

UTJECAJ DISEKCIJE VRATA NA ODGOVARAJUĆE MOTORIČKE I OSJETNE ŽIVCE

INFLUENCE OF NECK DISSECTION ON THE CORRESPONDING MOTOR AND SENSORY NERVES

ALEKSANDAR MILENOVIĆ, PREDRAG KNEŽEVIĆ, VANJA VUČIĆEVIĆ BORAS,
DRAGANA GABRIĆ, ANA ANDABAK ROGULJ, MIŠO VIRAG*

Deskriptori: Tumori glave i vrata – kirurgija; Disekcija vrata – metode, komplikacije; Ozljede akcesornog živca – etiologija; Ozljede hipoglosalnog živca – etiologija; Ozljede lingvalnog živca – etiologija; Frenički živac – ozljede; Paraliza – etiologija, Dijafragma – inervacija

Sažetak. *Uvod:* Radikalna disekcija vrata rabi se u svrhu liječenja metastaza u limfnim čvorovima bolesnika s karcinomom glave i vrata i može dovesti do znatnoga funkcionalnog poremećaja koji nastaje kao posljedica oštećenja živaca. U literaturi postoje oskudni podatci o poslijeoperativnim analizama utjecaja radikalne disekcije vrata na kranijalne i cervikalne živce s obzirom na disekciju vrata koja se radi elektronožem ili skalpelom. *Materijal i metode:* U istraživanje je bilo uključeno 48-ero bolesnika (42 muškarca i 6 žena) s dijagnozom intraoralnog karcinoma. Provedeno je ukupno 55 disekcija, uključujući i 7 bolesnika kod kojih je učinjena bilateralna disekcija. Analiza oštećenja motoričkih i osjetnih živaca provedena je tri mjeseca nakon što su bolesnici bili podvrgnuti disekciji vrata elektronožem ili skalpelom. *Rezultati:* Najčešći postoperativni motorički gubitak funkcije ustanovljen je u akcesornom i hipoglosalnom živcu, dok je osjetni gubitak funkcije najčešće ustanovljen u jezičnom živcu. Trajna disfunkcija dijafragme zabilježena je u 15% ispitanih pacijenata. *Zaključak:* Potrebna je rutinska evaluacija senzorneuralne i motoričke funkcije svih potencijalno ugroženih živaca nakon radikalne disekcije vrata, a posebno funkcije dijafragme. Nije bilo razlika u poslijeoperativnom nalazu ispitivanih živaca s obzirom na uporabu elektronoža ili skalpela.

Descriptors: Head and neck neoplasms – surgery; Neck dissection – methods, adverse effects; Accessory nerve injuries – etiology; Hypoglossal nerve injuries – etiology; Lingual nerve injuries – etiology; Phrenic nerve – injuries; Paralysis – etiology; Diaphragm – innervation

Summary. *Objective:* Radical neck dissection (RND), utilized for treatment of lymph node metastases in patients with head and neck cancers, can result in clinically significant functional disturbance secondary to the corresponding nerve damage. However, there is only limited data relative to post-operative analysis of impact of RND on the cranial and cervical nerves after neck dissection especially regarding the technique used such as electroknife or scalpel. *Study design:* 48 patients (42 men and 6 women) with intraoral cancer were enrolled. A total of 55 dissections were performed, including 7 patients who received bilateral dissections. Analysis of motor and sensory nerves was conducted seven days and three months later with regard whether electroknife or scalpel was used. *Results:* The most frequent post-operative loss of motor function was seen in accessory and hypoglossal nerves; within sensory nerves the lingual nerve was most frequently dysfunctional. Permanent diaphragm dysfunction was seen in 15% of investigated patients. *Conclusion:* We might conclude that routine evaluation of sensorineural and motor nerve function of all potentially damaged nerves should be performed after RND, especially regarding diaphragm paralysis. There were no differences in postoperative nerve function of the examined nerves with regard to the technique used (electroknife/scalpel).

Liječ Vjesn 2015;137:219–223

Radikalna disekcija vrata već je desetljećima uobičajena metoda liječenja metastaza u vratnim limfnim čvorovima bolesnika s oralnim karcinomom. Međutim, radikalna disekcija vrata može uzrokovati razna funkcijska oštećenja. Ozljeda živaca tijekom disekcije nije rijetkost i može rezultirati gubitkom funkcije ili nastankom bolnog sindroma. Ozljeda živca može uzrokovati razna funkcijska oštećenja. Učestalost slučajne ozljede živca manja je od 5%, ali rizik raste razmjerno stadiju uznapredovalosti karcinoma.¹ Tijekom kirurškog zahvata mogu se ozlijediti V., VII. i XII. moždani živac, frenični i vratni živci te simpatički i brahijalni plexus.^{1,2} Važni su prevencija, prepoznavanje i liječenje ranih i kasnih poremećaja koji se javljaju nakon disekcije vrata. Provođenje selektivne disekcije vrata rezultiralo je

manjim brojem komplikacija i smanjenjem pobola. Deditis i sur.³ izvijestili su o najčešćim komplikacijama nakon disekcije vrata, a one su posljedica ozljeda marginalnoga

* **Klinika za tumore, KBC Sestre milosrdnice** (prof. dr. sc. Aleksandar Milenović, dr. med.), **Klinika za kirurgiju čeljusti, lica i usta Medicinskog fakulteta u Zagrebu, KB Dubrava** (doc. dr. sc. Predrag Knežević, dr. med.; prof. dr. sc. Mišo Virag, dr. med.), **Zavod za oralnu medicinu, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu** (prof. dr. sc. Vanja Vučićević Boras, dr. dent. med.; dr. sc. Ana Andabak Rogulj, dr. dent. med.), **Zavod za oralnu kirurgiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu** (Dragana Gabrić, dr. dent. med.)

Adresa za dopisivanje: Dr. A. Andabak Rogulj, Zavod za oralnu medicinu, Klinika za stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb, e-mail: anaandabak@gmail.com

Primljeno 29. kolovoza 2014., prihvaćeno 23. ožujka 2015.

mandibularnog živca (5,5%) i akcesornog živca (5,1%). Batstone i sur.⁴ zabilježili su ozljedu marginalnoga mandibularnog živca u 18% pacijenata i 23% disekcija u studiji od ukupno 66 pacijenata koji su bili podvrgnuti disekciji vrata, što je rezultiralo pojavom asimetričnog osmijeha, bez drugih težih posljedica. Ozljeda vagalnog i freničkog živca rijetko je prisutna. Incidencija ozljede marginalnoga mandibularnog živca do sada nije zabilježena. Sayama i sur.⁵ opisali su paralizu freničkog živca nakon kirurškog zahvata zbog karcinoma prsnog dijela jednjaka, međutim, podatci o ozljedi freničkog živca nakon disekcije vrata zbog karcinoma usne šupljine jesu oskudni. Prim i sur.⁶ izvijestili su o paralizi hipoglosalnog živca u tri slučaja (0,42%); od 442 funkcionalne disekcije vrata paraliza akcesornog živca zabilježena je u 12 slučajeva (1,68%), lezija marginalnog ogranka sedmoga moždanog živca u 9 slučajeva (1,26%), ozljeda hi-

poglosalnog živca u 0,56% i simpatičkih vratnih živaca u 0,42% pacijenata. Dakle, učestalost neuroloških posljedica nakon funkcionalne disekcije je niska. Pretpostavka je da vjerojatnost oštećenja funkcije živaca ovisi o tipu disekcije (radikalna/selektivna), kao i o vrsti kirurške tehnologije (skalpel u odnosu prema elektronožu), ranije spomenutom stadiju tumora/metastaze i iskustvu kirurga.

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi učestalost postoperativnih oštećenja i oporavka živaca tri mjeseca nakon disekcije, a ovisno o tipu disekcije i tipu kirurške tehnike (elektronož ili skalpel).

Materijal i metode

Provedbu istraživanja odobrilo je Etičko povjerenstvo Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Nakon pot-

Tablica 1. Razlika u funkciji motoričkih živaca nakon radikalne i selektivne disekcije živca
Table 1. Differences in motor nerve function after radical and supraomohyoid nerve dissection

Operacija / Operation (N=55)		Akcesorni živac / Accessory nerve				Resecirani / Resected 21			
7. dan / 7. days		Da / Yes 21 (62%)		Ne / No 13 (38%)		Da / Yes 6 (29%)		Ne / No 15 (71%)	
3. mjesec / 3. month		Da / Yes 21	Ne / No 0	Da / Yes 4	Ne / No 9	Da / Yes 6	Ne / No 0	Da / Yes 0	Ne / No 15
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		25 (74%)				6 (29%)			
Operacija / Operation (N=55)		Frenički živac / Phrenic nerve				Resecirani / Resected 2			
7. dan / 7. days		Da / Yes 39 (74%)		Ne / No 14 (26%)		Da / Yes 1 (50%)		Ne / No 1 (50%)	
3. mjesec / 3. month		Da / Yes 39	Ne / No 0	Da / Yes 6	Ne / No 8	Da / Yes 1	Ne / No 0	Da / Yes 0	Ne / No 1
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		45 (85%)				1 (50%)			
Operacija / Operation (N=55)		Hipoglosalni živac / Hypoglossal nerve				Resecirani / Resected 17			
7. dan / 7. days		Da / Yes 28 (74%)		Ne / No 10 (26%)		Da / Yes 1 (6%)		Ne / No 16 (94%)	
3. mjesec / 3. month		Da / Yes 27	Ne / No 1	Da / Yes 6	Ne / No 4	Da / Yes 1	Ne / No 0	Da / Yes 1	Ne / No 15
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		33 (88%)				2 (12%)			
Operacija / Operation (N=55)		Facijalni živac / Facial nerve				Resecirani / Resected 2			
7. dan / 7. days		Da / Yes 37 (70%)		Ne / No 16 (30%)		Da / Yes 1 (50%)		Ne / No 1 (50%)	
3. mjesec / 3. month		Da / Yes 37	Ne / No 0	Da / Yes 8	Ne / No 8	Da / Yes 1	Ne / No 0	Da / Yes 1	Ne / No 0
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		45 (85%)				2 (100%)			
Operacija / Operation (N=55)		Vagalni živac / Vagal nerve				Resecirani / Resected 2			
7. dan / 7. days		Da / Yes 52 (98%)		Ne / No 1 (2%)		Da / Yes 0		Ne / No 2 (100%)	
3. mjesec / 3. month		Da / Yes 52	Ne / No 0	Da / Yes 0	Ne / No 1	Da / Yes 0	Ne / No 0	Da / Yes 0	Ne / No 2
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		52 (98%)				0			
Operacija / Operation (N=55)		Brahijalni splet / Brachial plexus				Resecirani / Resected 0			
7. dan / 7. days		Da / Yes 55 (100%)		Ne / No 0		Da / Yes 0		Ne / No 0	
3. mjesec / 3. month		Da / Yes 55	Ne / No 0	Da / Yes 0	Ne / No 0	Da / Yes 0	Ne / No 0	Da / Yes 0	Ne / No 0
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		55 (100%)				0			

pisanog pristanka informiranog bolesnika učinjeno je 55 disekcija na 48 bolesnika. Sve disekcije izveo je iskusan kirurg prema klasifikaciji Američke akademije za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata.⁷ Svi pacijenti imali su planocelularni karcinom usne šupljine. Gubitak funkcije akcesornog živca dijagnosticiran je u slučaju nemogućnosti abdukcije ruke više od horizontalne ravnine, odnosno ako je rame bilo položeno niže nego na kontralateralnoj strani. Gubitak funkcije freničkog živca dijagnosticiran je rendgenskom snimkom ošita koja prikazuje podizanje ošita za jedno i pol rebro u odnosu prema preoperativnom nalazu. Disfunkcija hipoglosalnog živca dijagnosticirana je prema nalazu skretanja jezika na operiranu stranu. Hipofunkcija vagalnog živca dijagnosticirana je na temelju indirektno verificirane pareze ipsilateralne strane glasnica. Disfunkcija brahijalnog plexusa utvrđena je na temelju prisutnosti, odnosno prisutnosti boli, utrnutosti ili slabosti u ramenu, ruci ili šaci. Testiranje boli i taktilnih osjeta provedeno je s pomoću igle i drvenog štapića obloženog pamučnom vunom na nekoliko osjetnih živaca: malom okcipitalnom, velikom aurikularnom, transversalnom vratnom, supraklavikularnom i lingvalnom. Za statističku analizu upotrijebljen je hi-kvadrat test uz statističku značajnost $p < 0,05$. U statističkoj

obradi podataka upotrijebljen je SAS sustav (Windows 1995).

Rezultati

Rezultati su dobiveni od ukupno 48-ero ispitanika (42 muškarca i 6 žena) s dijagnozom intraoralnog karcinoma. Ukupno je provedeno 55 disekcija, od toga je u 7 bolesnika obavljena obostrana disekcija vrata. Od ukupno 55 disekcija 21 je bila profilaktička, dok su 34 bile kurativne. Provedeno je 16 radikalnih disekcija, 16 modificiranih radikalnih disekcija, 5 proširenih radikalnih disekcija i 18 selektivnih disekcija vrata. Anatomske lokacije oralnog karcinoma bile su jezik (21), sublingvalno područje (14), gingiva (8) i bukalna sluznica (5). Pacijentima su ispitivane funkcije živaca sedam dana i tri mjeseca nakon kirurškog zahvata. Nije bilo razlika u neurološkim funkcijama ispitivanih živaca između disekcija koje su provedene skalpelom i onih provedenih elektronožem. Elektronož nije rabljen u svim fazama kirurškog zahvata s obzirom na to da su pojedini marginalni živci poput marginalnog ogranka mandibularnog živca i akcesornog živca obrađeni skalpelom. Razlike u funkciji motoričkih i osjetnih živaca sedam dana te tri mjeseca nakon radikalne i selektivne disekcije vrata vidljive su u tablicama 1. i 2.

Tablica 2. Razlike u funkcioniranju osjetnih živaca nakon radikalne i selektivne disekcije vrata
Table 2. Differences in sensory nerve function after radical and supraomohyoid neck dissection

Operacija / Operation (N=55)		Mali okcipitalni živac / Small occipital nerve							
		Očuvani / Preserved 23				Resecirani / Resected 32			
Funkcija živca / Nerve function	7. dan / 7. days	Da / Yes 18 (78%)		Ne / No 5 (22%)		Da / Yes 5 (15%)		Ne / No 27 (85%)	
	3. mjesec / 3. month	Da / Yes 18	Ne / No 0	Da / Yes 3	Ne / No 2	Da / Yes 4	Ne / No 1	Da / Yes 9	Ne / No 18
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		21 (91%)				13 (40%)			
Operacija / Operation (N=55)		Veliki aurikularni živac / Great auricular nerve							
		Očuvani / Preserved 12				Resecirani / Resected 43			
Funkcija živca / Nerve function	7. dan / 7. days	Da / Yes 10 (83%)		Ne / No 2 (17%)		Da / Yes 20 (46%)		Ne / No 23 (54%)	
	3. mjesec / 3. month	Da / Yes 10	Ne / No 0	Da / Yes 2	Ne / No 0	Da / Yes 18	Ne / No 2	Da / Yes 11	Ne / No 12
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		12 (100%)				27 (63%)			
Operacija / Operation (N=55)		Transverzalni živci / Transversal nerves							
		Očuvani / Preserved 0				Resecirani / Resected 55			
Funkcija živca / Nerve function	7. dan / 7. days	Da / Yes 0		Ne / No 0		Da / Yes 6 (11%)		Ne / No 49 (89%)	
	3. mjesec / 3. month	Da / Yes 0	Ne / No 0	Da / Yes 0	Ne / No 0	Da / Yes 5	Ne / No 1	Da / Yes 7	Ne / No 42
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		0				12 (22%)			
Operacija / Operation (N=55)		Supraklavikularni živci / Supraclavicular nerves							
		Očuvani / Preserved 20				Resecirani / Resected 35			
Funkcija živca / Nerve function	7. dan / 7. days	Da / Yes 15 (75%)		Ne / No 5 (25%)		Da / Yes 4 (11%)		Ne / No 31 (89%)	
	3. mjesec / 3. month	Da / Yes 15	Ne / No 0	Da / Yes 2	Ne / No 3	Da / Yes 2	Ne / No 2	Da / Yes 3	Ne / No 28
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		17 (85%)				5 (14%)			
Operacija / Operation (N=55)		Lingvalni živac / Lingual nerve							
		Očuvani / Preserved 36				Resecirani / Resected 19			
Funkcija živca / Nerve function	7. dan / 7. days	Da / Yes 17 (47%)		Ne / No 19 (53%)		Da / Yes 4 (21%)		Ne / No 15 (79%)	
	3. mjesec / 3. month	Da / Yes 16	Ne / No 1	Da / Yes 9	Ne / No 10	Da / Yes 4	Ne / No 0	Da / Yes 5	Ne / No 10
Ukupan broj živaca s funkcijom / Total No of nerves with function		25 (69%)				9 (47%)			

Rasprava

Prema podacima iz literature, najčešća komplikacija nakon disekcije vrata jest disfunkcija ramena nastala zbog manipulacije spinalnih pomoćnih živaca čija je posljedica atrofija mišića trapezijusa, uglavnom nastala tijekom zahvata u području stražnjega vratnog trokuta.⁸ Leipzig i sur.⁹ izvijestili su o disfunkciji pošteđenih akcesornih živaca u 50% provedenih disekcija. Sobol i sur.¹⁰ navode da nakon selektivne disekcije vrata postoji znatna razlika u funkciji ramena u usporedbi s modificiranom radikalnom disekcijom vrata. Rezultati ovog istraživanja pokazuju poremećenu postoperativnu funkciju pošteđenih akcesornih živaca u 38% disekcija, neovisno o tipu disekcije. Gubitak funkcije očuvanih akcesornih živaca zabilježen je u 26% slučajeva; vjerojatno zbog pripreme tehnike. Carr i sur.¹¹ navode da od 65 pacijenata disfunkcija ramena nije zabilježena u 23% bolesnika, 54% bolesnika imalo je blagu, 15% umjerenu i 8% bolesnika tešku disfunkciju ramena nakon disekcije vrata. Što se tiče alternativne inervacije seciranih živaca, čini se da normalna funkcija ramena viđena u 28% bolesnika može biti zbog činjenice da je donji dio mišića trapezijusa inerviran vratnim (C2–C4) živcima. Møller i Sørensen¹² zabilježili su umjereni rizik od ozljeda na marginalnoj mandibularnoj grani facijalnog živca (MMN) nakon disekcije vrata na razini I B, dok je rizik nakon disekcije vrata na razini II bio zanemariv. Isti autori¹² izvijestili su da je u 13 (14%) od ukupno 95 bolesnika s oralnim karcinomom zabilježena disfunkcija na donjoj usni 2 tjedna nakon disekcije vrata u razini I B, što upućuje na parezu MMN-a. Praćenje bolesnika tijekom 1–2 godine pokazalo je trajnu paralizu u 4–7% slučajeva jer je u dvojice bolesnika živac žrtvovan tijekom operacije zbog onkoloških razloga. Nason i sur.¹³ izvijestili su o disfunkciji MMN-a u 16% pacijenata, što je u skladu s rezultatima našeg istraživanja, gdje je disfunkcija MMN-a ustanovljena u 8 (15%) od ukupno 55 ispitanika kada je živac bio očuvan nakon disekcije vrata. Postoperativna disfunkcija viđena je u 30% disekcija, rezultirajući i nastankom disfunkcije očuvanog živca u 15% slučajeva, vjerojatno zbog vrlo malih dimenzija samog živca, kao i zbog teškoća u njegovoj preparaciji. Preporučuje se upotreba posebnih povećala da bi se poboljšala vidljivost živca tijekom kirurškog zahvata. U našem istraživanju MMN je reseciran u dvije disekcije (4%) i u oba slučaja funkcija mišića bila je uredna. Ovaj nalaz u skladu je s rezultatima studije koju su proveli Dingmann i Grabb,¹⁴ a koji su izvijestili da se MMN sastoji od još dva živca.

Prema našim saznanjima, postoji nekoliko izvješća o paralizi dijafragme, odnosno oštećenju freničkog živca koje nastaje nakon disekcije vrata. Moorthy i sur.¹⁵ opisali su pripremu paralizu dijafragme nakon disekcije vrata te zaključuju da nakon radikalne disekcije vrata pacijenti trebaju rendgenski snimiti prsni koš kako bi se isključili pneumotoraks i paraliza dijafragme. Yaddanapudi i Shah¹⁶ izvijestili su o obostranoj paralizi dijafragme nakon laringektomije i obostrane disekcije vrata. Podizanje ipsilateralne strane dijafragme može se dijagnosticirati na temelju postoperativne rendgenske snimke prsnog koša i potvrditi dodatno fluoroskopijom, a mogu se javiti respiratorni, kardiološki i gastrointestinalni simptomi. U retrospektivnom istraživanju,¹⁷ zabilježena je jednostrana paraliza freničkog živca u 14 (8%) od ukupno 176 disekcija vrata; doduše, nitko od bolesnika s postoperativnom paralizom freničkog živca nije imao teže simptome. Goffart i sur.¹⁸ zabilježili su dva slučaja oštećenja freničkog živca nakon radikalne disekcije vrata. U našem istraživanju postoperativna je pareza dija-

fragme nastala u 26% pacijenata. Ako je frenički živac bio očuvan, trajni gubitak funkcije zabilježen je u 15% slučajeva. Naši rezultati u skladu su s rezultatima koje su objavili Jong i sur.⁸ Međutim, nitko od naših pacijenata nije imao postoperativne simptome vezane za paralizu dijafragme. U jednog bolesnika nakon resekcije freničkog živca nije zabilježena paraliza dijafragme, što se može objasniti postojanjem pomoćnoga freničkog živca, štoviše jer smo tijekom disekcije naišli na živac smješten distalno od freničkog živca koji je imao isti smjer i položaj. Mahadevappa i sur.¹⁹ opisali su bolesnika s jednostranom slabošću jezika, zbog pareze donjega motoričkog neurona hipoglosalnog živca. U našem istraživanju hipoglosalni živac reseciran je u 31% slučajeva, a samo u jednog bolesnika bila je prisutna normalna funkcija živca. Ovaj nalaz nije lako tumačiti, jer je poznato da hipoglosalni živac ima stalnu inervaciju te da alternativna inervacija jezika ne postoji. Nakon naših disekcija kada je hipoglosalni živac pošteđen, trajna pareza nastala je u 4 (10%) bolesnika. Od svih reseciranih motoričkih živaca najniži postotak pareze viđen je u hipoglosalnog živca, što se možda može objasniti činjenicom da kada živac nije reseciran, ne može biti odvojen od baze pa krvna opskrba živca ostaje netaknuta. Murakami i sur.²⁰ proveli su retrospektivnu analizu radioloških nalaza jezika u 7 bolesnika koji su imali paralizu hipoglosalnog živca nakon radikalne disekcije vrata te su zaključili da oni mogu upućivati na recidiv tumora koji zahvaća hipoglosalni živac, kao i na mogućnost postojanja postoperativne promjene.

Prema našim saznanjima, u literaturi postoje oskudni podaci o postoperativnoj funkciji vagusa nakon disekcije vrata. Spiro i sur.²¹ ustanovili su u 13% slučajeva resekciju vagusa tijekom radikalne disekcije vrata. Rezultati našeg istraživanja pokazuju da je vagus reseciran u 2 pacijenta s posljedičnom paralizom glasnica. U jednog pacijenta kod kojeg je očuvan vagus također je zabilježena paraliza glasnica. Naši rezultati pokazuju da se rijetko viđaju posljedice manipulacije vagusom. Nema podataka u literaturi o funkciji lingvalnog živca nakon disekcije vrata. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je lingvalni živac reseciran u 35% disekcija vrata te je u gotovo polovici ovih slučajeva zabilježena normalna funkcija živca tri mjeseca nakon kirurškog zahvata. Ni u jednoga našeg pacijenta nije došlo do ozljede brahijalnog pleksusa. Nije bilo razlike u postoperativnoj funkciji akcesornog, freničkog, hipoglosalnog, facijalnog, vagalnog i lingvalnog živca, kao ni razlika u funkciji brahijalnog pleksusa, okcipitalnog, aurikularnog i transverzalnog živca između naših bolesnika bez obzira na to je li provedena radikalna ili selektivna disekcija vrata. Ni u jednog bolesnika brahijalni pleksus nije bio reseciran. Međutim, tijekom provođenja radikalne disekcije vrata često se manipulira područjem oko brahijalnog pleksusa, stoga je vrlo čudno da nisu zabilježene smetnje u mišićima ramena, kao i na koži. Osjetne su grane vratnog pleksusa heterogene i teško ih je interpretirati (poprečni živci 100% i aurikularni živac 78%). U većine bolesnika postoji reinervacija 3 mjeseca nakon operacije, bez obzira na to je li živac reseciran ili nije. Ni na Pubmedu nema podataka o ozljedama osjetnih živaca poput aurikularnog, okcipitalnog, transverzalnog vratnog i supraklavikularnog živca.

Znatna razlika između radikalne i selektivne disekcije vrata zabilježena je u funkciji supraklavikularnog živca. Naime, u 17 bolesnika nakon selektivne disekcije zabilježena je normalna funkcija supraklavikularnog živca, dok u dvoje bolesnika nakon radikalne disekcije vrata nije zabilježena normalna funkcija tog živca. Nije bilo razlike u postopera-

tivnim posljedicama između upotrebe kirurškog skalpela i elektronoža, vjerojatno zbog činjenice da se elektronož ne rabi u svim fazama operacije. Naime, marginalni ogranak facijalnog živca i akcesorni živac obrađivani su samo skalpelom.

LITERATURA

1. Million RR, Cassisi NJ, ur. Management of head and neck cancer: a multidisciplinary approach. 2. izd. Philadelphia: Pa, Lippincott; 1994, str. 75–142.
2. Carew JF, Spiro RH. Extended neck dissection. Am J Surg 1997; 174:485–9.
3. Dedivitis RA, Guimarães AV, Pfuetszenreiter Jr EG, Castro MA. Neck dissection complications. Braz J Otorhinolaryngol 2011;77:65–9.
4. Batstone MD, Scott B, Lowe D, Rogers SN. Marginal mandibular nerve injury during neck dissection and its impact on patient perception of appearance. Head Neck 2009;31:673–8.
5. Sayama J, Shineha R, Hirayama K, Nishihira T, Mori S. Four cases of phrenic nerve paralysis following surgery of thoracic esophageal carcinoma. Nihon Kyobu Geka Gakkai Zasshi 1994;42:562–7.
6. Prim MP, De Diego JI, Verdaguier JM, Sastre N, Rabanal I. Neurological complications following functional neck dissection. Eur Arch Otorhinolaryngol 2006;263:473–6.
7. Robbins KT, Clayman G, Levine PA, Medina J, Sessions R, Shaha A, Som P, Wolf GT; American Head and Neck Society; American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery. Neck dissection classification update: revisions proposed by the American Head and Neck Society and the American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Society. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002;128:751–8.
8. de Jong AA, Manni JJ. Phrenic nerve paralysis following neck dissection. Eur Arch Otorhinolaryngol 1991;248:132–4.
9. Leipzig B, Suen JY, English JL, Barnes J, Hooper M. Functional evaluation of the spinal accessory nerve after neck dissection. Am J Surg 1983;146:526–30.
10. Sobol S, Jensen C, Sawyer W II i sur. Objective comparison of physical dysfunction after neck dissection. Am J Surg 1985;150:503–9.
11. Carr SD, Bowyer D, Cox G. Upper limb dysfunction following selective neck dissection: a retrospective questionnaire study. Head Neck 2009;31:789–92.
12. Moller MN, Sorensen CH. Risk of marginal mandibular nerve injury in neck dissection. Eur Arch Otorhinolaryngol 2012;269:601–5.
13. Nason RW, Binahmed A, Torchia MG, Thliversis J. Clinical observations of the anatomy and function of the marginal mandibular nerve. Int J Oral Maxillofac Surg 2007;36:712–5.
14. Dingman RO, Grabb WC. Surgical anatomy of the mandibular ramus of the facial nerve based on the dissection of 100 facial halves. Plast Reconstr Surg 1962;29:266–77.
15. Moorthy SS, Gibbs PS, Losasso AM, Lingeman RE. Transient paralysis of the diaphragm following radical neck surgery. Laryngoscope 1983; 93:642–4.
16. Yaddanapudi S, Shah SC. Bilateral phrenic nerve injury after neck dissection: an uncommon cause of respiratory failure. J Laryngol Otol 1996;110:281–3.
17. De Lima LP, Amar A, Noutzing Lehn C. Spinal accessory neuropathy following neck dissection. Braz J Otorhinolaryngol 2011;77:259–62.
18. Goffart Y, Moreau P, Biquet JF, Melo T. Phrenic nerve paralysis complicating cervicofacial surgery. Acta Otorhinolaryngol Belg 1988;42: 564–70.
19. Mahadevappa K, Chacko T, Nair AK. Isolated Unilateral Hypoglossal Nerve Palsy Due to Vertebral Artery Dissection. Clin Med Res 2011 [Epub ahead of print].
20. Murakami R, Baba Y, Nishimura R, Furusawa M, Baba T, Okuda T, Takahashi M, Ishikawa T. CT and MR findings of denervated tongue after radical neck dissection. AJNR Am J Neuroradiol 1997;18:747–50.
21. Spiro RH, Strong EW, Shah JP. Classification of neck dissection: Variations on a new theme. Am J Surg 1994;168:415–8.

UČESTALOST PERIPARTALNIH HISTEREKTOMIJA U PET HRVATSKIH BOLNICA TIJEKOM ŠESNAESTOGODIŠNJEG RAZDOBLJA

THE INCIDENCE OF PERIPARTAL HYSTERECTOMY IN FIVE CROATIAN HOSPITALS DURING SIXTEEN-YEAR PERIOD

HERMAN HALLER, VEDRANA HARDI DUGANDŽIĆ, INES KRIŠTOFIĆ, LANA GLAVAN GAČANIN,
INDIRA VUKČEVIĆ, HERMINA MILČIĆ, MATIJA PRKA, EDMOND PALJUŠAJ, KSENIJA DRAGELJEVIĆ,
ŽELJKO ŠTAJČER, DUBRAVKO HABEK, DRAGAN BELCI, OLEG PETROVIĆ, NIKOLA KOLAK,
BERIVOJ MIŠKOVIĆ, DAVOR ZORIČIĆ*

Deskriptori: Postpartalno krvarenje – epidemiologija, etiologija, kirurgija; Porodajne komplikacije – epidemiologija, etiologija, kirurgija; Histerektomija – statistički podatci; Carski rez – statistički podatci, komplikacije; Vaginalni porod – statistički podatci, komplikacije; Hrvatska – epidemiologija; Retrospektivne studije

Sažetak. *Uvod:* Peripartalna histerektomija (PPH) najdramatičniji je kirurški zahvat u modernoj opstetriciji i obično se obavlja kada se konzervativnim mjerama nije uspjela postići kontrola krvarenja. Navodi se trend porasta učestalosti u razvijanim zemljama. *Cilj rada:* Odrediti učestalost PPH u pet hrvatskih bolnica tijekom dvaju osmogodišnjih razdoblja u odnosu prema načinu dovršenja porođaja. *Metode:* Retrospektivnom analizom prikupljeni su podaci iz pismohrana pet

* Klinika za ginekologiju i porodništvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, KBC Rijeka (prof. dr. sc. Herman Haller, dr. med.; Ines Krištofić, dr. med.; Lana Glavan Gačanin, dr. med.; prof. dr. sc. Oleg Petrović, dr. med.), Odjel za ženske bolesti i porodništvo Opće županijske bolnice Vinkovci (Vedrana Hardi Dugandžić, dr. med.; Indira Vukčević, dr. med.; Ksenija Drageljević, dr. med.; Nikola Kolak, dr. med.), Služba za ženske bolesti i porode Opće bolnice Karlovac (Hermina Milčić, dr. med.; Željko Štajcer, dr. med.), Klinika za ginekologiju i porodništvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KB »Sveti Duh« (Matija

Prka, dr. med.; prof. dr. sc. Dubravko Habek, dr. med.; doc. dr. sc. Berivoj Mišković, prim. dr. med.), Služba za ginekologiju i opstetriciju Opće bolnice Pula (Edmond Paljušaj, dr. med.; mr. sc. Dragan Belci, dr. med.; Davor Zoričić, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. H. Haller, Klinika za ginekologiju i porodništvo, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, KBC Rijeka, Cambierijeva 17/5, 51000 Rijeka, e-mail: haller.herman@gmail.com
Prilježeno 27. listopada 2014., prihvaćeno 23. ožujka 2015.