

Klinički centar, Novi Sad
Klinika za infektivne bolesti

Stručni članak
Professional article
UDK 616.8:616.993:615.284

NEUROCYSTICERKOZA - PETOGODIŠNJE ISKUSTVO NA KLINICI ZA INFEKTIVNE BOLESTI

NEUROCYSTICERCOSIS - A FIVE-YEAR EXPERIENCE

Radoslava DODER, Nadežda MADLE-SAMARDŽIJA, Grozdana ČANAK, Jovan VUKADINOV,
Vesna TURKULOV i Siniša SEVIĆ

Sažetak - U petogodišnjem periodu u Klinici za infektivne bolesti u Novom Sadu lečeno je 13 bolesnika sa neurocisticerkozom. Bolesnici su bili prosečne starosti 49 godina, od kojih je bilo 61,5% muškog pola i 38,6% ženskog pola. Pozitivan epidemijski podatak o parazitozi intestinalnog trakta u detinjstvu imala su dva bolesnika. Od kliničkih manifestacija najzastupljenija bila je glavobolja kod 61,5% bolesnika, a zatim generalizovane konvulzije uz slabost jedne polovine tela kod 46,2% bolesnika. Prisustvo inflamatorne reakcije na moždanicama zabeleženo je kod 27,3 % bolesnika. ELISA test na cisticerkozu u krvi i likvoru bio je pozitivan kod dva od pet ispitivanih bolesnika. Na osnovu nalaza kompjuterizovane tomografije i magnetne rezonancije mozga, parenhimatozna forma neurocisticerkoze verifikovana je kod 30,8 % bolesnika, dok su kalcifikati nađeni kod 69,2% bolesnika. Svi bolesnici su lečeni albendazolom 800 mg dnevno, podeljeno u dve doze. Dužina terapije iznosila je 15 do 21 dan, i prema potrebi je ponavljana u 2 ili 3 kure. Kod 30,8% bolesnika sa znacima povišenog intrakranijalnog pritiska primenjena je kombinovana terapija sa deksametazonom. Ishod bolesti bio je povoljan kod 30,8 % bolesnika, sa komplikacijama je otpušeno 53,7% bolesnika, dok je smrtni ishod nastupio kod jednog bolesnika.

Ključne reči: Neurocisticerkoza + dijagnoza + terapija + komplikacije: Albendazol: Deksametazon

Uvod

Neurocisticerkoza (NCC) je najčešća među parazitozama mozga, a nastaje kao posledica sistemske diseminacije larvi svinjske pantljičare (*Taenia solium*) iz intestinum, koje putem cirkulacije dospevaju do centralnog nervnog sistema (CNS) i mogu se zadržati u bilo kojem njegovom delu. Tropizam parazita za CNS objašnjava se visokim procentom glikoze i glikogena u ovim tkivima [1,2,3]. U životni ciklus *Taenia solium* uključeni su svinja kao prelazni domaćin u kojem se razvija larveni oblik i čovek kao stalni domaćin, tj. nosilac odrasle pantljičare. Čovek se inficira mesom i organima obolele svinje u kojima su postojale cistične larve pantljičare. Do cisticerkoze mozga, mišića i drugih organa kod čoveka dolazi kada u njegov želudac dospe embrioformno jaje. Pod dejstvom želučanog soka rastvara se kapsula jajeta i oslobađa embrion koji penetrira zid želuca i creva i ulazi u cirkulaciju. Embrion (onkosfera) se sastoji od skoleksa, kratkog vrata i vezikule ispunjene tečnošću. Po prispeću u moždano tkivo, embrioni se invagiraju u cistični deo onkosfere, te se kroz dva meseca formira larva u obliku vezikule (cisticerkus celuloze), ili nakupina vezikula u obliku grozdova (cisticerkus racemoze) [4,5]. Kliničke manifestacije neurocisticerkoze su posledica masivnosti infekcije, lokalizacije i tipa cisti u moždanom parenhimu, stadijuma razvoja ili evolucije parazita, kao i imunološkog odgovora domaćina. Parenhimatozna forma cisticerkoze javlja se u vidu solitarnih ili multiplih cisti koje su lokalizovane pretežno u korteksu.

"Milijarna forma" tj. masivna invazija mozga sitnim cistama sreće se kod dece i može biti fatalna. Krvni sudovi u okolini ciste su suženog lumena zbog promena tipa endarteritisa, a mogu da budu i trombozirani. Posledica obliteracije sudova su ishemijske promene u okolnom moždanom tkivu. Epileptični napadi predstavljaju najčešću kliničku manifestaciju i javljaju se u više od polovine obolelih od neurocisticerkoze. Velike ciste su uzrok nastanka fokalnih neuroloških ispada, intelektualnih i mentalnih poremećaja i gubitka svesti. Ostale komplikacije koje mogu pratiti ovaj oblik bolesti su hidrocefalus, meningitis, arahnoiditis. Encefalitični oblik bolesti češće se javlja kod žena i primećeno je da je ova pojava uslovljena razlikom u privlačenju antigena sa površinskih delova parazita i humanih leukocita. Intraventrikularno se sreću izolovane ciste i racemozna forma. Pojedine ciste mogu da budu slobodne i da izazivaju povremeno smetnje u cirkulaciji likvora ventilnim mehanizmom. U ependimu komora dolazi do granulacione proliferacije i glioze. Ove promene su naročito značajne u predelu Monroovih otvora i u Silvijevom akveduktu, te nastaju smetnje ili prekid cirkulacije likvora sa razvojem unutrašnjeg hidrocefalusa. Lokalizacija parazitnih cisti na meningama i u subarahnoidalnom prostoru je od posebnog značaja. U akutnoj fazi, ciste su nežnog, tankog, providnog zida, bez razvijene kutikule, najčešće racemozne forme, lokalizovane u pontocerebelarnom uglu i u velikoj cerebelomedularnoj cisterni. Larve kasnije izazivaju inflamatornu reakciju sa jako izraženom fibroblastičnom proliferacijom i adhezivnim promenama. Agresivne forme

Skraćenice

CNS	- centralni nervni sistem
NCC	- neurocisticerkoza
MR	- magnetna rezonancija
CT	- kompjuterizovana tomografija
ELISA	- imunoenzimski esej
EEG	- elektroencefalogram
ALB	- albendazol
PZQ	- prazikvantel
CST	- cerebrospinalna tečnost

bazilarne neurocisticerkoze manifestuju se mentalnim propadanjem, komom i smrću. Subarahnoidalne ciste dovode do kliničke slike hroničnog meningitisa. Spinalne ciste su po obliku intraduralne i ekstramedularne, retko intramedularne. Ove ciste mogu biti velike i racemozne forme. Simptomi spinalne cisticerkoze nastaju zbog direktnog lokalnog pritiska i manifestuju se različitim neurološkim poremećajima u vidu pareza, senzornih deficita, inkontinencije, radikulopatije i arahnoiditisa. Okularna neurocisticerkoza je retka. Najčešća lokalizacija cisti je subretinalno, u blizini makule, u predelu prednje očne komore, u sočivu, corpusu vitreumu [6,7,8,9, 10]. Kompjuterizovana tomografija (CT) i magnetna rezonancija (MR) predstavljaju najpouzdanije dijagnostičke metode u otkrivanju NCC. Ove metode prikazuju lokalizaciju cisticerkusa, identifikuju polja atrofije i edema i procenjuju stepen ventrikularne dilatacije. Vezikule se prikazuju kao hipodenzne, okrugle zone koje primaju kontrast i nemaju perifokalni edem. Racemozne forme su multiple nejednake, čine grozdove, vidljivih su zidova i nikada ne kalcifikuju. Postojanje intraventrikularnih cisti je suspektno ukoliko se konstatuje deformacija komora ili se kontrast vezuje za ependim za kojeg su one fiksirane. Ciste koje slobodno plivaju u komorama teško se dijagnostikuju, jer su denziteta likvora. Prednost MR daje se u slučaju lokalizacije cisti intraventrikularno, subarahnoidalno i intraspinalno a glavni im je nedostatak slaba osetljivost u dijagnostici kalcifikacija [6,11].

Cilj našeg rada bio je da prikazemo kliničke manifestacije bolesnika sa neurocisticerkozom i njihov značaj za dijagnostiku ove bolesti, vrednost seroloških testova krvi i likvora na cisticerkozu i da istaknemo prednost radioloških metoda CT i MR u dijagnostici i praćenju promena u odnosu na primenjeni terapijski protokol, kao i efikasnost antiparazitarne terapije na ishod bolesti.

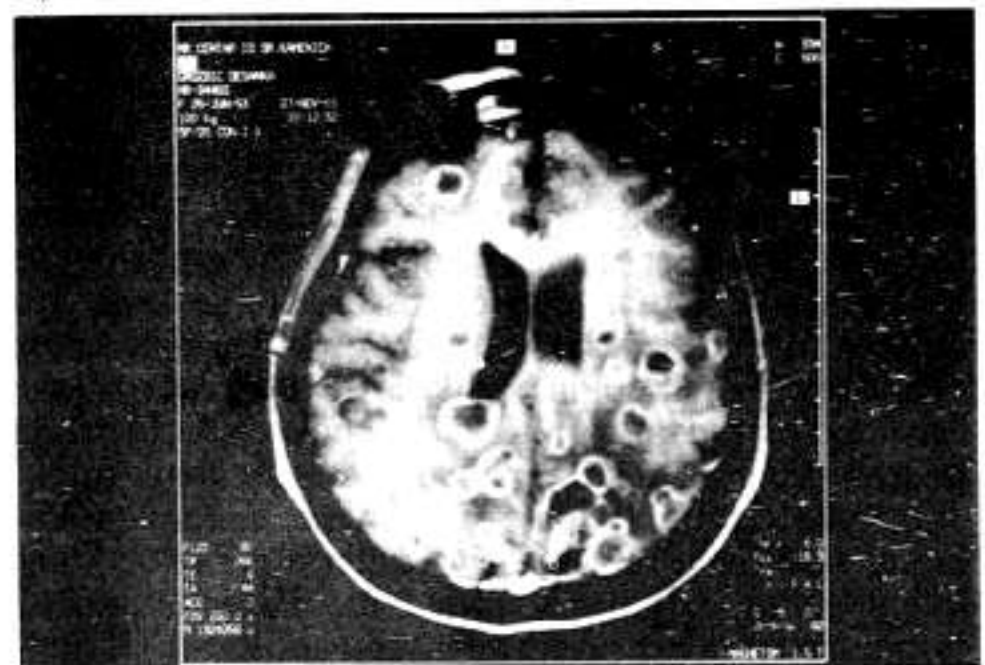
Materijal i metode

Istraživanje je obuhvatilo 13 bolesnika koji su lečeni na Klinici za infektivne bolesti Novi Sad, u periodu od 1997. do kraja 2001. godine. Dijagnoza bolesti postavljena je na osnovu kliničke slike, citobiohemijske analize likvora, seroloških testova (test indirektna imunofluorescencije, test inhibicije hemaglutinacije i ELISA test na cisticerkozu,

ehinokoku i toksoplazmozu) u serumu i likvoru (obavljenim na Odeljenju za parazitologiju Instituta za mikrobiologiju, VMA, Beograd), a potvrđena radiološkim nalazima CT mozga sa i bez kontrasta i/ili MR mozga. U toku kliničkog ispitivanja urađena je radiografija mekih tkiva koksofemoralne regije, oftalmološki pregled sa pregledom očnog dna i snimanje bioelektričnih potencijala mozga (EEG). Kod svih bolesnika primenjena je terapija albendazolom, prema protokolu u tri kure.

Rezultati

U petogodišnjem periodu, praćena je grupa od 13 bolesnika sa dijagnozom NCC, a samo u drugoj polovini 2001. godine hospitalizovano je 6 bolesnika. Bolesnici su bili prosečne starosti 49 godina (35 do 63 godine), od kojih je 8 (61,5%) osoba muškog pola i 5 (38,5%) osoba ženskog pola. Pozitivan epidemijski podatak o seoskim uslovima života, bavljenju zemljoradnjom i stočarstvom kao i podatak o parazitozi intestinalnog trakta u detinjstvu dala su dva bolesnika. Najčešća klinička manifestacija je bila glavobolja kod više od polovine obolelih (8 odnosno 61,5%), dok su na drugom mestu po učestalosti generalizovane konvulzije i osećaj slabosti jedne polovine tela kod 6 (46,2%) bolesnika. Takođe su zabeleženi zujanje u ušima i osećaj vrtoglavice kod 4 (30,8%), fokalne konvulzije i smetnje govora kod 3 (23,1%), povraćanje i povišena temperatura kod 2 (15,5%) bolesnika. Citobiohemijski pregled likvora bio je normalan kod 8/11 (72,7%), dok je meningelano učešće nađeno kod 3/11 (27,3%) bolesnika. ELISA test na cisticerkozu u krvi i likvoru bio je pozitivan kod 2 od 5 ispitanih bolesnika. Parenhimske ciste i kalcifikati otkriveni su kod 4/13 (30,8 %) bolesnika, dok su samo kalcifikacije dijagnostikovane kod 9/13 (69,2%) bolesnika. Dilatacija komornog sistema uočena je kod ukupno 5 (38,5 %) bolesnika (Tabela 1).



Slika 1. Masivna cistinekroza mozga. Parenhimatозна forma, ciste u grozdovima. Kompjuterska tomografija.

Fig. 1. Massive neurocysticercosis. Parenchymatous form, grape like clusters. MRI scan

Tabela 1. Kliničke manifestacije i dijagnostički kriterijumi kod bolesnika sa NCC na Klinici za infektivne bolesti u Novom Sadu u periodu od 1997. do 2001. godine

Table 1. Clinical manifestations and diagnostic criteria in patients with NCC at the Clinic for Infectious Diseases in Novi Sad in the period 1997 - 2002

Bolesnici <i>Patients</i>	Klinički simptomi i znaci <i>Clinical symptoms and signs</i>	Nalaz MR i CT mozga <i>MRI and CT scan findings</i>	Serološki i ostali nalazi <i>Serologic and other findings</i>
1.	glavobolja, generalizovane konvulzije, povraćanje, meningitis/headache, generalized seizures, vomiting, meningitis	ciste i kalcifikacije, hidrocefalus <i>cysts and calcifications, hydrocephalus</i>	ELISA s/I +
2.	glavobolja, generalizovane konvulzije <i>headache, generalized seizures</i>	kalcifikacije/calcifications	ELISA s/I +
3.	glavobolja, povraćanje, hemipareza, meningitis, edem papile <i>headache, vomiting, hemiparesis, meningitis, optic nerve edema</i>	aktivne ciste, kalcifikacije hidrocefalus <i>active cysts, calcifications, hydrocephalus</i>	ELISA s/I -
4.	hemipareza, disfazija/hemiparesis, dysphasia	kalcifikacije, hidrocefalus, ishemija mozga <i>calcifications, hydrocephalus, cerebral ishaemia</i>	
5.	fokusne konvulzije, vrtoglavica/focal seizures, dizziness	kalcifikacije/calcifications	ELISA s/I - TIF I -
6.	generalizovane konvulzije, glavobolja, hemipareza/generalized seizures, headache, hemiparesis	kalcifikacije/calcifications	
7.	glavobolja, fokusne konvulzije, hemipareza/headache, focal seizures, hemiparesis	aktivne ciste, kalcifikati, hidrocefalus/active cysts, calcifications, <i>hydrocephalus</i>	ELISA s/I -
8.	glavobolja, hemipareza/headache, hemiparesis	kalcifikacije/calcifications	
9.	fokusne konvulzije, hemipareza/focal seizures, hemiparesis	cista, kalcifikacije/cyst, calcifications	PH ciste +/PH cyst +
10.	glavobolja, povraćanje, meningitis/headache, vomiting, meningitis	kalcifikacije u mozgu i subarahnoidnom prostoru, hidrocefalus/calcifications in cerebrum and subarachnoidal space, hydrocephalus	
11.	glavobolja, generalizovane konvulzije <i>headache, generalized seizures</i>	kalcifikacije/calcifications	
12.	generalizovane konvulzije, disfazija, hemipareza <i>generalized seizures, dysphasia, hemiparesis</i>	kalcifikacije, ishemija mozga <i>calcifications, cerebral ishaemia</i>	
13.	generalizovane konvulzije, glavobolja <i>generalized seizures, headache</i>	aktivne ciste u grozdovima u velikom i malom mozgu, kalcifikacije/grape like clusters, massive NCC, calcifications	

Legenda/Legend: ELISA s/I - imunoenzimski esej u serumu i likvoru/enzyme linked immunosorbent assay in serum and cerebrospinal fluid, TIF - test indirektno imunofluorescencije/indirect immunofluorescence test, PH - patohistološki nalaz/HP - histopathologic finding, NCC - neurocisticerkoza/neurocysticercosis

Primenom MR dijagnostike otkrivene su multiple parenhimske ciste u različitom stadijumu razvoja kod jedne bolesnice (Slika 1).

Svi bolesnici su lečeni albendazolom 800 mg dnevno, podeljno u dve doze. Dužina terapije iznosila je 15 do 21 dan i prema potrebi je ponavljana u razmaku od 2,5 meseca. Kombinovanu terapiju sa deksametazonom primala su 4 (30,8%) bolesnika. 7 odnosno 53,9 % bolesnika koji su imali podatak o generalizovanim konvulzijama, istovremeno je primalo antiepileptike. Gastrične tegobe u toku terapije albendazolom, imalo je 2/13 (15,4%) bolesnika. Kod 1/13 bolesnika cista je odstranjena hiruškim putem (PH ciste utvrđena cisticerkoza). Zbog održavanja znakova intrakranijalne hipertenzije i progresivnog pogoršanja stanja svesti kod 2/13 bolesnika učinjena je drenaža likvora operativnim putem. Bolest je proticala bez komplikacija u 4/13 (30,8%) bolesnika. Komplikacije u smislu meningitisa sa hidrocefalusom i hemiparezom nadene su kod po 3 bolesnika a moždana ishemija, psihoza i

depresivni sindrom kod jednog bolesnika. Smrtni ishod nastupio je kod jednog bolesnika zbog razvoja sepse i recidivantnog ataka infekcije drenažnog sistema (Tabela 2).

Parazitarne kalcifikacije u mekim tkivima karlice i obe natkolenice nadene su kod 1/10 (7,7%) bolesnika. Od 12 ispitanika kojima je učinjen oftalmološki pregled, edem papile očnog živca naden je kod jednog ispitanika, EEG nalaz bio je normalan kod 2 (15,4%), difuzno nespecifično izmenjen kod 8 (61,5%), dok je specifično izmenjen EEG verifikovan kod 3 (23,1%) bolesnika.

Diskusija

Poznato je da cerebralna cisticerkoza nema nijedan klinički svojstven, patognomoničan znak ili simptom, klinička slika je raznovrsna, a tok i ishod oboljenja teško je predvideti. Glavobolja i epileptični napadi fokusnog ili generalizovanog porekla jesu najraniji i najstalniji simptomi parenhimatozne

Tabela 2. Terapijski pristup i ishod bolesti kod bolesnika sa NCC na Klinici za infektivne bolesti u Novom sadu u periodu od 1997. - 2001. godine

Table 2. Therapeutic approach and disease outcome in patients with NCC at the Clinic for Infectious Diseases in Novi Sad in period 1997 - 2001

Pacijenti/Patients	Terapija/Therapy	Ishod bolesti/Disease outcome
1.	ALB 800mg/kg/dnevno p.o.u 2 doze, 15 dana x III/ALB 15 days x III + deksametazon /corticosteroids, antiepileptika/ anticonvulsive, VP šant./ VP shunt	infekcija VP šanta/VP shunt infections (<i>Streptococcus beta haemolyticus</i>). ex letalis
2.	ALB 15d + metilprednizolon, antiepileptika	poboljšanje/recovered
3.	ALB 15 d x III, VP šant	hidrocefalus/hydrocephalus
4.	ALB 15 d x III + deksametazon	psihogena afazija, moždana ishemija aphasia, cerebral ischaemia
5.	ALB 15 d x III, antiepileptika	depresivni sindrom/depressive syndrome
6.	ALB 15 d x I, antiepileptika	depresivni sindrom/depressive syndrome
7.	ALB 15 d x III	poboljšanje/recovered
8.	ALB 15 d x II	poboljšanje/recovered
9.	PZQ 11 d x I + deksametazon, ALB 21 d x I, antiepileptika	poboljšanje/recovered
10.	ALB 21 dan + deksametazon	hronični meningitis/chronic meningitis
11.	ALB 21 d x I, antiepileptika	poboljšanje/recovered
12.	ALB 21 d x I + deksametazon	moždana ishemija/cerebral ischaemia
13.	ALB 21 d x I + deksametazon, antiepileptika	intelektualni i mentalni poremećaji intellectual and mental disorders

Legenda/Legend: ALB - albendazol/albendazole, PZQ - prazikventel/praziquantel, VP šant - ventrikuloperitonealni šant/ventriculoperitoneal shunt

NCC. Epilepsija se javlja kod više od polovine obolelih. Neki autori smatraju da intenzivna gliozna oko živog ili uginulog parazita ima epileptogeno svojstvo. Međutim asimptomatski oblici bolesti, kao i imunotolerancija domaćina na žive ciste, ukazuje da gliozna nije jedini faktor u patogenezi epileptičnih napada kod bolesnika s NCC. Zapaženi su i opisani i drugi poremećaji neuroloških funkcija u vidu vrto- glavice, ataksije, seroznog meningitisa, intrakrani- jumske hipertenzije sa edemom papile, intelektualni poremećaj, psihijatrijske smetnje. Od kliničkih ma- nifestacija kod naših bolesnika, na prvom mestu po učestalosti je glavobolja, zatim generalizovane kon- vulzije i osećaj slabosti jedne polovine tela, što je u skladu sa podacima drugih autora [10,11]. Imuno- loški odgovor kod cisticerkoze može se kretati od imunološke tolerancije domaćina do znatne inflama- torne reakcije u moždanom parenhimu. Rezultati se- roloških testova na cisticerkozu u serumu su ne- gativni kod 40% bolesnika, ali su pozitivni u likvoru, što može da bude posledica lokalne in- tratekalne sinteze antitela u CNS-u [11,14]. Kod 3/11 (27,4%) bolesnika utvrđena je zapaljenska reakcija u likvoru. Serološki testovi učinjeni su samo kod 5 bolesnika. Serološka dijagnostika kasne faze bolesti nije sigurna jer su serološki testovi manje senzitivni. Negativne serološke analize uz karakterističan nalaz cisti na CT-u ili MR mozga ne isključuju dijagnozu NCC. Sottelo i saradnici dele neurocisticerkozu na aktivni oblik (ciste u moždanom parenhimu, subarahnoidnom i intraventrikularnom prostoru) i na inaktivni oblik (tipični kalcifikati u parenhimu) [6]. Od naših bolesnika kod četvoro je dijagnostikovao aktivan oblik bolesti, dok je u od- nosu na mesto lezije kod svih ispitanika nađena parenhimska forma neurocisticerkoze. Zavisno od lokalizacije cisti i kliničkog toka bolesti, Corona i

saradnici ovu bolest svrstavaju u benigni oblik (parenhimska lokalizacija aktivna i inaktivna) i ma- ligni oblik koji se ispoljava kliničkom slikom hidrocefalusa, lokalizacijom cisti na bazi mozga, u moždanom stablu, velikoj cisterni, ventrikulima i subarahnoidnom prostoru [10]. Na osnovu nalaza CT i MR otkriveni su zajedno kalcifikati i ciste kod 4 (30,8%), a samo kalcifikati kod 9 (69,2%) bole- snika. Dva naša bolesnika, bez obzira na nalaz parenhimskih cista i kalcifikata imale su maligni oblik bolesti, s obzirom na nastale komplikacije i klinički tok. Lečenje manifestne cisticerkoze podrazumeva primenu albendazola (ALB) ili pra- zikvantela (PZQ), antihelmintika koji prodiru u likvor. Preduzeta su mnoga klinička ispitivanja da bi se dobio odgovor na pitanje koji je od ova dva leka efikasniji, kao i o ulozi kortikosteroidne terapije. Martinez, Del-Bruto, Escobedo i Sotello kao i mnogi drugi autori izveštavaju o prednosti ALB nad PZQ, kada su u pitanju smanjenje broja i veličine cista, povlačenje neuroloških simptoma bolesti i glavobolje. Neke studije su pokazale da istovre- menno davanje deksametazona povećava koncen- traciju albendazol-sulfoksida u krvi kod nekih bolesnika, dok druge studije izveštavaju da is- tovremeno davanje deksametazona snižava nivo PZQ u krvi [12,13,14]. Naša iskustva u lečenju bolesnika sa NCC ograničena su na primenu ALB koji postiže veće koncentracije u cerebrospinalnoj tečnosti (CSF) i ima manju verovatnoću interakcije sa an- tikonvulzivima u odnosu na PZQ [13].

Zaključak

Neurocisticerkoza se kod naših bolesnika naj- češće manifestovala glavoboljom i generalizovanim konvulzijama uz slabost jedne polovine tela.

Dijagnoza bolesti potvrđena je na osnovu praćenja karakterističnih radioloških promena dobijenih na CT i MR snimku mozga. Kod naših bolesnika primenjena je terapija albendazolom, koja je prema protokolu ponavljana, nakon pauze od dva i po meseca. Kortikosteroidna terapija primenjena je kod

bolesnika koji su pokazivali znakove povišenog intrakranijalnog pritiska, inflamatornu reakciju i glavobolju u incijalnoj fazi terapije albendazolom. Kod najvećeg broja naših bolesnika došlo je do kliničkog poboljšanja, a radiološke promene u mozgu nisu pokazale evoluciju bolesti.

Literatura

1. Vujošević M. Neurocisticerkoza. In: Šašić M. i saradnici. Infekcije nervnog sistema. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2000:581-95.
2. Hoepflich DP, Jordan MC, Ronald RA. Infectious diseases. 5th ed. Philadelphia: JB Lippincott Company; 1994. p. 850-3.
3. Harrison's Principles of Internal medicine, 13th ed. Philadelphia: Mc Graw Hill; 1994. p. 931-2.
4. Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE. Principles and practice of Infectious Diseases. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone; 1995. p. 2548-53.
5. Del Bruto OH, Sotello J. Neurocysticercosis: An Update. Rev Infect Dis 1988;10:1075-87.
6. Sotello J, Guerrero V, Rubio F. Neurocysticercosis: a new classification based on active and inactive forms. A study of 753 cases. Arch Med 1985;145:442-5.
7. Turkuš V, Madle-Samardžija N, Čanak G, Vukadinov J, Aleksić-Dorđević M. Klinički i dijagnostički pristup neurocisticerkozi. Med Pregl 2001;54(7-8):353-6.

8. Kaljalović R, Marinković V, Letica Z, Marčetić V. Cisticerkoza mozga. Vojnosanit Pregl 1977;34:99-102.
9. Naglić I, Ribarić I. Cisticerkoza mozga. Vojnosanit Pregl 1974;31:173-8.
10. Krstić M, Konstatinović Lj, Ranković Ž, Kostić V, Vrbić M, Stanišić, et al. Kliničke pojave kod neurocisticercerkoze. Srp Arh Celok Lek 1993;121 (suppl 1):16-9.
11. Umućević P, Jovičić A, Radulović Š, Dulić S, Veljković D. Promene u likvoru u bolesnika sa epilepsijom izazvanom cerebralnom cisticerkozom. Vojnosanit Pregl 1988;45:163-7.
12. Čanak G, Ilić A. Terapijski pristup neurocisticerkozi. Med Pregl 1998;51:57-60.
13. Vujošević M. Lečenje cisticerkoze mozga i drugih parazitaran oboljenja centralnog nervnog sistema. Acta Infectol Jugosl 2001;6:115-20.
14. Dulović O, Vujošević M, Nikolić S. Dijagnoza i terapija cerebralne cisticerkoze. 7. kongres infektologa Jugoslavije: zbornik radova. Priština; 1996. str. 109.

Summary

Introduction

Neurocysticercosis (NCC) is the most common parasitic disease with wide distribution which is caused by larval forms of Taenia Solium.

Our aim was to: show the most common clinical manifestations of patients with NCC and their importance in diagnosing this disease; examine the value of serologic diagnostic methods in blood and cerebrospinal fluid; to emphasize the value of radiological diagnostic methods - CT and MRI of the brain, in relation to the applied protocol of therapy, as well as the impact of anti-parasitic therapy on the outcome of this disease.

Material, methods and results

13 patients with NCC (from 35 to 63 years of age, median age 49; 61.5% male and 38.5% female) were treated at the Clinic of Infectious Diseases in Novi Sad during a five-year period. Two patients had a positive epidemic data of parasitic diseases of the intestinal tract in childhood. The most common clinical manifestation was headache in 61.5% of patients, and

generalized convulsions and hemiparesis in 46.2%. Meningeal inflammation was present in 27.3% of patients. Two of five patients had positive ELISA test for cysticercosis in the serum and cerebrospinal fluid. CT and MRI findings confirmed parenchymal form of NCC in 30.8% of patients, while calcifications were found in 69.2% of patients. All patients were treated with Albendazole, 800 mg a day, in two doses. 30.76% of patients had a favorable outcome of the disease, 53.7% of patients were discharged with complications, and one patient died.

Conclusion

The most common manifestation of NCC in our patients was headache, followed by general convulsions and hemiparesis. Radiological diagnostic methods - CT and MRI - proved to be most valuable both in diagnostics and follow-up of lesions. All our patients were treated with Albendazole; Dexamethasone was applied in patients with severe inflammatory reaction, and anti-convulsive drugs in patients with convulsions.

Key words: Neurocysticercosis + diagnosis + therapy + complications; Albendazole; Dexamethasone

Rad je primljen 19. IV 2002.

Prihvaćen za štampu 29. V 2002.

BIBLID.0025-8105:(2002):LV:11-12:523-527.