

# TİROİDEKTOMİ SONRASI REZİDÜ DOKU TESPİT EDİLEN DİFERANSİYE TİROİD KARSİNOMLU HASTALARIN BAŞVURU ÖZELLİKLERİ, TEDAVİ VE TAKİP SONUÇLARI

## Presentations and Outcomes of Patients with Residual Tissue After Thyroidectomy for Differentiated Thyroid Carcinoma

Derya ÇAYIR<sup>1</sup>(0000-0002-7756-3210), Bahadır KÜLAH<sup>2</sup>(0000-0001-5480-2621), Mehmet BOZKURT<sup>1</sup>(0000-0002-8325-5249)

### ÖZET

**Amaç:** Postoperatif radyoaktif iyot (RAI) ablasyonu, diferansiyel tiroid kansinomlarında (DTK) tiroidektomi sonrası tamamlamayı tedavi seçeneklerinden birisidir. Tiroidektomi sonrası rezidü dokunun değerlendirilmesi, postoperatif RAI ablasyonunun etkinliği açısından önemlidir. Çalışmamızda total tiroidektomi (TT) sonrası rezidü doku tespit edilmiş DTK'lı olgularda başvuru özellikleri, tedavi ve takip sonuçlarını retrospektif olarak inceledik.

**Hastalar ve Metod:** Ocak 2014-Temmuz 2018 tarihleri arasında tiroidektomi sonrası patoloji sonucu DTK olarak raporlanan, postoperatif sintigrafide rezidü tiroid dokusu tespit edilmiş 187 (165 kadın, 22 erkek) hasta çalışmaya dahil edildi. Yaş, cinsiyet, ultrasonografi bulguları, ince iğne aspirasyon biyopsi (İİAB) sonuçları, yapılan cerrahi girişimin tipi, tümör çapı, multifokalite, postoperatif serum tiroglobulin (Tg) düzeyi, tiroid sintigrafisi, RAI ablasyonu ve lokorejyonel rekürrens gibi parametreler Windows için SPSS 18.0 programı ile Mann Whitney-U, Kruskal Wallis ve ki-kare testleri kullanılarak değerlendirildi. P değeri < 0,05 ise anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Tüm hastaların tiroidektomi spesimenlerinin histopatolojik değerlendirme sonucu DTK iken, ameliyat öncesi sadece 44'ünde (%24) İİAB sonucu malign ya da malignite şüphesi olarak raporlanmıştı. 45 yaşından büyük hasta grubunda papiller tiroid mikrokarsinomu (PTMK) anlamlı olarak daha sık gözlemlendi (p < 0,05). Cerrahi girişimin tipi 110 (%59) olguda TT, 77 (%41) olguda TT+santral lenf nodu diseksiyonu (SLND) şeklinde idi. Non-insidental olgularda postoperatif rezidü doku anlamlı olarak düşük sıklıkta bulundu. Rezidü doku, preoperatif ultrasonografide 2 cm'den büyük çapta veya ikiden fazla nodül saptanan olgularda anlamlı olarak daha sık izlendi. Olguların 106'sına (%57) RAI ablasyonu uygulandı. Olguların 11'inde (%14) lenf nodu metastazı (LNM), 8'inde (%4,3) kapsül invazyonu ve 10'unda (%5) ekstrasitroidal yayılım gözlemlendi.

**Sonuç:** Multinodüler guatr yada Graves hastalığı gibi benign nedenlerle tiroidektomi geçirmiş, patoloji sonucu DTK olarak bildirilmiş hastalarda rezidü tiroid dokusu varlığına anlamlı olarak sık rastlanılmaktadır. Preoperatif dönemde İİAB sonucu malign yada malignite şüphesi olarak bildirilmiş olgularda, nodül çapının 2cm'den büyük olması ya da nodül sayısının ikiden fazla olması halinde postoperatif rezidü tiroid dokusu varlığı riski anlamlı yüksek bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** *Tiroid kansinomu; Tiroidektomi; Sintigrafi*

### ABSTRACT

**Aim:** Postoperative radioactive iodine (RAI) ablation is one of the options for complementary treatment after thyroidectomy of differentiated thyroid carcinoma (DTC). The evaluation of the residual tissue after thyroidectomy is important for the effectiveness of RAI ablation. In our study, we evaluate the presentation and outcomes of the patients with residual thyroid tissue and aimed to identify the risk factors related with the presence of the residual thyroid tissue.

**Patients and Methods:** 187 (165 female, 22 male) patients, were reported as DTC and postoperative scintigraphy revealed residual thyroid tissue between January 2014 and July 2018, were enrolled in the study. The parameters including age, gender, ultrasonography findings, fine needle aspiration cytology (FNAC) reports, type of the surgery, tumour diameter, multifocality, postoperative serum thyroglobulin (Tg) levels, thyroid scintigraphy, RAI ablation, and locoregional recurrence were compared by Mann Whitney-U, Kruskal Wallis, and qi-square test in SPSS 18.0 for Windows software. P value is accepted as significant if below 0.05.

**Results:** Thyroidectomy specimens of all patients were reported as DTC, Preoperatively only in 44 (24%) patients were reported as malign or suspicion of malignancy according to the results of FNAC. Papillary thyroid microcarcinoma (PTMC) was significantly more common in the group of patients older than 45 (p < 0.05). Surgical intervention was performed as only TT in 110 (59%) cases, TT+central lymph node dissection (CLND) were done in 77 (41%) cases. Postoperative residual tissue was significantly more common in incidental cases. Residual tissue was also significantly more common in cases with a nodule diameter longer than 2 cm and more than two nodules on preoperative ultrasonographic evaluation. RAI ablation was administered in 106 (57%) of the cases. Lymph node metastasis (LNM) was observed in 11 (14%) cases, capsular invasion in 8 (4.3%) cases, and extrathyroidal extension in 10 (5%) cases.

**Conclusion:** Risk of the presence of the residual thyroid tissue is found significantly high in patient with incidental diagnosis. Patients have a thyroid nodul larger than 2cm or number of the thyroid nodules more than two carry a significantly higher risk of the residual thyroid tissue

**Keywords:** *Thyroid carcinoma; Thyroidectomy; Scintigraphy*

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Bölümü, 06110 Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, 06110 Ankara, Türkiye

Derya ÇAYIR, Uzm. Dr.  
Bahadır KÜLAH, Prof. Dr.  
Mehmet BOZKURT, Uzm. Dr.

### İletişim:

Derya ÇAYIR, Uzm. Dr.  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Bölümü, 06110 Ankara, Türkiye  
Tel: +90 535 5681066  
e-mail: drderyaors@hotmail.com

Geliş tarihi/Received: 08.02.2019

Kabul tarihi/Accepted: 17.04.2019

DOI: 10.16919/bozoktip.524623

Bozok Tıp Derg 2019;9(2):120-26  
Bozok Med J 2019;9(2):120-26

## GİRİŞ

Tüm dünyada diferansiye tiroid karsinomlarının (DTK) insidansında artış gözlenmektedir. Bu artışın, özellikle yüksek rezolüsyonlu ultrasonografi eşliğinde yapılan ince iğne aspirasyon biyopsi (İİAB) uygulamalarının sayısındaki artış ile ilişkili olarak, papiller tiroid mikrokarsinomu (PTMK) insidansındaki artıştan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca ülkemiz gibi endemik guatr bölgelerinde multinodüler guatr sıklığının yüksek olması ve tiroidektomi operasyonlarının yaygınlaşması sonucunda insidental PTKM görülme sıklığı artmaktadır (1-4).

PTMK'ların insidansında artış gözlenmesine rağmen tedavilerinde standart bir yaklaşım ortaya konamamaktadır. Bunun bir nedeni PTKM'ların yaklaşık %10 kadarının agresif seyir gösterebilmesi, bir diğer nedeni de agresif seyirli PTKM'ları sessiz seyirli PTKM'lardan ayırt edebilecek bir kriterin olmayışdır. Günümüzde total ya da totale yakın tiroidektomi sonrasında serum tiroglobulin (Tg) düzeyi yüksekliği ile birlikte ultrasonografi ya da sintigrafi ile rezidü doku tespit edilen olgularda, radyoaktif iyot (RAI) ablasyonu sonrası serum Tg düzeyleri ile takip önerilmektedir. Rezidü doku saptanması RAI ablasyonunun başarısını etkileyen önemli bir faktördür (5-11).

Çalışmamızda tiroidektomi sonrasında rezidü tiroid dokusu saptanan DTK hastalarında başvuru özelliklerini, tedavi ve takip sonuçlarını literatür bilgileri eşliğinde değerlendirerek, rezidüye neden olabilecek risk faktörlerini belirlemeyi amaçladık.

## HASTALAR VE METOD

Çalışma Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik izin (17.12.2018-57/19) ve ilgili kurumdan çalışmanın yapılabilmesi için kurum izni alınarak sürdürülmüştür. Çalışmamızda Ocak 2014-Temmuz 2018 tarihleri arasında tiroidektomi geçirmiş, histopatolojik değerlendirme sonuçları DTK olarak bildirilmiş ve postoperatif tiroid sintigrafilerinde rezidü doku tespit edilen 187 hastanın yaş, cinsiyet, preoperatif ultrasonografi bulguları, İİAB sonuçları, cerrahinin genişliği, tiroidektomi spesimeninin patoloji raporları, postoperatif Tg düzeyleri, postoperatif tiroid sintigrafisi

bulguları ve RAI ablasyon özellikleri retrospektif olarak değerlendirildi. Her hastaya postoperatif dönemde (3-6 hafta) Nükleer Tıp Kliniği'nde Teknesyum-99m (Tc-99m) perteknetat tiroid sintigrafisi çekildi. Tiroid sintigrafisi ile postoperatif rezidü doku varlığı, lokalizasyonu ve büyüklüğü değerlendirildi. 5 mCi  $\pm$  1 (185 MBq  $\pm$  37) Tc-99m perteknetatın intravenöz enjeksiyonundan 20 dakika sonra hastanın supin pozisyonunda, boyun ekstansiyonda iken 100.000 sayımlık anterior, sağ oblik ve sol oblik boyun görüntüleri gama kamera (Siemens ecam-signature; Siemens, Hoffman Estates, Illinois, USA) ile pinhol kolimatör kullanılarak alındı. Görüntülerde olası özofagus aktivitesini önlemek için çekimden hemen önce her hastanın 200 ml su içmesi sağlandı. Boyunda tiroid lojunda zemin aktiviteden ayırtedilebilen her aktivite tutulumu rezidü doku lehine değerlendirildi. Postoperatif tiroid rezidü doku tespit edilen hastaların 165'i (%88,2) kadın, 22'si (%11,8) erkek olup ortalama yaş 48 yıl  $\pm$  0,85 (22-80) idi. Hastaların 71'i (%38)  $\leq$  45 yaş grupta idi. Preoperatif ultrasonografi eşliğinde alınan İİAB sonuçlarına göre hastaların 20'si (%11) malignite, 24'ü (%13) malignite şüphesi ile ameliyat edilirken, 143 (%76) hasta benign nedenler (multinodüler guatr, Graves hastalığı,) ile ameliyat edilmişti. Cerrahi tipi; 110 (%59) hastada total tiroidektomi (TT), 77 (%41) hastada TT+santral lenf nodu diseksiyonu (SLND) şeklinde idi. Hastaların ortalama takip süreleri 28 ay  $\pm$  1,35 (6-60) idi. Sonuçlar Windows için SPSS 18.0 istatistik programında Mann Whitney-U, Kruskal Wallis ve ki-kare testleriyle karşılaştırıldı. P < 0.05 değerler anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Preoperatif ultrasonografik değerlendirmelerde tiroid bezinde ikiden fazla nodül görülme sıklığı 45 yaş üzerindeki hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (p = 0,048). Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de belirtilmiştir. Patoloji raporlarına göre hastaların 110'unda (%59) PTKM, 77'sinde (%41) papiller tiroid karsinom (PTK) tespit edilmişti. PTKM tanısı 45 yaş üstündeki hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (p < 0,05). 45 yaş altı ve üstü gruplarda risk faktörleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı (Tablo 2). Hastaların 10'unda (%5) ekstratiroidal yayılım saptandı. 8 (%4,3) olguda tiroid kapsülüne invazyon gözlemlendi. SLND eklenen 77 olgunun 11'inde (%14) lenf

nodu metastazı (LNM) saptandı. 59 (%31,6) hastanın postoperatif serum Tg düzeyleri yüksek ( $> 2\text{ ng/ml}$ ) bulundu. Postoperatif RAI ablasyonu dozları; 24 (%13) hastada 30 mCi, 71 (%38) hastada 100 mCi ve 11 (%6) hastada 150 mCi idi.

**Tablo 1.** Tiroidektomi sonrası rezidü tiroid doku varlığı tespit edilen diferansiye tiroid karsinomlu hastaların demografik dağılım özellikleri

	No (%)
Kadın /Erkek	165/22
Ortalama yaş	48 yıl $\pm$ 0,85
$\leq 45$ yaş hastalar	71 (%38)
Multifokalite	75 (%40)
Nodül çapı $> 2\text{ cm}$	89 (%48)
Nodül sayısı $> 2$	118 (%6)
Preoperatif tanı (İİAB)	
- Malignite	20 (%11)
- Malignite şüphesi	24 (%13)
- Benign tanı	143 (%76)
Operasyon tipi	
- TT	110 (%59)
- TT+ SLND	77 (%41)
Histopatolojik değerlendirme	
- PTK	77 (%41)
- PTMK	110 (%59)
- Ortalama tümör çapı	11,75mm $\pm$ 084 (1-65)
Postoperatif değerlendirme	
- Serum Tg yüksekliği ( $>2\text{ ng/ml}$ )	59 (%32)
- LNM	11 (%6)
- Kapsül invazyonu	8 (%4)
- Ekstra tiroidal yayılım	10 (%5)
- RAI ablasyonu	106 (%57)
- Lokorejyonel rekürrens	9 (%5)

İİAB: İnce iğne aspirasyon biyopsi, TT: Total tiroidektomi, TT+SLND: Total tiroidektomi+Santral lenf nodu dikesiyonu, PTK: Papiller tiroid karsinomu, PTMK: Papiller tiroid mikrokarsinomu, Tg: Tiroglobulin, LNM: Lenf nodu metastazı, RAI: Radyoaktif iyot.

Serum Tg yüksekliği yanı sıra, 5 mm'den büyük multifokal ya da multisentrik yerleşimli tümör saptanan hastalara konsey kararı ile RAI tedavisi önerildi. RAI ablasyonu sonrasında 150 mCi doz alanlarda rekürrens görülmedi. 100 mCi alanların 2'sinde (%2,8) ve 30 mCi RAI ablasyonu alanların hastaların 1'inde (%4,2) lokorejyonel rekürrens saptandı. Postoperatif RAI ablasyonu almayan 81 hastanın 6'sında (%7,4) lokorejyonel rekürrens gözlemlendi.

Preoperatif dönemde İİAB sonucu malignite ya da malignite şüphesi saptanan olgularda postoperatif rezidü tiroid doku varlığı riski anlamlı ( $p = 0,036$ ) düşük bulundu. Preoperatif ultrasonografik değerlendirmede 2 cm'den büyük nodül tespit edilen olgularda tiroidektomi sonrasında rezidü doku sıklığı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ( $p = 0,036$ ). TT yapılan olgularda, TT + SLND uygulananlarla karşılaştırıldığında postoperatif rezidü doku sıklığı istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ( $p < 0,001$ ). Ameliyat sonrası rezidü tiroid doku tespit edilen hastalarda risk faktörlerinin istatistiksel analizi Tablo 3'te gösterilmiştir. Az sayıda hastada lokorejyonel rekürrens gözlemlendiğinden rekürrensle ilişkili parametrelerin anlamlılık tablosu yapılamadı.

**Tablo 2.** 45 yaş altı ve üstü hastalarda risk faktörlerinin değerlendirilmesi

	≤ 45 yaş	> 45 yaş	p değeri
İİAB (Malign, şüpheli malign)	23 (%19,8)	21 (%29,6)	0,196
Nodül boyutu (> 2cm)	29 (%44)	60 (%54,5)	0,114
Nodül sayısı (> 2)	37 (%56)	81 (%72,3)	<b>0,048</b>
Soliter nodül	22 (%26)	16 (%14)	<b>0,002</b>
Operasyon tipi (TT/TT+SLND)	37 (%52)/34 (%48)	73 (%63)/43 (%37)	0,096
Tümör tipi (PTK/PTMK)	35 (%49)/36 (%51)	42 (%36)/74 (%64)	<b>0,05</b>
Multifokalite	26 (%37)	49 (%41)	0,272
RAI ablasyonu	45 (%62)	61 (%53)	0,095
30 mCi	6 (%8)	18 (%16)	-
100 mCi	33 (%46)	38 (%33)	-
150 mCi	6 (%8)	5 (%4)	-
Lokorejional rekürrens	3 (%4)	6 (%5)	0,53

İİAB: İnce iğne aspirasyon biyopsi, PTK: Papiller tiroid karsinomu, PMTK: Papiller tiroid mikro-karsinomu, TT: Total tiroidektomi, TT+SLND: Total tiroidektomi+Santral lenf nodu dikesiyonu, RAI: Radyoaktif iyot, mCi: miliküri.

**Tablo 3.** Postoperatif rezidü tiroid dokusu varlığı ile ilgili parametrelerin anlamlılık düzeyleri

Parametreler	p değeri*
≤ 45 yaş	0,419
Cinsiyet	0,183
Preoperatif benign tanı	<b>0,036</b>
Nodül çapı (> 2cm)	<b>0,036</b>
Nodül sayısı (> 2)	<b>0,047</b>
Multifokalite	0,184
Unilobar yerleşim	0,089
PTK/PTMK	0,062
Total tiroidektomi	<b>0,001</b>
LNM	0,114
Ekstratiroidal yayılım	0,596
Tiroid glandı hiperplazisi	,057

PTK: Papiller tiroid karsinomu, PMTK: Papiller tiroid mikro-karsinomu, LNM: Lenf nodu metastazi.

\*İstatistiksel analizde ki-kare testi kullanılmıştır.

## TARTIŞMA

Tüm dünyada tiroid kanseri insidansında artış gözlenmektedir. Bu artışın en önemli nedenleri olarak gelişmiş tekniklerle gerçekleştirilen yüksek rezolüsyonlu ultrasonografi eşliğinde alınan İİAB'lerin ve histopatolojik incelemelerdeki deneyimin artışı vurgulanmaktadır. DTK'lar içerisinde özellikle PTK insidansında artış olduğu, bunun yanında folliküler, medüller, anaplastik tip kanser prevalansının ise aynı kaldığı görülmektedir. Hatta 2 cm'den küçük çaplı tümörlerin insidansında artış olduğu buna karşılık 2 cm'den büyük çaplı tümörlerin insidansının ise stabil kaldığı bildirilmektedir (12-14).

PTMK insidansındaki artış, aşırı tanı ve aşırı tedavi açısından tartışmalara neden olmaktadır. Çünkü insidanstaki artışa karşılık tiroid kanserlerinin mortalitesinde artış gözlenmemektedir. Tiroid kanserlerinde en sık kullanılan tedavi seçenekleri TT, SLND ve RAI tedavisidir (8, 13). Son yıllarda PTMK'larda hasta yönetiminde aktif takip seçeneğini öne süren çalışmalarda, takipler sırasında PTMK'larının %10'unun agresif seyir gösterdiği ve büyük bir bölümünün iyi prognozlu seyrettiği vurgulanmıştır. Yapılan çalışmalarda PTMK'ların progresyonun yaşlı hastalarda daha yavaş olduğu gösterilmiştir (14-18). Amerikan Tiroid Birliği'nin kılavuzlarında da uygun seçilmiş vakalarda biyopsi ve cerrahi girişim yerine aktif takip önerilmektedir (9). Ancak günümüzde, agresif seyirli PTMK'ları yavaş seyirli PTMK'lardan ayırtedebilecek bir biyolojik marker ya da belirgin bir klinikopatolojik özellik ortaya konamamıştır (19).

Diferansiye tiroid karsinomları için hangi tedavi seçeneğinin doğru, etkin ve güvenilir olacağı hastaya göre değişmektedir. PTK, tiroid kanserlerinin %80-90'ını oluşturmaktadır. PTMK ise PTKlarının % 30'unu oluşturmaktadır (1, 20, 21). DTK'ların tedavisinde hedef önce TT ya da totale yakın tiroidektomi ile kaynağı ortadan kaldırmak, sonrada orta ya da yüksek riskli hastalarda RAI ablasyonu ile rekürrens ve mortalite riskini azaltmaktır (8, 21).

Çalışmamızda non-insidental ve insidental hastalar, 45 yaş altındaki ya da 45 yaş üstündeki gruplarda karşılaştırıldığında anlamlı farklılık göstermemiştir. Bu sonuç literatür bulguları ile de uyumlu idi (22).

PTMK'ların 45 yaş üstünde olan grupta daha sık teşhis edilmiş olduğu görüldü. Ancak bu yaş grubunda 2 cm'den büyük nodül ve ikiden fazla nodül anlamlı olarak daha az sıklıkta görülmekteydi. Soliter nodüllere ise daha sık rastlanılmaktaydı.

Çalışmamızda DTK'ların İİAB sonuçlarının da prognozda etkili olabileceği gözlemlendi. Günümüzde özellikle PTK'ların ancak % 20-25 kadarının preoperatif dönemde şüpheli nodülden alınan biyopside malignite ya da malignite şüphesi raporlanması ile, yani non-insidental olarak cerrahiye gittiği bilinmektedir (23, 24). Serimizde %24 olgunun preoperatif dönemde İİAB sonuçlarına göre malignite ya da malignite şüphesi olarak raporlandığını gördük. Literatürde non-insidental hastaların yüksek olduğu seriler de bulunmaktadır. Mehanna ve arkadaşlarının 21.329 vakalık serilerinde non-insidental PTMK'ların sıklığı %76 olarak bildirilmiştir (25). Ülkemizde insidental PTK'ların sık görülmesinin nedeninin multinodüler guatr nedeniyle tiroidektomi uygulamasının yaygınlığıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Literatürdeki çalışmalar TT sonrası olguların yaklaşık %70-75'inde rezidü tiroid dokusu saptandığı bildirilmektedir (8, 20). DTK için yapılan TT'ler sonrasında rezidü tiroid dokusu, insidental PTK nedeniyle yapılan TT sonrasında rezidü tiroid dokusundan anlamlı olarak daha az sıklıkta bulunmuştu. Bunun bir nedeni de non-insidental olguların büyük bir bölümünde TT+SLND uygulanmış olması idi. Oltman ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada cerrahin deneyiminin de tiroidektomi sonrası rezidü doku görülmesi ve postoperatif sonuçlar üzerinde anlamlı etkileri olduğunu göstermiştir (26). Serimizdeki TT+SLND aynı deneyimli cerrah tarafından gerçekleştirilmiş, üç hastada geçici ses kısıklığı bir hastada da geçici hipokalsemi geliştiği gözlenmiştir.

Roti ve arkadaşlarının 243 vakalık serilerinde insidental yada non-insidental tanının yaş, tümör çapı, bilateral yerleşim, multifokalite, tiroid dışına yayılım, LNM gibi faktörler açısından anlamlı farkı olmadığı bildirilmiştir (22). Çalışmamızdaki sonuçlar da bu bulgularla uyumludur. Ancak non-insidental olgularda TT'ye lenf nodu diseksiyonunun eklenmesi durumunda rezidü doku görülme sıklığının anlamlı ölçüde azalmış olduğunu saptadık.

Postoperatif rezidü doku üzerine etkili olan faktörlerden birisi de preoperatif ultrasonografik değerlendirilmedeki nodül çapı ve nodül sayısı idi. Preoperatif ultrasonografi değerlendirmesinde 2cm'den büyük nodül tespit edilen olgularda rezidü doku görülme sıklığı anlamlı yüksek bulunmuştu. Aynı şekilde ameliyat öncesi ikiden fazla nodül tespit edilen olgularda postoperatif rezidü tiroid dokusu görülme sıklığı anlamlı yüksek bulundu.

Postoperatif dönemde 106 hastada rezidü doku varlığı ve Tg yüksekliği nedeniyle RAI ablasyonu uygulanmıştı. Takiplerimizde RAI ablasyonunun düşük dozda verildiği hastaların sadece üçünde rekürrens gözlenirken, RAI verilmeyen hastaların altısında rekürren hastalık gözlenmişti. Verkooijen ve arkadaşlarının çalışmasında başarısız RAI ablasyon oranlarının %34-%61 arasında değiştiği gösterilmiştir (27). Postoperatif takiplerimizde RAI ablasyonunun başarısının yüksek olduğu gözlemlendi. Bunun nedeninin genellikle rezidü doku miktarının az olmasına ve uygun ablasyon dozu seçimine bağlı olabileceği düşünülmüştür.

## SONUÇ

PTMK'lı olguların %25'i preoperatif biyopside malignite ya da malignite şüphesi saptanmış olup, diğerleri insidental olarak tanı almıştır. Non-insidental olgularda cerrahi rezeksiyona SLND eklendiğinde rezidü doku miktarı azalırken, insidental olarak tanı konması, nodül çapı ve nodül sayısı rezidü doku varlığını etkileyen risk faktörleri olarak tespit edilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Kaliszewski K, Zubkiewicz-Kucharska A, Kiełb P, Maksymowicz J, Krawczyk A, Krawiec O. Comparison of the prevalence of incidental and non-incidental papillary thyroid microcarcinoma during 2008-2016: a single-center experience. *World J Surg Oncol*. 2018;16(1):202.
2. Nikiforov YE, Steward DL, Robinson-Smith TM, Haugen BR, Klopfer JP, Zhu Z, et al. Molecular testing for mutations in improving the fine-needle aspiration diagnosis of thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94(6):2092-8.
3. Ertorer ME, Tutuncu NB, Ozyilkan O. Incidental papillary microcarcinoma of the thyroid. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2007;8(4):631-4.
4. Kaliszewski K, Wojtczak B, Strutyńska-Karpińska M, Łukieńczyk T, Forkasiewicz Z, Domosławski P. Incidental and non-incidental thyroid microcarcinoma. *Oncol Lett*. 2016;12(1):734-40.
5. Arora N, Turbendian HK, Kato MA, Moo TA, Zarnegar R, Fahey TJ 3rd. Papillary thyroid carcinoma and microcarcinoma: is there a

need to distinguish the two? *Thyroid*. 2009 May;19(5):473-7.

6. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer, Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, Mazzaferri EL, McIver B, Pacini F, Schlumberger M, Sherman SI, Steward DL, Tuttle RM. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*. 2009;19(11):1167-214.

7. Khammash NF, Halkar RK, Abdel-Dayem HM. The use of technetium-99m pertechnetate in postoperative thyroid carcinoma. A comparative study with iodine-131. *Clin Nucl Med*. 1988;13(1):17-22.

8. Ozdemir D, Cuhaci FN, Ozdemir E, Aydin C, Ersoy R, Turkolmez S, et al. The role of postoperative Tc-99m pertechnetate scintigraphy in estimation of remnant mass and prediction of successful ablation in patients with differentiated thyroid cancer. *Nucl Med Commun*. 2016;37(6):640-5.

9. Ha S, Oh SW, Kim YK, Koo do H, Jung YH, Yi KH, et al. Clinical Outcome of Remnant Thyroid Ablation with Low Dose Radioiodine in Korean Patients with Low to Intermediate-risk Thyroid Cancer. *J Korean Med Sci*. 2015;30(7):876-81.

10. Rosario PW, dos Santos JB, Calsolari MR. Follow-up of patients with low-risk papillary thyroid carcinoma and undetectable basal serum thyroglobulin after ablation measured with a sensitive assay: a prospective study. *Horm Metab Res*. 2013;45(12):911-4.

11. Pitoia F, Abelleira E, Tala H, Bueno F, Urciuoli C, Cross G. Biochemical persistence in thyroid cancer: is there anything to worry about? *Endocrine*. 2014;46(3):532-7.

12. Davies L, Welch HG. Current thyroid cancer trends in the United States. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140(4):317-22.

13. Miyauchi A. Clinical Trials of Active Surveillance of Papillary Microcarcinoma of the Thyroid. *World J Surg*. 2016;40(3):516-22.

14. Ahn HS, Kim HJ, Welch HG. Korea's thyroid-cancer "epidemic"-screening and overdiagnosis. *N Engl J Med*. 2014;371(19):1765-7.

15. Lee YS, Lee BJ, Hong HJ, Lee KD. Current trends of practical issues concerning micropapillary thyroid carcinoma: The Korean Society of Thyroid-Head and Neck Surgery. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(45):e8596.

16. Ito Y, Miyauchi A, Oda H. Low-risk papillary microcarcinoma of the thyroid: A review of active surveillance trials. *Eur J Surg Oncol*. 2018 Mar;44(3):307-315.

17. Brito JP, Ito Y, Miyauchi A, Tuttle RM. A Clinical Framework to Facilitate Risk Stratification When Considering an Active Surveillance Alternative to Immediate Biopsy and Surgery in Papillary Microcarcinoma. *Thyroid*. 2016;26(1):144-9.

18. Sugitani I. Active surveillance for very low-risk papillary thyroid carcinoma: experience and perspectives from Japan. *Annals of Thyroid*. 2018;3:26-26. 10.21037/aot.2018.10.04.

19. Zhang X, Zhang L, Xue S, Wang P, Chen G. Predictive factors of lateral lymph node metastasis in solitary papillary thyroid microcarcinoma without gross extrathyroidal extension. *Asian J Surg*. 2018 Aug 3. pii: S1015-9584(18)30365-8.

20. Liu G, Li N, Li X, Chen S, Du B, Li Y. Thyroid Remnant Estimation by Diagnostic Dose (131I) Scintigraphy or (99mTcO4(-) Scintigraphy after Thyroidectomy: A Comparison with Therapeutic Dose (131I)

Imaging. *Biomed Res Int.* 2016;2016:4763824.

**21.** Pelizzo MR, Boschin IM, Toniato A, Pagetta C, Piotta A, Bernante P, et al. Natural history, diagnosis, treatment and outcome of papillary thyroid microcarcinoma (PTMC): a mono-institutional 12-year experience. *Nucl Med Commun.* 2004;25(6):547-52.

**22.** Roti E, Rossi R, Trasforini G, Bertelli F, Ambrosio MR, Busutti L, et al. Clinical and histological characteristics of papillary thyroid microcarcinoma: results of a retrospective study in 243 patients. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91(6):2171-8

**23.** Vlassopoulou V, Vryonidou A, Paschou SA, Ioannidis D, Koletti A, Klonaris N, et al. No considerable changes in papillary thyroid microcarcinoma characteristics over a 30-year time period. *BMC Res Notes.* 2016;9(1):252.

**24.** Lombardi CP, Bellantone R, De Crea C, Paladino NC, Fadda G, Salvatori M, et al. Papillary thyroid microcarcinoma: extrathyroidal extension, lymph node metastases, and risk factors for recurrence in a high prevalence of goiter area. *World J Surg.* 2010;34(6):1214-21.

**25.** Mehanna H, Al-Maqbili T, Carter B, Martin E, Campain N, Watkinson J, et al. Differences in the recurrence and mortality outcomes rates of incidental and nonincidental papillary thyroid microcarcinoma: a systematic review and meta-analysis of 21 329 person-years of follow-up. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99(8):2834-43.

**26.** Oltmann SC, Schneider DF, Levenson G, Sivashanmugam T, Chen H, Sippel RS. Radioactive iodine remnant uptake after completion thyroidectomy: not such a complete cancer operation. *Ann Surg Oncol.* 2014;21(4):1379-83.

**27.** Verkooijen RB, Stokkel MP, Smit JW, Pauwels EK. Radioiodine-131 in differentiated thyroid cancer: a retrospective analysis of an uptake-related ablation strategy. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2004;31(4):499-506.