

ANALYSIS OF OUTCOMES FOR CHILDREN EXAMINED IN THE OUTPATIENT CLINIC OF TERTIARY CARE PEDIATRIC INSTITUTION DUE TO LOSS OF CONSCIOUSNESS

ANALIZA ISHODA ZA DJECU PREGLEDANU U PRIJEMNOJ AMBULANTI TERCIJARNE PEDIJATRIJSKE USTANOVE ZBOG GUBITKA SVIJEŠTI

Milena Pelić¹, Milica Petrić¹, Anika Pešterac¹, Biljana Vučetić Tadić^{1,2}

¹ Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Beograd, Srbija

² Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije "Dr Vukan Čupić", Beograd, Srbija

Correspondence: milenapelicic212@gmail.com

Abstract

Introduction: Loss of consciousness is a common anamnestic data in pediatric outpatient clinics.

Aim: To determine the outcome for children who were examined due to loss of consciousness in the outpatient clinic of a tertiary care pediatric institution during a two-and-a-half-month period.

Material and methods: A descriptive study was conducted. Data were obtained from the medical records of the outpatient department in the Institute for Mother and Child Protection of Serbia "Dr. Vukan Čupić", in the admission period from September 3 until November 17 2022. Considered data were the following: gender, age, referral and discharge diagnosis, nature of the attack on admission, associated complaints and comorbidities, conducted EEG (electroencephalography) and CT (computerized tomography)/MRI (magnetic resonance imaging) imaging, prescribed therapy and outcome. All data were processed in SPSS v21.

Results: The study included 97 patients (50 male and 47 female) with an average age of 96 months. The most common referral diagnosis were unclassified convulsions (33%), and discharge diagnosis was syncope (32%). In 49.5% of cases, seizures were reported as the first episode. Elevated body temperature, as the most common associated symptom, was present in 32% of patients. Comorbidities were found in 10.3% of patients. Only 49.5% of patients were referred for home treatment, 46.4% were hospitalized, 2% were referred for subspecialty examination. Therapeutically, advice was most often given for syncope (37%), while Diazepam or Midazolam were most often prescribed medicines to stop attacks (27.1%). The EEG was performed in 10.3% of patients, of which 3.1% were normal and 4.1% pathological findings. Also, CT/MRI scans were performed in 9.3% of patients and all had normal findings.

Conclusion: The majority of children who experience loss of consciousness have a favorable outcome - complete recovery, without neurological deficits and complications, and are discharged home without continuous therapy, with advice for preventing the recurrence of complaints.

Keywords:

loss of consciousness,
convulsions,
febrile seizure,
syncope,
epilepsy

Sažetak

Uvod: Gubitak svijesti je čest anamnestički podatak u prijemnim pedijatrijskim ambulantama.

Cilj: Cilj rada je utvrđivanje ishoda za djecu koja su zbog gubitka svijesti pregledana u prijemnoj pedijatrijskoj ambulanti tercijarne pedijatrijske ustanove tokom dvoipomjesečnog perioda.

Materijal i metode: Sprovedena je deskriptivna studija. Podaci su dobijeni iz medicinske dokumentacije prijemne ambulante u Institutu za zaštitu majke i deteta Srbije "Dr Vukan Čupić", u periodu prijema od 03.09. do 17.11.2022. godine. Razmatrani su: pol, uzrast, uputna i završna dijagnoza, priroda napada na prijemu, pridružene tegobe i komorbiditeti, sprovedeni elektroencefalografija (EEG) i kompjuterizovana tomografija (engl. *computerized tomography* - CT)/magnetna rezonanca (engl. *magnetic resonance imaging* - MRI), propisivanja terapija i ishod. Svi podaci su obrađeni u programu SPSS v21.

Rezultati: Studija je obuhvatila 97 bolesnika (50 muškog pola i 47 ženskog pola), prosječnog uzrasta 96 mjeseci. Najčešća uputna dijagnoza bile su neklasifikovane konvulzije (33%), a završna sinkopa (32%). U 49,5% slučajeva napadi su prijavljeni kao prva epizoda. Povišena tjelesna temperatura, zabilježena kao najčešći udružen simptom, bila je prisutna kod 32% bolesnika. Komorbiditeti su utvrđeni kod 10,3% bolesnika. Na kućno liječenje je upućeno 49,5% pacijenata, hospitalizovano 46,4%, a 2% upućeno na supspecijalistički pregled. Terapijski, najčešće je dat savjet za sinkopu (37%), dok su diazepam ili midazolam najčešće propisivani lijekovi za prekid napada (27,1%). Elektroencefalogramfija je rađena kod 10,3% bolesnika, od toga je urednog nalaza bilo 3,1%, a patološkog 4,1% patoloških nalaza. Snimanja CT/MRI sprovedena su kod 9,3% bolesnika i svi su bili urednog nalaza.

Zaključak: Većina djece koja doživi gubitak svijesti ima povoljan ishod – potpuni oporavak, bez neurološkog deficita i komplikacija, a otpušta se kući bez kontinuirane terapije, uz savjet za prevenciju recidiva tegoba.

Ključne reči:

gubitak svijesti,
konvulzije,
febrilni napadi,
sinkopa,
epilepsija

Uvod

Gubitak svijesti je česta uputna dijagnoza u prijemnim pedijatrijskim i neurološkim ambulantama (1). Predstavlja uznemirujuće iskustvo, najviše za roditelje koji se prvi put susreću sa tim stanjem kod svog djeteta (2).

Gubitak svijesti se sreće kod febrilnog napada, epileptičnog napada, epileptičnog statusa, sinkope i respiratorne afektivne krize (2).

Konvulzije predstavljaju nevoljne mišićne kontrakcije, koje mogu biti produžene (tonične) i isprekidane (klonične). Javljaju se tokom febrilnih napada, epilepsije i epileptičnog statusa (3).

Febrilni napadi (engl. *febrile seizures*) konvulzivni su napadi koji se javljaju kod djece uzrasta od 6 mjeseci do 5 godina, a provocirani su visokom temperaturom koja nije izazvana infekcijom centralnog nervnog sistema (CNS) (4,5). Incidencija febrilnih napada u evropskim zemljama iznosi 2 - 5% (2). Podijeljeni su u dvije kategorije: tipične i atipične. Tipični su generalizovani i traju kraće od 15 minuta. S druge strane, atipični imaju fokusni početak, traju duže od 15 minuta i ponavljaju u toku naredna 24h (4,5).

Epileptični napad predstavlja paroksizmalnu i stereotipnu promjenu motorne aktivnosti, senzibiliteta, ponašanja ili svijesti uzrokovane abnormalnom hipersinhronom elektrohemijom hiperaktivnošću velikog broja neurona u jednom ili više dijelova mozga istovremeno (6,7). Može da se javi kod bolesnika sa epilepsijom, kao i kod osoba koje nemaju epilepsiju usled dejstva metaboličkih

ili toksičkih faktora, febrilnosti, infekcije ili drugih štetnih noaksi na inače zdrav mozak. Ovaj entitet obuhvata kliničke promjene koje su simultane, sa pojačanom aktivnošću neurona u ograničenom ili širem području korteksa (8,9).

Pod epilepsijom se podrazumijeva hronično neurološko oboljenje koje se karakteriše neprovociranim, spontanim ponavljanjem epileptičkih napada (7). Prema definiciji epilepsije koja je objavljena 2005. godine, navedeno je da je to poremećaj mozga koji se karakteriše trajnom predispozicijom za generisanje epileptičnih napada i neurobiološkim, kognitivnim, psihološkim i društvenim poslasticama ovog stanja, a što podrazumijeva pojavu bar dva neprovocirana napada u razmaku koji je veći od 24 sata (7).

Epileptični status (lat. *status epilepticus*) javlja se zbog oštećenja mehanizama koji su odgovorni za prekid napada ili zbog aktiviranja mehanizama koji dovode do prolongiranih napada (duže od 5 minuta). Može imati dugoročne posledice, kao što su smrt neurona, neuronalna povreda i alteracije neuronske mreže (6).

Vazovagalna sinkopa predstavlja prolazni, samoograničavajući gubitak svijesti i posturalnog tonusa. Nastaje zbog nedovoljnog dopremanja kiseonika (hipoksije) u mozak. Sam oporavak je brz i kompletan i ne ostavlja neurološke posledice (10).

Akutni provocirani (infektivni, simptomatski, situacioni) napadi su napadi koji se javljaju udruženi sa infekcijom koja obično ne zahvata CNS, kao što su gastroenteritis ili bronhijolitis. Ovi napadi su najčešći u uzrastu od 6 mjeseci do 3 godine i manifestuju se kao više generalizovanih

ili fokusnih napada u toku nekoliko dana (11).

Zbrinjavanje djeteta koje je izgubilo svijest podrazumijeva: postupke za oporavak svijesti i evaluaciju razloga njegovog nastanka, a osnovni koraci jesu uzimanje anamneze i detaljan klinički pregled, kao i planiranje daljeg dijagnostičkog postupka (laboratorijske analize, neuroimaging, supspecijalistički pregledi), propisivanje terapije i potencijalna hospitalizacija. Ocjenjivanje navedenih koraka predstavlja ujedno i cilj ovog istraživanja.

Materijal i metode

Sprovedena je deskriptivna studija koja je obuhvatila 97 pedijatrijskih bolesnika koji su zbog krize svijesti pregledani u prijemnoj ambulanti Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije "Dr Vukan Čupić" u Beogradu, u periodu od 3. septembra do 17. novembra 2022. godine.

Podaci su uzeti iz medicinske dokumentacije prijemne ambulate. Posmatrani parametri bili su: pol, uzrast, uputna i završna dijagnoza, postojanje provocirajućih faktora (povišena tjelesna temperatura, respiratorna i/ili gastrointestinalna infekcija, prethodno neurološko oboljenje), da li se radilo o prvoj ili ponovljenoj epizodi gubitka svijesti, da li je bolesnik ambulantno zbrinut i otpušten na kućno liječenje, upućen na supspecijalistički pregled ili hospitalizovan. Takođe je analizirano koji su dijagnostički postupci sprovedeni i koja terapija i na koji način je propisana.

Ispitivana populacija je podijeljena u tri uzrasne kategorije. Prvu kategoriju su činili bolesnici do 6 godina starosti, drugu bolesnici uzrasta između 6 i 10 godina, a treću bolesnici stariji od 10 godina.

Za analizu je korišćen softverski paket IBM SPSS Statistics, version 21. Korišćene su metode deskriptivne statistike. Nominalni parametri su prikazani apsolutnim (n) i relativnim učestalostima (%). Numerički parametri su prikazani pomoću mjera centralne tendencije (medijana) i varijabiliteta (opseg vrijednosti: minimalna i maksimalna vrijednost) jer nijesu imali normalnu raspodjelu. Normalna raspodjela je evaluirana matematičkim i grafičkim metodama.

Rezultati

Studija je obuhvatila 97 bolesnika, prosječnog uzrasta 96 mjeseci (minimalna vrijednost medijane je iznosila 1,5, a maksimalna 216 mjeseci). Njih 51,5% bili su bolesnici muškog pola, dok je bolesnika ženskog pola bilo nešto manje (48,5%). Najbrojniju kategoriju su činili bolesnici stariji od 10 godina (43,3%), dok je odmah iza nje kategorija bolesnika do 6 godina starosti (42,3%) (**tabela 1**).

Ustanovljeno je da su najčešće uputne dijagnoze bile neklasifikovane konvulzije i sinkopa, sa učestalošću od po 33% (**tabela 2**). Odmah iza njih su febrilni napadi sa 21,6%. U pogledu završnih dijagnoza najčešće su bile sinkopa (32%), neklasifikovane konvulzije (28,9%) i febrilni napadi (25,8%). Od ostalih dijagnoza postavljane su: epilepsija (10,3%), epileptični status, neonatalne konvulzije, akutni

provocirani napad - sa učestalošću od 1% i kao uputne i kao završne dijagnoze. Dalje je utvrđeno da su se uputna i završna dijagnoza poklapale u 90,7% slučajeva.

Tabela 1. Karakteristike ispitivane populacije.

Varijabla	n, %
Pol	97 (100)
Muški	50 (51,5)
Ženski	47 (48,5)
Uzrast (mjeseci)*	96 (1,5 - 216)
Kategorije uzrasta	
Do 6. godine	41 (42,3)
Od 6. do 10. godine	14 (14,4)
Stariji od 10 godina	42 (43,3)

*Medijana (Min-Max).

Tabela 2. Kategorije uputnih i završnih dijagnoza iz prijemne ambulate i njihova poklapanja.

Uputna dijagnoza	n, %	Završna dijagnoza	n, %
<i>Convulsionones non specificatae</i>	32 (33)	<i>Convulsionones non specificatae</i>	28 (28,9)
<i>Convulsionones febriles</i>	21 (21,6)	<i>Convulsionones febriles</i>	25 (25,8)
<i>Epilepsia</i>	10 (10,3)	<i>Epilepsia</i>	10 (10,3)
<i>Syncopa</i>	32 (33)	<i>Syncopa</i>	31 (32)
<i>Convulsionones neonati</i>	1 (1)	Akutni provocirani napad	1 (1)
<i>Status epilepticus</i>	1 (1)	<i>Status epilepticus</i>	1 (1)
		Respiratorna afektivna kriza	0 (0)
		Nepoznato	1 (1)
Poklapanje uputne i završne dijagnoze (n,%)			
DA		88 (90,7)	
NE		9 (9,3)	

Analizirana je i priroda napada (**tabela 3**). Napad u vidu prve epizode je registrovan kod 48 (49,5%) bolesnika, dok je kod njih 45 (46,4%) prijavljen kao ponovljena epizoda. Kod njih 6 (6,2%) ustanovljen je epileptični status. Od ukupnog uzorka, 16 (16,5%) bolesnika je u momentu pregleda već imalo postavljenu dijagnozu epilepsije.

Tabela 3. Priroda napada na prijemu.

	DA	NE
Epileptični status (n,%)	6 (6,2)	91 (93,8)
Prva epizoda napada (n,%)	48 (49,5)	49 (50,5)
Ponovljeni napad (n,%)	45 (46,4)	52 (53,6)
Već ima dijagnozu epilepsije (n,%)	16 (16,5)	81 (83,5)

Kao najčešće udružene tegobe, analizirane su povišena tjelesna temperatura, postojanje respiratorne infekcije i/ili gastroenteritisa, kao i eventualnog komorbiditeta neurološke prirode (**tabela 4**). Od tegoba je najčešća bila febrilnost (u 32% slučajeva), zatim neki oblik respiratorne

infekcije (29%), dok je gastroenteritis zabilježen u 10,3% slučajeva. Kod njih 10 (10,3%) ustanovljeno je postojanje neurološkog komorbiditeta.

Tabela 4. Udružene tegobe i komorbiditeti u ispitivanoj populaciji.

Tegobe	DA	NE
Povišena tjelesna temperatura (n,%)	31 (32)	66 (68)
Respiratorna infekcija (n,%)	29 (29,9)	68 (70,1)
Gastroenteritis (n,%)	10 (10,3)	10 (89,7)
Komorbiditeti (n,%)	10 (10,3)	87 (89,7)

Dalje su praćeni ishodi pregleda (**tabela 5**). Najveći dio (49,5%) upućen je na kućno liječenje. Na supspecijalistički pregled (kardiološki ili neurološki) upućena su 2 bolesnika (2%). Hospitalizovano je 45 (46,4%) i to 40 (41,2%) na odjeljenje neurologije, njih 3 (3,1%) na odjeljenje intenzivne njege (OIN) i 2 (2,1%) na druga odjeljenja. U 2 (2,1%) slučaja zabilježen je podatak o odbijenoj hospitalizaciji.

Tabela 5. Ishodi prijema ispitivane populacije.

Upućeni na kućno liječenje (n,%)		48 (49,5)
Supspecijalistički pregled (n,%)	Neurolog	1 (1)
	Kardiolog	1 (1)
Hospitalizovani (n,%)	Neurologija	40 (41,2)
	Drugo, osim OIN*	2 (2,1)
	OIN*	3 (3,1)
Odbili savjetovanu hospitalizaciju (n,%)		2 (2,1)

*Odjeljenje intenzivne njege.

Ispitivano je koja je terapija propisivana u datoj populaciji (**tabela 6**). Kod 37 (38,5%) bolesnika dat je savjet za sinkopu. Diazepam ili midazolam su na adekvatan način propisani za prekid napada kod 26 bolesnika (27,1%). Antiepileptička terapija je korigovana kod 11 bolesnika (11,5%). Isti broj i procenat utvrđeni su za opcije intermitentne profilakse diazepamom i propisivanja terapije protiv napada (engl. *anti-seizure medication* - ASM).

Tabela 6. Propisivana terapija u ispitivanoj populaciji.

Terapija	n, %
Korigovana ASM*	11 (11,5)
Diazepam ili midazolam za prekid napada	26 (27,1)
Intermitentna profilaksa diazepamom	11 (11,5)
Dat savjet za sinkopu	37 (38,5)
ASM*	11 (11,5)

*engl. *anti-seizure medication* - terapija protiv napada.

U ispitivanoj populaciji su sprovedeni dijagnostički postupci - elektroencefalografija (EEG) i/ili neuroimidžing snimanja – kompjuterizovana tomografija (engl. *computerized tomography* - CT)/magnetna rezonanca (engl. *magnetic resonance imaging* - MRI). Od ukupnog broja ispitanika, kod njih 10 (10,3%) urađen je i pregledan

EEG zapis. Utvrđen je patološki nalaz kod 4 (4,1%) bolesnika. Kod 3 (3,1%) bolesnika nalaz je bio uredan, dok za 3 bolesnika informacije o nalazu nijesu bile dostupne (**tabela 7**). S druge strane, CT/MRI snimanja su sprovedena kod 9 (9,3%) bolesnika i kod svih je nalaz bio uredan (**tabela 8**).

Tabela 7. Rezultati sprovedene EEG u ispitivanoj populaciji.

EEG*	
DA (n,%)**	NE (n,%)
10 (10,3)	87 (89,7)
uredan (n,%)	patološki (n,%)
3 (3,1)	4 (4,1)

*Elektroencefalografija.

**Za 3 pacijenta nije bilo dostupnih informacija o rezultatima urađenog EEG-a.

Tabela 8. Rezultati sprovedenih CT/MRI snimanja u ispitivanoj populaciji.

CT/MRI*	
DA (n,%)	NE (n,%)
9 (9,3)	88 (90,7)
uredan (n,%)	patološki (n,%)
9 (100)	0 (0)

*CT (engl. *computerized tomography*, kompjuterizovana tomografija), MRI (engl. *magnetic resonance imaging*, magnetna rezonanca).

Diskusija

Gubitak svijesti je jedan od najčešćih neuroloških poremećaja u djetinjstvu i jedan od najčešćih razloga za javljanje hitnim pedijatrijskim službama širom svijeta. Opservacija gubitka svijesti može da bude traumatično i zastrašujuće iskustvo za roditelje, koji često pomisle da dijete umire. Neposredna briga za dijete koje je izgubilo svijest uključuje postupke za oporavak svijesti i evaluaciju razloga njihovog nastanka, a osnovno je pažljivo uzimanje anamneze i detaljan klinički pregled, kao i planiranje dijagnostičkog postupka (12, 13).

Postoji korelacija između fokusnih karakteristika i produženog trajanja febrilnih napada. Niža tjelesna temperatura u vrijeme napada (niža od 38,9 °C) često je udružena sa produženim trajanjem napada. Faktori rizika da prvi febrilni napad bude atipičan su: uzrast mlađi od 12 mjeseci i niža tjelesna temperatura koja prethodi napadu. Prvi febrilni napad koji je po karakteru atipičan ima tendenciju da se ponovi (14, 15). Ovi napadi su udruženi i sa povećanim rizikom od epilepsije. Prolongirani febrilni napad je faktor rizika za naredne prolongirane napade (16).

S aspekta polne distribucije, gubitak svijesti kao posljedica sinkope češći je u okviru ženskog pola, i to najviše u uzrastu 15 - 19 godina, dok su epileptični napadi i epilepsija češći kod muškog pola (1, 17, 19-21). Naše istraživanje je pokazalo približno jednaku distribuciju među polovima, sa neznatnom razlikom od samo 3% (**tabela 1**).

U pogledu uzrasta, gubitak svijesti se dominantno vezuje za dječju i adolescentsku populaciju (17, 18, 21). To

je naše istraživanje i potvrdilo. Može se zapaziti da su upravo djeca do 6 godina i djeca starija od 10 godina bila najbrojnija u našem ispitivanju (**tabela 1**).

Sartori i sar. (21) i Chen i sar. (22) navode da su neklasifikovani i febrilni, kako kao prvi, tako i kao ponovljeni napad, upravo najčešći razlog dolaska pedijatrijske populacije u prijemne ambulante. Uputne i završne dijagnoze naših bolesnika su se u 90,7% slučajeva poklapale (**tabela 2**). Među najčešćim dijagnozama u obje kategorije, pored neklasifikovanih i febrilnih napada, našle su se i sinkopa i epilepsija. Ukoliko se pogleda priroda napada na prijemu, može se uočiti da je bilo najviše onih sa prvom epizodom napada (49,5%), a odmah na drugom mjestu onih sa ponovljenim napadom (46,4%) (**tabela 3**).

Djeca su u najranijem uzrastu podložna infekcijama i to posebno virusnim infekcijama respiratornog trakta, a kao najznačajniji izazivači navode se: respiratorni sincicijalni virus (RSV), rinovirus, virus influence (5, 10). Gastroenteritis izazvan bakterijama iz roda *Shigella* i *Salmonella* dovodi se u vezu sa nastankom febrilnih napada, dok su gastroenteritisi izazvani rotavirusom i norovirusom udruženi sa pojavom akutnih provociranih napada (10, 11). Naše istraživanje se fokusiralo na postojanje povišene tjelesne temperature, respiratorne i/ili gastrointestinalne infekcije, kao i eventualnog komorbiditeta (primarno) neurološke prirode, koji su na bilo kakav način mogli uticati na pojavu napada (**tabela 4**). Povišena tjelesna temperatura je u našem uzorku bila zabilježena kod 31 bolesnika (32%), respiratorna infekcija kod 29 bolesnika (29,9%), a gastroenteritis kod samo 10 bolesnika (10,3%). Komorbiditeti kod pacijenata sa gubitkom svijesti se svrstavaju u tri kategorije: neurološke (kognitivni i poremećaji govora), psihološke (poremećaji pažnje, ponašanja) i komorbiditete drugih sistema organa (pr. imunodeficijencija, hipotireoza, PCOS) (23, 24). U ispitivanom uzorku našeg istraživanja komorbiditete smo ustanovili kod 10 (10,3%) bolesnika i to su bili: moždane malformacije (korpusa kalozuma, hamartom hipotalamusa, hemangiom) hidrocefalus, mikrocefalija, neonatalni distress, retardacija, razvojna i epileptička encefalopatija (SCL13A5).

U pogledu ishoda svakog pojedinačnog prijema, skoro polovina našeg uzorka (49,5%) bila je upućena na kućno liječenje, što je skladu sa dobrom prognozom napada, na šta su ukazali Rice i sar. (2) (**tabela 5**). Samo 2 (2%) bolesnika upućena su na preglede kod kardiologa i neurologa radi daljih ispitivanja. Zabilježeno je 45 (46,4%) prijema, što oslikava ponavljanje febrilnih napada kao alarmirajućih stanja u dječjem uzrastu, posebno kada se u obzir uzme mogućnost razvoja epilepsije u kasnijem životnom dobu kod takvih slučajeva (10, 23). Od ukupnog broja hospitalizovanih, njih 40 (41,2%) smješteno je na odjeljenje neurologije, njih 2 (2,1%) na druga odjeljenja, a njih 3 (3,1%) na OIN. Sartori i sar. (21) navode da se odjeljenje intenzivne njege dovodi u vezu sa ozbiljnošću posebno neonatalnih konvulzija i napada koje pogađaju pacijente uzrasta do 6 mjeseci i koji zahtijevaju detaljniju evaluaciju i tretman. Roditelji dvoje naših pacijenta su odbili savjetovanu hospitalizaciju.

Kada se govori o terapiji ovih stanja, prvo se pomisli na antiepileptičke lijekove (engl. *anti-epileptic drugs* - AED), što predstavlja konvencionalnu terminologiju, ali ne reflektuje stvarni mehanizam dejstva. U tom smislu, pravilniji je naziv terapija protiv napada (ASM) (25, 26). Kod 11 (11,5%) bolesnika je prethodno propisana ASM korigovana, a kod istog broja bolesnika je i uvedena (**tabela 6**). U 37 (38,5%) bolesnika dat je savjet za sinkopu. Kod njih 26 (27,1%) propisan je diazepam ili midazolam za prekid napada. Ovo su dva najčešće propisivana antikonvulziva za prekid i kontrolu napada u kućnim uslovima; prvenstveno zbog lakoće doziranja i aplikacije (27). Diazepam je moguće propisati za intermitentnu profilaksu febrilnih napada jer smanjuje rizik od ponovne pojave napada (28). Takva terapija je primijenjena u 11 (11,5%) naših slučajeva.

S aspekta dijagnostičke evaluacije, moguće je sprovesti i EEG, kao i neuroimidžing metode (CT/MRI). Elektroencefalografija se sprovodi u slučajevima kompleksnih febrilnih napada, ponavljanih afebrilnih napada i ponavljanih febrilnih napada usled poremećaja u razvoju i neurološkog deficita (17). U našem istraživanju je kod 10 bolesnika urađen i obrađen nalaz EEG-a (**tabela 7**). Nalaz je bio patološki kod 4 (4,1%) bolesnika, kod 3 (3,1%) bolesnika je bio uredan, dok za 3 bolesnika nije bilo dostupnih informacija o rezultatima EEG-a. S druge strane, CT/MRI snimanja se sprovode u slučajevima gubitka svijesti koja su praćena nekim abnormalnostima neurološkog pregleda, kao i kod pacijenata sa znacima povišenog intrakranijalnog pritiska, suspektim strukturnim moždanim defektom, ozbiljnom povredom glave (17, 29, 30). Neuroimidžing je urađen kod 9 (9,3%) naših bolesnika, koji su ispunjavali kriterijume za ova snimanja i kod svih nalaz je bio uredan (**tabela 8**).

Sprovedeno istraživanje ima svoja ograničenja, a to su prvenstveno mali uzorak i kratak period njegovog praćenja.

Zaključak

Najčešći razlozi gubitka svijesti u pedijatrijskoj populaciji su vazovagalna sinkopa, epileptički napadi provocirani povišenom tjelesnom temperaturom (febrilni napadi) i epileptički napadi provocirani respiratornom ili gastrointestinalnom infekcijom (akutni provocirani napadi). Kod oko polovine djece sa ovim kliničkim manifestacijama klinički nalaz ne zahtijeva hospitalizaciju, a djeca mogu biti ambulantno zbrinuta i puštena na kućno liječenje. Hospitalizovani bolesnici se uglavnom u potpunosti oporave, bez neurološkog deficita, a otpuštaju se bez kontinuirane terapije, uz savjet za prevenciju recidiva gubitka svijesti.

Literatura

1. Taşdelen A, Akici A. Transient loss of consciousness in children: Syncope or epileptic seizure? *Neurol Asia*. 2022; 27(2):309-15.
2. Rice SA, Müller RM, Jeschke S, Herziger B, Bertsche T, Neining MP, et al. Febrile seizures: perceptions and knowledge of parents of affected and unaffected children. *Eur J Pediatr*. 2022;

- 181(4):1487-95.
3. Antić-Peco A, Bogdanović R, Bogićević D, Bokan-Erdeljan N, Dimitrijević N, Đorđević M, et al. Neurologija. In Perišić V, Janković B, editors: Pedijatrija udžbenik za studente medicine. Treće izdanje. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2019; 410-20.
4. Smith DK, Sadler KP, Benedum M. Febrile Seizures: Risks, Evaluation, and Prognosis. *Am Fam Physician*. 2019; 99(7):445-50.
5. Han JY, Han SB. Febrile Seizures and Respiratory Viruses Determined by Multiplex Polymerase Chain Reaction Test and Clinical Diagnosis. *Children (Basel)*. 2020; 7(11):234.
6. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rosseti AO, Scheffer IE, Shinnar S, et al. A definition and classification of status epilepticus - Report of ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*. 2015; 56(10):1515-23.
7. Fisher RS, van Emde BW, Blume W. Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia*. 2005; 46:470-2.
8. Drury I, Henry TR. Ictal patterns in generalized epilepsy. *J Clin Neurophysiol*. 1993; 10(3):268-80.
9. Brodie MJ, Shorvon SD, Canger R, Halasz P, Johannessen S, Thompson P. Commission on European Affairs: appropriate standards of epilepsy care across Europe. ILAE. *Epilepsia* 1997; 38:1245-50.
10. Minardi C, Minacapelli R, Valastro P, Vasile F, Pitino S, Pavone P, et al. Epilepsy in Children: From Diagnosis to Treatment with Focus on Emergency. *J Clin Med*. 2019; 8(1):39.
11. Chan CV, Chan CD, Ma C, Chan H. Norovirus as cause of benign convulsion associated with gastroenteritis. *J Pediatr Child Health*. 2011; 47(6):373-7.
12. Bowker R, Green A, Bonham JR. Guidelines for the investigation and management of a reduced level of consciousness in children: implications for clinical biochemistry laboratories. *Ann Clin Biochem*. 2007; 44(6):506-11.
13. Krmpotic K. A clinical approach to altered level on consciousness in the pediatric patient. *Austin Pediatr*. 2016; 3(5):1046.
14. Waruiri C, Appleton R. Febrile seizures: an update. *Arch Dis Child*. 2004; 89(8):751-6.
15. Berg AT, Shinnar S. Complex febrile seizures. *Epilepsia*. 1996; 37(2):126-33.
16. Sadleir LG, Scheffer IE. Febrile seizures. *BMJ*. 2007; 334(7588):307-11.
17. Kanjwal K, Calkins H. Syncope in Children and Adolescents. *Cardiol Clin*. 2015; 33(3):397-409.
18. Choi YJ, Han MY, Lee EH. Children with transient loss of consciousness: Clinical characteristics and the effectiveness of diagnostic tests. *Pediatr Neonatol*. 2020; 61(6):584-91.
19. Hu Y, Shan Y, Du Q, Ding Y, Shen C, Wang S, et al. Gender and Socioeconomic Disparities in Global Burden of Epilepsy: An Analysis of Time Trends From 1990 to 2017. *Front Neurol*. 2021; 12:643450.
20. Voituk AA. Epilepsy: Age and Gender Aspects. *Arch Neurol & Neurosci*. 2019; 3(4).
21. Sartori S, Nosadini M, Tessarin G, Boniver C, Frigo AC, Toldo I, et al. First-ever convulsive seizures in children presenting to the emergency department: risk factors for seizure recurrence and diagnosis of epilepsy. *Dev Med Child Neurol*. 2019; 61(1):82-90.
22. Chen CY, Chang YJ, Wu HP. New-onset seizures in pediatric emergency. *Pediatr Neonatol*. 2010; 51(2):103-11.
23. Fine A, Wirrell EC. Seizures in Children. *Pediatr Rev*. 2020; 41(7):321-47.
24. Wei SH, Lee WT. Comorbidity of childhood epilepsy. *J Formos Med Assoc*. 2015; 114(11):1031-8.
25. Perucca P, Scheffer IE, Kiley M. The management of epilepsy in children and adults. *Med J Aust*. 2018; 208(5):226-33.
26. Zelleke T, Pasupuleti A, Depositario-Cabacar D, Kao A. Antiepileptic Drugs in Pediatrics. *Handb Exp Pharmacol*. 2020; 261:1-24.
27. Holsti M, Dudley N, Schunk J, Adelgais K, Greenberg R, Olsen C, et al. Intranasal midazolam vs rectal diazepam for the home treatment of acute seizures in pediatric patients with epilepsy. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010; 164(8):747-53.
28. Pavlidou E, Tzitziridou M, Ramantani G, Panteliadis C. Indikation der intermittierenden Diazepamprophylaxe bei Fieberkrämpfen [Indications for intermittent diazepam prophylaxis in febrile seizures]. *Klin Padiatr*. 2006; 218(5):264-9.
29. Bashiri FA. Childhood epilepsies: What should a pediatrician know? *Neurosciences (Riyadh)*. 2017; 22(1):14-9.
30. Leung AK, Hon KL, Leung TN. Febrile seizures: an overview. *Drugs Context*. 2018; 7:212536.