

# HABILITACIJA KONGENITALNOG MIŠIĆNOG TORTIKOLISA – PRIKAZI SLUČAJEVA

## HABILITATION OF CONGENITAL MUSCULAR TORTICOLLIS – CASE REPORTS

Valentina Matijević<sup>1,2,3</sup>, Anamarija Jukić<sup>4</sup>, Jelena Marunica Karšaj<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju,  
Klinički bolnički centar „Sestre milosrdnice“, Zagreb

<sup>2</sup> Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet

<sup>3</sup> Hrvatsko katoličko sveučilište, Medicinski fakultet

<sup>4</sup> Poliklinika „Zlatni cekin“, Slavonski Brod

Adresa za dopisivanje:

Jelena Marunica Karšaj, dr. med. <https://orcid.org/0009-0007-7964-7673>,  
Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KBC „Sestre milosrdnice“,  
Vinogradska cesta 29, 10000 Zagreb, e-pošta: [jelenamarunica@yahoo.com](mailto:jelenamarunica@yahoo.com)

### SAŽETAK

Tortikolis je prirodni ili stečeni nagnuti položaj glave praćen povišenim tonusom mišića sternokleidomastoideusa (m. SCM) uz ograničenu pokretljivost vratne kralježnice. Karakteristično, glava je flektirana prema skraćenom SCM mišiću, dok je lice rotirano na suprotnu stranu. Jedan je od tri najčešća deformiteta lokomotornog sustava, odmah nakon displazije kuka i deformacija stopala. Liječi se rehabilitacijom u obliku vježbi, ali na raspolaganju su i injekcije botulinum toksina, ortoze za vrat ili operacija. Dob djeteta prilikom početka liječenja, kao i intenzitet rehabilitacije, najvažniji su doprinoseći čimbenici koji određuju trajanje i ishod liječenja. Prikazujemo slučajeva dva djeteta s tortikolisom. U prvom radi se o ženskom djetetu rođenom hitnom sekcijom u 38. tjednu gestacije u stavu zatkom iz prve trudnoće urednog tijeka. Pregled dječjeg fizijatra učinjen je u dobi od šest tjedana, na kojem se klinički prezentira ljevostranim tortikolisom, te se odmah uključuje u rehabilitaciju ambulantno i kroz dnevnu bolnicu. Roditelji su kod kuće svakodnevno višekratno provodili vježbe prema edukaciji više od jedan sat. U dobi od devet mjeseci i deset dana postignuta je rezolucija malpozicije; lateralna fleksija i rotacija vrata bile su slobodne. U drugom slučaju radi se o muškom djetetu rođenom u terminu vaginalno iz prve trudnoće komplicirane manjim krvarenjem. U 14. danu života ultrazvukom su verificirane hiperehogene promjene u desnom m. SCM-u. U dobi od pet tjedana pregledan je od strane dječjeg fizijatra i uključen u rehabilitaciju istim modalitetom i dinamikom. Roditelji su kod kuće

provodili propisane vježbe manje od jedan sat. U dobi od dvije godine i četiri mjeseca i dalje perzistira asimetričan položaj glave, iako nešto blaže ekspresije. Zaključno, uz rehabilitaciju ambulantnim putem i kroz dnevnu bolnicu neizostavno je svakodnevno, višekratno i intenzivno provođenje vježbi prema edukaciji strane roditelja kod kuće kako bi se ranije postigao optimalni ishod rehabilitacije kongenitalnog mišićnog tortikolisa.

**Ključne riječi:** tortikolis, dijete, rehabilitacija, roditelji, trajanje, ishod

## SUMMARY

Torticollis is a congenital or acquired tilted head position accompanied by an increased tone of the sternocleidomastoid muscle (SCM) with limited neck mobility. Characteristically, the head is flexed towards the shortened SCM, while the face is rotated to the opposite side. Following foot deformities and hip dysplasia, it is one of the three most prevalent locomotor deformities. Exercises are performed as a type of habilitation, other options include botulinum toxin injections, neck orthoses, and surgery. The most significant determinants of treatment duration and outcome are the age at the beginning of treatment and the intensity of habilitation. We present two cases of torticollis. In the first: a female child delivered in a breech position at 38 weeks via emergency section from a first normal-course pregnancy. The pediatric physiatrist revealed left-sided torticollis at the age of six weeks and referred to habilitation in outpatient settings and throughout the day-care hospital. Parents carried out the exercises at home for more than one hour daily. The resolution of malposition was accomplished at nine months and ten days; lateral flexion and neck rotation were within normal range. In the second: a male child delivered vaginally at term from a first pregnancy complicated by minor bleeding. On the 14th day of life, hyperechoic changes in the right SCM were verified by an ultrasound. After examining the child at five weeks of age, the pediatric physiatrist recommended habilitation of the same modality and dynamics. However, parents carried out the exercises for less than one hour. At two years and four months, the asymmetrical head position persists, although with milder expression. In conclusion, in addition to habilitation in outpatient settings and through the day-care hospital, it is necessary to perform exercises multiple times daily at home to achieve the optimal outcome sooner.

**Keywords:** torticollis, child, habilitation, parents, duration, outcome

## Cilj rada

Cilj ovog stručnog rada je prikazati kako intenzitet provođenja vježbi za tortikolis kod kuće od strane roditelja, kod djece koja su provodila rehabilitaciju ambulantnim putem i kroz dnevnu bolnicu, utječe na duljinu trajanja liječenja, kao i na sam rehabilitacijski ishod.

## UVOD

### Klinička slika i podjela tortikolisa

Naziv tortikolis dolazi od latinskih riječi „torus“ i „collum“, što bi u doslovnom prijevodu značilo „uvijen vrat“. Tortikolis je obilježen skraćivanjem (fibrozom ili kontrakturom) mišića sternokleidomastoideusa (skr. m. SCM), što uzrokuje abnormalno držanje glave i vrata, tj. laterofleksiju glave prema skraćenom m. SCM-u, dok su lice i brada rotirani na suprotnu stranu (1). Osim navedenog, klinički znakovi kongenitalnog tortikolisa uključuju ograničenje aktivnog i pasivnog opsega pokreta vratne kralježnice. Može se naći i opipljivi tumefakt na m. SCM-u, a često se nalazi i promjena morfologije lubanje sa zaležanošću parijetookcipitalne zone. Slijedom navedenog, javljaju se kompenzacijski položaji vrata, toraksa, trupa, ekstremiteta, uzdignuta ramena ili nagib trupa na zahvaćenu stranu (2, 3). Tortikolis se dijeli u 3 tipa: posturalni ili malpozicijski koji se javlja u 20 % djece, mišićni u 30 % djece te palpabilni tumefakt m. SCM-a koji se javlja u 50 % djece (2). Posturalni tip tortikolisa obilježava posturalna preferencija, ali bez napetosti mišića i bez ograničenja pasivnog opsega pokreta u vratu. Mišićni tip je obilježen napetošću m. SCM-a i limitacijom pasivnog opsega pokreta. Kod tumefakta m. SCM-a nalazi se vidljiva, palpabilna oteklina koja je tipično jednostrana, ali može se javiti i obostrano, a također je prisutno ograničenje pasivnog opsega pokreta vrata (2).

### Etiologija

Etiologija kongenitalnog mišićnog tortikolisa (engl. *congenital muscular torticollis*, skr. CMT) još uvijek nije poznata, ali postoji nekoliko teorija koje nisu dokazane. Najčešće se kao uzrok spominje ishemija, intrauterina malpozicija fetusa te trauma tijekom poroda (4). Treba napomenuti da intrauterina malpozicija i trauma pri porodu nisu nužno međusobno isključive (1). Mnogi autori spominju upravo porođajnu traumu, tj. disrupciju ili istegnuće m. SCM-a kao mogući vodeći uzrok (5, 6, 7). Pretpostavka je da trauma tijekom trudnoće ili poroda uzrokuje edem m. SCM-a, što dovodi do fibroze, tj. skraćivanja mišićnih vlakana (8). Mnogi autori iznose podatke koji idu u prilog teoriji o traumi kao uzroku tortikolisa. Jedno istraživanje navodi rezultate da je incidencija kongenitalnog tortikolisa u traumatski dovršenih porodaja 2 %, a u netraumatskim porođajima 0,3 % (9). Drugi navode veći postotak kompliciranih

porodaja u djece s CMT-om (22 % - 42 %), nego u općoj populaciji (3 % - 15 %) (10). S druge strane, neki autori su skloniji teoriji da intrauterini i prenatalni rizični faktori utječu na razvoj tortikolisa (5, 11, 12). To je dokazala i jedna studija s obzirom na to da je većina djece s tortikolisom rođena iz nekomplikiranih porodaja, čime se nameće teorija da su glavni razlozi razvoja CMT-a intrauterini i prenatalni rizični faktori (13). Jedan od intrauterinih faktora koji može pridonijeti razvoju tortikolisa je limitirani intrauterini prostor, što se može javiti u slučaju prve trudnoće, sniženog volumena amnionske tekućine ili intrauterinog kompartment sindroma koji može dovesti do intrauterine nekroze mišića uslijed insuficijentne cirkulacije istoga (2). U prilog navedenom, incidencija tortikolisa u djece čije su majke prvorođkinje iznosi 53 % (14). Također je pronađena poveznica između tortikolisa i iste intrauterine pozicije fetusa duže od 6 tjedana prije poroda (11). Drugi mogući uzroci kongenitalnog tortikolisa su pozicijske deformacije, anomalije kralježaka, jednostrana atlantookcipitalna fuzija, Klippel-Feilov sindrom, unilateralna odsutnost m. SCM-a, kožni nabori vrata (lat. *pterygium colli*), hereditarna komponenta, neurološki poremećaji, infekcije (15).

### **Epidemiologija**

Kongenitalni mišićni tortikolis odgovoran je za veliku većinu slučajeva tortikolisa viđenih u kliničkoj praksi (1). Procijenjeno je da je incidencija kongenitalnog mišićnog tortikolisa u svijetu od 0,3 % do 1,9 % (3). Neke studije navode pojavnost tortikolisa 1 : 250 novorođenih, što ga čini trećom najčešćom kongenitalnom muskuloskeletnom deformacijom poslije displazije kuka i kalkaneovalgusa stopala.

### **DIJAGNOSTIKA**

Fizikalni pregled je najpristupačniji i najučinkovitiji način postavljanja dijagnoze u većini slučajeva. Osim opće procjene, nužno je procijeniti aktivni i pasivni opseg pokreta vratne kralježnice. Da bi se isključile druge dijagnoze, preporuča se učiniti i neurološku procjenu i pregled sluha (2). Indikacije za primjenu radioloških metoda trebaju biti individualizirane. Radiološke metode obuhvaćaju ultrazvuk vrata, radiografiju vratne kralježnice, kompjutoriziranu tomografiju i magnetsku rezonanciju. Može se učiniti i laboratorijska analiza krvi za probir metaboličkih ili genetskih čimbenika (8). Najčešće korištena radiološka metoda je ultrazvučni pregled m. SCM-a, koji je važan jer može otkriti prisutnost i lokaciju tumefakta u samom mišiću, ali koristan je i za dugoročno praćenje i evaluaciju nakon provedene terapije (1, 2). Za isključivanje nemišićnih uzroka tortikolisa može biti korisna magnetska rezonanca (2). Važnu ulogu u postavljanju dijagnoze imaju i roditelji/skrbnici djeteta jer su oni najvjerojatniji promatrači djeteta nakon što je otpušteno

iz rođilišta. Ako roditelji rano prepoznaju prisutnost posturalne preferencije, ranije će se uputiti liječniku te će u konačnici biti kraće trajanje liječenja i veća je vjerojatnost da će se u potpunosti razriješiti asimetrija (16). Mnogi autori predlažu uključivanje probira za CMT kao dio fizikalnog pregleda za dojenčad do 4. mjeseca života zbog visokog rizika razvoja sekundarnih posljedica i učinkovitosti rane intervencije. Potrebna je ponovna procjena djece od strane fizijatra 3 do 12 mjeseci nakon uspješnog liječenja zbog moguće rekurencije CMT-a te sekundarnih posljedica (17).

## LIJEČENJE

Kao što imaju važnu ulogu u prepoznavanju tortikolisa, roditelji imaju značajnu ulogu i u prevenciji i terapiji navedenog. Rana edukacija roditelja o važnosti „pronacijskog položaja pri igranju“ i supinacijskog položaja, tj. „spavanje na leđima“, može pomoći smanjiti ili spriječiti razvoj asimetrije i sekundarnih komplikacija (16). Osim toga, roditeljima je lakše primijeniti tehnike istezanja kada je dojenčad mlađa, prije nego mišićna vrata ojača, a suradnja djeteta opadne (10, 18). U mnogim studijama, preporučena učestalost ambulantne fizikalne terapije u obliku kinezioterapije uz stručni nadzor fizioterapeuta je dvaput tjedno u prvom mjesecu, napredujući jedanput tjedno (2). Drugi navode da terapijske vježbe treba izvoditi redovito, triput tjedno. Poželjno je da se svaki terapijski postupak sastoji od 3 ponavljanja od 15 manualnih istezanja čvrstog m. SCM-a primjenjujući laganu silu koja se održava 1 sekundu, s odmorom od 10 sekundi između istezanja. Manualno istezanje treba nastaviti dok se ne postigne potpuni pasivni opseg pokreta vratne kralježnice, ali ako nema daljnjeg poboljšanja nakon 6 mjeseci kontinuiranog provođenja vježbi, treba ih prekinuti (1). Trajanje liječenja CMT-a ovisi o kronološkoj dobi djeteta prilikom uključivanja u fizikalnu terapiju; temeljem studija, što se ranije započne sa pravilno usmjerenim i stručno vođenim terapijskim vježbama, brže se uspostavlja fiziološka cervikalna biomehanika i postižu bolji rezultati (2). Kinezioterapija obuhvaća pasivne vježbe koje se odnose na rotaciju vratne kralježnice, laterofleksiju vratne kralježnice i istezanje m. SCM-a. Kod ljevostranog tortikolisa izvodi se pokret rotacije vratne kralježnice u lijevu stranu te pokret laterofleksije u desnu stranu. Prije pasivnih pokreta – rotacije i laterofleksije – izvodi se trakcija. Kod desnostranog tortikolisa nakon trakcije izvodi se pokret rotacije vratne kralježnice u desnu stranu te pokret laterofleksije u lijevu stranu. Osim pasivnih vježbi opsega pokreta u navedenim smjerovima, stimulira se i aktivni pokret tako da se zvučnim, svjetlosnim i drugim podražajima dijete potiče na izvođenje aktivnog pokreta u željenom smjeru i tako dobije potpuni aktivni i pasivni opseg pokreta vrata u svim smjerovima i normalna snaga vratnih mišića (19). Osim fizikalne terapije u obliku kinezioterapije, za liječenje cervikalne distonije moguće

je primijeniti i farmakološko liječenje. Koriste se benzodiazepini (liječenje tjeskobe i grčeva), mišićni relaksansi i antikolinergici. Druga mogućnost je injekcija botulinum toksina u SCM mišić (8, 20, 21). Jedna od mogućnosti je i primjena ovratnika, tj. ortoze za tortikolis. Najčešće se propisuju meke ortoze za podupiranje oštećene strane vrata u neutralnom položaju te se ujedno koriste za održavanje postignutog učinka aktivnim i pasivnim vježbama. Preporuča se djeci starijoj od 4 mjeseca, a dijete ga može koristiti tijekom dana kada je budno (22). Kada prethodno spomenute mjere nisu učinkovite, izvodi se operativni zahvat kao zadnja opcija (2). Kirurški zahvat podrazumijeva opuštanje sternoklavikularnog dijela mišića tenotomijom te je indiciran u one djece kod koje nema poboljšanja nakon 4 do 6 mjeseci konzervativnog liječenja, ako postoji ograničenje za više od 15° stupnjeva u pasivnoj rotaciji i laterofleksiji, kod prisutnosti čvrstog mišićnog zadebljanja ili tumefakta u m. SCM-a, a neki autori navode kao indikaciju i ako se dijagnoza postavi nakon prve godine života (23, 24, 25). Srećom, operativni zahvati se ipak rijetko izvode jer se fizikalnom terapijom, odnosno kinezioterapijom, uspije izliječiti veći broj bolesnika. Jedan rad navodi da je, od 821 slučaja CMT-a, operacija bila potrebna u 8 % slučajeva tumefakta m. SCM-a, 3 % slučajeva mišićnog tortikolisa, a nije bila izvedena niti kod jednoga djeteta s posturalnim tortikolisom. Postoperativno je potrebno 3 do 4 mjeseca provođenja intenzivne fizikalne terapije (1, 26). Iako većina bolesnika s CMT-om ima povoljnu prognozu nakon konzervativnog liječenja, kraniofacijalna asimetrija može zaostati; a skolioza se može razviti u bolesnika s teškim CMT-om koji su neadekvatno liječeni (27).

## PRIKAZ SLUČAJEVA

Prikazujemo dvoje djece kod kojih je indicirana i provedena rehabilitacija ambulantnim putem i kroz Dnevnu bolnicu na Klinici za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KBC Sestre milosrdnice. Oba roditelja su potpisala informirani pristanak. U prvom slučaju se radi se o ženskom djetetu rođenom iz prve kontrolirane trudnoće urednog tijeka. Majka i otac su starosti 33 godine u trenutku rođenja djeteta, oboje zdravi. Porod je započeo u 38. tjednu gestacije, dovršen je hitnim carskim rezom s djetetom u stavu zatkom, porođajne mase djeteta 3400 g, porođajne dužine 50 cm, Apgar score 10/10 bez manifestirane neonatalne žutice. Nakon ultrazvučnog pregleda kukova preporučena je opskrba Pavlikovim remenčićima. Dijete je prvi puta pregledano od strane dječjeg fizijatra u dobi od 6 tjedana. U kliničkoj slici tada je dominirala rotacija glave u desnu stranu uz palpabilan tumefakt u lijevom m. SCM-u. Rotacija glave u lijevu stranu bila je terminalno ograničena, a laterofleksije vratne kralježnice bile su obostrano urednih amplituda. Nakon prvoga pregleda, dijete se uključuje rehabilitaciju ambulantno tjednom dinamikom

i putem Dnevne bolnice, a kod kuće su roditelji svakodnevno višekratno provodili vježbe prema edukaciji više od 1 sat. Pri idućem pregledu u dobi od 3 mjeseca perzistira rotacija glave u desnu stranu uz palpabilan tumefakt lijevog m. SCM-a. Rotacija glave u lijevu stranu je terminalno ograničena, a laterofleksije vrata pasivno se izvode slobodno. U dobi od 6 mjeseci klinički se prezentira licem pretežito rotiranim u desnu stranu, glavom nagnutom prema lijevom ramenu, dok je tumefakt lijevog m. SCM-a manje ekspresije uz naznačenu asimetriju obraza i nuhalnih kožnih brazda. Rotacija vrata u desnu stranu je punog opsega pokreta, a u lijevu se stranu forsirano rotira gotovo do punog opsega pokreta; laterofleksije vrata se i dalje pasivno izvode slobodno. Na idućem pregledu u dobi od 9 mjeseci i 10 dana klinički se verificira da je glava poravnata s osi trupa te da su laterofleksije i rotacije u vratu ostale obostrano slobodne.

U drugom slučaju je riječ o djetetu muškoga spola koje je rođeno iz prve trudnoće komplicirane manjim krvarenjem u prvom trimestru. Dijete je rođeno u terminu vaginalnim putem, porođajne mase 3690 g, porođajne dužine 52 cm, Apgar score je iznosio 10/10 uz manifestiranu novorođenačku žuticu. U trenutku rođenja majka je starosti 29 godina, a otac 32 godine, oboje zdravi. Djetetu je verificirana čista pijelona ultrazvučnim pregledom abdomena te je i u redovitim kontrolama kardiologa zbog otvorenog foramena ovale i ductusa Botalli te mezosistolickog šuma 1/6 uz lijevi rebreni luk. Zabilježena je i sinus tahikardija u nemiru 180/min na EKG-u. U 14. danu života učinjen je ultrazvučni pregled vrata kojim su verificirane su hiperehogene promjene u desnom m. SCM-u: hematoma veličine 23 x 13 milimetra i 13 x 6 milimetra. U 29. danu života učinjen je kontrolni ultrazvučni pregled vrata i utvrđena je regresija jednog hematoma, dok je drugi nepromijenjen, a m. SCM je do 1 cm debljine. Prvi pregled od strane dječjeg fizijatra učinjen je u dobi od 5 tjedana. Klinički se prezentira rotiranim okciputom u desnu stranu, bradom u lijevu stranu. Anamnestički se od majke doznaje da dijete spontano ne rotira glavu u desnu stranu. Uz ambulantu rehabilitaciju tjednom dinamikom i putem dnevne bolnice roditelji su kod kuće provodili svakodnevno višekratno vježbe prema edukaciji manje od 1 sat. U dobi od 4 mjeseca i 25 dana perzistira asimetrija držanja glave – okciput je rotiran u desnu stranu, a lice u lijevu stranu. Pasivne i aktivne kretnje su u vratu su slobodne. Prisutna je lagana asimetrija lijeve i desne strane lica i aplanacija okciputa desno. Na idućem pregledu u dobi od 9 mjeseci i dalje je prisutna asimetrija položaja glave s okciputom rotiranim u desnu stranu, a licem u lijevu stranu. Aktivne i pasivne kretnje u vratu su inicijalno bile slobodne, a perzistira asimetrija lijeve i desne strane lica i aplanacija okcipitalno desno. U dobi od 1 godinu i 2 tjedna u sjedećem stavu i dalje je vidljiva asimetrija položaja glave koja je nagnuta u desnu stranu, a kretnje u vratu su aktivno i pasivno slobodne; klinički nalaz

na m. SCM-u je uredan uz naznačenu asimetriju lijeve i desne strane lica. U dobi od 1 godinu i 6 mjeseci u sjedećem stavu perzistira asimetrija položaja glave - glava je nagnuta u desnu stranu, kretnje u vratu su i dalje aktivno i pasivno slobodne, a klinički nalaz na m. SCM-u ostao je uredan uz egzistirajuću asimetriju lijeve i desne strane lica. Na posljednjem pregledu u dobi od 2 godine i 4 mjeseca i dalje je prisutan asimetričan položaj glave s nagibom na desnu stranu, ali manje ekspresije nego na prethodnom. Aktivne i pasivne kretnje vrata ostale su slobodne, a m. SCM je povišenog tonusa.

## RASPRAVA

Kod djece s tortikolisom ključni je prediktor rano otkrivanje i pravodobno započeto liječenje kako bi se izbjegle sekundarne komplikacije, kako na osjetilima tako i na vratnoj kralježnici. Uspjeh rehabilitacije neizostavno je vezan za aktivnu i kontinuiranu suradnju roditelja kod kuće, čemu treba posvetiti posebnu pozornost (19). Rana intervencija je, osim navedenog, važna i za smanjenje troškova zdravstvene skrbi (17). Pretpostavlja se da je rana intervencija uspješnija budući da, jednom kada se dojenče počne samostalno kretati, postaje značajno teže izvoditi potrebne vježbe istezanja i tehnike pozicioniranja (17). Jedno istraživanje je pokazalo da je u prosjeku srednja dob djece pri početku liječenja 2 mjeseca starosti (prosjek  $\pm$  SD,  $3,2 \pm 2,5$  mjeseci) (28), točnije njih 83,7 % počelo je liječenje unutar prvih 6 mjeseci života, a 16,3 % ih je počelo je u dobi od 6 do 12 mjeseci (28). Prikazali smo dva slučaja u kojima su oba djeteta uključena u rehabilitaciju u drugom mjesecu života, ali s značajno različitim rehabilitacijskim ishodima. U prvom slučaju je postignut pun opseg pokreta vratne kralježnice i uredan položaj glave u dobi djeteta od 9 mjeseci i 10 dana, dok u drugom slučaju kod djeteta perzistira malpozicija glave uslijed tortikolisa verificirano zadnjim pregledom u dobi 2 godine i 4 mjeseca. S obzirom da su u prvom slučaju roditelji izvodili vježbe svakodnevno, višekratno i intenzivno kod kuće više od 1 sat, a u drugom slučaju manje od 1 sat, možemo pretpostaviti da je čimbenik roditeljskog angažmana imao važnu ulogu u određivanju trajanja i ishoda rehabilitacije. Lee i sur. su izvijestili da je starija dob na početku liječenja bila povezana s lošijim ishodom, što se temeljilo na rezultatima njihove studije koja je pokazala uspješne ishode liječenja u 90,9 % slučajeva liječenih unutar šest mjeseci, 78,6 % slučajeva liječenih u roku od šest mjeseci do prve godine i 50 % slučajeva liječenih nakon prve godine života (29). Pokazalo se da upućivanje na liječenje nakon prvog mjeseca starosti djeteta produljuje liječenje do 6 mjeseci, a čekanje nakon 6. mjeseca može zahtijevati 9 do 10 mjeseci liječenja s manje uspjeha u postizanju punog opsega pokreta (18, 30). Slično pokazuju rezultati studije gdje je u skupini djece mlađe od mjesec dana života medijan trajanja liječenja iznosio je  $1,5 \pm 0,3$  mjeseca, u skupini od 1 do 3 mjeseca



života  $5,9 \pm 0,6$  mjeseci, u skupini od 3 do 6 mjeseci  $7,2 \pm 0,6$  mjeseci, a u skupini iznad 6 do 12 mjeseci  $9,8 \pm 0,6$  mjeseci i u skupini djece iznad 12 mjeseci života  $10,3 \pm 0,8$  mjeseci (18). Drugi autori navode da je prosječno trajanje liječenja bilo 3,2 mjeseca u slučaju da je ono započelo unutar prva 4 mjeseca života (31). S obzirom na prethodno navedeno, pokazalo se da je u ova dva slučaja rehabilitacija trajala duže u odnosu na očekivano trajanje s obzirom na starost djece prilikom uključivanja u rehabilitaciju. U ovim prikazima slučaja prvo dijete je imalo palpabilan tumefakt, a drugo dijete ultrazvučno dokazane hematome u m. SCM-u uz klinički opisanu napetost istoga, shodno tome možemo pretpostaviti da su i ti čimbenici mogli utjecati na produljenje trajanja rehabilitacije u usporedbi s očekivanim trajanjem. Studija Emery i sur. navodi da se obično dojenčad s palpabilnim tumefaktom ili ozbiljnim ograničenjima u opsegu pokreta vrata upućuju na konzervativno liječenje u ranijoj dobi od one bez tumefakta ili s minimalnim ograničenjem. Ona skupina djece koja je ranije započela s liječenjem, tj. oni s tumefaktom u SCM mišiću, liječeni su u prosjeku 3 mjeseca dulje od skupine bez tumefakta (10). I druga istraživanja napominju da djeca s tumefaktom u m. SCM-u obično imaju duže epizode konzervativnog liječenja i u konačnici mogu biti podvrgnuta invazivnijim intervencijama (31, 32).

## ZAKLJUČAK

Mnogi radovi pokazali su dobrobit ranog uključivanja djece s tortikolisom u rehabilitaciju. Rana rehabilitacija dovodi do bržeg izlječenja i smanjuje mogućnost komplikacija CMT. Oba djeteta opisana prikazom slučajeva bila su uključena u rehabilitaciju u drugom mjesecu života, te se prema većini radova očekivala potpuna rezolucija tortikolisa već nakon 3-6 mjeseci provođenja vježbi, no u ovim prikazanim slučajevima to je trajalo duže: u prvom slučaju liječenje je trajalo 8 mjeseci, a u drugom slučaju potpuna rezolucija tortikolisa nije postignuta ni nakon 2 godine i 3 mjeseca liječenja. Neka istraživanja su pokazala da djeca s prisutnim tumefaktom imaju duže trajanje liječenja nego djeca bez formiranog tumefakta, stoga možemo zaključiti da je navedeni čimbenik mogao utjecati na produženje liječenja u prikazanim slučajevima. Osim toga, postoji i značajna razlika između dva prikazana slučaja s obzirom na ishod te možemo pretpostaviti da je intenzitet provođenja vježbi kod kuće od strane roditelja utjecao na ishod rehabilitacije. Zaključno, doprinos bržem izlječenju predstavlja kontinuitet provođenja vježbi kod kuće od strane roditelja.

## IZJAVA O SUKOBU INTERESA

Autori izjavljuju da nemaju sukob interesa.

## LITERATURA

1. Tomczak KK, Rosman NP. Torticollis. *J Child Neurol*, 2012;28(3):365-78.
2. Kuo, AA, Tritasavit S, Graham JM. Congenital muscular torticollis and positional plagiocephaly. *Pediatr Rev*, 2014;35(2):79-87.
3. Stellwagen L, Hubbard, E, Chambers, C, Jones KL. Torticollis, facial asymmetry and plagiocephaly in normal newborns. *Arch Dis Child*, 2008;93(10):827-31.
4. Van Vlimmeren LA, Helders PJ, van Adrichem LN, Engelbert RH. Torticollis and plagiocephaly in infancy: therapeutic strategies. *Pediatr Rehabil*, 2006;9(1):40-6.
5. Lee SJ, Han JD, Lee HB, Hwang JH, Kim SY, Park MC. i sur. Comparison of clinical severity of congenital muscular torticollis based on the method of child birth. *Ann Rehabil Med*, 2011;35:641-47.
6. Kim SM, Cha B, Jeong KS, Ha NH, Park MC. Clinical factors in patients with congenital muscular torticollis treated with surgical resection. *Archives of plastic surgery*, 2019;46(05):414-20.
7. Tessmer A, Mooney P, Pelland L. A developmental perspective on congenital muscular torticollis: a critical appraisal of the evidence. *Pediatr Phys Ther*, 2010;22(4):378-83.
8. Tatli B, Aydinli N, Çaliskan M, Özmen M, Bilir F, Acar G. Congenital muscular torticollis: evaluation and classification. *Pediatr Neur*. 2006;1;34(1):41-4.
9. Alexander JM, Leveno KJ, Hauth J, Landon MB. Fetal injury associated with cesarean delivery. *Obstet Gynecol*, 2006;108:885-90.
10. Emery C. 1994. The determinants of treatment duration for congenital muscular torticollis. *Phys Ther*, 1994;74:921-29.
11. Stellwagen L, Hubbard E, Chambers C, Jones KL. Torticollis, facial asymmetry and plagiocephaly in normal newborns. *Arch Dis Child*, 2008;93:827-31.
12. Khalid S, Zaheer S, Wahab S, Siddiqui MA, Redhu N, Yusuf F. Fibromatosis colli: a case report. *Oman Med J*, 2012;27(6):e011.
13. Hardgrib N, Rahbek O, Møller-Madsen B, Maimburg RD. Do obstetric risk factors truly influence the etiopathogenesis of congenital muscular torticollis? *J Orthop Traumatol*. 2017;18:359-64.
14. Ho BC, Lee EH, Singh K. 1999. Epidemiology, presentation and management of congenital muscular torticollis. *Singapore Med J*, 1999;40:675-79.
15. Han MH, Kang JY, Do HJ, Park HS, Noh HJ, Cho YH, Jang DH. 2019. Comparison of Clinical Findings of Congenital Muscular Torticollis Between Patients With and Without Sternocleidomastoid Lesions as Determined by Ultrasonography. *J Pediatr Orthop*, 2019;39(5):226-31.
16. Kaplan SL, Coulter C, Sargent, B. Physical Therapy Management of Congenital Muscular Torticollis. *Pediatric Physical Therapy*, 2018;30(4):240-90.
17. Nichter, S. A Clinical Algorithm for Early Identification and Intervention of Cervical Muscular Torticollis. *Clinical Pediatrics*, 2015;55(6), 532-36.
18. Petronic I, Brdar R, Cirovic D, Nikolic D, Lukac M. i sur. Congenital muscular torticollis in children: distribution, treatment duration and outcome. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2010;45(2):153-58.
19. Matijević V. Tortikolis *Fiz Rehabil Med*, 2006;20 (3-4): 45-53
20. Dressler D, Kupsch A, Seitzinger A, Paus S. The dystonia discomfort scale (DDS): a novel instrument to monitor the temporal profile of botulinum toxin therapy in cervical dystonia. *Eur J Neurol*, 2014;21(3):459-62.
21. Limpaphayom N, Kohan E, Huser A, Michalska-Flynn M, Stewart S, Dobbs MB. Use of Combined Botulinum Toxin and Physical Therapy for Treatment Resistant Congenital Muscular Torticollis. *J Pediatr Orthop*, 2019;39(5):343-48.

22. Sytsma TT, Terman RW, Brandenburg JE. Custom neck orthosis in combination with onabotulinumtoxinA for the treatment of refractory congenital muscular torticollis: A case report. *J Pediatr Rehabil Med*, 2016;31;9(2):155-8.
23. Kim MO, Kim SJ. Results of the conservative management of congenital muscular torticollis. *J Korean Acad Rehabil Med*, 1992;16:42-50.
24. Kim JS, Joe HB, Park MC, Ahn H, Lee SY, Chae YJ. Postoperative Analgesic Effect of Ultrasound-Guided Intermediate Cervical Plexus Block on Unipolar Sternocleidomastoid Release With Myectomy in Pediatric Patients With Congenital Muscular Torticollis: A Prospective, Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med*, 2018;43(6):634-40.
25. Lepetsos P, Anastasopoulos PP, Leonidou A, Kenanidis E, Flieger I, Tsiridis E. i sur. Surgical management of congenital torticollis in children older than 7 years with an average 10-year follow-up. *J Pediatr Orthop B*, 2017;26(6):580-84.
26. Cheng JC, Wong MW, Tang SP, Chen TM, Shum SL, Wong EM. Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants. A prospective study of eight hundred and twenty-one cases. *J Bone Joint Surg Am*, 2001;83-A:679-87
27. Binder H, Eng GD, Gaiser JF, Koch B. Congenital muscular torticollis: results of conservative management with long-term follow-up in 85 cases. *Arch Phys Med Rehabil*, 1987;68:222-25.
28. Kim OH, Lee SW, Ha EK, Kim JH, Jo YH, Rhie S, Han MY. i sur. Neurodevelopmental outcomes and comorbidities of children with congenital muscular torticollis: evaluation using the National Health Screening Program for Infants and Children database. *Clin Exp Pediatr*, 2022;65(6):312-19.
29. Lee YT, Jahng JS, Park BM. A clinical study of congenital muscular torticollis. *J Korean Orthop Assoc*, 1986;21:423-32.
30. Kaplan S, Coulter C, Fetters L. Physical therapy management of congenital muscular torticollis: an evidencebased clinical practice guideline. *Pediatr Phys Ther*, 2013;25:348-94.
31. Celayir AC. Congenital muscular torticollis: early and intensive treatment is critical. A prospective study. *Pediatr Int*, 2000;42(5):504-07.
32. Cheng JC, Chen TM, Tang SP, Shum SL, Wong MW, Metreweli C. Snapping during manual stretching in congenital muscular torticollis. *Clin Orthop Relat Res*, 2001;384:237-44.