

Eaglov sindrom

Eagle syndrome

Mladen Gasparini, Primož Praček, Jani Muha, Uroš Tomič

*Oddelek za kirurgijo
oddelek, Splošna
bolnišnica Izola*

Korespondenca/ Correspondence:

Mladen Gasparini,
e: mladen.gasparini@
sb-izola.si

Ključne besede:

Eaglov sindrom; stiloidni
odrastek; računalniška
tomografija (CT)

Key words:

Eagle syndrome; styloid
process; computed
tomography

Citirajte kot/Cite as:

Zdrav Vestn. 2017;
86:30–8.

Prispelo: 4. 8. 2016

Sprejeto: 9. 2. 2017

Izvleček

Izhodišča: Članek predstavi značilnosti Eaglovega sindroma, ki je pogosto spregledan vzrok kronične bolečine v predelu glave in vratu. Sindrom je posledica pritiska dolgega stiloidnega odrastka senčnice na mimo potekajoče možganske živce ali priležne dele vratne arterije. Ker se podatki v literaturi o deležu populacije z dolgim stiloidnim odrastkom zelo razlikujejo, smo v krajši raziskavi ugotovljali odstotni delež bolnikov z dolgim stiloidnim odrastkom v skupini preiskovancev, ki so v naši ustanovi opravili računalniškotomografsko (CT) slikanje vratih žil, ter proučevali, kako pogosto povzroča simptome Eaglovega sindroma.

Metode: Analizirali smo CT posnetke vratu 104 bolnikov, ki so preiskavo opravili v Splošni bolnišnici Izola med letoma 2014 in 2016. S pomočjo računalniškega merilca smo izmerili dolžino obeh stiloidnih odrastkov ter primerjali dolžino odrastka glede na stran in spol bolnikov. Pregledali smo tudi razpoložljivo dokumentacijo bolnikov z ugotovljenim dolgim stiloidnim odrastkom ter iskali morebitne simptome Eaglovega sindroma.

Rezultati: Povprečna starost pregledanih bolnikov je bila 67,1 let. Spola sta bila enako zastopana (51 % moških in 49 % žensk). Povprečna dolžina vseh pregledanih stiloidnih odrastkov je bila 23,8 (7,0) mm, pri 23 bolnikih (22,1 %) pa je bil stiloidni odrastek daljši od 30 mm. Tretjina pregledanih bolnikov je imela obojestransko dolg stiloidni odrastek. V našem vzorcu nismo ugotovili razlik v povprečni dolžini odrastka med moškimi in ženskami oziroma med stiloidnimi odrastki na levi in desni strani. Med bolniki z dolgim stiloidnim odrastkom je imel le eden (4,3 %) simptome, značilne za Eaglov sindrom.

Zaključki: Na Eaglov sindrom posumimo pri bolniku s ponavljajočo se topo bolečino v žrelu in vratu, ki se poslabša med govorom, žvečenjem ali požiranjem. Diagnozo potrdimo s CT prikazom dolgega stiloidnega odrastka in z izključitvijo drugih vzrokov za bolečino. Glede na rezultate naše raziskave se več kot 30 mmm dolg stiloidni odrastek pojavlja sorazmerno pogosto, vendar le izjemoma povzroča simptome.

Abstract

Background: In the present article we present the characteristics of Eagle syndrome, which is an often overlooked cause of chronic pain in the neck and head. The syndrome is caused by the compression of an elongated styloid process on the adjacent cranial nerves or the carotid arteries. Since there are disparate data in the literature regarding the proportion of people with an elongated styloid process, we conducted a survey to determine the percentage of patients with an elongated styloid process in a group of subjects who underwent computed tomographic imaging of the neck vessels in our institution.

Methods: We analyzed the images of 104 patients who were referred to our institution for computed tomographic angiography of the neck between the years 2014 and 2016. With the help of a software measurement tool, we determined the length of the styloid processes and compared the length of the processes on both sides and in both genders. Patients with an elongated styloid process were reviewed for any symptoms of Eagle syndrome.

Results: The average age of the reviewed patients was 67.1 years. Both genders were equally represented (51 % men and 49 % women). The average length of the styloid process was 23.8 (7.0) mm, with 23 patients (22.1 %) having a styloid process longer than 30 mm. In one third of those patients the styloid process was elongated bilaterally. There were no differences in the average length of the styloid process between men and women and between the left and the right side. Among patients with an elongated styloid process, only one (4.3 %) had symptoms attributable to the Eagle syndrome.

Conclusions: Eagle syndrome should be suspected in a patient with repetitive, dull pain in the throat and neck, which worsens during speaking, chewing or swallowing. The diagnosis is confirmed by computed tomography which could demonstrate an elongated styloid process and exclude other causes for neck pain. With regard to the results of our study, an elongated styloid process is found in a relatively high percentage of patients but the condition is only rarely symptomatic.

Uvod

Za Eagleov sindrom (ES) so značilne ponavljajoče se tope bolečine v predelu žrela in vratu, ki so posledica (pre)dolgega stiloidnega odrastka (SO) senčnice in njegovega pritiska na mehka tkiva v bližini (1). Stiloidni odrastek je sicer trnast kostni nastavek, ki izvira iz spodnje površine senčnice tik pred stilomastoidno odprtino (*foramen stylomastoideum*) ter leži lateralno od nebnične jame (*fossa tonsillaris*). Njegova konica se usmerja proti sredini, navzdol ter navzpred. Na SO se pripenjajo tri mišice (*m. stylohyoideus*, *m. styloglossus* in *m. stylopharyngeus*) ter dva ligamenta (*lig. stylohyoideus* in *lig. stylomandibularis*.) SO s stilohioidnim ligamentom in malim rogom hioidne kosti tvori t.i. stilohioidni kompleks oz. stiloidno verigo. Ta je v tesnem stiku z zunanjo vratno arterijo (*a. carotis externa*, ACE), notranjo vratno arterijo (*a. carotis interna*, ACI) ter notranjo jugularno veno (*v. jugularis interna*). V neposredni bližini potekajo veje V., VII., IX., X. in XII. možganskega živca (2,3).

Italijanski kirurg Pietro Marchetti (4) je že leta 1652 opisal bolnika z nenavadno dolgim SO, vendar je šele tristo let kasneje (leta 1937) ameriški otorinolaringolog Watt Eagle povezal prisotnost dolgega SO z nastankom bolečin v predelu žrela in vratu, občutkom tujka v žrelu in oteženim požiranjem. Težave je pripisal posledicam kirurške odstranitve nebni-

ter brazgotinjenja na mestu posega in v predelu vrška SO (5). Sindrom je dobil po njem tudi ime, vendar se v literaturi uporabljajo številni sinonimi, kot so: sindrom dolgega stiloidnega odrastka, stiloidni sindrom, stilohioidni sindrom, stiloidni/stilohioidni sindrom, stilohioidni kompleksni sindrom, stialgija, stiloidna disfagija, kronična stiloidna angina, temporalni revmatični stiloiditis ter stilo-karotidni sindrom (6).

Že Eagle je ločil dve klinični entiteti, povezani z dolgim SO, ki ju danes imenujemo »klasični« oziroma »karotidni« tip ES (7). Za klasični tip ES so poleg dolgega SO značilne ponavljajoče se bolečine v grlu, oteženo požiranje ter občutek tujka v žrelu (8). Pri karotidnem tipu ES pa so težave posledica pritiska dolgega SO na zunanjo ali notranjo vratno (karotidno) arterijo ter pripadajoče simpatično živčno nitje. To lahko sproži bolečine po zunanji strani glave in obraza ali pa privede do poškodbe žilne stene zunanje ali notranje vratne arterije in tako do ishemičnih zapletov v njenem povirju (9).

Vzroki za nastanek ES niso povsem pojasnjeni in so verjetno posledica prepletanja različnih dednih, razvojnih, poškodbenih in degenerativnih dejavnikov (10). ES so odkrili že pri otrocih, kar naj bi dokazovalo, da gre za prirojeno anatomsko malformacijo, vendar pa je pojavnost sindroma največja med 30.

in 50. letom, kar nakazuje, da igrajo pri nastanku sindroma pomembno vlogo tudi pridobljeni dejavniki (11). Etiologija se nekoliko razlikuje tudi glede na tip ES. Pri klasičnem tipu ES se težave običajno pojavijo po kirurški odstranitvi nebnic kot posledica brazgotinjenja in hiperplazije kosti na mestu posega. Brazgotina naj bi med požiranjem premikala konico SO in tako sprožala bolečine v področju obraza in vratu (12). Pri karotidnem tipu ES bolečine niso posledica odstranitve nebnic, temveč pritiska dolgega SO na simpatično nitje, ki spremlja adventicijo notranje in zunanje vratne arterije. Dolgi SO lahko poškoduje tudi samo žilno steno in povzroči nastanek disekcije, lažne anevrizme, zožitve ali zapore prizadete vratne arterije (13).

Pri obeh tipih ES pa lahko bolečino povzroča tudi:

- neposreden pritisk SO na bližnje možganske živce (predvsem V., VII., IX. in X.);
- zlom okostenelega stilohioidnega ligamenta;
- kronično vnetje v predelu narastišča mišic in ligamentov na SO ter
- draženje sluznice žrela s strani dolgega SO (14).

Tudi klinična slika se pri klasičnem in karotidnem tipu ES nekoliko razlikuje. Za klasični tip je značilna nadležna, topa in ponavljajoča se bolečina v predelu lože odstranjene nebnice, ki navadno izžareva proti ušesu in se poslabša med govorom, žvečenjem ali požiranjem. Bolečino lahko spremljajo občutek tujka v žrelu, težave pri požiranju (disfagija) ter zvonjenje v ušesih (tinnitus) (15). Pri kliničnem pregledu lahko na mestu odstranjene nebnice zatipamo čvrsto, slabo premakljivo brazgotino ali celo konico SO (16). Če med otipavanjem lože nebnice sprožimo bolečino, ki izžareva proti ušesu, obrazu ali glavi, je verjetnost ES

zelo velika (6). Pri postavljanju diagnoze si lahko pomagamo tudi tako, da skozi ložo nebnice vbrizgamo lokalni anestetik v bližino SO. Prenehanje ali zmanjšanje tipične bolečine po vbrizganju anestetika dodatno podpre možno diagnozo ES (17).

Pri karotidnem tipu ES nastane bolečina zaradi draženja simpatičnega nitja, ki spremlja vratne arterije. Bolniki jo čutijo v predelu očesa, zgornje čeljusti ali zunanje strani glave. Bolečino lahko sproži ali poslabša tudi obračanje glave (18). Pritisk dolgega SO lahko mehansko poškoduje vratno arterijo, zato je lahko prvi znak ES tudi pojav možganske kapi ali tranzitorne ishemične atake (TIA) (1). Verjetnost žilnih zapletov pri ES je povezana z dolžino SO, saj imajo bolniki s SO, daljšim od 31,2 mm, kar 4-krat večje tveganje za disekcijo ACI kot bolniki s krajšim SO (19).

Ker je klinična slika ES neznačilna, mine do postavitve pravilne diagnoze v povprečju 14 mesecev (razpon 8–37 mesecev) (20). Bolniki v tem času navadno obiščejo različne specialiste, ki izključujejo številne sorodne bolezni in stanja kot npr.: nevralgijo V., IX. živca in sfenopalatnega ganglija, degenerativne bolezni temporomandibularnega sklepa, kronično vnetje mastoidnih celic, srednjega ušesa, žrela, nebnic, kočnikov ali žlez slinavk, nepravilen griz, divertikle požiralnika, migreno in druge vrste glavobola, velikocelični arteritis, benigne in maligne tumorje vratu ter degenerativne bolezni vratne hrbtenice (21). Zaradi vseh naštetih diferencialnih diagnoz je potrebno za dokončno potrditev diagnoze ES opraviti tudi ustrezne slikovne preiskave.

Že na klasičnem rentgenogramu glave in vratu lahko prikažemo nenormalno dolg SO. Pri tem lahko uporabimo sprednji-zadajšnji (AP) ali stranski posnetek, Towneovo projekcijo (pri kateri

glavo nagnemo 30–40° glede na smer žarka) ali pa ortopantomogram. Dolžino SO izmerimo na stranskih posnetkih, na AP posnetkih pa ocenimo morebitno obojestransko prizadetost ter nagnjenost SO v frontalni ravnini. Radiografsko sicer ločimo tri tipe ES; pri tipu I gre za navaden, dolg SO, pri tipu II tvori SO psevdosklep s stilohoidnim ligamentom, pri tipu III pa gre za med seboj ločene okostenitve stilohoidnega ligamenta, ki dajejo vtis več zaporednih lažnih sklepov (22). Na navadnem rentgenskem posnetku zaradi superpozicije kostnih struktur ni mogoče vedno natančno oceniti dolžine SO, zato si za dokončno postavitve diagnoze pomagamo s CT preiskavo. S pomočjo 3D CT rekonstrukcije lahko natančno izmerimo dolžino SO, nagnjenost v vseh ravninah ter odnos do sosednjih tkiv (23). Pri sumu na karotidni tip ES moramo opraviti še

CT angiografijo vratnih arterij ter izključiti zožitev, zaporo ali disekcijo prizadete arterije. Če bolnik navaja težave le med obračanjem glave, lahko uporabimo tudi dinamično angiografijo ter opazujemo morebiten pritisk SO na vratno arterijo pri različnih položajih glave (16).

Zdravljenje ES je lahko konzervativno ali kirurško. Pri bolnikih z blagimi in občasnimi simptomi najprej predpišemo nesteroidne antirevmatike, pomirjevala ali antikonvulzive. Poizkusimo lahko tudi z lokalnim vbrizganjem kortikosteroida ali anestetika v bližino konice SO (17). Kadar konzervativno zdravljenje ni uspešno, bolniku svetujemo kirurško odstranitev SO. Uporabimo lahko intraoralni ali cervikalni pristop (24,25). Pri intraoralnem pristopu zarežemo sluznico nad ložo nebnice ter prekinemo *m. constrictor superior*. Nato si prikažemo SO ter ga z ustreznimi kle-

Tabela 1: Podatki o starosti preiskovancev in izmerjeni dolžini SO po spolu.

	Moški	Ženske	Skupaj
Število preiskovancev	53	51	104
Starost (leta)*	65,7 (13,8)	68,4 (12,4)	67,1 (13,1)
Dolžina obeh SO (mm)*	24,7 (6,8)	22,9 (7,3)	23,8 (7,0)
Dolžina desnega SO (mm)*	24,4 (7,3)	23,5 (7,5)	23,9 (7,4)
Dolžina levega SO (mm)*	24,9 (6,4)	22,3 (7,0)	23,7 (6,8)
Enostransko dolg SO **	7/53 (13,2)	5/51 (9,8)	12/104 (11,5)
Obojestransko dolg SO **	7/53 (13,2)	4/51 (7,8)	11/104 (10,6)
SO > 30 mm – desna stran **	10/53 (18,9)	7/51 (13,7)	17/104 (16,4)
SO > 30 mm – leva stran **	11/53 (20,8)	6/51 (11,8)	17/104 (16,4)

* Povprečje (SD)

** Število (%)

ščami (rongeurji) odščipnemo čim bliže bazi (26). Do nedavna je veljalo, da je pri tem pristopu nujna odstranitev nebni-ce (27), v zadnjem času pa se uveljavlja intraoralni pristop z ohranitvijo nebni-ce. Ob tem niso opazili porasta števila zapletov. Kar 91 % bolnikov je bilo že teden dni po posegu brez težav (28). Prednosti pristopa skozi usta so: enostavnejša izvedba, manjša travma, hitrejše okrevanje in boljši estetski učinek. Slabosti pristopa so predvsem: slabša preglednost v primerjavi s pristopom preko vratu, večje tveganje za poškodbo sosednjih žil in živcev ter možnost nastanka globoke okužbe vratu (29).

Cervikalni pristop nudi lepši anatomske pregled nad strukturami okoli SO, lažjo kontrolo morebitne krvavitve in je primernejši, kadar je potrebno odstraniti tudi del stilooidnega ligamenta. Slabosti tega pristopa so: nujnost splošne anestezije, daljši čas operacije in vidnejša brazgotina. Operacija je uspešna v 80 % (14). Pri obeh pristopih so možne poškodbe mehkih tkiv, možganskih živcev (V., VII., IX. ali X.) ali jatrogeni emfizem vratu (29). Zapletom se deloma lahko izognemo z uporabo piezoelektričnega noža, ki s pomočjo visokofrekvenčnih vibracij omogoča varno odstranitev kostnih delov SO brez poškodbe okolišnih mehkih tkiv (30). Sodobni kirurški pristop vključuje tudi uporabo navigacijskih sistemov, s pomočjo katerih lahko natančneje umestimo SO in tako poseg opravimo hitreje in varneje (31). Kadar poleg dolgega SO ugotovimo tudi prizadetost vratnih arterij (karotidni tip ES), je potrebno poleg odstranitve SO zdraviti tudi spremljajočo žilno patologijo v skladu z veljavnimi priporočili za zožitev, zaporo ali disekcijo vratnih arterij (32).

Ker so podatki o dolžini SO pri odraslih v literaturi precej različni, smo želeli

v krajši raziskavi proučiti nekatere anatomske značilnosti SO pri bolnikih, ki so v zadnjih dveh letih opravili CT preiskavo vratnih arterij v naši ustanovi, ter jih primerjati s podatki v literaturi.

Material in metode

Iz baze podatkov Oddelka za radiologijo Splošne bolnišnice Izola (SBI) smo poiskali bolnike, ki so imeli opravljeno CT angiografijo (CTA) aorto-cervikalnega predela med januarjem 2014 in marcem 2016. Najpogostejša indikacija za CTA je bila sum na zožitev ali zaporo notranje vratne arterije. Preiskavo je v 57 % primerih odredil nevrolog, v 13 % kardiolog, v 5 % žilni kirurg, v 4 % pa otorinolaringolog oz. oftalmolog. Pri ostalih napotnega zdravnika ni bilo mogoče določiti. Iz nadaljnje analize smo izločili bolnike, ki preiskave niso opravili v naši ustanovi, in bolnike, pri katerih zaradi tehničnih pomanjkljivosti dolžine SO ni bilo mogoče natančno izmeriti. Takih bolnikov je bilo 14 (10,9 %). Kot »dolga SO« smo opredelili vsako SO, daljši od 30 mm.

Vse preiskave so bile opravljene na CT napravi Siemens Somatom Definition Flash (Siemens Healthineers, Nemčija) po protokolu Dual Energy z energijama 140 in 100 kV. Slikanje je bilo vedno opravljeno v aksialni ravnini, debelina rezov pa je znašala 0,75 mm. Meritve smo opravili z računalniškim merilcem in sicer v koronarni ter desni in levi polstranski projekciji. Dolžino SO smo opredelili kot razdaljo med bazo in prvo distalno konico osificiranega dela SO. Za nadaljnjo obdelavo smo upoštevali najdaljšo izmerjeno vrednost SO. Morebitne razlike v dolžini SO med moškimi in ženskami in levo in desno stranjo smo testirali s Studentovim t-testom za neodvisne vzorce.

Rezultati

Pregledali smo CT posnetke 104 bolnikov, starih med 19 in 88 let in s povprečno starostjo 67,1 (13,1) let. Med njimi je bilo 53 moških (51 %) ter 51 žensk (49 %). Skupno smo tako izmerili 208 stiloidnih odrastkov. Povprečna dolžina vseh izmerjenih SO je bila 23,8 (7,0) mm. Povprečna dolžina SO na desni strani je bila nekoliko daljša kot na levi strani (23,9 (7,4) mm vs. 23,7 (6,8) mm), vendar razlika ni bila značilna ($p = 0,19$) (Tabela 1). Povprečna dolžina SO pri moških je bila 24,7 (6,8) mm, pri ženskah pa 22,9 (7,3) mm, vendar razlika ni dosegla statistične značilnosti. Pri 23 bolnikih (22,1 %) smo izmerili SO, daljši od 30 mm, pri čemer je imelo 11 bolnikov (10,6 %) obojestransko dolg SO. Med bolniki s SO, daljšim od 30 mm, je bil le eden (4,3 %), ki smo ga v naši ustanovi obravnavali zaradi simptomov ES in je imel SO dolg kar 49,3 mm.

Razpravljanje

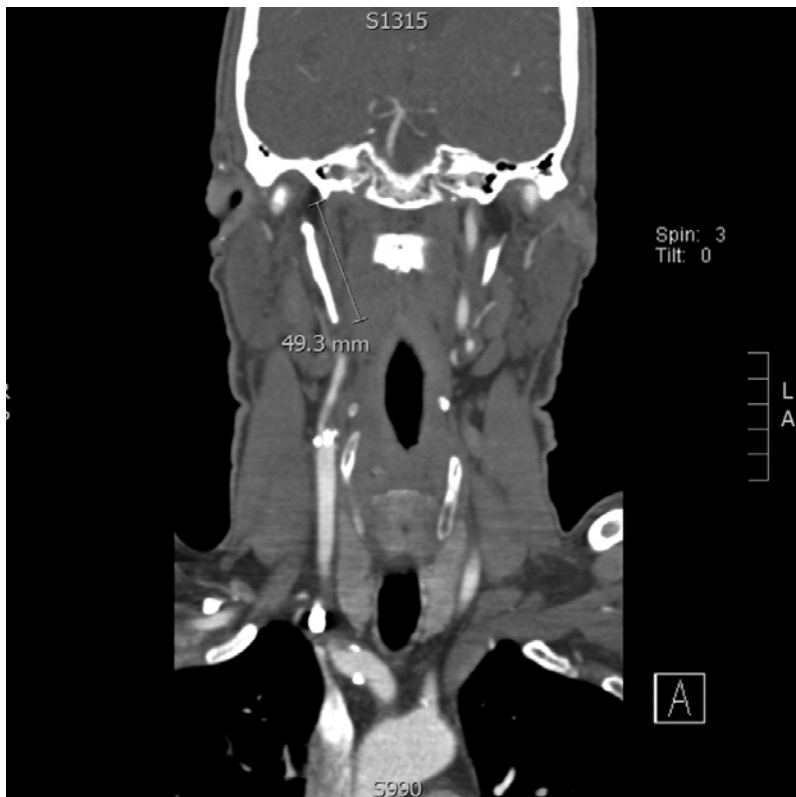
Kronična bolečina v predelu glave in vratu je pogost simptom, zaradi katerega bolniki obiščejo različne specialiste, saj je spoznavati vzrok bolečin največkrat težavna in dolgotrajna naloga (33). Med možnimi vzroki za pojav kronične cerviko-facialne bolečine je tudi Eaglov sindrom, ki nastane zaradi občasnega ali trajnega pritiska (pre)dolgega stiloidnega odrastka senčnice na sosednja tkiva. Za potrditev diagnoze je ob značilni anamnezi in klinični sliki potrebno opraviti še usmerjene slikovne preiskave, med katerimi velja za zlati standard računalniško-tomografska preiskava s tridimenzionalno rekonstrukcijo (23). V naši raziskavi smo izmerili dolžino stiloidnih odrastkov pri 104 bolnikih, ki so v regionalni bolnišnici opravili CT angiografijo

vratnih arterij, ter rezultate primerjali s podobnimi izsledki v literaturi.

Povprečna dolžina SO je pri odraslih okoli 25 mm (34), kadar pa preseže 30 mm, to opisujemo kot "dolg SO". Če dolg SO spremljajo kronične ponavljajoče se bolečine v predelu žrela, glave in/ali vratu, govorimo o Eaglovem sindromu. V naši raziskavi je bila povprečna dolžina SO 23,8 (7,0) mm, kar je podobno, kot je v svoji raziskavi opisal Ilgüy, ki je pri 69 bolnikih brez simptomov izmeril povprečno dolžino SO 25,3 (11,3) mm (35). Nekoliko daljše vrednosti je ugotavljal Ramadan (36), ki je pregledal 200 CT posnetkov glave ter s pomočjo 3D rekonstrukcije izmeril povprečno dolžino SO 27,0 (11,1) mm. Bašekim pa je z analizo 138 CT posnetkov glave pri bolnikih brez simptomov izmeril povprečno dolžino SO 28,3 mm (37).

Primerjava povprečne dolžine SO na desni in levi strani v naši raziskavi ni pokazala statistično značilnih razlik. Povprečna dolžina SO na desni strani je znašala 23,9 (7,4) mm na levi pa 23,7 (6,8) mm, kar je podobno meritvam Yilmaza, ki je pri 64 bolnikih s pomočjo CT izmeril povprečno dolžino SO na desni strani 23,0 (8,6) mm in na levi strani 23,1 (7,8) mm (38). V obeh primerih razlika ni bila statistično značilna.

Že Eagle je ocenil, da ima SO, daljši od 30 mm, okoli 4 % populacije (16), med njimi pa ima simptome, značilne za ES le 4–10 % bolnikov (33). V našem vzorcu smo SO, daljši od 30 mm izmerili pri 22,1 % odstotkov bolnikov, med njimi pa je bil le eden (4,3 %) s simptomi ES (Slika 1). Da je bil delež bolnikov z dolgim SO v našem vzorcu bistveno večji, kot bi pričakovali po podatkih Eagla (16), je lahko posledica dejstva, da sta bili za oceno SO uporabljeni različni slikovni preiskavi in da naši bolniki niso bili izbrani naključno, temveč iz vzorca bolnikov, ki



Slika 1: Dolg stiloidni odrastek na desni strani.

so bili napoteni na CT preiskavo aortocervikalnega žilja zaradi ocene zožitve notranje karotidne arterije. Ta bi lahko bila posledica tudi pritiska dolgega SO na samo arterijo, vendar smo med vsemi preiskovanci odkrili le enega, ki je imel neaterosklerotično zožitev karotidne arterije in simptome, značilne za karotidni tip ES. Tudi nekateri drugi avtorji so ugotavljali večji delež preiskovancev z dolgim SO kot Eagle. Tako je Corell po pregledu 1771 ortopantomogramov ugotavljal dolg SO pri 18,2 % bolnikov (39), Kaufman pa je (v sicer v klinični študiji) dolgi SO zatipal kar pri 28 % pregledanih bolnikov (40). Pri izbrani populaciji (npr. bolniki z orofacialno bolečino) dosega delež bolnikov z dolgim SO tudi 54 % (41).

V naši seriji je bila dolžina SO pri moških v povprečju za 1,8 mm daljša kot pri ženskah, vendar razlika ni bila statistično značilna ($p = 0,68$). Tudi Bašekim in Gozil nista ugotavljala razlik v dolžini SO med spoloma (37,42), medtem

ko je Ekici opisal značilno daljši SO pri moških (43). Vendar sama dolžina še ne odloča o nastanku ali stopnji simptomov ES. Tako imajo ženske kljub v povprečno krajšemu SO trikrat večjo možnost za nastanek simptomov ES (11). O pojavu simptomov odloča tudi položaj konice SO ter njen odnos do okolišnih struktur (44). Tako je vstran nagnjeni SO povezan s pritiskom na zunanjo vratno arterijo, navzad nagnjeni SO pa s pritiskom na možganske živce, notranjo karotidno arterijo in notranjo jugularno veno. Kadar je dolg SO nagnjen proti sredini, lahko pritiska na ložo nebnice, če pa je usmerjen navzpred, lahko draži sluznico žrela (5). V naši raziskavi nismo posebej ugotavljali nagnjenosti SO v posameznih ravninah, saj je kljub sorazmerno velikemu številu preiskovancev z dolgim SO težave v smislu ES navajal le en bolnik.

Zaključek

Eaglov sindrom je razmeroma redka klinična entiteta, ki nastane zaradi pritiska dolgega stiloidnega odrastka na sosednja tkiva. Simptomi so lahko posledica brazgotinjenja na mestu odstranjene nebnice (klasični tip) ali pritiska dolgega stiloidnega odrastka na vratno arterijo (karotidni tip). Na sindrom pomislimo pri bolniku z nepojasnjenimi bolečinami v predelu žrela, spodnje čeljusti in vratu, ki se poslabšajo ob govoru ali požiranju. Dolg odrastek lahko opazimo že na klasičnem rentgenogramu glave in vratu, vendar je za potrditev diagnoze potrebno opraviti CT preiskavo, po možnosti s 3D rekonstrukcijo. Zdravljenje bolnikov z občasnimi in blagimi težavami je konzervativno, pri izrazitih težavah pa bolniku svetujemo kirurško odstranitev dolgega SO. Pri tem lahko izberemo intraoralni ali cervicalni pristop pri čemer upoštevamo

bolnikove simptome, anatomske razmere in izkušnost kirurga. Če je prizadeta tudi priležna vratna arterija, je potrebno še usmerjeno žilno zdravljenje. V naši

raziskavi je imela več kot petina pregledanih bolnikov na CT posnetkih viden dolg SO, vendar je ta povzročil simptome le pri enem bolniku.

Literatura

- Al Weteid AS, Miloro M. Transoral endoscopic-assisted styloidectomy: How should Eagle syndrome be managed surgically? *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2015;44(9):1181–7.
- Baddour HM, Aneer JT, Tilson AB. Eagle's syndrome report of case. *Br J Oral Surg*. 1978;36:486–91.
- Krennmair G, Piehslinger E. The Incidence and Influence of Abnormal Styloid Conditions on the Etiology of Craniomandibular Functional Disorders. *CRANIO*. 1999;17(4):247–53.
- Moffat DA, Ramsden RT, Shaw HJ. The styloid process syndrome: etiological factors and surgical management. *J Laryngol Otol*;1977;91:279–94.
- Piagkou M, Anagnostopoulou S, Kouladouros K, Piagkos G. Eagle's syndrome: A review of the literature. *Clinical Anatomy*. 2009;22(5):545–58.
- Montalbetti L, Ferrandi D, Pergami P, Savoldi F. Elongated styloid process and Eagle's syndrome. *Cephalalgia*. 1995;15(2):80–93.
- Eagle WW. Elongated Styloid Process: Symptoms and Treatment. *Archives of Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 1958;67(2):172–6.
- Monsour PA, Young WG. Variability of the styloid process and stylohyoid ligament in panoramic radiographs. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1986;61(5):522–6.
- Zuber M, Meder JF, Mas JL. Carotid artery dissection due to elongated styloid process. *Neurology*. 1999;53(8):1886–7.
- Koivumäki A, Marinescu-Gava M, Järnstedt J, Sándor GK, Wolff J. Trauma induced eagle syndrome. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;41(3):350–3.
- Murthy PSN, Hazarika P, Mathai M, Kumar A, Kamath MP. Elongated styloid process: An overview. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1990;19(4):230–1.
- Moon C-S, Lee B-S, Kwon Y-D, Choi B-J, Lee J-W, Lee H-W, et al. Eagle's syndrome: a case report. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2014;40(1):43.
- Chuang WC, Short JH, McKinney AM. Reversible left hemispheric ischemia secondary to carotid compression in Eagle syndrome: surgical and CT angiographic correlation. *Am J Neuroradiol*. 2007;28(1):143–5.
- Ceylan A, Köybaşıoğlu A, Çelenk F, Yilmaz O, Uslu S. Surgical Treatment of Elongated Styloid Process: Experience of 61 Cases. *Skull Base*. 2008;18(05):289–95.
- Pierrakou ED. Eagle's syndrome. Review of the literature and a case report. *Ann Dent*. 1990;49(1):30–3.
- Rechtweg JS, Wax MK. Eagle's syndrome: A review. *American Journal of Otolaryngology*. 1998;19(5):316–21.
- Prasad KC, Kamath MP, Reddy KJM, Raju K, Agarwal S. Elongated styloid process (Eagle's syndrome): A clinical study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2002;60(2):171–5.
- Eagle WW. Symptomatic elongated styloid process Report of Two Cases of Styloid Process-Carotid Artery Syndrome with Operation. *Archives of Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 1949;49(5):490–503.
- Raser JM, Mullen MT, Kasner SE, Cucchiara BL, Messe SR. Cervical carotid artery dissection is associated with styloid process length. *Neurology*. 2011;77(23):2061–6.
- Bafaqeeh SA. Eagle syndrome: classic and carotid artery types. *J Otolaryngol*. 2000;29(2):88–94.
- More CB, Asrani MK. Eagle's Syndrome: Report of Three Cases. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2011;63(4):396–9.
- Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML. Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: A proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1986;61(5):527–32.
- Nayak DR, Pujary K, Aggarwal M, Punnoose SE, Chaly VA. Role of three-dimensional computed tomography reconstruction in the management of elongated styloid process: a preliminary study. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2007;121(04).
- Chrcanovic BR, Custódio ALN, de Oliveira DRF. An intraoral surgical approach to the styloid process in Eagle's syndrome. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009;13(3):145–51.
- Chase DC, Zarmen A, Bigelow WC, McCoy JM. Eagle's syndrome: A comparison of intraoral versus extraoral surgical approaches. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1986;62(6):625–9.
- Moon C-S, Lee B-S, Kwon Y-D, Choi B-J, Lee J-W, Lee H-W, et al. Eagle's syndrome: a case report. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2014;40(1):43.
- Mortellaro C, Biancucci P, Picciolo G, Vercellino V. Eagle's Syndrome: Importance of A Corrected Diagnosis and Adequate Surgical Treatment. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2002;13(6):755–8.
- Torres AC, Guerrero JS, Silva HC. A Modified Transoral Approach for Carotid Artery Type Eagle Syndrome. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 2014;123(12):831–4.
- Camarda AJ, Deschamps C, Forest D. I. Stylohyoid chain ossification: A discussion of etiology. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1989;67(5):508–14.
- Bertossi D, Albanese M, Chiarini L, Corega C, Mortellaro C, Nocini P. Eagle Syndrome Surgical Treatment With Piezosurgery. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2014;25(3):811–3.

31. Tian L, Dou G, Zhang Y, Zong C, Chen Y, Guo Y. Application of surgical navigation in styloidectomy for treating Eagle's syndrome. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 2016;575.
32. Ogura T, Mineharu Y, Todo K, Kohara N, Sakai N. Carotid Artery Dissection Caused by an Elongated Styloid Process: Three Case Reports and Review of the Literature. *NMC Case Report Journal*. 2015;2(1):21-5.
33. Fusco DJ, Asteraki S, Spetzler RF. Eagle's syndrome: embryology, anatomy, and clinical management. *Acta Neurochirurgica*. 2012;154(7):1119-26.
34. Eagle WW. ELONGATED STYLOID PROCESSES: Report of Two Cases. *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 1937;25(5):584-7.
35. İlgü D, İlgü M, Fişekçioğlu E, Dölekoğlu S. Assessment of the Stylohyoid Complex with Cone Beam Computed Tomography. *Iranian Journal of Radiology*. 2012;10(1):21-6.
36. Ramadan SU, Gokharman D, Tunçbilek I, Kacar M, Koşar P, Kosar U. Assessment of the stylohyoid chain by 3D-CT. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 2007;29(7):583-8.
37. Başekim CÇ, Mutlu H, Güngör A, Şilit E, Pekkaşali Z, Kutlay M, et al. Evaluation of styloid process by three-dimensional computed tomography. *European Radiology*. 2004;15(1):134-9.
38. Yılmaz MT, Akin D, Cicekcibasi AE, Kabakci ADA, Seker M, Sakarya ME. Morphometric Analysis of Styloid Process Using Multidetector Computed Tomography. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2015;26(5):e438-e43.
39. Correll RW, Jensen JL, Taylor JB, Rhyne RR. Mineralization of the stylohyoid-stylomandibular ligament complex. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1979;48(4):286-91.
40. Kaufman SM, Elzay RP, Irish EF. Styloid Process Variation: Radiologic and Clinical Study. *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 1970;91(5):460-3.
41. Öztunç H, Evlice B, Tatlı U, Evlice A. Cone-beam computed tomographic evaluation of styloid process: a retrospective study of 208 patients with orofacial pain. *Head & Face Medicine*. 2014;10(1).
42. Gözil R, Yener N, Çalgüner E, Araç M, Tunç E, Bahçelioğlu M. Morphological characteristics of styloid process evaluated by computerized axial tomography. *Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger*. 2001;183(6):527-35.
43. Ekici F, Tekbas G, Hamidi C, Onder H, Goya C, Cetincakmak MG, et al. The distribution of stylohyoid chain anatomic variations by age groups and gender: an analysis using MDCT. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2012;270(5):1715-20.
44. Keur JJ, Campbell JPS, McCarthy JF, Ralph WJ. The clinical significance of the elongated styloid process. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1986;61(4):399-404.