

VARIJABILNA ANATOMIJA ARTERIAE THYROIDEAE SUPERIOR ISTRAŽENA METODOM MR-ANGIOGRAFIJE

VARIATIONS OF ARTERIAE THYROIDEAE SUPERIOR RESEARCHED BY MR - ANGIOGRAPHY

Jasmin DELIĆ¹, Alma BAJTAREVIĆ², Eldar ISAKOVIĆ¹

¹Zavod za anatomiju, Medicinski fakultet Univerziteta u Tuzli

²PZU „Medicom“ Zenica, Bosna i Hercegovina

APSTRAKT

Izuzetan razvoj procedura i tehnika vaskularne, plastične i rekonstruktivne hirurgije, zahtijeva poznavanje varijabilne anatomije karotidnih krvnih sudova. U ovom radu istražena je anatomija a. thyroideae superior metodom MR-angiografije. Utvrđeno je da u 87.9% slučajeva nastaje kao samostalna grana a. carotis externae, a u 5.47% polazi iz a. carotis communis ili iz njene bifurkacije.

Ključne riječi: Arteria carotis externa, arteria thyroidea superior

ABSTRACT

An outstanding development of procedures and techniques of vascular, plastic and reconstructive surgery demands the competence on variable anatomy of carotid blood vessels. This paper researched the anatomy of a. thyroideae superior by MR – angiography. It was established that it originates in 87.9% of cases as a separate branch of a. carotis externae, and in 5.47% it originates from a. carotis communis, or from its bifurcation.

Key words: External carotid artery, superior thyroid artery

UVOD

U trenutku izuzetnog razvoja procedura i tehnika vaskularne, plastične i rekonstruktivne hirurgije, poznavanje hirurške anatomije karotidnih krvnih sudova dobija na izuzetnoj važnosti. Neophodnost pronalaska novih, sigurnih hirurških procedura područja glave i vrata podrazumijeva odlično poznavanje varijacija vaskularnog sistema, čija je učestalost mnogo veća nego što je poznato i opisano. Poznavanje varijabilne anatomije krvnih sudova je neophoda za pravilno interpretiranje nalaza dobivenih različitim radiografskim tehnikama, zbog značajne zastupljenosti varijacija i anomalija, kao i zbog mehanizma razvoja kolateralnih arterijskih puteva kako ekstrakranijalno, tako i intrakranijalno¹.

Sigurna i efikasna transarterijalna embolizacija u slučajevima obilnih krvarenja maksilofacijalnog i nazofaringealnog područja podrazumijeva detaljno poznavanje lokalne anatomije^{2,3}. Morfološke karakteristike grana vanjske karotidne arterije, predstavljaju osnovu za planiranje rekonstruktivnih operacija glave i vrata^{4,5,6,7,8,9}. Grane a. carotis externae mogu polaziti neuobičajeno, može ih biti više ili manje nego što je opisano u klasičnim udžbenicima anatomije. Kada ih je manje, polaze zajedničkim stablima, ili kao grane njenih pojedinačnih grana. Ponekad sve grane polaze blisko jedna drugoj, neposredno iznad bifurkacije a. carotis externae¹⁰. Arteria carotis externa daje pojedinačne grane u 76-80% slučajeva^{11,12}. A. thyroidea superior je prva bočna grana i polazi sa prednjeg zida

a. carotis communis. Može polaziti direktno od a. carotis communis ili iz njene bifurkacije u 30%^{11,13,14}.

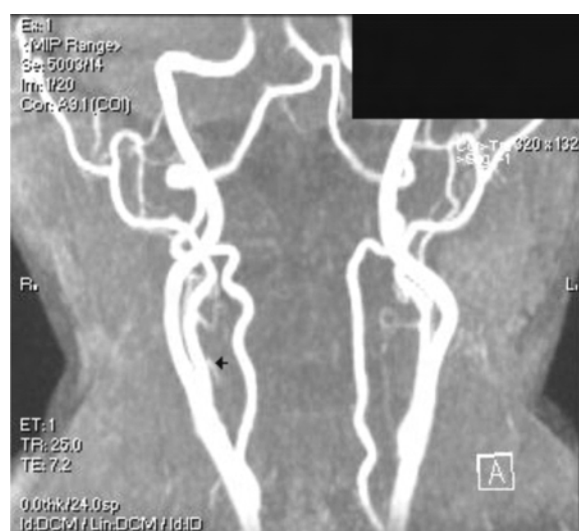
Cilj ovog rada je bio da se ispita varijabilna anatomija a. thyroideae superior (mjesto polaska i prečnik početnog dijela a. thyroideae superior) metodom MR-angiografije.

ISPITANICI I METODE ISTRAŽIVANJA

Prospektivno istraživanje obuhvatilo je 50 konsekutivnih pacijenata, odraslih osoba, oba pola, obrađenih u PZU "Medicom" Zenica. Svih 50 pacijenata je obrađeno metodom MR-angiografije (neinvazivnom metodom bez dodavanja kontrastnog sredstva) u sklopu pregleda MR vrata. U statističkoj analizi podataka korištene su standardne metode (srednja vrijednost M, standardna greška SEM, standardna devijacija SD, koeficijent varijabilnosti i koeficijent korelacije čija je statistička značajnost prihvatana sa rizikom manjim od 5% ($P < .05$) i T-test.

REZULTATI

Arteria thyroidea superior u 87.9% od ukupnog broja analiziranih MR-angiograma nastaje kao najdistalnija grana a. carotis externae (slika 1).



Slika 1. Arteria thyroidea superior - grana arteriae carotis externae

Figure 1. Superior thyroid artery- the branch of external carotid artery

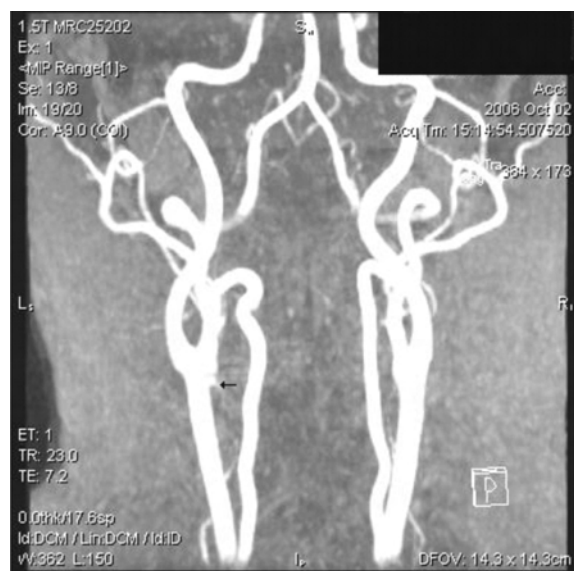
U tri slučaja (3.29% od ukupnog broja anali-

ziranih MR-angiograma) a. thyroidea superior nastaje direktno iz bifurkacije a. carotis communis sinistae (slike 2a i 2b).



Slika 2a. A. thyroidea superior polazi iz bifurkacije a. carotis communis sinistae

Figure 2a. Superior thyroid artery starting from bifurcation of carotid communis artery



Slika 2b. A. thyroidea superior polazi iz bifurkacije a. carotis communis sinistae

Figure 2b. Superior thyroid artery starting from bifurcation of carotid communis artery

U jednom slučaju (1.09%) a. thyroidea superior polazi iz a. carotis communis dextrae, a takođe u jednom slučaju iz a. carotis communis sinistae (slike 3a i 3b).



Slika 3a. A. thyroidea superior nastaje iz a. Carotis communis dextrae.

Figure 3a. Origin of superior thyroid artery from carotid communis artery



Slika 4. A. thyroidea superior i a. lingualis polaze zajedničkim stablom

Figure 4. Additional origin of superior thyroid artery and lingual artery



Slika 3b. A. thyroidea superior nastaje iz a. carotis communis sinistrae

Figure 3b. Origin of superior thyroid artery from carotid communis artery

Arteria thyroidea superior i a. lingualis u jednom slučaju (1.09%) polaze zajedničkim stablom (slika 4).

Prosječna vrijednost prečnika a. thyroideae superior mjenog na mjestu njenog polaska od a. carotis externae iznislala je 0.35 cm, a varirala je od 0.30 do 0.40 cm (Tabela I).

Tabela 1. Vrijednost unutrašnjeg prečnika arteriae thyroideae superior

Table 1. Values of internal diameter of superior thyroid artery

	Min	Max	M	SD	KV	SE
A. thyroidea superior	0.30	0.40	0.350	0.059	0.003	0.021

$P < .05$

DISKUSIJA

Rezultati naših istraživanja odgovaraju onima koje su prezentirali Shima i sar.¹² i Hayashi i sar.¹⁴, po kojima a. thyroidea superior odlazi kao samostalna grana a. carotis externae od 70% do 95% slučajeva. Arteria thyroidea superior odlazi kao samostalna grana u 87.9% analiziranih angiograma. U 5.47% polazi iz bifurkacije a. carotis communis ili je grana a. carotis communis, što ne odgovara podacima koje su naveli Frick i sar.¹¹, gdje su bifurkacija a. carotis communis i a. carotis communis, kao mjesto polaska a. thyroideae superior uočene u 30% slučajeva. U 1.09% polazi zajedničkim stablom sa a. lingualis, što odgovara procentualnoj zastupljenosti truncus thyrolingualis (1.7% do 2.5%) koji su opisali Shima i sar.¹² i Zumre i sar.¹⁵.

Prečnik a. thyroideae superior na našem ispitivanom materijalu varirao je do 0,30 do 0.40 cm, što

približno odgovara vrijednostima koje su publikovali Qu i sar.¹⁶ i Xiao i sar.¹⁷ (0.20 do 0.55 cm).

ZAKLJUČAK

Poznavanje normalne i varijabilne anatomije karotidnih krvnih sudova, kao i preoperativno pretraživanje, prevenira operativne povrede istih i čini operativne zahvate područja glave i vrata predvidivim i sigurnim. U savremenoj dijagnostičkoj i terapijskoj proceduri, metode izbora za kliničku medicinu su trodimenzionalne imidž metode u prvom redu MR-angiografija.

LITERATURA

1. Benson M, Hamer JT. Anomalous origin of the occipital artery from internal carotid artery. *Vasc Surg* 1998; 8(5): 653-658.
2. Hachem K, Slaba S, Nassar J. Imaging of an aberrant occipital artery arising from the extracranial segment of the internal carotid artery. *J Mal Vasc* 2004; 29(4): 205-209.
3. Shang JB, Li YH, Chen Y. Clinical application of transarterial embolization for massive hemorrhage in the nasopharyngeal and maxillofacial regions. *Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao* 2004; 24(2):210-212.
4. Ulku CH, Ustun ME, Buykumcu M. Radial artery graft for bypass of the maxillary to proximal posterior cerebral artery: an anatomical and technical study. *Otolaryngol* 2004; 124(7): 858-862.
5. Ndiaye A, Toure S, Diop FM. The superficial temporal artery: anatomical type and clinical application to the flap of the fascia temporal superficial. *Morphologie* 2004; 88(282): 155-159.
6. Pinar Ya, Govsa F. Anatomy of the temporal superficial artery and its branches: its importance for surgery. *Surg Radiol Anat* 2006; 28(3): 248-53.
7. Joshi A, Rajendraprasad JS, Shetty K. Reconstruction of intraoral defects using facial artery musculomucosal flap. *Br J Plast Surg* 2005; 67(7):12-15.
8. Hofer SO, Posch NA, Smit X. The facial artery perforator flap for reconstruction of peroral defects. *Plast Reconstr Surg* 2005; 115(4): 996-1003.
9. Yazar S, Wei FC, Chen HC, Cheng MH, Huang WC, Lin CH, Tsao CK. Selection of recipient vessels in double free-flap reconstruction of composite head and neck defects. *Plast Reconstr Surg* 2005; 115(6):1553-61.
10. Ronald A, Adel K, Ryosuke M. Illustrated Encyclopedia of Human Anatomic Variations: Opus II: Cardiovascular System: Arteries: Head, Neck and Thorax. New-York: John Wiley & Sons, Inc., 2005.
11. Frick H, Leonhardt H, Starckl D. Spezielle Anatomie II. Stuttgart – New York: Georg Thime Verlag, 1992.
12. Shima H, von Leudinghausen M, Ohno K, Michi K. Anatomy of microvascular anastomosis in the neck. *Plast Reconstr Surg* 1998; 101(1): 33-41.
13. Akyol MU, Koc C, Ozcan M, Ozdem C (1997) Superior thyroid artery arising from the common carotid artery. *Laryngorhinology* 116(6): 701.
14. Hayshi N, Hori E, Othani Y, Kuwayama N, Endo S. Surgical anatomy of the cervical artery for carotid endarterectomy. *Neurol Med Chir* 2005; 45(1): 25-29.
15. Zumre O, Salbacak A, Cicekcibasi AE, Tuncer I, Seker M. Investigation of the bifurcation level of the common carotid artery and variations of the branches of the external carotid artery in human fetuses. *Ann Anat* 2005; 187(4): 361-9.
16. Qu DB, Jin DD, Zhu ZH. Anatomical study of reconstruction of vertebral artery with neighboring non-trunk arteries. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi* 2001; 15(3): 136-9.
17. Xiao H, Zhuang W, Wang S, Yu B, Chen G, Zhou M, Wong NC. Arterial embolization: novel approach to thyroid ablative therapy for Graves' disease. *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87(8): 3589-9.

Rad primljen: 10. 2. 2008.

Rad prihvaćen: 16. 3. 2008.