

BÖLÜM 2

TİROİD BEZİ EMBRİYOLOJİSİ VE GELİŞİMSEL ANOMALİLERİ

Elifcan HABERAL¹

Tiroid bezinin gelişimi gestasyonun 3-4. haftasında başlayıp 11.haftanın sonuna kadar sürer(1).Tiroid bezi, primitif farinks ve nöral krest olmak üzere iki ayrı embriyolojik kökene sahiptir(2). İlk olarak primitif farinksin tabanında endodermal kalınlaşma olarak ortaya çıkar(3). Bu ilk gelişim yeri, tuberculum impar ve copula adlı iki yapı arasındadır ve foramen çekum olarak adlandırılır (3-4).

Foramen çekum, dilin ön üçte ikisinin (oral kısım) ve arka üçte birinin (faringeal kısım) birleştiği yerde bulunur(3). Şekil 1 de gösterildiği gibi invajinasyon sırasında tiroid divertikülü tiroglossal kanal yoluyla foramen çekuma bağlı kalır.

Gebeliğin 5. haftasında tiroid divertikülü orta hat boyunca kaudal olarak hareket ederek hyoid kemiğe ve laringeal kırırdağa doğru yer değiştirir(5).Orta hattan inerken tiroid genişleme, bifurkasyon ,lobulasyon ve farinksten ayrılma gibi ardışık değişikliklere uğrarken tiroglossal kanal retrakte olup yok olur (1, 6).Foremen çekumdan ayrılır ve kaudale doğru primitif kalple birlikte inmeye başlar(2). Erken dönemde tiroidin içi boştur, ancak daha sonra göç sırasında solid hale

gelir ve tiroidin foliküler elemanları oluşmaya başlar (7). Tiroidin sağ ve sol loblara ayrılması gebeliğin 5. haftasında başlar. Şekil 1 de gösterildiği gibi 5. hafta boyunca, ultimobranşiyal cisimler 4. ve 5. faringeal keselerden çıkar ve tiroidin lateral duvarlarını oluşturur. Ultimobranşiyal cisimler nihayetinde kalsiyum homeostazında önemli bir rol oynayan parafoliküler C hücrelerine farklılaşır. Parafoliküler C hücrelerinin nöral krest hücrelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir, ancak son çalışmalar endodermden kaynaklandığını öne sürmektedir (8). Ultimobranşiyal cisimler, gelişen tiroidin üst dorsolateral yönü ile birleşerek Zuckerkandl tüberkülünü oluşturur. Tiroid loblarının en arka lateral uzantısı Zuckerkandl tüberkülleridir , rekürren laringeal sinir ile önemli bir komşuluğa sahiptir (9). Tiroid dokusu gestasyonun yedinci haftasında kapsüllü ve bilober şekilde son pozisyona ulaşır (6). Tiroid foliküler hücreleri, medyan tiroid anajından gelişir ve gebeliğin 8. haftasında kolloid üretmeye başlar ve 11. hafta civarında radyoaktif iyot alır. Tiroidin kanıtı, kolloid görünümüyle birlikte gelir. Tiroid folikülünün gelişimi, hücre içi periyodik asit-Schiff (PAS) -pozitif materyalin ortaya

¹ Uzm.Dr. Elifcan HABERAL Ankara Onkoloji Hastanesi, elifcan@hotmail.com

roglossal kanal kisti karsinomu papiller karsinomdur (%75-80), Diğer kanserlerden papiller-foliküler karsinomlar (%7), skuamöz hücreli karsinom (%5), foliküler karsinom (%1.7) hürthle hücreli karsinom ve anaplastik karsinom (%0,9) da bildirilmiştir (28). Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme tümör şüphesi olan kitlenin incelenmesinde faydalı veriler verebilir.

TDK enfeksiyonları ve nadir görülse de malignite olasılığından cerrahi olarak çıkarılmadır. Cerrahide basit eksizyon veya insizyon ve drenajda %50 oranında nüks görülmüştür. Tedavide tiroid bezinin ve hyoid kemiğin embriyolojisinin bilinmesi kistin ve kanalın tamamen çıkarılmasını kolaylaştırır (28). İlk embriyolojik gelişeme dayanarak hyoid kemiğinde santralin çıkmasını öneren kişi Schlange olmuştur (29). Daha sonra 1920 de Sistrunk bu ameliyatı geliştirerek dil tabanını da eklemiştir (30). Ancak kist enfekte ise önce bu durum medikal tedavi ile düzeltilmelidir. Bu tedavi sistemik antibiyotiklerle yapılır. İçi pürülan mayi ile dolu kistlerde antibiyotik penetrasyonunu arttırmak için önce ponksiyon yapılmalıdır. Cerrahi müdahaleye kist üzerinden boyun çizgilerine paralel olarak horizontal insizyon ile başlanır ve sonra kistin ve kist traktusunun dil köküne kadar takip edilerek duktusun tamamı ile hyoid kemik korpusunun eksizyonu ile bitirilir. Sistrunk prosedürü şu anda en etkili ve nüksü en düşük cerrahi tedavi olarak kabul edilse de nüks oranı genede fazladır (31). 2010 yılında, Maddalozzo ve arkadaşları daha önce tanımlanmamış bir anatomik alan, TDK cerrahisinde önemli rol oynayan posterior hyoid alanı kullanarak nüks riskini %2 ye indirmişlerdir (32).

KAYNAKLAR

1. Mohebat A, Shaha AR. Anatomy of thyroid and parathyroid glands and neurovascular relations. *Clin Anat*, 25 (1), 19-31. Doi:10.1002/ca.21220
2. Arrangoiz R, Cordera F, Caba D, et al. Comprehensive review of thyroid embryology, anatomy, histology, and physiology for surgeons. *International Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 7 (4), 160-88.
3. Brennan P, Standing S, Wiseman S. Gray's Surgical Anatomy E-Book: Elsevier Health Sciences; 2019.
4. Kay DJ, Meyers AD. Embryology of the Thyroid and Parathyroids. *Thyroid Embryology Clinical Correlations Emedicine Updated: Jan, 14*
5. Clark OH, Duh Q-Y, Kebebew E. Textbook of endocrine surgery: JP Medical Ltd; 2016.
6. Larsen WJ. Human embryology. 3rd ed. New York: Churchill Livingstone; 2001. xix, 548 p. p.
7. Rosen RD, Sapra A. Embryology, Thyroid. StatPearls. Treasure Island (FL)2020.
8. Nilsson M, Williams D. On the Origin of Cells and Derivation of Thyroid Cancer: C Cell Story Revisited. *Eur Thyroid J*, 5 (2), 79-93. Doi:10.1159/000447333
9. Chintamani. "Friend or Foe" of a Thyroid Surgeon?-the Tubercle of Zuckerkandl. *Indian J Surg*, 75 (5), 337-8. Doi:10.1007/s12262-013-0973-6
10. Randolph GW. Surgery of the thyroid and parathyroid glands: expert consult premium edition-enhanced online features and print: Elsevier Health Sciences; 2012.
11. Gurleyik E, Gurleyik G, Dogan S, et al. Pyramidal Lobe of the Thyroid Gland: Surgical Anatomy in Patients Undergoing Total Thyroidectomy. *Anat Res Int*, 2015 384148. Doi:10.1155/2015/384148
12. Joshi SD, Joshi SS, Daimi SR, et al. The thyroid gland and its variations: a cadaveric study. *Folia Morphol (Warsz)*, 69 (1), 47-50.
13. Gurleyik E. Double Pyramidal Lobe of the Thyroid Gland. *Balkan Med J*, 35 (4), 350-1. Doi:10.4274/balkanmedj.2017.1581
14. Taty-Anna K, Farihah HS, Norzana AG, et al. Absence of the isthmus of the thyroid gland: anatomical and clinical considerations. *Clin Ter*, 163 (6), 503-4.

15. Bhatnagar KP, Nettleton GS, Wagner CE. Sub-isthmic accessory thyroid gland in man: a case report and a review of thyroid anomalies. *Clin Anat*, 10 (5), 341-4. Doi:10.1002/(SICI)1098-2353(1997)10:5<341::AID-CA10>3.0.CO;2-K
16. Rowe L, Ballenger J, Snow J. Congenital anomalies of the head and neck. *Otorhinolaryngology Head & Neck Surgery Philadelphia, Williams & Wilkins, 210*
17. Marina D, Sajic S. [Lingual thyroid]. *Srp Arh Celok Lek*, 135 (3-4), 201-3. Doi:10.2298/sarh0704201m
18. Alanazi SM, Limaiem F. Ectopic Thyroid. StatPearls. Treasure Island (FL)2020.
19. Tanitame K, Konishi H. Thyroglossal Duct Cyst. *N Engl J Med*, 380 (26), 2563. Doi:10.1056/NEJMicm1900223
20. Thompson LD. Thyroglossal duct cyst. *Ear Nose Throat J*, 96 (2), 54-5. Doi:10.1177/014556131709600204
21. Amos J, Shermetaro C. Thyroglossal Duct Cyst. StatPearls. Treasure Island (FL)2020.
22. Ahuja AT, King AD, King W, et al. Thyroglossal duct cysts: sonographic appearances in adults. *AJNR Am J Neuroradiol*, 20 (4), 579-82.
23. Çakır N. Otolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi. *İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri*,
24. Lin ST, Tseng FY, Hsu CJ, et al. Thyroglossal duct cyst: a comparison between children and adults. *Am J Otolaryngol*, 29 (2), 83-7. Doi:10.1016/j.amjoto.2007.02.003
25. Prasad KC, Dannana NK, Prasad SC. Thyroglossal duct cyst: an unusual presentation. *Ear Nose Throat J*, 85 (7), 454-6.
26. Coste AH, Lofgren DH, Shermetaro C. Branchial Cleft Cyst. StatPearls. Treasure Island (FL)2020.
27. Alatsakis M, Drogouti M, Tsompanidou C, et al. Invasive Thyroglossal Duct Cyst Papillary Carcinoma: A Case Report and Review of the Literature. *Am J Case Rep*, 19 757-62. Doi:10.12659/AJCR.907313
28. Kalyani R, Hebbar A, Murthy S. Primary papillary carcinoma arising in thyroglossal duct cyst: a rare case report. *Nat J Lab Med*, 4 (3), 27-9.
29. Schlang H. Ueber die Fistulla colli congenita. *Arch Klin Chir*, 46 390-2.
30. Sistrunk WE. The Surgical Treatment of Cysts of the Thyroglossal Tract. *Ann Surg*, 71 (2), 121-2 2. Doi:10.1097/00000658-192002000-00002
31. Maddalozzo J, Venkatesan TK, Gupta P. Complications associated with the Sistrunk procedure. *Laryngoscope*, 111 (1), 119-23. Doi:10.1097/00005537-200101000-00021
32. Maddalozzo J, Alderfer J, Modi V. Posterior hyoid space as related to excision of the thyroglossal duct cyst. *Laryngoscope*, 120 (9), 1773-8. Doi:10.1002/lary.21043