko povraćanje, bolovi u trbuhu, tj. abdominalni oblik migrene te benigni paroksizmalni vertigo, prethode razvoju migrene. Neka djeca koja ciklički povraćaju poslije razvijaju migrenu. Povraćanje u okviru migrene nije tako intenzivno izraženo kao u

okviru cikličkog povraćanja. Lijekovi protiv migrene u pravilu ne djeluju na cikličko povraćanje.

Hemiplegični i bazilarni tip migrene različiti su podtipovi migrene s austom.

Cikličko povraćanje često se klasificira kao abdominalna migrena. Pojavljuje se najčešće u dobi od 5 godina, češće u djevojčica, te u oko 2,5% djece školske dobi. Povraćanje se obično javlja u ranim jutarnjim satima. Napadaji traju od jednog sata do 5 dana, prosječno po 20 sati, i pojavljuju se oko 8 puta na godinu. Obično su provocirani interkurentnom infekcijom ili stresom. Povraćanje je udruženo s bolovima u trbuhu, blagom do umjerenog intenziteta, simptomima autonomne disfunkcije: znojenjem, povišenom temperaturom, hipertenzijom blagom glavoboljom, poremećajima ponašanja (razdražljivost, agresivnost, povlačenje).

Osnovna razlika abdominalne migrene i cikličkog povraćanja je ta što su bolovi u trbuhu vodeći simptom u abdominalnoj migreni, a povraćanje je vodeći simptom u okviru cikličkog povraćanja. U nalazima je izražena ketonemija i ketonurija te katkad acidoza.

Indicirana je gastroenterološka obrada, EEG, MR mozga te metabolička obrada. Rezultati navedenih pretraga su normalni.

Abdominalna migrena vrlo je kontroverzan pojam i predmet je brojnih rasprava. Kriteriji za dijagnozu abdominalne migrene obuhvaćaju bolove u trbuhu, povraćanje, bljedoću i mučninu. Za postavljanje dijagnoze potrebna su najmanje 2 klinička simptoma/znaka uz bolove u trbuhu. Bolovi su lokalizirani u području pupka umjerenog su intenziteta, tupi. Nemaju karakter kolika i obično traju satima. Glavobolje migrenskog tipa, posebno migrena bez aure, pojavljuju se u članova iste obitelji i u djece koja poslije manifestiraju simptome abdominalne migrene. Najčešće se pojavljuje u dobi od 5 i od 10 godina. Učestalost je nešto veća u djevojčica starijih od 9 godina. Između pojedinih napadaja bolova u trbuhu može proći nekoliko tjedana ili mjeseci bez ikakvih tegoba.

Benigni paroksizmalni vertigo obilježava jaka vrtoglavica koja iznenada nastaje i spontano prestaje nakon nekoliko minuta ili sati. Sve pretrage, uključujući neurološki status, audiološke, vestibularne, neuroradiološke i EEG te nalaz pretrage cerebrospinalne tekućine u granicama su normale.

Tablica 11. *Dijagnostički kriteriji za cikličko povraćanje*
Table 11. *Diagnostic criteria for cyclic vomiting*

- Više od 5 napadaja/More than 5 episodes
- Epizode praćene povraćanjem i mučninom u trajanju od 1-og sata do 5 dana
/Episodes accompanied by vomiting and nausea, lasting from 1 hour to 5 days
- Povraćanje se pojavljuje 4 puta tijekom jednog sata i traje najmanje 1 sat tijekom jednog napadaja
/4 vomiting episodes per hour, lasting for at least 1 hour
- Asimptomatska razdoblja između pojedinih napadaja
/Asymptomatic periods in-between vomiting episodes
- Isključene druge bolesti/Other diseases ruled out

Oftalmička ili retinalna migrena očituje se prolaznim gubitkom ili oštećenjem vida na jednom ili oba oka.

TERAPIJA

Liječenje migrene u djece ne temelji se na rezultatima kontroliranih kliničkih studija, već uglavnom na iskustvu. Stoga uvijek treba primjenjivati samo one lijekove čije je djelovanje dobro poznato. Potrebno je uvijek zatražiti suglasnost roditelja ili starijeg djeteta, odnosno adolescenta za primjenu određenog lijeka protiv migrene, uz upozorenje na moguće nuspojave te na potrebu provjere o tome je li odobren za liječenje glavobolje (migrene) u pedijatriji i je li na popisu lijekova odobrenih od HZZO-a. Glavobolja u migreni je prolazna pojava, što uvijek treba imati na umu, pa je stoga potrebno odvagnuti rizike u odnosu na koristi od primjene lijekova.

Liječenje akutnog napadaja glavobolje

Ponajprije djetetu treba omogućiti da legne u zamračenu, mirnu i ugodnu prostoriju.

Analgetici i antiinflamatorni lijekovi prvi su izbor u liječenju glavobolje.

Paracetamol se primjenjuje u dozama za analgeziju: 15-20 mg/kg, koje se mogu ponoviti za 4 sata, do 6 puta unutar 24 sata. Nesteroidni antireumatici primjenjuju se u analgetskim dozama. Ibuprofen je djelotvoran u dozi od 10 mg/kg do dva puta na dan.

Indometacin (0,5-1mg/kg/dan u 2 doze, maksimalno 25-50 mg po dozi) primjenjuje se u liječenju kontinuirane hemikranije i cluster glavobolje.

Lijekovi drugog izbora su selektivni agonisti serotoninskih receptora. Selektivni agonist serotoninskih receptora 5-HT₁, sumatriptan, primjenjuje se peroralno, parenteralno, rektalno ili intranasalno, u spreju, ako dijete povraća, u dozi od 5 do 20 mg (18, 19, 20), prema registraciji lijeka u Hrvatskoj isključivo u dje-

ce starije od 12 godina. Lijek je kontraindiciran u bolesnika s povišenim krvnim tlakom te koronarnom bolešću. Bol u prsima, pritisak u vratu i bol u trbuhu te parestezije najčešće su nuspojave trip-tana.

Primjena sumatriptana ili analgetika više od 3 puta na tjedan smatra se prekomjernom. Prekomjerna primjena lijekova uzrokuje razvoj rezistencije na terapiju, tolerancije i ovisnosti. Obustava analgetika može uzrokovati apstinencijski sindrom, praćen povećanjem učestalosti i jačine glavobolje, a katkad i poboljšanjem i smanjenjem broja glavobolje.

Aseptički meningitis može se razviti kao nuspojava nesteroidnih antireumatika.

Za profilaksu glavobolje u djece primjenjuju se β -adrenergični blokatori. Peroralna doza β -blokatora (propranolol, atenolol) koja se preporučuje u djece od 5 do 12 godina je 0,5-1 mg/kg na dan u 2-3 doze.

β -blokatori su djelotvorni i u slučaju postraumatskih glavobolje udruženih s autonomnom disfunkcijom (21, 22).

Nema uvjerljivih dokaza djelotvornosti lijekova primijenjenih radi profilakse migrene u djece. Antidepresivi se mogu primijeniti u profilaksi migrene te psihogenih, odnosno tenzijskih glavobolje. Primjenjuju se triciklički antidepresivi (amitriptilin, imipramin) u dozi od 10 do 25 mg navečer. U profilaksi migrene antidepresivi su djelotvorniji od antikonvulziva, uzrokujući smanjenje pojave glavobolje u 83% djece (19, 22).

Antiepileptici karbamazepin, lamotrigin te topiramat primjenjuju se u profilaksi, pogotovo u slučaju migrena s abnormalnostima u EEG-u.

Acetazolamid (u dozi od 5-10 mg/kg) primjenjuje se u liječenju glavobolje uzrokovanih idiopatskom intrakranijalnom hipertenzijom (pseudotumor cerebri) (23), i hemiplegične migrene u djece starije od 12 godina (24, 25).

Ciproheptadin je antihistaminik s antitokolinergetičnim učinkom i primjenjuje se

u dozi od 0,25 mg/kg na dan. Djelotvoran je u profilaksi cikličkog povraćanja kao i koenzim Q10 (10 mg/kg/dan u 2 doze na dan) i L-karnitin u dozi od 50-100 mg/kg/dan (26).

Antiemetik metoklopramid treba vrlo oprezno primjenjivati u djece, jer su moguće nuspojave ekstrapiramidnog tipa.

U liječenju cikličkog povraćanja, prema izvještajima u literaturi, primjenjivani su eritromicin kao prokinetik, triciklički antidepresivi (amitriptilin u dozi od 0,25-0,5 mg/kg/dan) (27) i antiepileptici fenitoin i fenobarbiton. Ni jedan od navedenih lijekova nije odobren za liječenje glavobolje u djece.

Liječenje migrenskog statusa obuhvaća nadoknadu tekućine, elektrolita te intravensku primjenu analgetika (28). U migrenskom statusu primjenjuje se: deksametazon u dozi od 0,1-0,2 mg/kg *i.v.* 3-4 puta na dan, ili metilprednisolon 2-5 mg/kg *i.v.*, zatim diazepam 0,15 mg/kg *i.v.*, ili sumatriptan 0,1 mg/kg *s.c.*

Inhalacije 100%-tnog kisika na masku djelotvorne su u početnoj fazi Hortonove glavobolje, kao i sumatriptan te metilprednisolon.

Ispitivanja su pokazala da riboflavin ima određeni pozitivni učinak u liječenju migrene, čija se primjena ponajprije temelji na poremećaju mitohondrijske funkcije, kao mogućem uzroku migrene. Primjena koenzima Q10, koji sudjeluje u energetsom metabolizmu, pokazala se djelotvornom u profilaksi migrene (29).

Primjena magnezija (maksimalno do 300 mg jedan put na dan) u adolescenata s glavoboljama zbog napetosti pokazala se djelotvornom u profilaksi migrene, ali su potrebna dodatna klinička ispitivanja (30, 31).

Steroidi su djelotvorni u slučajevima oftalmoplegične migrene u visokim dozama tijekom 3 dana (5-10 mg/kg/24 sata). U slučaju teških glavobolja dolazi u obzir prednizon 1 mg/kg tijekom 5 dana ili deksametazon 0,4-0,8 mg/kg tijekom 5 dana u (3 doze na dan).

Terapija migrene zahtjeva individualni pristup. Obuhvaća farmakološke i nefarmakološke postupke. U svakog djeteta koje ima migrenu nije nužna terapija lijekovima.

Cilj terapije migrene je smanjiti učestalost i jačinu napadaja te povećati kakvoću bolesnikovog života. Potrebno je isključiti nedjelotvornu terapiju i lijekove koji uzrokuju nuspojave te spriječiti prekomjerno uzimanje analgetika. U tera-

piji migrene svakako pomaže edukacija roditelja i djeteta te izbjegavanje situacija i čimbenika iz okoline koji provociraju napadaje. Vođenje dnevnika pokazalo se djelotvornim u liječenju glavobolje u djece i ujedno je oblik psihoterapije. Psihoterapija je značajna u liječenju djeteta s psihogenom glavoboljom, odnosno s tenzijskim tipom glavobolje. Mehanizam biološke povratne sprege (*biofeed back*) i tehnike opuštanja mogu pomoći u liječenju psihogenih glavobolja. Alternativne metode liječenja glavobolje i migrene obuhvaćaju primjenu homeopatskih metoda, biljne terapije i aromaterapije te dijete uz izbjegavanje određene vrste hrane, posebno fermentiranog sira i čokolade. Vrijedno je spomenuti potrebu dovoljnog unosa tekućine i redovitu prehranu tijekom dana kao važne preventivne mjere u bolesnika s migrenom. I kava u većim količinama može uzrokovati glavobolju, iako je, u manjim količinama, čak djelotvorna i u liječenju migrenskih glavobolja u adolescenata. Higijena spavanja također može utjecati na smanjenje učestalosti glavobolja. Tjelovježba povoljno utječe na smanjenje broja glavobolja u bolesnika s migrenom, povećavajući razinu beta-endorfina.

Autori izjavljuju da nisu bili u sukobu interesa.
Authors declare no conflict of interest.

LITERATURA

1. Barišić N i sur. Glavobolje. U: Pedijatrijska neurologija. 1 izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2009.
2. Rothner AD. Complicated migraine and migraine variants. *Semin Pediatr Neurol.* 2001;8:7-12.
3. Prpić I. Preporuke za dijagnostiku i liječenje glavobolja u djece u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. *Medix.* 2006;62/63:149-52.
4. Moore AJ, Schevell M. Chronic daily headache in pediatric neurology practice. *J Child Neurol.* 2004;19:925-9.
5. Headache classification committee of the international headache society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders. *Cephalalgia.* 2004;24:1-160.
6. Akylol A, Kiylioglu N, Aydin I, Erturk A, Kaya E, Telli E, Akylidiz U. Epidemiology and clinical characteristics of migraine among school children in the Menderes region. *Cephalalgia.* 2007;27:781-7.
7. Ozge A, Termine C, Antonaci F, et al. Overview of diagnosis and management of paediatric headache (part I: diagnosis). *J Headache Pain.* 2011;12:13-23.
8. Arruda MA, Bonamico L, Stella C, Bordini CA, Bigal ME. Cluster headache in children and adolescents: ten years of follow-up in three pediatric cases. *Cephalalgia.* 2011;31:1409-14. Epub 2011 Sep 12.
9. Lampl C. Childhood onset cluster headache. *Pediatr Neurol.* 2002;27:138-40.
10. Corletto E, Dal Zotto L, Resos A, Tripoli E, Zanchin G, Bulfoni C, Battistella PA. Osmophobia in juvenile primary headaches. *Cephalalgia.* 2008;28:825-31.
11. Eidlitz-Markus T, Goral O, Haimi-Cohen Y, Zeharia A. Symptoms of migraine in the paediatric population by age group. *Cephalalgia.* 2008;28:1259-63.
12. Kienbacher C, Wober C, Zesch H, et al. Clinical features, classification and prognosis of migraine and tension-type headache in children and adolescents: a long-term follow-up study. *Cephalalgia.* 2006;26:820-30.
13. Cvitanović-Šojat Lj, Sruk A, Gjergja Juraški R, Malenica M, Jerković I, Gerenčir Ž, Kramer D. Glavobolje u djece: petogodišnje retrospektivno bolničko istraživanje. *Paediatr Croat.* 2011;55:93-8.
14. Lewis DW, Ashwal MD, Dahl G, et al. 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.
15. Mazzotta G, Floridi F, Mattioni A, D'Angelo R, Gallai B. The role of neuroimaging in the diagnosis of headache in childhood and adolescence: a multicentre study. *Neurol Sci.* 2004;25(Suppl 3):S265-6.
16. Lewis KN, Heckman BD, Himawan L. Multinomial logistic regression analysis for differentiating 3 treatment outcome trajectory groups for headache-associated disability. *Pain.* 2011;152:1718-26.
17. Kelm L. Migraine changes with age: IMPACT on migraine classification. *Headache.* 2006;46:1161-71.
18. Curran MP, Evans HC, Wagstaff AJ. Intranasal sumatriptan: in adolescents with migraine. *CNS Drugs.* 2005;19:335-43.
19. Lewis D, Ashwal S, Hershey A, Hirtz D, Yonker M, Silberstein S; American Academy of Neurology Quality Standards Subcommittee; Practice Committee of the Child Neurology Society. Practice parameter: pharmacological treatment of migraine headache in children and adolescents: report of the American Academy of Neurology Quality Standards Subcommittee and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology.* 2004;63:2215-24.
20. Lewis DW, Ashwal S, Dahl G, Dorbad D, Hirtz D, Prenskey A, Jarjour I; Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology; Practice Committee of the Child Neurology Society. 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.
21. Hershey AD. Treatment of pediatric and adolescent headaches. *Curr Treat Opt Neurol.* 2005;7:459-67.
22. Termine C, Ozge A, Antonaci F, et al. Overview of diagnosis and management of paediatric headache: Part II: therapeutic management. *J Headache Pain.* 2011;12:25-34.
23. Honorat R, Marchandot J, Tison C, Cances C, Chaix Y. Treatment and prognosis of idiopathic intracranial hypertension in children. Retrospective study (1995-2009) and literature review. *Arch Pediatr.* 2011;18:1139-47.
24. Simone R, Marano E, Di Stasio E, et al. Acetazolamide efficacy and tolerability in migraine with aura: a pilot study. *Headache.* 2005;45:385-6.
25. Omata T, Takanashi J, Wada T, Arai H, Tanabe Y. Genetic diagnosis and acetazolamide treatment of familial hemiplegic migraine. *Brain Dev.* 2011;33:332-4.
26. Boles RG. High degree of efficacy in the treatment of cyclic vomiting syndrome with combined co-enzyme Q10, L-carnitine and amitriptyline, a case series. *BMC Neurol.* 2011;11:102.

27. Hershey AD, Powers SW, Bentti AL, Degrauw TJ. Effectiveness of amitriptyline in the prophylactic management of childhood headaches. *Headache*. 2000;40:539-49.
28. Cuvelier JC, Joriot S, Auvin S, Vallee L. Pharmacologic treatment of acute migraine attack in children. *Arch Pediatr*. 2005;12:316-25.
29. Sandor PS, Di Clemente L, Coppola G, et al. Efficacy of coenzyme Q 10 in migraine prophylaxis: a randomized controlled trial. *Neurology*. 2005;64:713-5.
30. Schiapparelli P, Allais G, Castagnoli Gabellari I, Rolando S, Terzi MG, Benedetto C. Non-pharmacological approach to migraine prophylaxis: part II. *Neurol Sci*. 2010;31 (Suppl 1):S137-9.
31. Grazzi L, Andrasik F, Usai S, Bussone G. Magnesium as a treatment for pediatric tension type headache: a clinical replication series. *Neurol Sci*. 2005;25:338-41.

Summary

THE CROATIAN SOCIETY OF PEDIATRIC NEUROLOGY GUIDELINES FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT OF HEADACHES IN CHILDREN

N. Barišić, I. Prpić, I. Lehman, P. Grđan, B. Rešić

Headache is one of the most common symptoms in neurology. The Croatian Society of Pediatric Neurology Headache Task Force suggests the following guidelines for evaluation of children with headaches including diagnostic criteria for headache classification (International Classification of Headache Disorders, ICHDII) according to the International Headache Society (IHS), which are based on data analysis of the available literature and treatment principles based on facts and evidence. The goal of the guidelines is good clinical practice. Guidelines are available on the CSPN web page (www.hddn.hlz.hr). According to the IHS classification, headaches are divided into primary and secondary headaches. Migraine, psychogenic or tension headache, trigeminal neuralgia and Horton-Bing's (cluster) headache are primary headaches. Acute headaches are primary headaches in most cases. Chronic headaches are a large group of frequent or everyday long-lasting headaches (more than 4 hours per day) when compared to short-term headaches. Every child with headache needs individual approach. The evaluation of a child with headache starts with detailed physical examination (blood pressure measurement included), neurological examination and thorough history. Secondary headache must be excluded, which means that other causes must be sought. Focal neurologic symptoms and signs suggest the presence of secondary headache that needs urgent diagnostic procedure. Headache characteristics that present an indication for urgent neuro-radiological examination are intense acute sudden headache in a previously healthy child, acute or chronic headache including migraine and progressive psychogenic headache, positive meningeal signs, focal neurological signs and papilledema of the optic nerve. If neurological examination is normal in a child with recurrent headaches, there is no need for (urgent) neuroradiological diagnostic procedure (brain CT/MRI scans). If brain CT is normal in a child with intense headache, brain MRI has to be done along with lumbar tap and cerebrospinal fluid (CSF) examination in order to exclude subarachnoid hemorrhage or meningoencephalitis. Neuroradiological procedures are absolutely necessary to find the cause of secondary headaches. CSF examination has to be done in a febrile immunocompromised child to confirm or exclude meningitis. Routine EEG is not necessary in a child with headache. It has to be performed if there is the possibility of epileptic seizure or secondary headache (caused by a tumor, head trauma, encephalitis, intracranial hemorrhage or ischemia). EEG changes are neither specific nor pathognomonic for a special cause of headache. When treating headache (after secondary causes have been excluded), the child must be placed in a dark quiet room, and only drugs with known mechanism of action can be prescribed. It is always necessary to ask for parents' informed consent to treatment with a certain specific drug for a migraine considering the possible side effects and whether the drug is approved by the Croatian Institute of Health Insurance for treating children. Analgesics and nonsteroidal antirheumatics are used in the treatment of acute headache. Acetaminophen is used in analgesic dosage (15-20 mg/kg) and can be repeated in 4 hours. The dosage of ibuprofen is 10 mg/kg up to twice a day. Ondansetron can be prescribed if there is recurrent vomiting accompanied with migraine. Beta blockers are used as prophylactic drugs in patients with migraine as well as antiepileptic drugs and nonpharmacological procedures. Clinical trials have not proved to be of value in pharmacological migraine prophylaxis. Multidisciplinary approach in headache treatment includes parent and children education along with psychosocial approach.

Descriptors: HEADACHE-diagnosis, classification, therapy; PRACTICE GUIDELINES AS TOPIC

Primljeno/Received: 10. 4. 2012.

Prihvaćeno/Accepted: 10. 4. 2012.