

## POREMEĆAJ POZORNOSTI/HIPERKINETSKI POREMEĆAJ U DJECE I MLADEŽI

ZORAN JURETIĆ, ZORANA BUJAS PETKOVIĆ, NELA ERCEGOVIĆ\*

*Sindrom poremećaja pozornosti s hiperaktivnošću ili bez nje je neurobiološki poremećaj karakteriziran trijasom simptoma: hiperkinezom, poremećajem pozornosti i impulzivnošću uz sekundarne simptome: poremećajem učenja, smetnjama ponašanja i nedostatkom samopoštovanja. Vrlo često prisutni su i blaži neurološki simptomi. Etiologija poremećaja je nepoznata, no najvjerojatnije je riječ o više bioloških i psihosocijalnih uzroka. Prevalencija se kreće od 3-10% djece školske dobi. Poremećaj je češći u dječaka nego u djevojčica, kako u kliničkom (9:1) tako i u epidemiološkom uzorku (4:1). Veliki problem u djece i adolescenata s poremećajem pozornosti/hiperaktivnosti je komorbiditet, jer čak dvije trećine djece imaju barem još jedan dijagnosticirani psihijatrijski poremećaj, najčešće onaj ponašanja, opozicijsko-prkosni i poremećaj učenja, ali i poremećaje govora i komunikacije, anksiozni poremećaj, poremećaj raspoloženja, Tourettov sindrom ili tikove. Komorbiditet je značajan, jer komplicira dijagnostički proces i ima uvelike utječe na tijek, prognozu i terapiju. Tretman hiperkinetskog poremećaja je višedimenzionalan i kombinira psihosocijalne i farmakološke intervencije, pa se mora započeti što ranije. Uz kognitivno-bihevioralni tretman medikamentozno liječenje danas zauzima značajno mjesto u terapiji.*

Deskriptori: SINDROM POREMEĆAJA POZORNOSTI S HIPERAKTIVNOŠĆU; DIJETE; ADOLESCENTI

### UVOD

Sindrom poremećaja pozornosti, s hiperaktivnošću ili bez nje, neurobiološki je poremećaj koji obuhvaća osobitost metabolizma neurotransmitera mozga, pri čemu se mogu javiti smetnje ponašanja, sekundarni psihički problemi i poremećaji interakcije uz blaže neurološke simptome. Karakteriziran je trijasom simptoma koji uključuje hiperkinezu, poremećaj pozornosti i impulzivnost. Dijagnostičko označavanje hiperkinetskog poremećaja varira u različitim dijagnostičkim sustavima. Prije su se ova djeca svrstavala u kategoriju „minimalne cerebralne disfunkcije“, dok se u posljednje vrijeme svrstavaju u hiperaktivni ili hiperkinetski poremećaj, a u anglosaksonskoj literaturi u ADHD (eng. *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*). Hiperkinetski sindrom su već u

19. stoljeću opisali mnogi europski psihijatri (1) i jedan je od najvažnijih poremećaja u dječjoj i adolescentnoj psihijatriji, osobito zbog visoke prevalencije, čineći čak 50% populacije u dječjim psihijatrijskim klinikama. Hiperkinetski poremećaj ometa mnoga područja normalnog razvoja i funkcioniraju u djetetovu životu, pa neliječen, predisponira dijete za psihijatrijsku i socijalnu patologiju u kasnijem životu (2, 3).

no/impulzivnog ponašanja, koja obično dječake dovodi ranije na preglede (2, 6). Ramtekker i sur. (7) u svom uzorku pronašli su niži odnos muškarci/žene te zaključuju da je poremećaj u ženske djece premalo dijagnosticiran. Poremećaj pozornosti s hiperaktivnošću često je udružen s ograničenim poremećajima razvoja, prije svega u području govora i pisanja, sa simptomima anksioznosti, ali i disocijalnim poremećajima ponašanja.

### EPIDEMIOLOGIJA

Neka od istraživanja (4, 5) govore o prevalenciji od 3-10% hiperaktivne djece školske dobi, dok drugi autori navode da samo 3-4% pokazuju punu sliku poremećaja (1, 2). Ova brojka ne uzima u obzir predškolsku djecu, adolescente ni odraslu populaciju. Poremećaj je češći u dječaka nego u djevojčica, kako u kliničkom (9:1) tako i u epidemiološkom uzorku (4:1). Uzrok djelomično leži u činjenici što djevojčice imaju primarno poremećaje pozornosti i kognitivne probleme, a rjeđe simptomatologiju agresiv-

### ETIOLOGIJA

Etiologija ovog poremećaja je nepoznata, no najvjerojatnije je riječ o više bioloških i psihosocijalnih uzroka. Neki poznati sindromi (fragilni X, fetalni alkoholni sindrom), niska porođajna masa mogu pokazivati simptome poremećaja pozornosti/hiperaktivnosti, ali oni pokrivaju samo mali broj djece s ovom dijagnozom (2). U etiologiji hiperkinetskog poremećaja navode se organski i genetski uzroci te alergeni (8). Mogući organski uzroci hiperaktivnosti mogu potjecati od moždanih lezija, genetskih defekata, bio-

\* Psihijatrijska bolnica za djecu i mladež

Adresa za dopisivanje:  
Dr. sc. Zorana Bujas Petković, Psihijatrijska bolnica za djecu i mladež, Kukuljevićeva 11, 10000 Zagreb,  
E-mail: [zorana\\_bujas@inet.hr](mailto:zorana_bujas@inet.hr)

kemijskih poremećaja, infekcija i otrovanja. Kod velikog broja ove djece nađeni su blagi neurološki simptomi (eng. *soft signs*).

Knölker i sur. (1) su dali kratki pregled hipoteza etiopatogeneze hiperkinetskog poremećaja:

- moždano-organski uzroci
  - prenatalni, perinatalni, postnatalni uzroci rizika
  - upalni, toksični (alkohol, nikotin), traumatski uzroci
- frontalna cerebralna disfunkcija
- neurofiziološki i biokemijski poremećaji funkcije (metabolizam dopamina, serotonina, noradrenalina, monoamnioksidaze)
- genetski uzroci (obiteljsko opterećenje hiperkinetskim sindromom)
- alergeni prehrambenih sredstava (osporavano)
  - čokolada i produkti kaka, šećer, kravljje mlijeko, sir, umjetne boje, konzervansi

Smatra se da u nastanku hiperkinetskog sindroma uzročno sudjeluju i dopaminergični i noradrenergični sustav (9, 10). Razne studije (11, 12) potvrđuju pretpostavku jedne hipodopaminergične polazne baze kod hiperkinetskog sindroma. Rezultati Klinteberga i Magnussona i sur. upućuju (13) na relativno sniženu izlaznu razinu adrenalina i nisku aktivaciju/reaktivaciju u odnosu na oslobađanje adrenalina u ove djece. Na osnovi relativno snižene izlazne razine adrenalina djeca s hiperkinetskim poremećajem već unaprijed ne raspolažu s dovoljno resursa kojima bi se mogla adekvatno adaptirati na stresne situacije, a posljedica toga je neprikladna strategija svladavanja (14). Danas se ipak na hiperkinetske poremećaje gleda kao na primarno biološki determinirane poremećaje, pri čemu su pojedine hipoteze etiopatogeneze nejedinstvene. U općem modelu gene-

ze hiperkinetskih poremećaja proizlazi da povišena biološka vulnerabilnost uvjetuje određene funkcionalne deficite, koji kod nedovoljne vanjske kontrole, odnosno specijalnih vanjskih zahtjeva dovode do hiperkinetskog sindroma. Iako peristatski, tj. obiteljski i okolišni uzroci utječu na kliničku sliku, sekundarnu simptomatologiju i tijek, oni ipak nisu uzrok. Psihosocijalni uzroci se radije dovode u vezu s razvojem opozicijsko-prkosnog ponašanja i poremećaja ponašanja nego s jezgrov-nim simptomima poremećaja pozornosti/hiperaktivnosti.

Najnovija istraživanja (15) upućuju na to da je hiperkinetski poremećaj, baš kao i poremećaji autističnog spektra, visokonasljedni neurorazvojni poremećaji. Često se javljaju zajedno. Budući da je nasljednost u ADHD-u visoka, genetski uzroci igraju značajnu ulogu u razvoju i tijeku tog poremećaja. Posljednjih je godina publikirano niz studija koje identificiraju gene odgovorne za nastanak ADHD-a, a većina je fokusirana na gene involvirane u sustav dopaminergične neurotransmisije, kao što su DRD4, DRD5, DAT1/CLC6A3, DHB, DDC (16).

#### KLINIČKA SLIKA

Većina autora kod ovog poremećaja razlikuje:

- jezgrovne, esencijalne ili primarne simptome i
- prateće ili sekundarne simptome

Jezgrovni su simptomi hiperaktivnost, poremećaj pozornosti i impulzivnost, kojima neki (17) pripisuju i upadnosti na emocionalnom području (ekstremno nisku toleranciju na frustracije, ekstremno jaku uzbuđenost, iznenadne promjene raspoloženja). Najčešće obilježje ovog poremećaja je hiperaktivnost, koja se sastoji u besciljnoj aktivnosti, a pokazuje se grubim motoričkim aktivnostima (skakanje, trčanje, penjanje) i fino motoričkim aktiv-

nostima (koprcanje, vrplojenje). Drugo bitno obilježje je poremećaj pozornosti, tj. djetetovu nesposobnost da održi pozornost. U školi djeca imaju kratki raspon pozornosti i poremećaj koncentracije, uz impulzivnost i dezorganizirano ponašanje koje često ometa drugu djecu. Kod kuće se problemi pozornosti uočavaju kroz nedostatak poslušnosti prema roditeljskim zahtjevima i nesposobnosti sudjelovanja u aktivnostima (uključivši i igru) primjerenim njihovom uzrastu. Sljedeće obilježje je nedostatna sposobnost kontrole motor-nih i emocionalnih impulsa. Djeca imaju ograničenu toleranciju na frustracije, nesposobni su ili ne žele odgoditi nagradu, vrlo brzo se naljute kad se sve ne odvija prema njihovom očekivanju (7).

Prateći ili sekundarni simptomi su poremećaji učenja, smetnje ponašanja i problemi samopoštovanja. Oko 50% dijagnosticirane hiperaktivne djece ima značajne poteškoće učenja. Nasuprot čistim problemima poremećaja pozornosti kod učenja, relativno veliki broj hiperaktivne djece (oko 15%) ima specifične poremećaje učenja. Dijete ima problem prikladno obraditi percipirane informacije, a mogu biti prisutne poteškoće reprodukcije riječi, rečenica i slova (auditivno pamćenje), dešifriranja tonova (auditorna diskriminacija) ili reprodukcije crteža (vizuelno-motorna diskriminacija). Dijete može također imati poteškoća u nizanju slova ili dekodiranju slova ili riječi (vizuelno pamćenje).

Neke majke navode snažne i uporne kretne djece već u trudnoći. Otprilike 60% djece koja su u školskoj dobi dijagnosticirana kao hiperaktivna imaju anamnezu ekstremnog nemira u dojenačkoj dobi. Često su opisana kao djeca s kolikama (njem. *Bauchweh-Kinder*, *Schrei-Kinder*). Premda je njihov motorni razvoj lagano ubrzan, usporena je uspostava kontrole sfinktera kao i razvoj govora. U predškolskoj je dobi teško diferencijalno-dijagnostički odvojiti ovu djecu od normalno aktivne, vesele djece. No predškolsko dijete s poremećajem pozornosti/hiperaktivnosti ima općenito dodatne simptome kao što su *temper tantrumi*, svadljivo i agresivno ponašanje, nedostatak straha, što ih može dovesti do povrjeđivanja. Česta je tvrdoglavost te poremećaji spavanja, a djeca često imaju manju potrebu za snom.

Za hiperaktivnu djecu najteži je zahtjevan kognitivni napor, a polazak u školu je za njih veliki stres, koji može prouzročiti impulzivnost te poteškoće u odnosima s

Tablica 1. Sekundarni simptomi hiperkinetskog poremećaja prema dobi (Warnke, 2003.).  
Table 1. Secondary signs of hyperkinetic disorder according to age (Warnke, 2003.)

<b>Dojenačko doba:</b> poremećaji ishrane, sna, vrištanje
<b>Baby age:</b> eating disorder, sleeping disorder, screaming
<b>Predškolsko doba:</b> nedostatan pridržavanje pravila, poremećaj igre, poremećaj odnosa
<b>Preschol age:</b> lacking compliance, play disorder, relation disorder
<b>Školsko doba:</b> agresivni poremećaji, problemi učenja, konflikti oko domaćih zadaća
<b>School age:</b> aggressive behaviour, learning disorder, conflict about homework
<b>Mladenačko doba:</b> disocijalno ponašanje, zloraba sredstava ovisnosti, problemi samopoštovanja
<b>Adolescent age:</b> dissociative behaviour, drug abuse, problems of self-esteem
<b>Odraslo doba:</b> poremećena organizacija Selfa, problemi na poslu, disocijalni poremećaj osobnosti, suicidalnost
<b>Adult age:</b> Self organisation disorder, problems at work, dissociative disorder, tendency to suicide

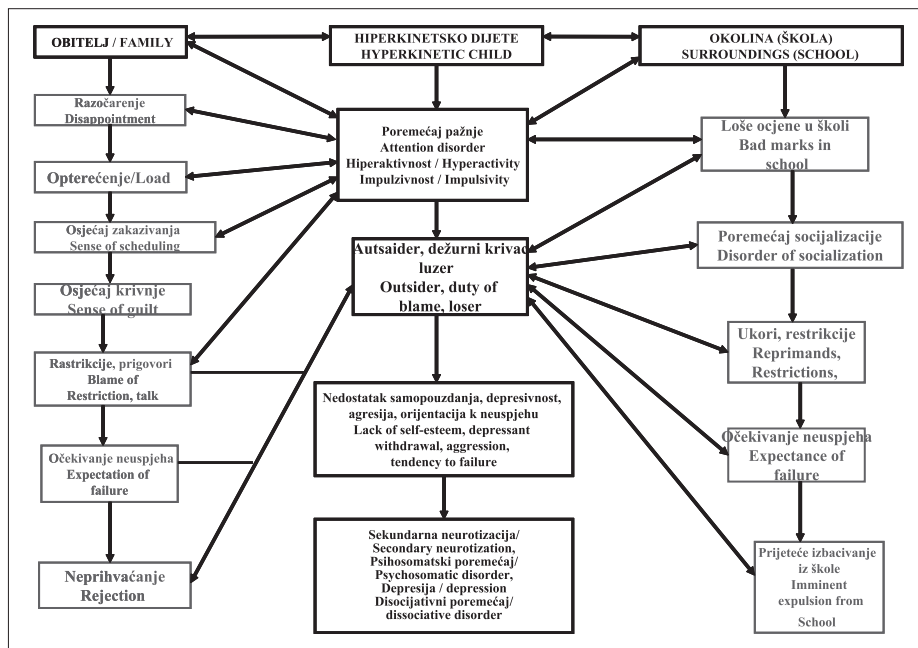
vršnjacima. Djeca pokazuju česte promjene raspoloženja. U adolescentnoj dobi povlače se motorički simptomi hiperaktivnosti, ali hiperaktivni adolescenti su i dalje aktivniji i impulzivniji od kontrolne skupine. Simptomi se više manifestiraju kao unutrašnji osjećaj nemira, a kognitivni naponi mogu voditi loše organiziranom pristupu školi i radu. Rizični tipovi ponašanja mogu se manifestirati nesrećama (biciklom, motorom, autom), pa se kod ove djece govori o tzv. „accident proneness“.

Problemi samopoštovanja se javljaju vrlo rano. Već u predškolskoj dobi, zbog izljava bijesa i neposvećivanja pozornosti na osjećaje i potrebe vršnjaka, ovu djecu drugi često izbjegavaju, čime stječu prva iskustva socijalnog odbijanja. U školskoj dobi ova se djeca još više bune prema svakoj vrsti discipline, a čime često prouzrokuju ljutnju i opće nezadovoljstvo među članovima obitelji i vršnjacima. Ove svađe nameću djeci osjećaje krivnje i sumnju o tome može li ih zbog njihovog lošeg ponašanja itko trpjeti. Školski neuspjeh prati djecu od početka školovanja, što pridonosi osjećaju nedostatka samopoštovanja. Neka djeca postaju još agresivnija i razvijaju se u vođe bande mlađih dobnih skupima. Adolescenti se, usprkos svom buntovničkom ponašanju, često osjećaju bijedno i mnogo toga od njihovog agirajućeg ponašanja je zapravo pokušaj prikrivanja osjećaja bijede i tuge koji leže u osnovi. Iz svega je jasno da njihovo iskustvo čestog zakazivanja u socijalnom i školskom području rezultira vrlo niskim osjećajem vlastite vrijednosti.

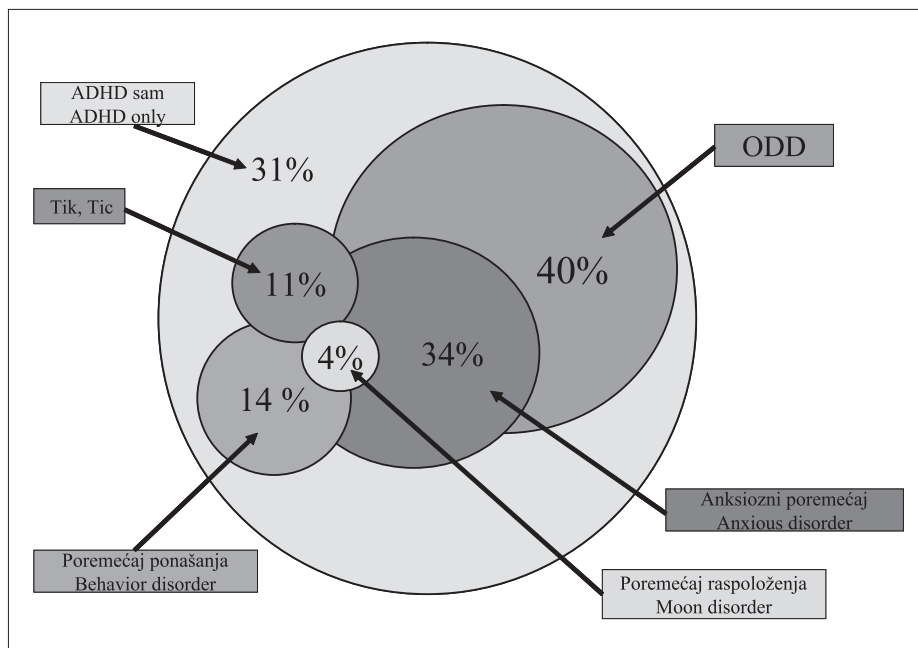
Klinička slika hiperkinetskog poremećaja mijenja se s kronološkom dobi (19). Iz razvojne psihopatologije poznat je utjecaj dobnog uvjetovanog razvoja na oblikovanje simptoma, tj. za oblikovanje pojedinog simptoma potrebni su određeni biološki, afektivni, kognitivni i socijalni razvojni preduvjeti (tablica 1). Začarani krug poteškoća i posljedica kod djeteta s hiperkinetskim poremećajem teško je prekinuti, pa se problemi produbljuju, a izostanak terapije i nerazumijevanje stvarne dodatne probleme (slika 1).

DIJAGNOZA

Dijagnoza poremećaja pozornosti/hiperaktivnosti klinička je dijagnoza, a postavlja se na temelju kliničke slike koja počinje u predškolskoj dobi, ustrajna je



Slika 1. Začarani krug poteškoća i događaja kod djeteta s hiperkinetskim poremećajem (Knölker, 2000.)  
Figure 1. Vicious cycle of problems and events in a child with hyperkinetic disorders (Knölker, 2000.)



Slika 2. Komorbiditet koji prati hiperkinetski poremećaj (Vitiello, 2003.)  
Figure 2. Comorbidity that accompanies hyperkinetic disorder (Vitiell, 2003.)

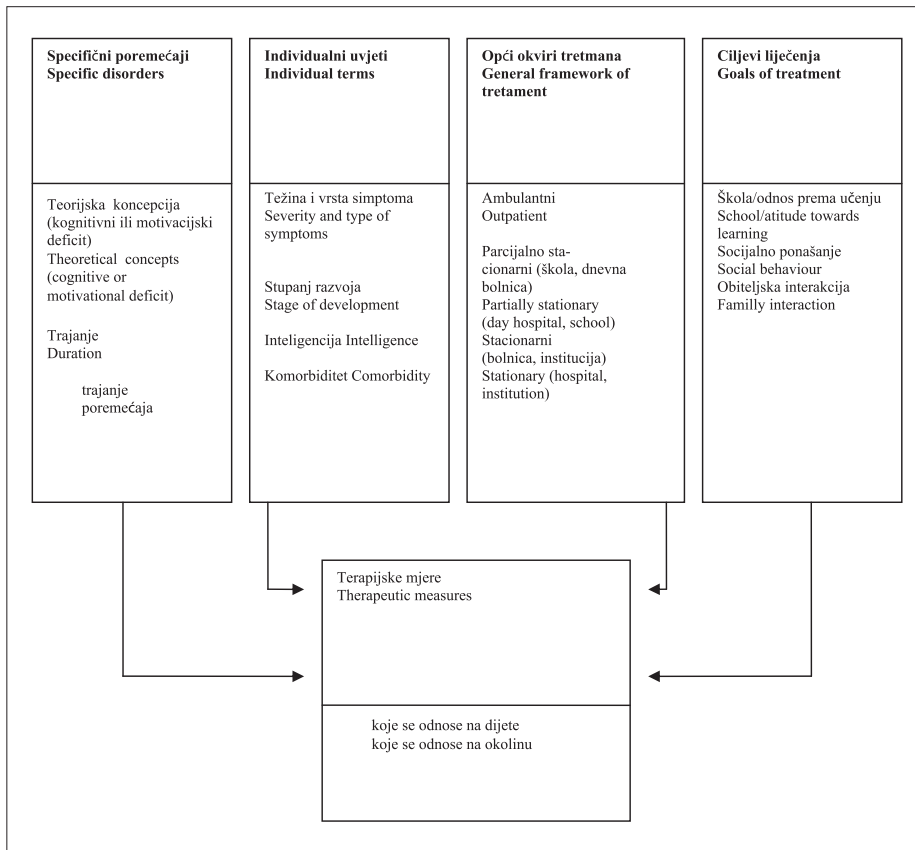
tijekom života, prisutna je u različitim situacijama i uzrokuje slabije funkcioniranje u svim životnim sferama. Kliničar ima cijeli niz dijagnostičkih pomagala, uključujući razgovor s roditeljima i djetetom, ljestvice za procjenu ponašanja, somatski i neurološki pregled te testiranje kognitivnih sposobnosti.

Dijagnostički pristup prema Reiffu i sur. (20) uključuje:

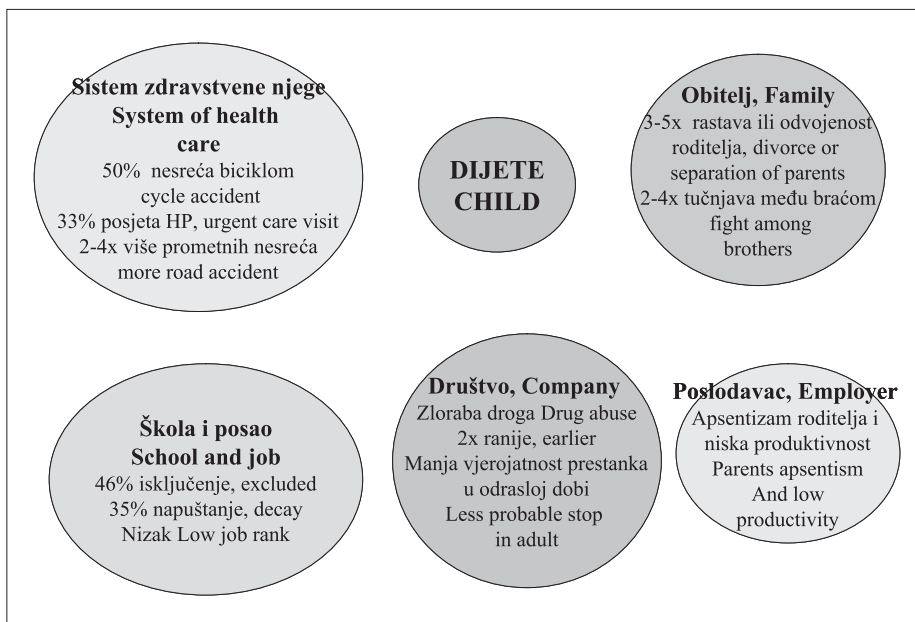
- temeljit razgovor s oba roditelja, koji uključuje razvojnu, medicinsku, škol-

sku, obiteljsku, socijalnu, zdravstvenu i psihijatrijsku anamnezu

- razgovor s djetetom, ovisno o dobi, radi procjene djetetovog gledišta na simptome, njegovu svjesnost i što je najvažnije, skrining simptoma drugih bolesti – posebice anksioznosti, depresije, suicidalnih ideja, halucinacija i poremećaja mišljenja
- medicinsku procjenu radi procjene općeg zdravstvenog stanja, senzornih deficita i neuroloških simptoma



Slika 3. Kriteriji za postavljanje dijagnoze i terapijskog plana (po Quaschneru, 1997.)  
Figure 3. Criteria for the diagnosis and treatment plan (according to Quaschner, 1997.)



Slika 4. Popratni događaji u obitelji, školi, poslu, kao i zdravstveni problemi u djece koja nisu u tretmanu  
Figure 4. Concurrent events in the family work and health problems in children not in treatment

- temeljitu kognitivnu procjenu sposobnosti i postignuća
- upotrebu ljestvica procjene šireg spektra ili užeg za ADHD, koje su fokusirane na roditelje i nastavnike
- dodatnu procjenu kao onu govora i jezika, a kod nekih procjenu grube i fine motorike.

Klasifikacija prema Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder-IV-

Text Revision (DSM-IV-TR) (21) zahtijeva ustrajnost šest ili više simptoma nepažnje ili hiperaktivnosti/impulzivnosti kroz najmanje šest mjeseci na razini koja je neprilagođena i prekoračuje normu za subjektovu dobnu skupinu. Uz to su tu prisutni i sljedeći kriteriji: dob u vrijeme nastupa (prije 7. godine života), trajanje (simptomi moraju perzistirati više od 6 mjeseci), pervazivnost (simptomi moraju izazvati smetnje u više od jednog setinga (okvira), npr. u školi i kod kuće), diferencijalna dijagnoza (simptomi ne mogu biti bolje razjašnjeni nekim drugim poremećajem). Dok MKB-10 (22) dijeli hiperkinetski poremećaj na smetnje aktivnosti i pozornosti, hiperkinetski poremećaj ophođenja, ostale hiperkinetičke poremećaje i nespecificirane hiperkinetske poremećaje, recentna definicija DSM-IV-TR razlikuje tri podskupine: predominantno hiperaktivno-impulzivni, predominantno nepažljivi i kombinirani tip.

#### Komorbiditet i diferencijalna dijagnoza

Veliki problem kod djece i adolescenata s poremećajem pozornosti/hiperaktivnosti je komorbiditet, jer čak dvije trećine djece imaju barem još jedan dijagnosticirani psihijatrijski poremećaj, najčešće onaj ponašanja, opozicijsko-prkosni poremećaj i onaj učenja, ali i poremećaje govora i komunikacije, anksiozni poremećaj, poremećaj raspoloženja, Tourettov sindrom ili tikove (2). Komorbiditet je značajan, jer komplicira dijagnostički proces i utječe na tijek, prognozu i terapiju (slika 2). Procjena i liječenje komorbidnog poremećaja često su važni kao i procjena i tretman simptomatologije poremećaja pozornosti/hiperaktivnosti.

Tek je u posljednjem desetljeću postalo očito da se i internalizirajući poremećaji (anksiozni i depresivni poremećaji) mogu javljati zajedno s hiperkinetskim poremećajem. I kliničke i epidemiološke studije su dosljedno pokazale da se u jedne trećine djece s hiperkinetskim poremećajem zajedno pojavljuje i anksiozni poremećaj (23).

Zloupotreba alkohola i drugih sredstava ovisnosti može uzrokovati neurokognitivnu disfunkciju u adolescenata, dok kognitivni deficiti mogu biti faktor rizika za razvoj bolesti ovisnosti. Tapert i sur. (24) iznose da su adolescenti s ograničenim sposobnostima pozornosti, koji nemaju dijagnozu ADHD, rizični za razvoj problema vezanih za alkohol i drogu. ADHD je čest u adolescenata koji su u



tretmanu zbog poremećaja uzimanja sredstava ovisnosti, te se procjenjuje da je prisutan kod 20% do 50% ovih osoba. Komorbidni poremećaj ponašanja i ADHD su povezani sa značajno lošijom prognozom.

Hiperkinetski poremećaj kod jedne trećine pogođenih nastavlja se dalje u adolescentnu i odraslu dob (25).

Diferencijalno dijagnostički treba uzeti u obzir teže razvojne poremećaje, one socijalnog ponašanja, konvulzivne bolesti, reakcije prilagođavanja na izrazito opterećujuće obiteljske odnose ili prekomjerne zahtjeve škole, emocionalne poremećaje kao što su anksiozni poremećaj, agitirana depresija ili afektivni poremećaji (1).

#### TIJEK POREMEĆAJA I PROGNOZA

Prije se vjerovalo da će djeca u pubertetu „prerasti svoj problem“, no danas znamo da to nije sasvim točno. Cantwell (2, 26) je opisao tri moguća tipa ishoda. Oko 30% ove djece pokazuje kašnjenje u razvoju (eng. *developmental delay*), no u ranoj odrasloj dobi svi prijašnji simptomi nestaju. Oko 40% djece pokazuje stalne simptome i u odrasloj dobi (eng. *continual display*). U oko 30% djece jezgrovni simptomi hiperkinetskog poremećaja jasno se nastavljaju i u odrasloj dobi, što Cantwell naziva razvojno propadanje (eng. *developmental decay*). U tih osoba razvija se ozbiljnija psihopatologija kao što su alkoholizam, zlouporaba supstancija i antisocijalni poremećaj osobnosti. Jedan od najznačajnijih pokazatelja ovog negativnog ishoda je prisutnost komorbidnog poremećaja u djetinjstvu. Oko 50% - 80% djece s hiperkinetskim poremećajem i u adolescenciji zadovoljavaju kriterije za ovaj poremećaj (27). Follow-up studije kliničkih uzoraka (28, 29) navode da će ova djeca češće napustiti školu (32-40%), rjeđe završiti fakultet (5-10%), imati manji broj ili uopće neće imati prijatelja (50-70%), podbacivati na poslu (70-80%), upustiti se u antisocijalne aktivnosti (40-50%), a također su češće ovisnici. Djevojke će češće ostati trudne u tinejdžerskoj dobi (40%), zarazit će se seksualno prenosivim bolestima (16%), imati višestruke automobilske nezgode, a u odrasloj dobi dobiti depresivni poremećaj (20-30%) i poremećaje osobnosti (18-25%).

Terapija poboljšava prognozu. Oko 60% zahvaćenih koji su pod terapijom

nema simptoma, 10% postaju delinkventi, 20% imaju psihijatrijski komorbiditet, a 10% postaju ovisnici. Bez terapije 20% postaju delinkventi, 25% ovisnici, a u 30% nađe se psihijatrijski komorbiditet. Tek u oko 25% neliječenih gube se simptomi koji su bili prisutni u dječjoj dobi.

#### TERAPIJA

Danas se smatra da tretman hiperkinetskog poremećaja mora imati višedimenzionalni pristup, koji kombinira psihosocijalne i medicinske intervencije te da se mora započeti što ranije. Kriterije koji su mjerodavni za postavljanje indikacija i planiranje terapije prikazao je Quaschner (30) na slici 3.

Psihosocijalne intervencije koje su se dokazale učinkovitim za djecu s hiperkinetskim poremećajem mogu se podijeliti na intervencije koje su usmjerene na obitelj, školu i dijete (2).

a) Među intervencije usmjerene na obitelj u prvom redu je edukacija roditelja. Budući da je poremećaj dugotrajan, mnogi ga roditelji teško doživljavaju, a sebe smatraju manje vrijednima. Obitelji male djece odgovaraju na stresnu situaciju slabije adaptivnim coping mehanizmima i pokazuju negativno ponašanje prema svojoj djeci (3). Maloj djeci u blažim slučajevima roditelji mogu sami pomoći s minimalnom intervencijom izvana. Značajno je da dijete živi u strukturiranoj sredini i da su postupci koji se primjenjuju dosljedni. Uspostavljanje kućnih navika jedan je od prvih koraka prema uspostavljanju strukture, što u djeteta razvija radne navike, a dosljednost u postupcima jedno je od temeljnih pravila. Dosadašnje spoznaje govore da su tehnike modifikacije ponašanja najdjelotvornije. Kako su sva ponašanja naučena kroz posljedice koje proizlaze iz ponašanja, to će tehnika nagrade i kazne biti učinkovita ako se dosljedno provodi.

b) Intervencije usmjerene na školu ciljaju na obavljanje školskih zadataka, a uz to su važni ponašanje u razredu i odnosi s vršnjacima. Dobro je da dijete bude smješteno u prvom redu blizu učitelja, gdje se lakše usmjerava i gdje je manja mogućnost odvlačenja pozornosti.

c) Intervencije usmjerene na dijete, uz individualnu psihoterapiju koja je usmjerena na depresiju, nisko samopoštovanje, anksioznost ili druge tipove pridružene simptomatologije, uključuju još i bihevioralne tehnike i medikaciju.

Multidisciplinarni tretman učinkovit je, a na slici 4 prikazane su posljedice tretiranih i nedovoljno tretiranih bolesnika (38).

#### Medikamentozno liječenje

Za liječenje simptoma hiperkinetskog poremećaja psihofarmakološko sredstva prvog izbora su stimulancije SŽS-a, koji su najučinkovitiji psihotropni lijekovi u kliničkoj upotrebi. Njihov učinak na poremećeno ponašanje otkriven je 1937. godine, kad je Charles Bradley dokazao da lijek poboljšava obavljanje školskih zadataka i reducira motornu aktivnost u hiperaktivne djece (32). Danas su za kliničku upotrebu na raspolaganju četiri stimulansa, i to: metilfenidat, dekstroamfetamin, miješane soli amfetamina i pemolin, a barem 70% djece će pozitivno reagirati na jedan od ovih stimulansa. Najčešće se primjenjuje metilfenidat, koji je 1944. razvio Panizon, a od 1964. godine ga u dječju i adolescentnu psihijatriju uvode Conners i Eisenberg (33). Metilfenidat produljenog djelovanja pokazao je potencijalnu korist od aktivne cjelodnevne pokrivenosti (12h) jednom dnevnom dozom (34). Prije uvođenja stimulancija treba obaviti pomne pripreme i roditelja i djeteta, kontrolu krvne slike.

Metilfenidat (Ritalin) uvodi se postupno, počevši od 5 mg ujutro i povišenjem svaka tri dana za daljnjih 5 mg do doze od 2x10 mg, što je dovoljno za školsko dijete do 10 godina. Prije preporučivane stanke u uzimanju medikamenata preko vikenda danas se izbjegavaju zbog mogućeg „rebound“ učinka. Većinom prolazne, nuspojave su poremećaji sna (usnivanja), smanjen tek, nespecifične gastrointestinalne tegobe, razdražljivost, povišena frekvencija otkucaja srca (klinički nebitna). Postoje dokazi da lijek ne gubi svoj učinak ni nakon puberteta, te da se ne razvija ni tolerancija na lijek niti vodi zloporabi supstancije.

Kod kratkotrajnih stimulancija može se javiti „rebound“ učinak, što se može izbjeći uzimanjem medikamenata dugog djelovanja kakav je metilfenidat-HCl (Concerta), tj. tableta s produženim oslobađanjem, koja se primjenjuje jedan put na dan. Concerta se na tržištu pojavljuje u tbl od 18, 36 i 54 mg. Posebno je prikladna za adolescente, jer zadržava privatnost u školi, uzimanjem samo ujutro, te stoga što se ne može smrviti ni usmrkati.

Ako ne dođe do zadovoljavajućeg odgovora na dva različita stimulansa, kod

neželjenih nuspojava, kad bolesnik ima komorbidnu anksioznost ili kronične tikove te kad roditelji imaju averziju prema stimulansima, preporuča se uporaba nestimulancija. Tad je prvi lijek izbora selektivni inhibitor ponovne pohrane nora-drenalina atomoxetin (Strattera). On je također prvi lijek izbora kod komorbidite-ta hiperkinetskog poremećaja i Touretteovog sindroma. Počinje se s 0,5 mg/kg/dn a povisuje do 1,2 mg/kg/dn, s tim da je maksimalna dnevna doza 1,4 mg/kg ili 100 mg (35, 36).

Također se može pokušati s antidepresivima, antianksioznim agensima (clonidin i guanfacine), antipsihoticima, litijem i antikonvulzivima. Stabilizatori raspoloženja, kao što su litij, karbamazepin i valproična kiselina, nemaju pozitivan učinak na jezgrovne simptome, već pozitivno djeluju na simptom epizodnog gubitka kontrole.

Antipsihotici se danas rjeđe upotrebljavaju, premda imaju učinak u disocijalnom i agresivnom ponašanju. Ako postoji indikacija, preferira se uporaba novih atipičnih antipsihotika radi povoljnije podnošljivosti i manje nuspojava. Ipak, haloperidol i pimozid su u kombinaciji sa stimulancijama korisni za one koji imaju Touretteov sindrom ili tikove.

Danas je općeprihvaćen multimodalni pristup liječenju, koji primjenjuje i psihosocijalne intervencije i medikamente (37). Primjena ovih intervencija zajedno vodi nižoj dozi lijeka i manje složenom programu psihosocijalnih intervencija nego svaki tretman sam za sebe.

#### LITERATURA

- Knölker U, Mattejat F, Schulte-Markwort M. Kinder- und Jugendpsychiatrie und psychiatrie, systematisch. 2. Auflage. Bremen: Uni-Med Verlag, 2000.
- Cantwell DP. Attention deficit disorder: a review of the past 10 years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996; 35:978-87.
- Kocijan-Hercigonja D, Buljan-Flander D, Vučković D. Hiperaktivno dijete: uznemireni roditelji i odgajatelji. Jastrebarsko: Naklada Slap, 1998.
- Woodruff TJ, Axelrad DA, Kyle AD, Nweke ON, Miller G, Hurlley BJ. Trends in environmentally related childhood illnesses. *Pediatrics* 2004;113: 1133-40.
- Barbaresi W, Katusic SK, Colligan RC, Pankratz S, Weaver AL, Weber KJ, Mrazek DA, Jacobsen SJ. How common is attention-deficit/hyperactivity disorder? Incidence in population-based birth cohort in Rochester. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156: 217-24.
- Gomez R, Harvey J, Quick C, Scharer I, Harris G. DSM-IV ad/hd: confirmatory factor models, prevalence and gender and age differences based on parent and teacher ratings of Australian primary school children. *J Child Psychol Psychiatry* 1999;40: 265-74.
- Ramtekkar UP, Reiersen AM, Todorov AA, Todd RD. Sex and age differences in attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and diagnoses: implications for DSM-V and ICD-11. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2010;49:217-28.
- Minde K. Hyperaktives Syndrom (hyperkinetisches, hypermotorisches Syndrom) U: Remschmidt H, Schmidt MH: Kinder- und Jugendpsychiatrie in Klinik und Praxis, Band III: Alterstypische, reaktive und neurotische Störungen. Stuttgart: Thieme Verlag, 1985.
- Pliszka SR, McCracken JT, Maas JW. Catecholamines in attention-deficit hyperactivity disorder: current perspectives. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:264-72.
- Depue RA, Spoont MR. Conceptualizing serotonin trait. A behavioral dimension of constraint. *Ann NY Acad Sci* 1986;487:47-62.
- Matess JA, Gittelman R. A pilot trial of amantadin in hyperactive children. Paper presented at the NCDEU meeting. Kay Biscayne: Florida, 1979.
- Langer DH, Rapoport JL, Brown GL, Ebert MH, Bunney WE. Behavioral aspects of carbidopa/levodopa in hyperactive boys. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1982;21:10-8.
- Klinterberg BAF, Magnusson D. Aggressiveness and hyperactive behaviour as related to adrenaline excretion. *Eur J Clin Pharmacol* 1989;3:81-93.
- Bergman L, Magnusson D. Overachievement and catecholamine excretion in an achievement demanding situation. *Psychosom Med* 1979;41:181-8.
- Rommelese NNJ, Franke B, Geurts HM, Hartman A, Buitelaar J. Shared heritability of attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2010;19: 281-95.
- Banaschewski T, Becker K, Scherag S, Franke B, Coghill D. Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder: an overview. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2010;19:237-57.
- Steinhausen HC. Das hyperkinetische Syndrom. *Klin Pädiatric* 1976;188:396.
- Resch F. Entwicklungspsychopathologie des Kindes- und Jugendalters. Psychologie Verlags Union: Weinheim, 1996.
- Warnke A. Diagnostik und Differentialdiagnostik von ADHS. Internationales Satellitensymposium zum Wiener Kongress der deutschsprachigen kinder- und jugendpsychiatrischen Fachgesellschaften, Vienna international pre-congress symposium on ADHA. Wien, 2003.
- Reiff MI, Banez GA, Culbert TP. Children who have attentional disorders; diagnosis and evaluation. *Pediatr Rev* 1993;12:445-65.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edition. Washington DC: American Psychiatric Association, 2000.
- MKB-10. Višeosna klasifikacija psihijatrijskih poremećaja u djece i adolescenata. Jastrebarsko: Naklada Slap, 2003.
- Jensen PS, Hinshaw SP, Kraemer HC, Nilanta L, Newcorn JH, Howard A et al. ADHD comorbidity findings from the MTA study: comparing comorbid subgroups. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001;40:147-58.
- Tapert SF, Baratta MV, Abrantes AM, Brown SA. Attention dysfunction predicts substance involvement in community youths. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2002;41:680-6.
- Ludolph AG, Köchl M, Plener PL, Schulze UM, Spröber N, Fegert JM. Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und Strassenverkehr. Was gibt es in der Behandlung Jugendlicher mit ADHS zu beachten? *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 2009;37:405-11.
- Cantwell DP. Hyperactive children have grown up. What have we learned about what happens to them? *Arch Gen Psychiatry* 1985;42:1026-8.
- Barkley RA, Fischer M, Edelbrock CS, Smallish L. The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria: an 8-year prospective follow-up study. *J American Acad Child Adolesc Psychiatry* 1990;29:546-57.
- Biederman J, Willens TZ, Mick E, Faraone SV, Weber W, Curtis S, Thornell A, Pfister K, Jetton JG, Soriano J. Is ADHD a risk factor for psychoactive substance use disorders? Findings from four-year prospective follow-up study. *J Am Academy Child Adolesc Psychiatry* 1997;36:21-9.
- Bilke O. „Von Zappelphilipp zum Junkie?“ Langzeitverlauf und Langzeitbetreuung des hyperkinetischen Syndroms. Forum der Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, 13. Jahrgang, Heft 1. 2003:61-8.
- Quaschner K. Hyperkinetische Störungen. U: Remschmidt H. Psychotherapie im Kindes- und Jugendalter. Stuttgart: Thieme Verlag, 1997.
- DuPaul GJ, McGoey KE, Eckert TL, Van Brakle J. Preschool children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impairments in behavioral, social, and school functioning. *J Am Academy Child Adolesc Psychiatry* 2001;40:508-15.
- AACAP Official action: practice parameter for use of stimulant medications in the treatment of children, adolescents, and adults. *J Am Academy Child Adolesc Psychiatry* 2002;41(2 Supplement):26-49.
- Nissen G, Fritze J, Trott GE. Psychopharmaka im Kindes- und Jugendalter. Ulm: Fischer Verlag, 1998.
- Buitelaar J, Medori R. Treating attention-deficit/hyperactivity disorder beyond symptoms control alone in children and adolescents: a review of the potential benefits of long-acting stimulans. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2010;19: 325-40.
- Paykina N, Gernhill L. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. U: Robert L. Findling: Clinical Manual of Child and Adolescent Psychopharmacology. Washington: American Psychiatric Publishing, 2008.
- Newcorn JH, Sutton VK, Weiss MD, Sumner CR. Clinical responses to atomoxetine in attention-deficit/hyperactivity disorder: the integrated data exploratory analysis (IDEA) study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2009;48:511-8.
- Greenhill L. Guidelines & Algorithms for ADHD Treatment. Improving treatment options. Internationales Satellitensymposium zum Wiener Kongress der deutschsprachigen kinder- und jugendpsychiatrischen Fachgesellschaften, Vienna international pre-congress symposium on ADHA. Wien, 2003.
- Vitiello SF. Treatment of ADHD. The MTA Study. Internationales Satellitensymposium zum Wiener Kongress der deutschsprachigen kinder- und jugendpsychiatrischen Fachgesellschaften. Vienna international pre-congress symposium on ADHA. Wien, 2003.

## Summary

### ATTENTION DEFICIT DISORDER/HYPERKINETIC DISORDER IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Z. Juretić, Z. Bujas Petković, N. Ercegović

*Attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is a neurobiological disorder characterized with three core symptoms: hyperkinesis, attention deficit and impulsivity and secondary symptoms like learning disorders, behavioural disturbances and low self esteem. Soft neurological signs are very often present. The aetiology of the disorder is not yet well known and there are probably more neurobiological and psychosocial aetiological factors. The prevalence is 3-10% of school-age children. There is a greater incidence in boys than in girls with the ratio 9:1 in clinical, and 4:1 in epidemiological samples. Comorbidity is a major problem among children with ADHD, and two thirds of them have at least one more diagnosed psychiatric disorder, most often a conduct disorder, oppositional defiant disorder and learning disorder, but also disorders of speech and communication, anxiety disorders, mood disorders, tic disorders such as Sy Tourette s. Comorbidity is very important because it makes the diagnostic process more complicated, and has implications for the course, prognosis and treatment. Treatment of ADHD is multidimensional and combines psychosocial and pharmacological interventions, and it should start as early as possible. Today, cognitive behavioural treatment and drug treatment are most important in therapy.*

Descriptors: ATTENTION DEFICIT DISORDER WITH HYPERACTIVITY; CHILD; ADOLESCENT

*Primljeno/Received: 1. 3. 2010.*

*Prihvaćeno/Accepted: 18. 10. 2010.*