

PILEPSIJA U DJECE S CEREBRALNOM PARALIZOM ROĐENE U RIJECI OD 1982. DO 1992. GODINE

EPILEPSY AMONG CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY BORN IN RIJKA BETWEEN 1982 AND 1992

Ela Paučić-Kirinčić¹, Zlata Modrušan-Mozetić¹, Nada Sindičić-Šimundić¹, Igor Prpić², Martina Nekić¹

SAŽETAK

Uvod: U djece s cerebralnom paralizom (CP) često su prisutni drugi neurološki poremećaji, među kojima se poseban interes pridaje udruženosti CP-a i epilepsije.

Cilj je našeg ispitivanja bio tijekom desetogodišnjeg praćenja ustanoviti učestalost i osobitosti epilepsija u djece s CP-om, procijeniti čimbenike rizika za pojavljivanje te prognozu epilepsija.

Ispitanici i metode: Uključena su djeca s klasično definiranom CP-om i epilepsijom u populaciji djece rođene i nastanjene u Rijeci od 1. siječnja 1982. do 31. prosinca 1992., koja su sustavno praćena u Ambulanti za djecu s neurorazvojnim smetnjama. Praćenje je uključivalo oblik CP-a, vrijeme pojavljivanja epilepsije, način očitovanja epileptičnog napada, neuroslikovne pretrage, elektroencefalogram, uzimanje antiepileptičnih lijekova, prognozu epilepsije.

Rezultati: U grupi od 89 djece s CP-om, u 32 (35,9%) dijagnosticirana je epilepsija, među njima u 16 (50,0%) do navršene druge godine života. Novorođenačke konvulzije, sepsa i meningitis – ukupno 17 (53,1%), patološki nalaz neuroslikovnih pretraga – 27 (84,3%) te mentalna subnormalnost – 25 (78,1%) povećavaju rizik za pojavu epilepsije u djece s CP-om. Epilepsija je značajno učestalija u djece sa spastičnom tetraplegijom – 27 (84,3%).

Infantilni spazmi i parcijalne sekundarno generalizirane konvulzije čine više od 50% oblika epileptičnih napada u toj skupini bolesnika. U 16 (53,3%) ispitanika provedena je antiepileptična politerapija. Dok je tvrdokornu epilepsiju s ponavljajućim napadima tijekom cijelog vremena praćenja imalo 8 (26,6%) praćene djece, iznenađuje velik broj – 15 (50,0%), u kojih se epileptični napadi nisu ponavljali više od 5 godina, 16 (53,3%) bolesnika liječeno je s dva ili više antiepileptična lijeka.

Zaključak: Premda je epilepsija u djece s CP-om nerijetko doživotna, sve češća upotreba "novih" antiepileptičnih lijekova koji mogu dovesti do smanjenja ili odsutnosti epileptičnih napada, kao i mogućnost neurokirurškog liječenja, unose optimizam u njihove domove i obećavaju bolju kvalitetu njihova života.

KLJUČNE RIJEČI: epilepsija, cerebralna paraliza, liječenje, prospektivno praćenje

ABSTRACT

Introduction: Children with CP often suffer from associated neurologic problems and the association between CP and epilepsy is considered to be an important issue.

Aim of study: determination of prevalence, particularities, risk factors and prognosis of epilepsy among children with CP

Patients and methods: the study deals with children with CP and epilepsy diagnosed according to the standard criteria, born in Rijeka in the period between 1982 – 1992 and systematically followed at the Centre for Children with Neurodevelopmental Problems.

The follow-up issues were: type of CP, timing of occurrence of epilepsy, results of neuroimaging diagnostic, electroencephalography, antiepileptic treatment modalities, prognosis of epilepsy.

Results: Among 89 children with CP, 32 (35.9%) have associated epilepsy, while 16 (50.0%) of them are with occurrence of epilepsy in the first two years of life.

Neonatal seizures, sepsis and meningitis in 17 (53.1%) infants, pathologic neuroimaging results in 27 (84.3%) and mental subnormality in 25 (78.1%) are increasing the risk of epilepsy in children with CP.

Epilepsy is much more frequent among children with spastic tetraplegia, in 27 (84.3%). Infantile spasms and partial secondary generalised seizures represent more than 50% of the epilepsy variation among these children.

16 (53.3%) of 30 children were treated with antiepileptic politherapy. Although severe epilepsy refractory to treatment was observed in 8 (26.6%) of patients, surprisingly it is 15 (50.0%) of children with seizure-free periods that lasted for more than 5 years, while 16 (53.3%) patients were treated with two or more antiepileptic drugs.

Conclusion: although in children with CP epilepsy is a life-long condition, the use of new antiepileptic drugs which increase the seizure free periods as well as the possibility of neurosurgical treatment, bring more optimism in their families and promise a better quality of life.

KEY WORDS: epilepsy, cerebral palsy, treatment, follow-up

Ustanova: ¹Odsjek za dječju neurologiju, Klinika za pedijatriju, KBC Rijeka
²Klinika za Ginekologiju i porodništvo, KBC Rijeka

Prispjelo: 23.2.2005.

Prihvaćeno: 1.3.2005.

Adresa za dopisivanje: Doc. dr. sc. Ela Paučić-Kirinčić, Klinika za dječje bolesti "Kantrida" KBC Rijeka, Odjel dječje neurologije, Istarska 43, 51000 Rijeka

UVOD

Cerebralna paraliza (CP) grupa je neprogresivnih, ali katkad promjenjivih motoričkih poremećaja uzrokovanih lezijama ili anomalijama mozga u ranim stadijima njegova razvoja.^{1,2,3}

U djece s motornim patološkim obrascima koji definiraju cerebralnu paralizu, često su pridruženi drugi neurološki poremećaji, uključujući konvulzivne krize, poremećaje vida, sluha i govora.⁴ Posebno zanimanje pridaje se udruženosti cerebralne paralize i epilepsije koja zauzima značajno mjesto u komorbiditetu djece s cerebralnom paralizom.

Uvidom u recentnu literaturu, prevalencija epilepsija u djece s cerebralnom paralizom varijabilna je i opisuje se od 15 do 60%.⁴⁻¹⁰

Pretkazivači nepovoljne prognoze epilepsije u djece s cerebralnom paralizom ujedno su i poznati uzročni čimbenici cerebralne paralize.^{7-9,11}

Ovom prospektivnom studijom željeli smo analizirati učestalost i dob javljanja epilepsije u djece s cerebralnom paralizom, osobitosti epileptičnih očitovanja, neurorizične uzročne čimbenike, terapijski pristup te remisiju i prognostičke čimbenike povoljnog ishoda epileptičnih napada.

ISPITANICI

U naše istraživanje uključena su djeca s klasično definiranom cerebralnom paralizom (CP) i epilepsijom u populaciji živorođene djece nastanjene u Rijeci od 1. siječnja 1982. do 31. prosinca 1992. godine. Svi su ispitanici nakon porođaja uvedeni u Regionalni registar rizične i oštećene djece zbog različitih neurorizičnih faktora.

Djeca su pismeno pozivana i sustavno praćena u Ambulanti za djecu sa smetnjama u razvoju, Klinike za pedijatriju Kantrida, KBC Rijeka. Tijekom ispitivanja, iz te je grupe bolesnika isključeno dvoje djece koja nakon postavljanja dijagnoze nisu dolazila na kontrolne preglede usprkos višekratnim pozivima.

Ukupno je praćeno 30 djece. U razdoblju ispitivanja dvoje je djece umrlo.

METODE

Klinički pregled, procjena psihomotornog razvoja prema prihvaćenim standardnim metodama za procjenu motoričkog razvoja, razvoja sensorike (vid, sluh, govor), provodjen je redovito i ovisno o kliničkim indikacijama pedijatra. U sve djece provedeno je ciljano ispitivanje sluha i vida. Takav sustav praćenja provodi se i inače za svu neurorizičnu djecu prijavljenu u Registar.

Pri svakom pregledu uobičajenim je testovima i kliničkim pregledom procjenjivan neurorazvoj. Svi rezultati u ispitivane populacije djece s cerebralnom paralizom i epilepsijom dobiveni su tijekom dijagnostičkih postupaka utvrđivanja dijagnoze novootkrivenih epilepsija u djece s cerebralnom paralizom.

Praćenje je uključivalo oblik cerebralne paralize, način očitovanja epileptičnog napada, vrijeme pojavljivanja epilepsije, novorođenačke konvulzije, epileptični status, neuroslikovne pretrage (kompjutorizirana tomografija mozga/magnetska rezonancija), elektroencefalogram, uzimanje antiepileptičnih lijekova, prognoza epilepsije.

Cerebralna paraliza (CP) definirana je motornim poremećajem neprogresivna oštećenja mozga u razvoju,¹⁰ klasificirana u spastičnu tetraplegiju, spastičnu hemiplegiju, spastičnu diplegiju, ekstrapiramidni oblik i miješane forme.

Epilepsija je definirana pojavnošću dva ili više neprovocirana napada.¹² Oblik napada i sindrom klasificirani su prema kriterijima *International League Against Epilepsy (ILAE)*.¹³

Epileptični status definiran je napadom koji traje najmanje 30 minuta ili serijom epileptičnih ataka pri kojem je dijete djelomično poremećeno svijesti.

Oblik epileptičnog napada definira opis očevica, elektroencefalografski nalaz.

Mentalni razvoj procijenjen je na osnovi kliničkih ispitivanja te standardnim testovima prilagođenima kronološkoj dobi ispitanika.

Na osnovi procjene mentalnog razvoja, ispitanici su svrstani u dvije kategorije: s normalnim i subnormalnim mentalnim statusom.

Rezultati su izneseni u realnim brojevima i postocima.

REZULTATI

U razdoblju od 1. siječnja 1982. do 31. prosinca 1992. godine u Rijeci je rođeno 25.566 djece, a među njima je 1786 uključeno u Regionalni registar rizične i oštećene djece.

Među tom živorođenom djecom, u 89 se dijagnosticirala cerebralna paraliza, što čini prevalenciju od 3,48 promila.

U grupi od 89 djece s cerebralnom paralizom, u 32 (35,2%) dijagnosticirana je i epilepsija. Među njima jednak udio čine dječaci i djevojčice.

Neurorizični čimbenici kao: prijevremeni porođaj (gestacijska dob manja od 36 tjedana), hipoksično-anoksična lezija s krvarenjem ili bez krvarenja, patološki neurološki znaci nisu zastupljeni u značajno većem postotku u djece s CP-om i pridruženom epilepsijom. Za

Tablica 1. Mogući uzročni čimbenici u djece s cerebralnom paralizom (CP) i djece s cerebralnom paralizom i epilepsijom (CP+EPI)

Table 1 Possible causal factors among children with cerebral palsy (CP) and children with cerebral palsy and epilepsy (CP+EPI)

čimbenici rizika	CP (N = 57)		CP + EPI (N = 32)	
	N	%	N	%
gestacijska dob <36 tj.	51	89,5	24	75,0
hipoksično-anoksična lezija / HIC	42	73,7	19	59,4
novorođenačke konvulzije	15	26,3	13	40,6
patološki neurološki znaci	21	36,8	11	34,4
sepsa/meningitis	4	7,0	4	12,5

Tablica 2. Učestalost pojedinih oblika cerebralne paralize između grupe ispitanika s cerebralnom paralizom (CP) i grupe s cerebralnom paralizom i epilepsijom (CP+EPI)

Table 2 Occurrence of different types of cerebral palsy among children with cerebral palsy (CP) compared to children with cerebral palsy and epilepsy (CP+EPI)

oblik CP	CP (N = 57)		CP + EPI (N = 32)	
	N	%	N	%
tetraplegija	42	73,7	27	84,4
diplegija	7	12,3	3	9,4
hemiplegija	7	12,3	2	6,2
ekstrapiramidni oblik	1	1,7	0	0,0
miješani oblik	0	0,0	0	0,0

Tablica 3. Oblik epileptičnog napada u djece s cerebralnom paralizom i epilepsijom (CP+EPI)

Table 3 Types of seizures in children with cerebral palsy and epilepsy (CP+EPI)

tip epileptičnog napada	CP + EPI (N=32)	
	N	%
infantilni spazmi	11	34,4
parcijalni napad bez/sa sekundarnom generalizacijom	10	31,2
epileptični status	6	18,7
hemikonvulzije	2	6,3
generalizirani napadi	3	9,4

razliku od toga, neurorizični čimbenici kao novorođenačke konvulzije, sepsa i meningitis sugeriraju veći rizik za pojavu epilepsije u djece s cerebralnom paralizom (tablica 1.).

Dijagnoza epilepsija u djece s cerebralno paralizom u 16 (50,0%) ispitanika postavljena je do navršene druge godine života, a u 28 (87,5%) do navršene sedme godine života.

Pojavnost epilepsije s obzirom na klasifikaciju cerebralne paralize u ispitivane djece, upućuje na najveću učestalost pojave epilepsija u grupi djece sa spastičnom tetraplegijom – 27 (84,45%), dok iznenađuje niski postotak 2 (6,3%) u skupini djece sa spastičnom hemiplegijom (tablica 2.).

Infantilni spazmi najčešći su prepoznatljiv oblik očitovanja epilepsije u djece s cerebralnom paralizom tijekom prve dvije godine života, slijede s gotovo identičnim udjelom parcijalni napadi (sa sekundarnom generalizacijom ili bez nje).

Epileptični status kao prva manifestacija u djece s cerebralnom paralizom, javio se u 6 (18,7%) bolesnika (tablica 3.).

EEG zapis učinjen je u svih bolesnika s cerebralnom paralizom i epilepsijom u budnom stanju i tijekom spontanog ili provociranog spavanja. Navedeni nalaz EEG zapisa odgovora onom pri postavljanju dijagnoze epilepsije; epileptogeno je promijenjen u gotovo sve ispitivane djece – 30 (93,7%) (tablica 4.).

Ispitivanjem mentalnog razvoja, subnormalnost mentalnog statusa uočena je u 27 (84,3%) ispitanika.

Neuroslikovne pretrage mozga, kompjutorizirana tomografija (CT)/magnetska rezonancija (MRI) učinjena je u 28/32 djece s epilepsijom i cerebralnom paralizom. Samo je jedno dijete nakon neuroslikovne pretrage mozga imalo uredan nalaz. Patološki nalazi uključuju cerebralnu atrofiju, periventrikularnu leukomalaciju, hidrocefalus, mikrogiriju, ektopiju sive supstancije mozga. U dvoje djece s epilepsijom, nalaz CT-a upućuje na porencefaliju.

Tijekom praćenja, dvoje je djece umrlo – djevojčica u dobi od 12 godina zbog tumora mozga, dok je u drugog djeteta uzrok smrti nepoznat (tablica 5.).

Većina bolesnika – 16 (53,3%) prima više od jedan antiepileptični lijek (tablica 6.).

U 6 (20,0%) bolesnika s epilepsijom i cerebralnom paralizom nakon remisije od 3 godine, postupnog smanjivanja doze lijeka do potpunog ukidanja antiepileptičnih lijekova, nije za sada došlo do ponavljajućih napada. Unatoč antiepileptičnoj terapiji, u 8 (26,6%) djece s CP-om, napadi perzistiraju tijekom cijelog razdoblja ispitivanja (tablica 7.).

RASPRAVA

Među 89 djece s cerebralnom paralizom, epilepsija je dijagnosticirana u 32 (35,9%) djece. Rezultati naše studije slični su onima iz novije literature, a kreću se od 37% do 41, 9%.^{4,7-9} Prethodni rezultati su, međutim, pokazivali veću disperziju učestalosti javljanja epilepsije – od 15 do 90%.^{5, 14}

Prema Aicardiju,⁵ pojavnost epilepsije vezuje se uz teži oblik cerebralne paralize i korelira s težinom oštećenja središnjega živčanog sustava.

Uzročni činioci CP-a često su i prognostički čimbenici za javljanje epilepsije.

Prospektivnim praćenjem naše grupe djece ustanovili smo da je nazočnost novorođenačkih konvulzija koje su bile zastupljene u 13 (34,4%) ispitanika, važan neuro-rizični čimbenik javljanja epilepsija u djece s cerebralnom paralizom.

Uobičajeno simptomatsko liječenje novorođenačkih grčeva kraće je davanje antiepileptičnih lijekova. Međutim, uzimanje antiepileptičnih lijekova duže vrijeme, osobito u djece s potencijalnim rizikom javljanja neurološkog hendikepa, moglo bi u te djece prevenirati razvoj epilepsije.⁸ Djeca s CP-om i s pridruženom infekcijom SŽS-a, hipoksičnom-anoksičnim lezijama često su budući bolesnici s epilepsijom. Procjena vremena nastanka oštećenja CŽS-a prije svega se oslanja na klinička ispitivanja, a neuroslikovne pretrage u pravilu potvrđuju klinička zapažanja.¹⁵

Nazočnost epilepsija u djece s CP-om, često je u korelaciji sa subnormalnim mentalnim statusom, što je potvrđeno i našim ispitivanjem jer je čak 78% djece s epilepsijom i CP-om imalo subnormalne mentalne sposobnosti. U toj grupi bolesnika mentalna subnormalnost i kognitivni poremećaji s posljedičnim poteškoćama učenja, češće su zastupljeni.^{8,9,14,16,17}

Vrijeme početka javljanja epileptičnih napada odgovara neurološkim abnormalnostima. U djece s CP-om, epilepsija se javlja prije u odnosu prema djeci urednoga psihomotornog razvoja. Prateći grupu djece s cerebralnom paralizom, u njih 16 (50,0%) epilepsija se javila tijekom prve dvije godine života, što ne odstupa od izvješća drugih autora.^{8,11,14}

Nismo uočili značajnije razlike u učestalosti javljanja tetraplegije (84, 4%/73, 9%) i hemiplegije (9, 4%/10, 7%) kao oblika CP-a između djece s CP-om i epilepsijom i djece s CP-om bez pridružene epilepsije. Razmatrajući oblik spasticiteta u djece s CP-om i epilepsijom pokazuje značajnu zastupljenost spastične tetraplegije u djece s infantilnim spazmima (11/11) i djece s parcijalnim i sekundarno generaliziranim krizama (7/10 bolesnika).

Parcijalni ili sekundarno generalizirani napadi najčešći su oblik očitovanja epileptičnih napada u djece

Tablica 4. Elektroencefalogram (EEG) u djece s cerebralnom paralizom (CP) i novootkrivenom epilepsijom (EPI)
Table 4 *Electroencephalography in children with cerebral palsy (CP) and newly discovered epilepsy (EPI)*

CP + EPI (N= 32)		
oblik EEG zapisa	N	%
hipsaritmija	11	34,4
fokalne promjene	9	28,1
fokalne, sek. generalizirane	3	9,4
multifokalne promjene	7	21,9
uredan nalaz	2	6,2

Tablica 5. Praćenje djece s cerebralnom paralizom i epilepsijom (CP+EPI)

Table 5 *Follow-up of children with cerebral palsy and epilepsy (CP+EPI)*

CP +EPI (N =32)		
dužina praćenja	N	%
nisu praćena	2	6,3
< 5 godina	4	12,5
5 –10 godina	11	34,4
> 10 godina	15	46,8

Tablica 6. Antiepileptična terapija u djece s cerebralnom paralizom i epilepsijom (CP+EPI) nakon razdoblja praćenja od 2 do 18 godina

Table 6 *Antiepileptic treatment in children with CP and epilepsy (CP+EPI) after 2 to 18 years of follow-up*

CP +EPI (N =30)		
antiepileptička terapija	N	%
bez uzimanja terapije	6	20,0
monoterapija	8	27,0
politerapija	16	53,0

s CP-om. Od 11 djece s inicijalnim manifestacijama u obliku infantilnog spazma, jedna je djevojčica bez napada više od deset godina, a ostali imaju druge oblike epileptičnih ataka, najčešće sekundarno generalizirane krize.

Primarno generalizirani oblici epilepsije rijetki su u djece s CP-om.^{4,7-9,16}

Tablica 7. Ishod epilepsija djece s cerebralnom paralizom i epilepsijom (CP+EPI) nakon razdoblja praćenja od 2 do 18 godina

Table 7 Outcome of epilepsy in children with cerebral palsy and epilepsy (CP+EPI) after 2 to 18 years of follow-up

učestalost javljanja epileptičkih napada	CP + EPI (N= 30)	
	N	%
ponavljajući napadi	8	26,7
s napadima od 1 do 3 godine	5	16,7
bez napada od 3 do 5 godina	2	6,6
bez napada više od > 5 godina	15	50,0

U skladu s time su i naši rezultati, među našim je bolesnicima 3 (9,4%) prezentiralo primarno generalizirani oblik epilepsije.

Za razliku od toga, status epilepticus nije rijedak oblik manifestacije epilepsije u djece s CP-om. Učestaliji je u onih koji prethodno izražavaju neurološki poremećaj. Od naša 32 bolesnika s CP-om i epilepsijom, u 6 (18,7%) bolesnika bio je prisutan konvulzivni epileptični status, koji se u dvoje djece ponavljao usprkos redovitim uzimanju preporučenih antiepileptičnih lijekova. Carlsson i suradnici navode u svojoj studiji s 55 bolesnika s epilepsijom i CP-om, javljanje epileptičnog statusa u nešto manje od polovice bolesnika.⁹

Tsur i Shinnar¹⁸ ističu veću podložnost imaturnog mozga razvoju epileptičnog statusa bez nužno posljedno nastalih trajnih dodatnih oštećenja SŽS-a.

Zna se da se kod epileptičnog statusa radi o za život opasnom stanju, neurološkoj hitnoći koja zahtijeva neodgodivo liječenje. Brojna su izvješća o dodatnom oštećenju mozga nakon prolongiranih konvulzija.^{8,19}

Poznati su i negativni učinci dugotrajnih subkliničkih elektroencefalografskih epileptičnih izbijanja na kognitivne funkcije koje se očituju kao poteškoće u učenju, čitanju, pisanju. Zapažen je povoljan učinak antiepileptične terapije na kognitivne sposobnosti u takvih bolesnika.²⁰⁻²²

Kontrola recidivnih smetnji u djece urednoga psihomotornog razvoja nije jednostavna, a neusporedivo je teže u onih s prethodnim oštećenjima SŽS-a. Tvrdokorne, odnosno rezistentne epilepsije često su prisutne u djece s cerebralnom paralizom, usprkos adekvatnom odabiru antiepileptičnih lijekova. U prilog tome govori i često posezanje za drugim, katkad i trećim antiepileptičnim lijekom (u ovoj studiji u 53%) uza sve češću uporabu antiepileptika novih generacija.

Dosadašnja zapažanja tijekom praćenja djece s cerebralnom paralizom i epilepsijom upućuju na to da epilepsija u toj populaciji djece ima relativno nepovoljnu prognozu. Odsutnost epileptičnih napada naših bolesnika u vrijeme posljednje kontrole (nakon 2–18 godina praćenja) u trajanju dužem od 5 godina, imalo je 15 (50,0%), što su mnogo bolji rezultati od onih koje su iznijeli neki drugi autori.^{8,14,23} Osmero naših bolesnika (26,6%) nije postiglo odsutnost napada niti u trajanju od jedne godine; većinom se radi o djeci u koje se epilepsija javila prije navršene druge godine života, s teškim oblicima cerebralne paralize (spastičnom tetraplegijom) te s pridruženom mentalnom subnormalnošću.

Veći broj autora^{7-9,14,16,17} kojima se i mi pridružujemo, navodi da čimbenici povoljne prognoze javljanja epilepsije u djece s cerebralnom paralizom, uključuju normalni mentalni status, jednovrsni oblik epileptičnih napada, učinkovitost monoterapije u liječenju epilepsija te kasniju starosnu dob djeteta u vrijeme javljanje epilepsije.

ZAKLJUČAK

Epilepsija se često javlja u djece s cerebralnom paralizom. Učestalija je kod "teških" oblika cerebralne paralize (kvadriplegije). Rizik za javljanje epilepsije povećava mentalna subnormalnost u djece s cerebralnom paralizom. Epilepsija u djece s cerebralnom paralizom pokazuje tendenciju recidiva uz terapiju.

Naša ispitivanja, iako na razmjerno malenom broju, optimistički su obojena budući da 50% djece (15 bolesnika s cerebralnom paralizom i epilepsijom) ima odsutnost napada duže od 5 godina, a među njima šestero djece ne prima duže vrijeme antiepileptičnu terapiju.

Povoljniji ishod udružen je s normalnim mentalnim statusom i jednovrsnim oblicima epileptičnih napada.

Parcijalni napadi, bez sekundarne generalizacije ili s njom češće su zastupljeni među ovim bolesnicima. Kako njihov elektroencefalografski zapis pokazuje odgovarajuća žarišna izbijanja, oni čine potencijalne kandidate za neurokirurško liječenje epilepsije.

Sve je češća upotreba "novih" antiepileptičnih lijekova koji mogu dovesti do smanjenja ili odsutnosti epileptičnih napada u djece s cerebralnom paralizom, a njihovi su nepovoljni učinci prepoznatljivi i u većini slučajeva prolazni te u pravilu nisu povod uvođenja zamjenskog antiepileptičnog lijeka. Antiepileptici III. i IV. generacije i mogućnost neurokirurškog liječenja ovih bolesnika unose optimizam u njihove domove i daju nadu za bolju kvalitetu života djece s cerebralnom paralizom i epilepsijom.

Premda je epilepsija u djece s cerebralnom paralizom nerijetko doživotna, navedene mogućnosti liječenja, uz

naše želje, nastojanja i znanje, sugeriraju da je uvijek moguće još bolje i uspješnije liječenje, čak i tvrdokornih oblika epilepsija.

LITERATURA

1. M. Gazdik, M. Križ, E. Paučić-Kirinčić, Rano oštećenje mozga – cerebralna paraliza, ur. M. Križ, A. Mikloušić, M. Gazdik; Zagreb, August Cesarec, 1988, str.58-66.
2. Mutch L, Alberman E, Hagberg B, Kodaman K, Perat MV: Cerebral palsy epidemiology: where are we now and where are we going?, *Dev. Mod. child Neurol*, 1992; 34:547-55
3. Nelson KB, Grether JK: Causes of cerebral palsy. *Curr Opin Pediatr* 1999;11:487-491
4. Senbil N, Sonel B, Aydin of, Gurer Yavuz KY, Epileptic and non-epileptic cerebral palsy: EEG and cranial imaging findings. *Brain and Development* 24(2002) 166-169.
5. Aicardi j. Epilepsy in brain-injured children. *Dev Med Child Neurol* 1990;32:192-202.
6. Wallace S. (2001) Epilepsy in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 43;713-7.
7. Kulak W, Sobaniec W. Risk factors and prognosis of epilepsy in children with cerebral palsy in north-eastern Poland *Brain and Development* 27 (2003) 499-506
8. K.L. Kwong, MRCP, S.N. Wong, MRCP, K.T. So, MRCP. Epilepsy in children with cerebral palsy. *Pediatr Neurol* 1998; 19:31-36
9. Carlsson M, Hagberg G, Olsson I. Clinical and aetiological aspects of epilepsy in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* 2003, 45:371-376
10. Bax MCO. Terminology and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*
11. Ellenberg JH, Hirtz DG, Nelson KB. Age at onset of seizures in young children. *Ann Neurol* 1984;15:127-34.
12. ILAE - Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures. *Epilepsia* 1981;22:489-501.
13. ILAE - Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes. *Epilepsia* 1989; 30:389-99
14. Aksu F. Nature and prognosis of seizures in patients with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1990;32:661-8.
15. Okamura A, Hayakawa F, Kato T, Kuno K, Watanabe k. Epilepsy in patients with spastic cerebral palsy: correlation with MRI findings at 5 years of age. *Brain dev* 1999;21:540-3
16. Zaferiorou DI, Kontopoulos EE, Tsikoulus I. Characteristics and prognosis of epilepsy in children with cerebral palsy. *J. Child Neurol* 1999;14:289-94
17. Arpino C, Curatolo P, Stazi MA, Pellegrini A, Vlahov D. (1999) Differing risk factors for cerebral palsy in the presence of mental retardation and epilepsy. *J child Neurol* 14:151-5
18. Gross-Tsur V, Shinnar S. (1993) Convulsive status epilepticus in children. *Epilepsia* 34 (Suppl. 1):12-20
19. Aicardi J. (1994c) Status epilepticus. Lin: Aicardi J. editor. *Epilepsy in Children*. 2nd edn. New York: Raven Press. p 285-90
20. Gordon n. Cognitive functions and epileptic activity. *Seizures* 2000;9:184-188.
21. De Negri MD. (1994) Electrical status epilepticus in childhood: neuropsychological impairment and therapeutic management. *Dev med Child Neurol* 36:183-6.
22. Shinnar S, Maytal G, Krasnoff L, Mrshe SL: Recurrent status epilepticus in children, *Ann. Neurol*, 1992; 31:598-604
23. Delgado MR, Riela AR, Mills J, Pitt A, Browne R. Discontinuation of antiepileptic drug treatment after two seizure-free years in children with cerebral palsy. *Pediatrics* 1996;97(2):192-7