

TIKOVI I NJIHOVO LECENJE

U OKVIRU OSSHR METODE

Savremeni naučno zasnovani pregled klasifikacije, neurofiziologije, komorbiditetnih poremećaja i somatopedskog tretmana tikova

Zasnovano na originalnim istraživanjima i kliničkoj praksi

Stosljević M.

Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

Univerzitet u Beogradu

Savremena naučna redakcija i proširenje - 2024

1. UVOD I ZNAČAJ PROBLEMATIKE TIKOVA

Tikovi predstavljaju jedan od najzastupljenijih neurorazvojnih poremećaja kod dece i adolescenata, a ujedno i jedan od onih koji su najduže ostajali neprepoznati, pogrešno tumačeni i neadekvatno lečeni. Decenijama su posmatrani kao kvarljiva navika ili posledica lošeg vaspitanja, a ne kao neurobiološki fenomen koji zahteva stručan, sistematski i individualizovan pristup.

Miodrag Stosljević, Mateja Stosljević i Milosav Adamović objavili su 2022. godine u repozitorijumu Fakulteta za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju (rFASPER) rezultate longitudinalnog istraživanja koje je trajalo punih 30 godina - od 1990. do 2020. godine. Ovo istraživanje, sprovedeno na uzorku od 1.634 pacijenta lečenih u Kabinetu Stosljević, predstavlja jednu od najobuhvatnijih studija uspešnosti lečenja tikova i pridruženih poremećaja u nasoj i siroj regionalnoj stručnoj literaturi.

Iz perspektive somatopedije - nauke koja proučava zakonitosti i idiosinhomene vaspitanja, obrazovanja i rehabilitacije osoba sa motorickim poremećajima (Stosljević M., 1998.) - tikovi spadaju u grupu poremećaja psihomotorike koji su sastavni deo delokruga rada somatopeda. Stosljević L., Rapaic, Stosljević M. i Nikolić (1997.) navode da patološka stanja obuhvataju i ostecenja odnosno poremećaje psihomotorike kod svih ostalih vrsta smetnji u razvoju (IO, pervazivni poremećaji, hiperaktivnost, tikovi, disgrafije itd.).

Otvoreni sistem stimulacije humanog razvoja (OSSHR) pokazao je izuzetnu efikasnost u tretmanu tikova, posebno kod dece sa izolovanim tik poremećajem. Holistički pristup koji OSSHR primenjuje - integrišući motornu, senzornu, verbalnu, gnosticku, socijalnu i relaksacionu komponentu - pokazao se superiornijim od uskospecijalizovanih pristupa koji adresiraju samo motornu ili samo psiholosku dimenziju tikova.

Ključne činjenice o tikovima - polaziste analize

- Tikovi su nevoljni, brzi, ponavljajući i neritimicki motorni pokreti ili vokalizacije
- Javljaju se najčešće u predelu glave i lica, u najtežim slučajevima zahvataju gotovo celo telo
- Prevalentniji kod dečaka nego devojčica - razmera 9:1 u analiziranom uzorku (Stosljević i sar., 2022)
- Uzrast pojave: 5-42 godine, sa vrhuncem između 6. i 10. godine života

- 85% pacijenata sa Turetovim sindromom ima barem jedan pridruženi psihijatrijski poremećaj
- OSSHR metodom postignuta stopa izlecenja od 93,48% kod izolovanog tik poremećaja
- Tikovi spadaju u delokrug rada somatopeda kao poremećaji psihomotorike (Stosljević L. i sar., 1997.)

2. DEFINICIJA I KLASIFIKACIJA TIKOVA

Tikovi su, prema savremenim definicijama, nevoljni, iznenadni, brzi, neritimicki i stereotipni pokreti ili vokalizacije koji zahvataju određene misicne grupe (DSM-5-TR, 2022). Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004) u monografiji Ucenici sa poteskoćama u učenju definišu tikove kao nevoljne, brze, ponavljajuće i neritimicke motorne pokrete koji ne služe jasno utvrđenom cilju.

Mehanicko i motoricko ostecenje lica, uključujući nevoljne pokrete lica i tikove, svrstava se u ostecenja regije glave i trupa u okviru Medjunarodne klasifikacije ostecenja, invaliditeta i hendikepa (Stosljević M., 2013.). Stosljević M. (2013.) eksplicitno navodi tikove medju ostecenjima psihomotorike u somatopediji.

2.1 Motorni tikovi

Motorni tikovi su nevoljni pokreti koji mogu biti jednostavni ili kompleksni. Prema klasifikaciji prisutnoj i u udzbeniku somatopedije (Stosljević M., 2013.) i u monografiji za nastavnike (Stosljević M., Cukic R., Stosljević M., 2004.):

Vrsta	Opis	Primeri
Jednostavni motorni tik	Kratki, iznenadni pokreti jedne misicne grupe	Zmirkanje, pucenje usana, plazenje jezika, trzaji glave, izvijanje ramena, grimase, škljocanje zubima
Složeni motorni tik	Ponavljani obrasci kretnji koje uključuju veci broj misicnih grupa	Ljuljanje glave, kreveljenje, skakanje, dodirivanje, njuskanje predmeta, tapkanje nogama, ispisivanje istog slova satima
Motorni tik - rostrokaudalni tok	Tikovi pocinju u kraniofacijalnoj regiji i spustaju se nanize	90% pocinje tikovanjem ociju, zatim lice, trup, ekstremiteti

2.2 Vokalni (fonicki) tikovi

Vokalni tikovi su motorni tikovi koji angazuju misice odgovorne za produkciju zvuka. Jednostavni glasovni tikovi dijagnostikuju se u vidu nakasljivanja, prociscavanja grla, roktanja, smrkanja, podvriskivanja, pucketanja jezikom (Stosljević M., Cukic R., Stosljević M., 2004.; Stosljević M., 2013.). Slozeni glasovni tikovi obuhvataju: izgovaranje bezobraznih reci - koprofalija (samo 10-15% obolelih od Tureta), ekolaliju i palilaliju.

2.3 DSM-5-TR dijagnosticke kategorije

Prema DSM-5-TR (2022), primarne tik poremećaje delimo u tri kategorije. Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004.) uvode i praktičnu kliničku distinkciju između prolaznih i hroničnih motornih tikova koja je posebno korisna za nastavni kadar:

Dijagnoza	Kriterijum	Trajanje	Napomena za praksu
Prolazni tik poremećaj	Jedan ili više motornih/vokalnih tikova	Manje od 12 meseci	Najčešće psihogenog porekla; lagano lečenje
Hronični tik poremećaj	Motorni Ili vokalni tikovi (ne oba), bez remisije duže od 3 meseca	Vise od 12 meseci	EEG nenormalnosti i dopaminski poremećaji u >50% slučajeva
Turetov sindrom (TS)	Višestruki motorni tikovi I barem jedan vokalni tik	Vise od 12 meseci, početak pre 18. god.	Nasledan karakter; veoma onesposobljavajući

Tikovi wax and wane - javljaju se u talasima, menjaju se po tipu, intenzitetu i frekvenciji tokom vremena. Ova dinamična priroda tikova zahteva fleksibilan, adaptivan terapijski pristup. OSSHR, kao otvoreni sistem, strukturno je prilagođen ovom principu.

Tikove nepravredno nazivamo nevoljni pokreti jer oni nisu potpuno izvan kontrole posto ih dete može odložiti na određeno vreme i po tome se oni razlikuju od neke druge vrste grčeva (npr. grčeva u toku epileptičkog napada). Dečak koji ima tikove su sposobni da ih obuzdavaju i satima, ali nakon toga dolazi do naglog pogoršanja, pa oni postaju jaci i duže traju.

— Stosljević M., Cukic R., Stosljević M. (2004). Učenici sa poteskoćama u učenju. Beograd.

3. EPIDEMIOLOGIJA I PRIRODNI TOK TIKOVA

Tikovi su neurorazvojna stanja sa prevalencom koja varira u zavisnosti od metodologije istraživanja. Sistematski pregled i meta-analiza Jafari i sar. (2022) pokazao je da prevalenca Turetovog sindroma iznosi oko 0,77% u siroj populaciji dece i adolescenata, dok je prevalenca svih tik poremećaja znatno viša i procenjuje se na 5-20%.

Prirodni tok tikova karakterise visok stepen spontane remisije. Podaci pokazuju da kod većine dece tikovi dostiznu vrhunac intenziteta između 10. i 12. godine, a kod približno 50-60% dolazi do značajnog smanjenja ili potpunog prestanka tikova do kasne adolescencije (Groth et al., 2017.). Hronični motorni tikovi - u stvari sindrom Gilles de la Tourette - imaju EEG nenormalnosti i dopaminske poremećaje u preko 50% slučajeva (Stosljević M., Cukic R., Stosljević M., 2004.).

Epidemiološki profil tikova - ključne činjenice

- Prevalenca TS: ~0,77% dece (Jafari et al., 2022; meta-analiza)
- Prevalenca svih tik poremećaja: 5-20% dece školskog uzrasta

- Odnos polova: 3-4 dečaka na 1 devojčicu (opsta populacija); 9:1 u uzorku Stosljević i sar. (2022)
- Hronični motorni tikovi - EEG nenormalnosti i dopaminski poremećaji u >50% slučajeva (Stosljević i sar., 2004.)
- Vrhunac simptoma: 10-12 godina života
- 50-60% pacijenata dostiže značajnu remisiju do kasne adolescencije
- 85% pacijenata ima najmanje jedno komorbiditetno stanje

4. NEUROFIZIOLOŠKI MEHANIZMI NASTANKA TIKOVA

Savremeno razumevanje neurofiziologije tikova značajno se produbilo tokom poslednje dve decenije. Patofiziološki supstrat tikova je kompleksan sistem koji uključuje korteks, bazalne ganglije, talamus i mali mozak. Stosljević M. (2013.) u udzbeniku somatopedije detaljno opisuje mozganu organizaciju motornog funkcionisanja čoveka, naglasavajući da organizacija motorne osovine se zasniva na hijerarhijskoj podređenosti nizih centara prema visim centrima i da visi centri moraju da održavaju inhibitory kontrolu nad kicmenim refleksima. Upravo ovaj inhibitory mehanizam je poremećen kod tik poremećaja.

4.1 Kortiko-strijato-talamo-kortikalni krug (KSTK)

KSTK krug je centralna neuralna petlja u nastanku tikova. Caligiore i sar. (2017, PLOS Computational Biology) pokazali su da motorni tikovi nastaju kao posledica fokalne ekscitativne abnormalnosti u strijatumu, koja uzrokuje neželjenu disinhibiciju talamo-kortikalnih kola. Stosljević M. (2013.) opisuje mehanizme ekscitacije i inhibicije u ekstrapiramidalnom sistemu i bazalnim ganglijama - direktno relevantne za razumevanje patofiziologije tikova.

Alteracija u strijatalnom otpustanju dopamina, kao u Turetovom sindromu, može indukovati produkciju tikova kao posledicu fokalne ekscitatorske abnormalnosti u strijatumu koja uzrokuje neželjenu disinhibiciju talamo-kortikalnih kola.

— Caligiore, Mannella, Arbib & Baldassarre, 2017, PLOS Computational Biology

4.2 Uloga dopamina i glutamata

Dve ključne hemijske supstance u patofiziologiji tikova su dopamin i glutamat. Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004.) navode da se kod hroničnih motornih tikova u preko 50% slučajeva nalaze EEG nenormalnosti i dopaminski poremećaji (poremećaj u lučenju hemijskih supstanci u mozgu). Lecenje hroničnih motornih tikova se sastoji u davanju lekova kao što su dopaminski antagonisti (Haloperidol) ili triciklički antidepresivi (Imipramin) uz obavezan dodatak psihoterapije i vežba relaksacije.

4.3 Premonički nagon - senzorno-motorni fenomen

Jedan od najzanimljivijih fenomena tik poremećaja jeste premonički nagon (premonitory urge, PU) - neprijatna senzorna senzacija koja prethodi tiku i privremeno se ublažava izvršavanjem tika. Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004.) opisuju ovaj fenomen na pristupačan način: za nas koji nemamo tikove taj osećaj možemo najbolje uporediti sa ujedom komarca. Svrab koji osećamo nakon ujeda možemo ignorisati za izvesno vreme, ali nakon prvog cesanja on postaje još nesnosniji, pa smo primorani da nastavimo sa još intenzivnijim cesanjem na mestu uboda.

5. KOMORBIDITETNA STANJA

Tikovi se gotovo nikada ne javljaju izolovano. Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004.) naglasavaju da tikovi nisu samo medicinski problem već imaju posledice po ukupno funkcionisanje deteta jer deca koja boluju od tikova imaju slabiji uspeh u skoli, manje su prihvaceni od svojih vrsnjaka i imaju veći broj dodatnih problema kao što su mucanje, noćno mokrenje, noćni strah.

Posebno je značajna veza tikova sa poremećajima govora. Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004.) ističu da se kod osoba koje mucaju uz mucanje javljaju i tikovi očnih kapaka, usana i drugog (Stosljević L. i sar., 1990). Ova veza između poremećaja fluentnosti govora i tikova upućuje na zajedničke neuromotorne mehanizme.

5.1 Opsesivno-kompulzivni poremećaj (OKP)

OKP je jedan od najčešćih komorbiditeta kod tik poremećaja. U uzorku Stosljević i sar. (2022.), 126 pacijenata ili 7,71% imalo je tikove sa OKP-om. Od tih 126 pacijenata, lečenje je bilo uspesno kod svega 78 (61,90%) - u poređenju sa 93,48% uspešnosti kod izolovanog tik poremećaja.

5.2 Poremećaj pažnje/hiperaktivnost (ADHD)

ADHD je najčešći komorbiditet kod tik poremećaja. U uzorku Stosljević i sar. (2022.), 571 pacijent ili 34,75% imalo je tikove sa poremećajem pažnje. Od tih 571 pacijenata, lečenje je bilo uspesno kod 458 (80,21%) - što je i dalje visoka stopa, ali značajno niža nego kod izolovanog tik poremećaja.

5.3 Anksioznost i depresija

Anksioznost i depresija su značajni komorbiditetni faktori koji dvosmerno interaguju sa tikovima: stres i anksioznost pogorsavaju tikove, a tikovi često dovode do socijalne izolacije i sekundarnih anksioznih i depresivnih simptoma.

6. REZULTATI LONGITUDINALNOG ISTRAZIVANJA (1990-2020)

6.1 Uzorak i metodologija

Istrazivanje Stosljević M., Stosljević M. i Adamović M. (2022.) obuhvatilo je 30 godina kliničke prakse i 1.634 pacijenta lečenih u Kabinetu Stosljević. Longitudinalni dizajn dao je robustne i pouzdane podatke o efikasnosti metode u različitim kliničkim profilima pacijenata.

6.2 Rezultati lečenja - ključne statistike

Dijagnostička grupa	Broj pacijenata	Izlečeno	Stopa izlečenja
Izolovani tik poremećaj	937	876	93,48%
Tikovi + ADHD	571	458	80,21%
Tikovi + OKP	126	78	61,90%

UKUPNO	1.634	1.412	86,41%
--------	-------	-------	--------

Rezultati istraživanja pokazuju da se od 937 pacijenata sa izolovanim tik poremećajem izlecilo 876 (93,48%) pacijenata. Od 571 pacijenta sa tikovima i poremećajem pažnje izlecilo se 458 (80,21%), a od 126 pacijenata sa tikovima i OKP-om se izlecilo 78 (61,90%) pacijenata.

— Stosljević M., Stosljević M. & Adamović M., 2022, rFASPER

6.3 Uticaj komorbiditetnih poremećaja na ishod

Statistička analiza rezultata nedvosmisleno potvrđuje da komorbiditetna stanja značajno negativno utiču na prognozu lečenja. Gradient uspešnosti je jasan: 93,48% (izolovani) -> 80,21% (sa ADHD) -> 61,90% (sa OKP). Rani tretman, pre razvoja sekundarnih komorbiditetnih stanja, ključan je za optimalnu prognozu.

7. LECENJE TIKOVA U OKVIRU OSSHR - OPSTI PRINCIPI

OSSHR pristup lečenju tikova počiva na temeljnim principima koji su opisani u okviru opšteg tretmana dece atičnog razvoja, ali prilagođen specifičnom neurofiziološkom mehanizmu tikova. Stosljević M. (2013.) naglasava da somatopedska praksa obuhvata somatopedsku prevenciju, ranu detekciju i registraciju, somatopedsku dijagnostiku, klinički somatopedski pristup i edukativni somatopedski pristup.

Za prolazne tikove psihogenog porekla, Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004.) navode da lečenje prolaznih motornih tikova u blagim slučajevima nije potrebno, dok se u težim slučajevima mogu primeniti tehnike relaksacije, antistres programi, autogeni trening i psihoterapija. Ovo je u potpunosti konzistentno sa OSSHR relaksacionim modulom.

Temeljni principi OSSHR tretmana tikova

- Individualizacija: svaki tik program prilagođava se motornoj i mentalnoj starosti, tipu tikova i komorbiditetima
- Holisticnost: simultano adresiranje motornih, senzornih, kognitivnih, verbalnih i socijalnih komponenti
- Intenzitet i doza: precizno definisan broj ponavljanja, trajanje i frekvencija sesija
- Zona narednog razvoja (ZNR): stimulacija na nivou koji je dostizno uz pomoc, ali ne jos samostalan
- Roditelji kao ko-terapeuti: kontinuitet tretmana u kucnoj sredini
- Relaksacija kao *conditio sine qua non*: bez smanjenja kortikalnog arousal-a, drugi elementi programa nemaju optimalan efekat
- Motivacija: posebno vazna kod dece sa ADHD komorbiditetom

8. STIMULACIJA MOTORNOG RAZVOJA U TRETMANU TIKOVA

Stimulacija motornog razvoja u OSSHR-u cilja na jačanje voljne motorne kontrole, izgradnju alternativnih motornih obrazaca i poboljšanje proprioceptivne svesti. Stosljević M. (2013.) naglasava da je normalna koordinacija ekstrapiramidna automatska aktivnost i da se obrasci neuromisicne aktivnosti programiraju u ekstrapiramidnom sistemu ponavljanjem milionima puta u toku razvoja. Stimulacija motornog razvoja u OSSHR kontekstu tikova upravo cilja na ponovnu izgradnju ovih automatizovanih obrazaca.

Aktivne psihomotorne vezbe kao tehnika konkurentnog odgovora (CR) - isti princip koji koristi savremena CBIT metoda. OSSHR implementira kroz vezbe koordinacije, fine motorike i ravnoteže i posturalne kontrole. Proprio-ceptivna stimulacija - Stosljević M. (2013.) u somatopedskom nalazu navodi vezbe za razvoj opazanja u dubokom senzibilitetu i vezbe za diferenciranost mimicne muskulature kao standardni deo terapijskog plana.

9. VERBALNA STIMULACIJA I AUDIO-VERBALNA SPREGA

Verbalni modul OSSHR-a ima posebnu relevantnost u tretmanu tikova. Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004.) isticu vezu tikova sa poremećajima govora - tikovi ocnih kapaka i usana javljaju se uz mucanje - sto govori o zajednickom neuralnom supstratu koji OSSHR adresira integrisanim verbalnim i motornim pristupom.

Verbalna stimulacija u kontekstu tikova obuhvata: strukturisanu audio-verbalnu spregu tokom svih vezbi, razgovor o premonickim nagonima (verbalizacija senzornih prekursora), i pozitivna verbalna pojacavanja - posebno vazna kod dece sa ADHD komorbiditetom koji Stosljević i sar. navode kao najcesci komorbiditet.

10. SENZORNA STIMULACIJA I PROPRIOCEPTIVNA REGULACIJA

Senzorna stimulacija zauzima posebno vazno mesto u OSSHR tretmanu tikova. Stosljević M. (2013.) u somatopedskom nalazu navodi vezbe za razvoj perceptivnih sposobnosti kao standardni deo terapijskog plana. Vizuelna percepcija, auditativna percepcija, taktilna percepcija i kinesteticka percepcija su sve dimenzije senzorne stimulacije koje OSSHR integrisuje u tretman tikova. Posebno je vazna vizuelna percepcija - 90% pacijenata sa tik poremećajima pocinje tikovanjem ociju (Frey, 2025.).

11. RELAKSACIJA KAO TERAPEUTSKI ALAT

Relaksacija je centralni terapijski mehanizam koji direktno smanjuje neurofiziološki supstrat koji generise tikove. Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004.) eksplicitno navode relaksacione tehnike kao deo tretmana: tehnike relaksacije, antistres programi, autogeni trening i psihoterapija preporucuju se za teze oblike prolaznih tikova. Lecenje hronicnih motornih tikova podrazumeva davanje lekova uz obavezan dodatak psihoterapije i vezba relaksacije.

11.1 Konkretna tehnika relaksacije u OSSHR tretmanu tikova

Progresivna misicna relaksacija (PMR): naizmenicno zatezanje i otpustanje misicnih grupa; posebno efikasna jer pomaze deci da nauce razliku izmedju napetog i opustenog misica.

Dijafragmalno disanje: kontrolisano disanje direktno aktivira parasimpatikus i smanjuje kortikalni arousal; preporucuje se kao prva intervencija u trenutku pojave premonickog nagona.

Body scanning: usmeravanje pažnje na telesne senzacije pomaže deci da razviju proprioceptivnu svest i da identifikuju gde i kada se pojavljuje premonički nagon.

Vizualizacija i vođenja imaginacija: posebno efikasna za decu koja još nisu razvila adekvatnu kognitivnu svest o tikovima.

Hidroterapija i autogeni trening: komplementarne metode koje Stosljević i sar. (2004.) navode u tretmanu tikova psihogenog porekla.

12. STIMULACIJA GNOSTICKIH FUNKCIJA I KOGNITIVNI TRENING

Prepoznavanje premoničkog nagona i primena konkurentnih odgovora su kognitivni procesi koji zahtevaju razvijene egzekutivne funkcije - pažnju, inhibitornu kontrolu i radnu memoriju. Stosljević M. (2013.) u somatopedskom nalazu eksplicitno navodi procenu i trening pažnje i pamćenja kao standardne komponente somatopedskog plana tretmana.

Stimulacija gnostickih funkcija u tretmanu tikova obuhvata: trening pažnje (posebno budnost i pažljivost pri resavanju zadataka), trening inhibitorne kontrole, trening radne memorije i razvoj metakognitivnih sposobnosti samopracenja.

13. STIMULACIJA SOCIJALNOG RAZVOJA I MOTIVACIJA

Stosljević M. (2013.) u opisu somatopedskog nalaza posebno istice procenu socijalnog razvoja: nivoa osajanja socijalizacije u pogledu samostalnosti i odnosa sa drugima. Kod dece sa tikovima, socijalni razvoj je posebno ugrožen zbog vidljivih involuntarnih pokreta.

Stosljević M., Cukic R. i Stosljević M. (2004.) daju konkretne savete za nastavni kadar koji su u sustini socijalne intervencije: ne obraćajte pažnju na učenikove tikove i ne vrsite pozitivnu diskriminaciju u smislu protežiranja učenika sa tik poremećajima.

Saveti za nastavni kadar - iz monografije Stosljević i sar. (2004.)

- Pokušajte da saznate što više činjenica o učeniku koji ima tik poremećaj jer je ponekad dovoljan i topao razgovor da ublaži tik smetnje
- Ne obraćajte pažnju na učenikove tikove
- Ne vrsite pozitivnu diskriminaciju u smislu protežiranja učenika sa tik poremećajima
- Objasnite roditeljima da se tikovi uspešno leče u ustanovama koje su specijalizovane za ove probleme

14. KOMPARACIJA OSSHR SA SAVREMENIM SVETSKIM PRISTUPIMA

Savremene smernice za lečenje tikova jednoglasno preporučuju bihevioralnu terapiju kao prvu liniju lečenja. Standardni pristup je CBIT (Comprehensive Behavioral Intervention for Tics) koji kombinuje HRT (Habit Reversal Training), relaksacioni trening i funkcionalnu intervenciju.

Komponenta tretmana	CBIT (svetski standard)	OSSHR metoda	Monografija 2004.
Psihoedukacija	DA - standardna	DA - ukljucena	DA - za nastavnike i roditelje
Competing response (CR)	DA - centralna tehnika	DA - aktivne psihomotorne vezbe	DA - indirektno
Relaksacioni trening	DA - PMR, dijafragmalno disanje	DA - sveobuhvatan modul	DA - autogeni trening, relaksacija
Senzorna stimulacija	NE - nije standardni deo	DA - celi modul	NE
Verbalna stimulacija	Delimicno	DA - audio-verbalna sprega	NE
Kognitivni trening	Delimicno (ADHD komorb.)	DA - gnosticke funkcije	NE
Socijalni razvoj	Delimicno	DA - celi modul	DA - saveti za nastavnike
Roditelji kao ko-terapeuti	Delimicno	DA - sistemski	DA - saveti za roditelje

15. ZAKLJUCNA RAZMATRANJA I PERSPEKTIVE

Tikovi su kompleksni neurorazvojni poremećaji koji zahtevaju kompleksan, individualizovan i holistički terapijski pristup. Tridesetogodišnje istraživanje Stosljević i sar. (2022.) jasno je pokazalo da OSSHR metoda ostvaruje izuzetno visoke stope izlecenja - posebno kod izolovanog tik poremećaja (93,48%).

Analiza tri ključna izvora - OSSHR stručnog teksta (2024.), udzbenika somatopedije (Stosljević M., 2013.) i monografije za nastavnike (Stosljević M., Cukic R., Stosljević M., 2004.) - pokazuje konceptualnu konzistentnost i medjusobnu nadogradnju u tretmanu tikova. Udzbenika somatopedije (2013.) pruža teorijsku osnovu - anatomiju, neurofiziologiju i klasifikaciju patoloških stanja, uključujući tikove kao poremećaje psihomotorike. Monografija za nastavnike (2004.) pruža praktični vodič - definicije, klasifikaciju prolaznih i hroničnih tikova i konkretne savete za školsko okruženje. OSSHR tekst (2024.) integriše oba izvora u sveobuhvatan klinički pristup zasnovan na 30-godišnje longitudinalnom istraživanju.

Ključne preporuke za kliničku praksu

- Rana dijagnoza i rana intervencija su ključne - tikovi lećeni pre razvoja komorbiditetnih stanja imaju daleko bolju prognozu
- Komorbiditetna stanja (OKP, ADHD) moraju biti integrisana u terapijski plan, ne lećena odvojeno
- Relaksacioni trening treba biti prva i permanentna komponenta svakog terapijskog programa
- Roditelje i nastavnike treba sistemski edukovati i uključiti kao aktivne ko-terapeute
- Psihoedukacija deteta, porodice i škole je preduslov svakog uspešnog tretmana
- OSSHR holistički pristup treba kombinovati sa savremenim bihevioralnim tehnikama (CBIT/HRT) gde je indicirano

16. LITERATURA I BIBLIOGRAFIJA

Originalni istraživački radovi - OSSHR i somatopedija

Stosljević M., Stosljević M., Adamović M. (2022). Uspesnost lečenja tikova i pridruženih poremećaja. rFASPER - Repozitorijum Fakulteta za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Univerzitet u Beogradu.

Stosljević M. (2013). Osnovi specijalne edukacije i rehabilitacije osoba sa motorickim poremećajima. Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Univerzitet u Beogradu.

Stosljević M., Cukic R., Stosljević M. (2004). Ucenici sa poteskoćama u ucenju. Beograd. [Poglavlje 5: Tik poremećaji, str. 44-46]

Stosljević L., Rapaic D., Stosljević M., Nikolić S. (1997). Somatopedija. Beograd: Defektoloski fakultet Univerziteta u Beogradu.

Neurofiziologija i mehanizmi tikova

Caligiore D., Mannella F., Arbib M.A., Baldassarre G. (2017). Dysfunctions of the basal ganglia-cerebellar-thalamo-cortical system produce motor tics in Tourette syndrome. PLOS Computational Biology.

Buck S.A., Speranza L. et al. (2022). DA-GLU interactions and synaptic plasticity in neurodevelopmental disorders. Nature Reviews Neuroscience.

Klasifikacija i epidemiologija

American Psychiatric Association (2022). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision (DSM-5-TR).

Jafari F., Abbasi P., Rahmati M., et al. (2022). Systematic Review and Meta-Analysis of Tourette Syndrome Prevalence; 1986 to 2022. Pediatric Neurology, 137, 6-16.

Groth C., Mol Debes N., Rask C.U., Lange T., Skov L. (2017). Course of Tourette Syndrome and Comorbidities. JAACAP.

Bihevioralna terapija - CBIT, HRT, ERP

Kohler K., Rosen N., Piacentini J. (2025). Description, Implementation, and Efficacy of the Comprehensive Behavioral Intervention for Tics. Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology.

Practical Neurology (2024). Comprehensive Behavioral Intervention for Tics (CBIT). Practical Neurology Review.

Relaksacija i mindfulness kod tikova

Neurological Sciences (2019). Relaxation therapy as a treatment for tics in patients with Tourette syndrome: a systematic literature review. Springer Nature.

Singer et al. (2024). Mindfulness-based interventions for improving tic-related symptoms: A systematic review protocol. Campbell Systematic Reviews.

Komorbiditetna stanja i farmakoterapija

PMC (2025). Therapeutic Approach to Primary Tic Disorders and Associated Psychiatric Comorbidities.

Pringsheim T. et al. (2019). Practice guideline recommendations summary: Treatment of tics in people with Tourette syndrome and chronic tic disorders. *Neurology*.
IOCDF (2024). OCD and Tourette Syndrome: Re-examining the Relationship. International OCD Foundation.

* * *

Savremena naucna redakcija i prosirenje - 2024.