

# باغچه خندان

طبابت همراه است،

همراه سنجی قلب و اندیشه



سرشناسه عنوان و نام پدیدآور	زینال پور قطار، عادل، ۱۳۶۵- جراحی غدد درون ریز، پاسخ سیستماتیک، سوختگی خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بوردا با پاسخ تشریحی تا بوردا ۱۴۰۴ و ویژه آزمون ارتقاء و بوردا تخصصی ۱۴۰۵
مشخصات نشر	Schwartz's Principles of Surgery. 2019
مشخصات ظاهری	Sabiston Textbook of Surgery The Biological Basis of Modern Surgical Practice 21st Edition 2022
شابک	/ ترجمه و تلخیص: دکتر عادل زینال پورقطار پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۴: دکتر رامین روح افزا تهران: کاردیا، ۱۴۰۵.
مدیر تولید و برنامه ریزی	۳۰۸ ص: مصور (رنگی)، ج ۱۰
وضعیت فهرست نویسی	ریال ۱-۳۲۲-۴۰۴-۶۲۲-۹۷۸
یادداشت	الله شهدادی فیبا
عنوان دیگر	کتاب حاضر برگرفته از کتاب " Schwartz's principles of surgery, 11th. ed, 2019 اثر دیناکی. اندرسن ... او دیگران است.
موضوع	اصول جراحی شوارتز. جراحی Surgery -- جراحی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Surgery -- Examinations, questions, etc
شناسه افزوده	اندرسن، دینا کی.
شناسه افزوده	Andersen, Dana K
شناسه افزوده	شوارتز، سیمور، ۱۹۲۸- م . اصول جراحی شوارتز
رده بندی کنگره	
رده بندی دیویی	
شماره کتابشناسی ملی	
اطلاعات رکورد کتابشناسی	

عنوان کتاب: جراحی غدد درون ریز، پاسخ سیستماتیک، سوختگی خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بوردا با پاسخ تشریحی تا بوردا ۱۴۰۴ و ویژه آزمون ارتقاء و بوردا تخصصی ۱۴۰۵	چاپ و لیتوگرافی: <b>رزیدنت بار</b> نوبت چاپ: اول ۱۴۰۵ تیراژ: ۱۰۰ جلد شابک: ۱-۳۲۲-۴۰۴-۶۲۲-۹۷۸ بهاء: تومان
ویژه آزمون ارتقاء و بوردا تخصصی ۱۴۰۵	
Schwartz's Principles of Surgery. 2019	
Sabiston Textbook of Surgery The Biological Basis of Modern Surgical Practice 21st Edition 2022	
ترجمه و تلخیص: دکتر عادل زینال پورقطار پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۴: دکتر رامین روح افزا	
ناشر: انتشارات کاردیا	
صفحه آرا: <b>رزیدنت بار</b> - معصومه کریمی	
طراح و گرافیسیت: <b>رزیدنت بار</b> - مهرداد فیضی	

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرجنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸

شماره تماس: ۰۲۱-۶۶۴۱۹۵۲۰، ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۰۸، ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۱۶، ۰۲۱- شماره تماس ویژه: ۰۲۱-۹۱۰۹۵۹۶۷

[www.residenttyar.com](http://www.residenttyar.com)

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

# جراحی غدد درون ریز، پاسخ سیستماتیک، سوختگی

Schwartz's Principles of Surgery. 2019  
Sabiston Textbook of Surgery The Biological Basis of Modern  
Surgical Practicen 2022

## ترجمه و تلخیص

### دکتر عادل زینال پور قطار

استادیار و عضو هیئت علمی  
از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
رتبه دوم کشوری در آزمون بورد تخصصی جراحی عمومی  
سال ۱۳۹۷

### پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۴

### دکتر رامین روح افزا

رتبه ۵ درصد بورد تخصصی ۱۴۰۳  
متخصص جراحی عمومی  
از دانشگاه علوم پزشکی یزد







سپاس و ستایش شایستهٔ پروردگاری که کرامتش ناممحدود و رحمتش بی‌پایان است. اوست که بشر را دانش بیاموخت و با قلم آشنا کرد. به انسان فرصت آن داد که علم را به خدمت گیرد و با قلم خود و رسم خطوط گویا آن را به دیگران نیز بیاموزد.

فدایا از شاگردان درگاهت و حقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزم و آنچه را آموختم، به شایستگی عرضه کنم.

رزیدنت‌یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آخرین پیشرفت‌های آموزشی در میانه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۸ سال گذشته از منظر متفحصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است.

اثر پیش رو با توجه به ممتوی بسیار غنی در مبحث جراحی عمومی گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مؤلف ممتزم از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت رزیدنت‌یار با جمعی از اساتید رتبه A را به خود اختصاص داده است، امید است با مطالعه تمام مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

مدیرمسئول انتشارات

مرجان پورندیم



## فهرست مطالب



فصل ۳۷: تیروئید.....	۹
سوالات و پاسخنامه فصل ۳۷.....	۱۵
فصل ۳۸: غدد پاراتیروئید.....	۲۳
سوالات و پاسخنامه فصل ۳۸.....	۴۹
فصل ۴۰: غدد آدرنال.....	۵۵
سوالات و پاسخنامه فصل ۴۰.....	۱۱۳
فصل ۲: پاسخ سیستمیک به آسیب.....	۲۱۵
سوالات و پاسخنامه فصل ۲.....	۲۳۹
فصل ۲۰ - سوختگی.....	۲۵۳
سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰.....	۲۸۱



# تیروئید

## جنین‌شناسی

### جوانه میانی تیروئید:

حلق اولیه شروع به تشکیل جوانه میانی تیروئید از هفته دوم حاملگی می‌کند. این ساختار به صورت یک تکثیر اپیتلیال در کف حلق بین توبرکولوم ایمپار و کوپولا، در سطح قوس دوم برونشبال ظاهر می‌شود. با نزول به سمت قلب اولیه، جوانه میانی تیروئید به یک دیورتیکول دو لوبه با یک ساختار لوله‌ای میانی به نام مجرای تیروگلووس تبدیل می‌شود که ساختار را به زبان متصل نگه می‌دارد. مجرای تیروگلووس در هفته پنجم به یک ساختار جامد تبدیل می‌شود و پس از آن تکه تکه شده و نابود می‌شود. نابود شدن این ساختار، سوراخ سکوم در قاعده زبان در قسمت فوقانی و در صورت وجود لوب هرمی را در قسمت تحتانی ایجاد می‌کند. تیروئید تا هفته هفتم جنینی به نزول ادامه می‌دهد به قدام نای سلول‌های مشتق شده از جوانه میانی تیروئید تا هفته دهم حاملگی مرتب شده و فولیکول را ایجاد می‌کند و هورمون تیروئید تولید می‌کند.

### جوانه جانبی تیروئید:

جوانه جانبی تیروئید از اندودرم حلق منشأ گرفته و در هفته پنجم نزول می‌کند و به جوانه میانی متصل می‌شود. جوانه جانبی تیروئید حدودی از سلول‌های اجساد آلتیموبرانشیال تشکیل شده است که از کیسه حلقی چهارم و پنجم منشأ می‌گیرند. سلول‌های C پارافولیکولار ترشح کننده کلسی تونین از اجساد آلتیموبرانشیال به وجود می‌آیند. (عکس ۱-۳۷)

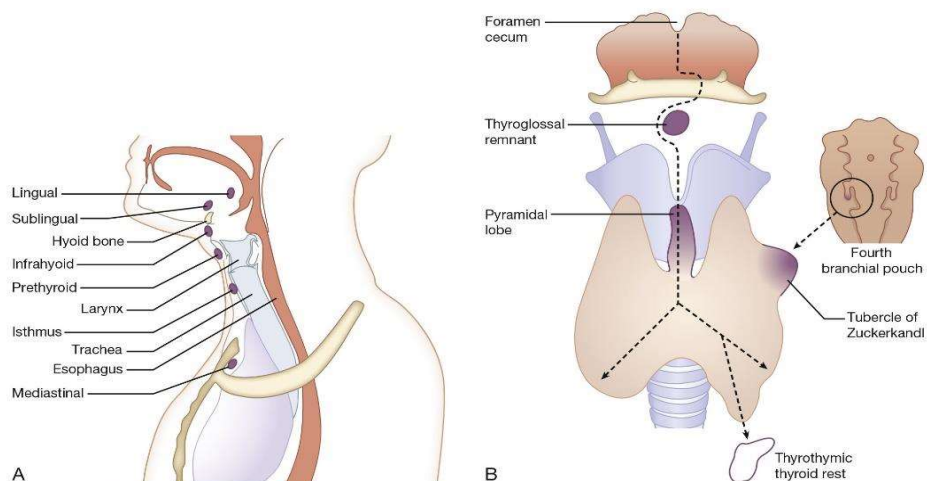


FIG. 37.1 (A) Schema illustrating some common sites for midline ectopic thyroid masses. (B) A summary of the major medial and lateral embryologic elements of the thyroid gland and their potential adult anatomic consequences. (From Agarwal A, Mishra AK, Lomardi CP, et al: Applied embryology of the thyroid and parathyroid glands. In: Randolph GW, ed. *Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013:18.)

### کیست مجرای تیروگلووس:

از بین رفتن مجرای تیروگلووس با استخوان هیوئید مربوط است که تشکیل آن از هفته هفتم حاملگی شروع شده و مسیر تیروگلووس را به بخش‌های فوقانی و تحتانی تقسیم می‌کند. هنگامی که مجرای تیروگلووس کامل از بین نرود ممکن است یک کیست مجرای تیروگلووس از اتصال باقی مانده بین غده تیروئید و سوراخ سکوم ایجاد شود.

و به صورت توده گردنی در خط وسط بدون درد در سطح استخوان لامی ظاهر می‌یابد. ولی می‌تواند در نزدیکی قاعده زبان یا در خود غده تیروئید باشد.

بعضی وقت‌ها این کیست‌ها می‌توانند از طریق باکتری‌های دهانی آلوده شده و همچنین می‌توانند در سینوس‌های فیستولوز به پوست تشکیل دهند.

روش جراحی انتخابی برای کیست تیروگلووس سیسترانک است. جزء کلیدی روش شامل برداشتن کامل کیست و مجرای اطراف تیروگلووس، از جمله بخش مرکزی استخوان لامی است. برداشتن بخش کوچکی از زبان دیگر جزء ضروری عمل نیست.

### بافت نابه‌جای تیروئید:

بافت نابه‌جای تیروئید را می‌توان در هر نقطه در طول مسیر طبیعی نزول غده تیروئید از سوراخ سکوم تا مدیاستینوم قدامی یافت. تکامل یک تیروئید نزول نکرده می‌تواند منجر به تشکیل یک غده تیروئید زبانی (Lingual) در نزدیکی قاعده سوراخ



سکوم شود. این بافت تیروئید غیرطبیعی اغلب با تولید ناکافی هورمون تیروئید و گواتر (بزرگ شدن تیروئید) که می‌تواند منجر به علائم فشاری مثل دیسفاژی و انسداد راه هوایی شود. گاهی اوقات باید در این موارد تیروئید برداشته شود.

سایر مکان‌های شایع برای بافت نابه‌جای تیروئید در طول مسیر مجرای تیروتیمیک است که از کیسه حلقی سوم منشأ می‌گیرد و غدد پاراتیروئید تحتانی و قطب‌های تحتانی لوب‌های تیروئید را در طول مسیر نزولی غده تیموس به همراه می‌کشد. کانون‌های بافت طبیعی تیروئید در طول این مسیر معمولاً به عنوان thyroid rest نام‌گذاری می‌شوند.

این thyroid rest می‌تواند در ۵۰٪ آدم‌ها رخ دهند و معمولاً خودبه‌خود یافته‌های پاتولوژیک در نظر گرفته نمی‌شوند. اگرچه گاهی اوقات ممکن است با گره‌های لنفاوی پاتولوژیک یا غدد پاراتیروئید اشتباه گرفته شوند. رست‌ها می‌توانند یا توسط یک ساقه نازک به غده تیروئید اصلی متصل باشند یا به عنوان ساختارهای کاملاً جداگانه وجود داشته باشند. تصور می‌شود که گواترهای داخل قفسه سینه اولیه از بزرگ شدن رست‌های تیروئید داخل قفسه سینه ناشی می‌شوند. درمان جراحی بافت رست تیروئید در صورت ارتباط بالینی ممکن است گاهی اوقات نشان داده شود، نمونه‌هایی از این شامل سرطان تیروئید که نیاز به رزکسیون یک رست تیروئید به عنوان بخشی از تیروئیدکتومی دارد یا علائم فشاری موضعی ناشی از یک گواتر داخل قفسه سینه است.

### آناتومی:

غده تیروئید طبیعی به رنگ قهوه‌ای مایل به قرمز و با قوام لاستیکی است. وزن غده حدود ۲۰ گرم در بزرگسالان است. غده تیروئید معمولاً در پشت عضلات استرپ استرنو هیوئید و استرنو تیروئید و لایه‌های سطحی و میانی فاشیای سرویکال عمقی است. هنگامی که در یک صفحه قدامی - خلفی دیده می‌شود، شکل تیروئید شبیه طرح یک پروانه است، با دو لوب جانبی که توسط یک ایسم به هم متصل شده‌اند و روی نای در پایین غضروف کریکوئید هستند.

ارتفاع یک لوب تیروئید با اندازه طبیعی معمولاً ۴ تا ۶ cm و ابعاد عرضی و قدامی، خلفی آن ۱/۳ تا ۱/۸ cm است. ضخامت ایستموس معمولاً ۲ تا ۳ mm است. در ۱/۴ تا ۳/۴ افراد یک لوب هر می از ایسم به سمت بالا هست که نمایانگر باقی مانده دمی مجرای تیروگلووس است. لوب‌های تیروئید راست و چپ اکثریت حجم غده را تشکیل می‌دهند. ارتفاع هر لوب از سطح نیمه تا قسمت فوقانی غضروف تیروئید تا حلقه‌های پنجم تا ششم نای امتداد دارد. از نظر جانبی لوب تا عضله استرنوکلیدوماستوئید و شریان کاروتید گسترش می‌یابد. با یک برآمدگی یا برجستگی کوچک خلفی - جانبی معروف به توبرکل زوکر کاندل. کیسولی که تیروئید را می‌پوشاند همچنین «شبه بول» های جداگانه‌ای را در داخل پارانشیم خود غده تشکیل می‌دهد. این‌ها در قسمت خلفی - جانبی نای فوقانی به یک ساختار لیگامانی جامد به نام لیگامان تعلیقی بری ligament of berry ایجاد می‌کنند. توبرکل زوکر کاندل و لیگامان بری نقاط آناتومیک نسبتاً ثابتی برای شناسایی عصب حنجره‌ای راجعه دیستال هستند که معمولاً در پشت این ساختارها عبور می‌کند.



## عروق خونی و لنفاوی:

تیروئید یک غده پر عروق و redundant است. خونرسانی شریانی از دو جفت شریان دوطرفه ناشی می‌شود. شریان‌های تیروئید فوقانی از شریان‌های کاروتید اکسترنال منشأ می‌گیرند و هنگام ورود به قطب‌های فوقانی لوب تیروئید تقسیم می‌شوند. شریان‌های تیروئید تحتانی، شاخه‌هایی از تنه‌های تیروسرویکال شریان‌های ساب کلاوین هستند. از آنجا که آن‌ها به طور پروگزیمال از تنه تیروسرویکال منشعب می‌شوند، مسیر آن‌ها به سمت بالا و خلف به شیت کاروتید است. قبل از اینکه چرخیده و وارد لوب‌های میانی تیروئید شوند در حدود ۲٪ از افراد یک شریان سوم به نام شریان تیروئید ایما مستقیماً از آئورت یا شریان بی‌نام منشأ می‌گیرد. این شریان یک مسیر خط وسط دارد و وارد ایسم تیروئید یا قطب‌های تحتانی لوب‌های تیروئید می‌شود. جهت شریان تیروئید تحتانی هنگام ورود به غده تیروئید نشانگر مهم دیگری برای شناسایی RLN است که معمولاً به طور عمودی از روی شریان عبور می‌کند، در حالی که به سمت حنجره می‌رود.

شاخه‌های شریان‌های تحتانی و فوقانی نیز غدد پاراتیروئید را خونرسانی می‌کنند. به طور سنتی تصور می‌شود که شریان‌های تیروئید تحتانی، هر دو غده پاراتیروئید فوقانی و تحتانی را خونرسانی می‌کنند، اما می‌تواند تغییرات آناتومیک قابل توجهی در خونرسانی شریانی به غدد فوقانی وجود داشته باشد که می‌تواند تنها توسط شریان تیروئید تحتانی، یا تنها توسط شریان تیروئید فوقانی یا توسط هر دو شریان خونرسانی شود.

سه مسیر اصلی درناژ وریدی برای غده تیروئید وجود دارد. وریدهای تیروئید فوقانی معمولاً همراه با شریان‌های همانم حرکت می‌کنند و به وریدهای ژوگولار داخلی تخلیه می‌شوند.

وریدهای تیروئید تحتانی در جهت دمی از قطب‌های تحتانی لوب‌های تیروئید جدا شده و به وریدهای بی‌نام می‌ریزند. وریدهای تیروئید میانی بسیار متغیر هستند ولی معمولاً از سمت جانبی لوب‌های تیروئید میانی منشأ می‌گیرند. آن‌ها به وریدهای ژوگولار داخلی تخلیه می‌شوند.

درست مانند خونرسانی شبکه لنف در داخل و اطراف غده تیروئید غنی و گسترده است.

عروق لنفاوی در داخل تیروئید حرکت کرده و به گره‌های لنفاوی سرویکال منطقه‌ای تخلیه می‌شوند. یک روش نام‌گذاری استاندارد برای سازماندهی گره‌های لنفاوی گردنی در هفت سطح است. بخش عمده درناژ لنفاوی از تیروئید ابتدا به گره‌های لنفاوی پری تیروئید در مرکز گردن به عنوان سطح VI گروه‌بندی می‌شود، می‌رود که شامل گره‌های لنفاوی بین دو شریان کاروتید و محدود شده توسط استخوان هیوئید در بالا و بریدگی استرنوم در پایین است. گره‌های لنفاوی ژوگولار جانبی گردن سطح IV و III و IIa و آن‌هایی که در سطح خلفی گردن (ویژه سطح Vb) قرار دارند نیز لنفاتیک‌های تیروئید را درناژ می‌کنند، که معمولاً در ترانزیت از گره‌های لنفاوی مرکزی گردن هستند. متاستازهای skip که از سطح VI اجتناب کرده و مستقیماً از تومور اولیه (معمولاً در قطب فوقانی تیروئید) به گردن جانبی گسترش می‌یابند، موارد استثنایی هستند که کمتر از ۱۵ درصد موارد رخ می‌دهند. سایر سطوح گردن به ندرت با متاستازهای منطقه‌ای سرطان تیروئید همراه هستند.



## اعصاب مرتبط با غده تیروئید:

تیروئید توسط یک شبکه از اعصاب اتونوم کوچک ناشی از گانگلیون‌های سمپاتیک گردنی فوقانی و میانی و فیبرهای پاراسمپاتیک مشتق از عصب واگ عصب‌رسانی می‌شود. دو عصب مهم‌تر مرتبط با غده تیروئید برای جراح، عصب حنجره‌ای راجعه (RLN) و شاخه خارجی عصب حنجره‌ای فوقانی (EBSLN) هستند. برای جراح تیروئید داشتن درک کاملی از مسیرهای طبیعی و غیرطبیعی این اعصاب بسیار حیاتی است. به طوری که این ساختارها در طول تیروئیدکتومی بهتر حفظ شوند.

RLN و EBSLN اعصاب اصلی مسئول عملکرد حنجره هستند. هر عصب جفت است، با سمت راست و چپ، RLN به مراتب عصب مهم‌تری است و عملکرد حرکتی تمام عضلات ذاتی حنجره به جز عضله کریکوتیروئید را عصب‌رسانی می‌کند.

این عصب حامل فیبرهای حسی از حنجره تحتانی و همچنین فیبرهای حرکتی و حسی جزئی از نای و مری است. آسیب یک طرفه به RLN منجر به فلج تار صوتی همان طرف می‌شود، با علائم معمول از شکایات صوتی مانند گرفتگی صدا و خستگی صوتی تا اسپیراسیون آسیب دوطرفه RLN با subsequent فلج دوطرفه تارهای صوتی ممکن است در صورت استراحت تارهای صوتی فلج در وضعیت میانی که مانع از تبادل هوای کافی می‌شود، نیاز به تراکتوستومی برای کنترل راه هوایی داشته باشد. متناوباً اگر تارهای صوتی در حالت استراحت در وضعیت abduction باقی بمانند خطر اسپیراسیون مداوم و عفونت‌های دستگاه تنفسی بالا است. EBSLN عضله کریکوتیروئید را عصب‌رسانی می‌کند و در تن و کشش تار صوتی نقش دارد. آسیب EBSLN منجر به مشکلات در دستیابی به زیر و بمی بالا و projection و حجم صدا می‌شود.

هر دو RLN از قوس ششم برانشیال در زیر قوس ششم آئورت مشتق شده‌اند. با پسروی قوس‌های آئورتی پنجم و ششم بالای RLN ها در جنین‌زایی، این دو عصب سپس به ساختارهای قوس آئورتی چهارم راست و چپ anchor شده و آن‌ها را دنبال می‌کنند که به ترتیب به شریان‌های متفاوتی - شریان ساب کلاوین راست و قوس آئورت - تکامل می‌یابند. هر دو عصب به دلیل نزول قلب و عروق بزرگ به داخل قفسه سینه، که RLN ها را به پایین می‌کشند، به گردن برمی‌گردند. RLN چپ زیر لیگامان آرتریوزوم در قوس آئورت حلقه زده و در شیار تراکتوازوفازیال حرکت می‌کند تا به تیروئید برسد. RLN راست زیر اتصال شریان ساب کلاوین - کاروتید راست حلقه زده و به مفصل کریکوتیروئید در محل اتصال به حنجره مهاجرت می‌کند. به دلیل موقعیت جانبی اتصال ساب کلاوین - کاروتید راست و طول کوتاه‌تر مسیر RLN راست این عصب را می‌توان در یک صفحه کمی قدامی و یک جهت مایل در مقایسه با RLN چپ شناسایی کرد، که تمایل دارد نسبتاً عمیق و مستقیم در شیار تراکتوازوفازیال باقی بماند.

تعدادی نشانگر آناتومیک وجود دارد که می‌تواند در شناسایی و مشخص کردن RLN کمک کند.

توبرکل زوکر کاندل معمولاً در سمت قدامی و جانبی به عصب قرار دارد یک رابطه نزدیک بین عصب، لیگامان بری و شریان تیروئید تحتانی در سطح غضروف کریکوئید وجود دارد. در اینجا عصب از روی شریان عبور می‌کند (معمولاً از نظر خلفی) و معمولاً به سمت قدام به سمت لیگامان منحنی شده قبل از اینکه دوباره به سمت خلفی در نقطه اتصال حنجره در مفصل



کریکوتیروئید فرو رود. تغییرات آناتومیک متعددی در مسیر عصب و رابطه آن با این سه ساختار وجود دارد به خصوص با توجه به اینکه عصب چقدر می‌تواند به صورت قدامی position شده باشد، علاوه بر این RLN ممکن است در تا ۳۰-۲۰ درصد موارد به صورت پروگزیمال شاخه‌دار شود و حفظ تمام شاخه‌ها برای حفظ عملکرد عصب مهم است. این امر به ویژه در مورد شاخه‌های قدامی صادق است که عمدتاً عصب‌رسانی حرکتی را فراهم می‌کنند.

RLN همچنین ممکن است به صورت غیراراجعه عبور کند و در عوض به طور مستقیم از واگ گردنی منشعب شود. در سمت راست این امر با یک شریان ساب کلاوین راست Aberrant همراه است و احتمالاً ثانویه به آن است که مستقیماً از قوس آئورت به جای شریان بی‌نام منشأ می‌گیرد (به نام شریان لوزوریا) این شریان در دیستال به شریان ساب کلاوین چپ منشأ گرفته و از خط وسط در پشت مری عبور می‌کند. به دلیل عدم وجود یک اتصال نرمال ساب کلاوین - کاروتید راست برای پایین کشیدن RLN راست در طول تکامل جنین‌شناسی، RLN راست یک مسیر مستقیم از واگ به حنجره دنبال می‌کند. یک عصب غیراراجعه سمت راست در تا ۱٪ از افراد رخ می‌دهد. یک عصب غیراراجعه سمت چپ می‌تواند در موارد بسیار نادر یک بیمار با سیتوس اینورسوس و قوس آئورت سمت راست رخ دهد.

مانند RLN اعصاب حنجره‌ای فوقانی از عصب واگ منشأ می‌گیرند. EBSLN در سطح استخوان هیوئید منشعب شده و در طول عضله کانستریکتور فارتزیال تحتانی اجرا می‌شود قبل از اینکه موازی با قسمت فوقانی عروق قطب فوقانی تیروئید اجرا شده و سپس در عضله کریکوتیروئید ختم شود. اگرچه EBSLN معمولاً نسبتاً بالای لوب تیروئید قرار دارد اما هنگام لیگاسیون و تقسیم عروق قطب فوقانی در طول تیروئیدکتومی باید دقت کرد زیرا تغییرات آناتومیک در EBSLN می‌تواند بسیار نزدیک به عروق و لوب تیروئید فوقانی اجرا شود و باید در هنگام برداشتن قطب فوقانی غده، از آن جدا شود.



## سوالات و پاسخنامه فصل ۳۷ Sabiston 2022

۱. آقای ۴۵ ساله با ندول تیروئیدی 1 cm لوب راست و FNA دال بر کانسر مدولاری جهت جراحی ارجاع شده است. سونوگرافی گردن مشکل دیگری گزارش نکرده است. کدام گزینه صحیح است؟ (ارتقا ۱۴۰۴)
- (الف) انجام CT Scan گردن قبل از عمل ضروری است.
- (ب) بررسی از نظر فئوکروموسیتوم قبل از عمل ضروری است.
- (ج) رزکسیون پروفیلاکتیک غدد لنفاوی لترال راست گردن ضروری است.
- (د) لوپکتومی راست و حفظ لوب چپ بهترین اقدام است.

### پاسخ: ب

فصل ۳۷ سابیستون صفحه ۹۰۶ ستون ۲ پاراگراف ۵

شخصی قطعی MTC از طریق FNA انجام می‌شود. در بررسی سیتولوژی این نمونه، وجود آمیلوئید استرومایی و عدم حضور سلول‌های فولیکولی تیروئید مشاهده می‌شود. اندازه‌گیری سطح بالای کلسی‌تونین در مایع شستشوی حاصل از FNA دقت این روش را تا حدود ۹۸ درصد افزایش می‌دهد.

پس از تأیید تشخیص MTC، اندازه‌گیری کلسی‌تونین سرم و CEA برای تعیین مقادیر پایه پیش از درمان توصیه می‌شود. در مقابل، استفاده از کلسی‌تونین و CEA به‌عنوان تست غربالگری در غیاب تشخیص سیتولوژیک MTC اقدامی بحث‌برانگیز است. بر اساس راهنمای انجمن تیروئید آمریکا (ATA)، سطح کلسی‌تونین سرمی  $\leq 100 \text{ pg/mL}$  مشکوک به MTC محسوب می‌شود، و سطح  $\leq 500 \text{ pg/mL}$  پیش از درمان، احتمال متاستاز دوردست را مطرح می‌کند.

البته باید توجه داشت که کلسی‌تونین سرم ممکن است در شرایط دیگری نیز افزایش یابد؛ از جمله در تیروئیدیت خودایمن < اوتوایمیون، هیپرپاراتیروئیدسم، سرطان ریه، و سن زیر ۳ سالگی.

CEA یک نشانگر اختصاصی برای MTC نیست و بیشتر به‌عنوان آزمایش کمکی استفاده می‌شود.

افزایش سطح CEA معمولاً در MTC‌های تهاجمی‌تر که توان ترشح کلسی‌تونین خود را از دست داده‌اند دیده می‌شود و بنابراین به‌عنوان شاخص برای dedifferentiation (تمایزدایی) در نظر گرفته می‌شود.

در مجموع، اندازه‌گیری همزمان کلسی‌تونین و CEA سرم برای تعیین سطح پایه پیش از درمان و پایش روند بیماری در پیگیری‌ها توصیه می‌گردد.



سونوگرافی گردن مهم‌ترین روش تصویربرداری قبل از عمل در بیماران مبتلا به MTC است، زیرا قادر است ضایعات تیروئید و غدد لنفاوی گردنی را با دقت بالا مشخص کند.

در صورت شک به بیماری وسیع یا موضعی پیشرفته، انجام تصویربرداری مقطعی از گردن و قفسه سینه (ترجیحاً CT با تزریق ماده حاجب) توصیه می‌شود. (پس در کیس مطرح شده اندیکاسیون ندارد) در بیماران پرخطر مانند افرادی با درگیری گسترده گردنی، علائم مشکوک به متاستاز دوردست، یا سطح کلسی‌تونین  $\leq 500 \text{ pg/mL}$ ، باید بررسی تصویربرداری جهت شناسایی متاستاز دوردست انجام شود. روش‌های رایج شامل CT یا MRI چندفازی از کبد، MRI محوری، و اسکن استخوان (bone scintigraphy) است.

تمام بیماران مبتلا به MTC ارثی باید از نظر وجود فئوکروموسیتوما و هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه به‌صورت بیوشیمیایی بررسی شوند. در صورت وجود فئوکروموسیتوما، درمان آن باید پیش از جراحی MTC انجام شود. در صورتی که هیپرپاراتیروئیدیسم اولیه نیز به‌طور هم‌زمان وجود داشته باشد، می‌توان آن را در همان زمان تیروئیدکتومی به‌صورت جراحی درمان کرد.

**نکته:** در مواردی که MTC از نظر بالینی آشکار است، درمان حداقل شامل انجام تیروئیدکتومی توتال به‌همراه لنف نود دایسکشن سنترال دو طرفه می‌باشد (پس لوبکتومی نداریم)

**نکته:** بر اساس دستورالعمل‌های فعلی انجمن تیروئید آمریکا (ATA)، انجام دایسکشن پروفیلاکتیک گردن در ناحیه لترال همان طرف و سمت مقابل باید بر اساس سطح کلسی‌تونین سرم مورد بررسی قرار گیرد. به‌عنوان مثال، در بیمارانی که در سونوگرافی قبل از عمل متاستاز لترال هم‌طرف مشاهده می‌شود، در صورتی که سطح پایه کلسی‌تونین سرم حداقل  $200 \text{ pg/mL}$  باشد، باید انجام دیسکشن پروفیلاکسی لترال در سمت مقابل نیز مورد توجه قرار گیرد.

۲. خانم ۴۰ ساله با تشخیص کانسر پایلاری تیروئید تحت توتال تیروئیدکتومی و دایسکشن توتال غدد لنفاوی گردن قرار گرفته است. در صورت رؤیت همه‌ی موارد زیر در گزارش پاتولوژی ید رادیواکتیو ضرورت دارد، به جز: (ارتقا ۱۴۰۴)

- (الف) درگیری دو غده لنفاوی مرکزی  
(ب) درگیری اکستراتیروئید  
(ج) واریانت Tall cell  
(د) درگیری غدد لنفاوی لترال همان سطح

پاسخ: ج

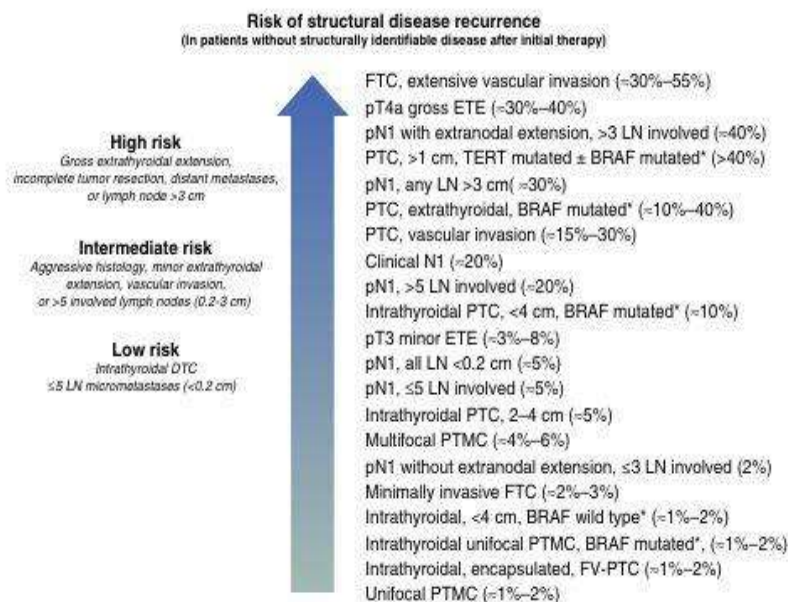
فصل ۳۷ ساب‌استون صفحه ۹۰۵ ستون ۱ پاراگراف ۶

نقش RAI پس از تیروئیدکتومی در دهه گذشته محدودتر شده است، عمدتاً به دلیل شواهد قانع‌کننده مبنی بر عدم سودمندی آن در بیماران با DTC کم‌خطر. این بیماران شامل تومورهای داخل تیروئیدی کمتر از ۴ سانتی‌متر بدون ویژگی‌های هیستولوژیک



پرخاطر یا سرطان‌های چندکانونی کوچک هستند. مطالعات بزرگ و مرورهای سیستماتیک نشان داده‌اند که RAI در این بیماران از نظر عود بیماری یا مرگ‌ومیر سودی ندارد. با این حال، شواهد نشان می‌دهد که برای بیماران با ریسک متوسط ممکن است مزایایی وجود داشته باشد؛ برای مثال، مطالعه‌ای با ۲۱,۸۷۰ بیمار از پایگاه داده ملی سرطان کاهش ۲۹ درصد در خطر مرگ در بیماران با سرطان تیروئید با ریسک متوسط نشان داد، با سود بیشتر در بیماران جوان‌تر. تحقیقات بیشتری لازم است تا زیرگروه‌های خاص این دسته شناسایی شوند که بیشترین بهره را از RAI ببرند. برای سرطان‌های پرخاطر، استفاده از RAI معمول است.

**نکته:** گزینه ۱، N1a محسوب می‌شود و در گروه کم خطر قرار دارد بنابراین به رادیوتراپی بعد از جراحی نیازی ندارد.



**FIG. 37.24** The risk of structural disease recurrence for differentiated thyroid cancer after initial therapy exists on a continuum of risk estimates. The three-tiered American Thyroid Association modified initial risk stratification system is shown on the left-hand column. (From Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American Thyroid Association Management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: the American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016;26:1–133.)

۳. بیمار ۴۰ ساله با یک ندول داغ (**Hot nodule**) تحت عمل جراحی لوکتومی طرف ندول قرار می‌گیرد. در گزارش پاتولوژی بعد از عمل، پاپیلری کارسینوم نیم سانتی‌متری درون لوب گزارش شده است. اقدام ارجح کدام است؟ (بورد ۱۴۰۴)

- الف) جراحی مجدد و رزکسیون باقیمانده تیروئید  
 ب) لوکتومی مقابل و دیسکسیون سانترال طرف توده  
 ج) پیگیری بیمار با معاینه و سونوگرافی  
 د) درمان با ید ۱۳۱ به مقدار ۱۵۰ میلی‌کوری



## پاسخ: ج

فصل ۳۷ سابیستون صفحه ۹۰۳ ستون ۲ پاراگراف ۲

در گذشته، تیروئیدکتومی توتال به‌عنوان درمان استاندارد برای اغلب تومورهای DTC (differentiated thyroid cancer) بزرگ‌تر از ۱ سانتی‌متر توصیه می‌شد. اما در حال حاضر، لوبکتومی تیروئید در سمت درگیر به‌عنوان یک گزینه قابل قبول و جایگزین برای تیروئیدکتومی توتال در بیماران با DTC کم‌خطر و یک‌طرفه بین ۱ تا ۴ سانتی‌متر که فاقد تهاجم خارج تیروئید یا شواهد متاستاز هستند، پذیرفته شده است. همچنین برای تومورهای کوچک‌تر از ۱ سانتی‌متر، لوبکتومی گزینه‌ی جراحی توصیه‌شده محسوب می‌شود.

این تغییر در رویکرد درمانی ناشی از مطالعات بزرگ مشاهده‌ای است که نشان دادند میزان بقای بیماران انتخاب‌شده در دو گروهی که تیروئیدکتومی توتال یا لوبکتومی انجام داده بودند، برای تومورهای بین ۱ تا ۴ سانتی‌متر برابر است. بنابراین، امروزه تیروئیدکتومی توتال تنها در مواردی که خطر عود بیماری یا مرگ ناشی از سرطان بالاتر است توصیه می‌شود. از جمله این موارد:

- تومورهای بزرگ‌تر یا مساوی ۴ سانتی‌متر
- وجود تهاجم آشکار خارج از غده تیروئید
- وجود شواهد متاستاز در زمان تشخیص
- سرطان تیروئید ناشی از تابش رادیاسیون
- سرطان تیروئید فامیلیال غیرمدولاری
- تومورهای مولتی فوکال دوطرفه

در بیماران مبتلا به DTC که شواهد بالینی یا تصویربرداری از درگیری غدد لنفاوی گردن دارند، انجام دایسکشن درمانی غدد لنفاوی بر اساس کمپارتمان توصیه می‌شود.

**نکته:** نقش درمان با ید رادیواکتیو پس از تیروئیدکتومی در دهه‌ی اخیر بسیار انتخابی‌تر شده است، زیرا شواهد قانع‌کننده‌ای نشان داده‌اند که RAI در بیماران DTC با خطر پایین فایده‌ای ندارد. این گروه شامل بیماران است که تومور درون تیروئید کوچکتر از ۴ سانتی‌متر دارند، ویژگی‌های بافت‌شناسی پرخطر در آن‌ها دیده نمی‌شود یا دارای تومورهای کوچک چندکانونی نیستند.



۴. آقای ۶۵ ساله با گواتر مولتی ندولار که در بررسی‌های انجام شده حجم عمده بافت تیروئید در فضای پشت استرنوم می‌باشد، کدام گزینه جهت انتخاب برش جراحی صحیح می‌باشد؟ (بورد ۱۴۰۴)

الف) **Partial sternotomy** و در صورت لزوم انجام برش گردنی

ب) **Median sternotomy** همراه با **Collar incision**

ج) **Collar incision** و پرپ کردن قفسه سینه

د) **Collar incision** و **Partial sternotomy** همزمان

پاسخ: ج

فصل ۳۷ سابیستون صفحه ۸۹۰ ستون ۲ پاراگراف ۲

تیروئیدکتومی در موارد گواترهای ساب‌استرنال یک چالش خاص محسوب می‌شود که میزان و الگوی گسترش داخل قفسه‌سینه‌ای آن تعیین‌کننده است؛ به‌ویژه از نظر احتمال نیاز به انجام استرنوتومی پارشال یا توتال.

بیشتر گواترهای ساب‌استرنال را می‌توان از طریق برش معمول ناحیه گردن در عمل تیروئیدکتومی رزکسیون، زیرا اغلب آن‌ها در بخش قدام مدیاستن قرار دارند و گسترششان به سمت پایین معمولاً تا بالاترین قسمت قوس آئورت محدود می‌شود. این گواترها معمولاً با باز کردن گردن و قرار دادن مناسب بیمار به‌راحتی از همان مسیر گردنی خارج می‌شوند.

در مقابل، گواترهایی که پایین‌تر از قوس آئورت گسترش یافته‌اند، یا به سمت خلف امتداد پیدا کرده‌اند، یا از سمت غالب گردن از خط وسط عبور کرده‌اند، بسیار دشوارتر هستند و اغلب نیاز به **sternal split** و حتی استرنوتومی میانی توتال دارند. در این موارد کمک گرفتن از جراح توراکس به‌ویژه در گواترهای ساب‌استرنال پیچیده که نیاز به استرنوتومی یا سایر روش‌های دسترسی به مدیاستن دارند، مفید و گاهی ضروری است.

نکته: سوال بر اساس شوارتز طرح شده که بر اساس آن جراحی گواترهای ساب‌استرنال، با انسزیون کلار و پرپ قفسه سینه آغاز میشود تا در صورت نیاز استرنوتومی انجام شود.

۵. در یک خانواده با سابقه کانسر مدولاری فامیلیال، دختر ۳ ساله با **RET** مثبت که از سال قبل تحت بررسی بوده است، به شما ارجاع داده شده است. سونوگرافی سال قبل و امسال هیچ ندولی نشان نمی‌دهد و گردن توتالاً نرمال است، اما میزان کلسی تونین که پارسال در حد طبیعی بوده است، امسال به بالاتر از میزان نرمال افزایش داشته است. بهترین اقدام برای وی چیست؟ (بورد ۱۴۰۴)



الف) تکرار سالانه سونوگرافی تا زمان بروز گره ۵ میلی‌متری و سپس تیروئیدکتومی توتال

ب) تیروئیدکتومی توتال در ۵ سالگی

ج) تیروئیدکتومی توتال

د) تیروئیدکتومی توتال و دیسکسیون غدد لنفاوی مرکزی گردن

#### پاسخ: د

فصل ۳۷ سابستون صفحه ۹۰۶ ستون ۲ پاراگراف ۴

راهنمای بازنگری شده ATA در سال ۲۰۱۵ برای مدیریت سرطان مدولاری تیروئید (MTC) ارثی، یک سیستم طبقه‌بندی خطر اصلاح شده برای میزان تهاجم MTC ارائه داد که عمدتاً بر اساس نوع جهش RET شناسایی شده انجام می‌شود تا زمان انجام تیروئیدکتومی پروفیلاکسی در اعضای خانواده مبتلا بهتر تعیین شود. این طبقه‌بندی شامل سه دسته خطر است: «بیشترین خطر»، «خطر بالا» و «خطر متوسط»

دسته بیشترین خطر شامل بیمارانی با MEN2B و جهش کدون M918T است که در آن‌ها MTC ماکروسکوپی و متاستازهای غدد لنفاوی ممکن است در سال اول زندگی بروز کنند؛ در این بیماران، تیروئیدکتومی توتال هر چه زودتر در چند ماه اول زندگی توصیه می‌شود.

دسته خطر بالا شامل بیمارانی با جهش‌های کدون C634 و A883F است که تیروئیدکتومی تا سن ۵ سالگی یا زودتر در صورت افزایش سطح سرمی کلسیتونین توصیه می‌شود.

دسته خطر متوسط شامل تمامی جهش‌های دیگر است که در آن‌ها یا نظارت سالانه یا تیروئیدکتومی می‌تواند دنبال شود

#### جراحی:

برای کودکانی که در معرض سندرم‌های MTC ارثی هستند، توصیه می‌شود تیروئیدکتومی پروفیلاکسی انجام شود. پیشرفت MTC ارثی معمولاً به ترتیب از هیپرپلازی سلول C به MTC، سپس به غدد لنفاوی ناحیه‌ای و در نهایت به متاستازهای دوردست صورت می‌گیرد. هدف از تیروئیدکتومی پروفیلاکتیک، رزکسیون تیروئید قبل از بروز MTC است، یا اگر سرطان ایجاد شده باشد، محدود به تیروئید است تا نیاز به رزکسیون غدد لنفاوی مرکزی گردن نباشد و درمان قطعی تضمین شود.

همان‌طور که گفته شد، زمان بهینه برای تیروئیدکتومی پروفیلاکتیک عمدتاً به نوع جهش ژرم‌لاین RET بستگی دارد که می‌تواند سن معمول شروع MTC و میزان تهاجم بیماری را پیش‌بینی کند. این امر باید با خطر عوارض تیروئیدکتومی در کودکان و نوزادان متعادل شود، که حتی در دست جراحان با تجربه نسبت به نوجوانان و بزرگسالان بالاتر است.

نکته: سوال طبق شوارتز طرح شده و بر اساس سابستون قابل پاسخگویی نیست. طبق متن شوارتز در مورد جهش ژن RET در بیمار MEN2A در سن پنج سالگی و در بیمار MEN2B در سن یک سالگی در صورت سطح کلسی تونین نرمال اقدام