الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري – قسم الجراحة

إصابة العصب الحنجري الراجع في جراحة الدرق

Recurrent Laryngeal Nerve Injury in Thyroid Surgery

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الجراحة العامة

إعداد: محمد حسين المسلم

بإشراف: أ. م. د. عبد الرحمن حمادية

2022 م -1443هـ

تصريح

أنا الموقع أدناه أُصرّح بعلمي الكامل وقبولي:

1. أن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية و مالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتي بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصاً أو مضموناً خارج الجامعة (من دور نشر أو مكتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر).

2. أنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة اُقتبِس من عمل علمي آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أية جامعة أو معهد تعليمي داخل أو الجمهورية العربية السورية أو خارجها.

الاسم: محمد حسين المسلم

التوقيع:

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

"يرفع الله الذين آمنوا منكم و الذين أوتوا العلم درجات"

كلمة:

- **الحمد لله بجميع محامده كلها، ما علمنا منها وما لم نعلم، وأفضل الصلاة وأتم التسليم على سيدنا مُحمّد وعلى آله وصحبه أجمعين.**
اللهم ألهمني سبيل الرشد، وجنبني مزالق الردى، وطهّر قلبي من الشوائب، حتى يكون عملي كله سعياً لمرضاتك، إنك على كل شيء قدير.

- إلى من ضـــحت، وما بخلت، وســـهرت، وبذلت كل غال ورخيص؛ لتحقيق راحتي، والأخذ بيدي من دون مقابل مهما قدمت لهـا لا أفيها حقها وفضلها.
أمي الحبيبة
- إلى من ضحى براحته وواصل عمله؛ سعياً لنجاحي وتفوقي من دون التواني عن تقديم كل جهد، أسأل الله أن يبارك بعمره وبصحته إنه خير مسؤول.
والدي الغالي
- إلى من أعطتني البســمة والأمل، ومنحتني الثقة كلها لتجاوز الصــعاب؛ إلى من اختـارها قلبي ونبض بحبها، إلى شـــريكة العمر ورفيقة الدرب وبلســـم الحياة.
زوجتي

- إلى من تقاسمنا معيشتنا وهمومنا سوياً؛ إلى أحبتي ومهجة قلبي، أدعو الله تعالى دوماً أن يوفقهم ويهبهم كل خير ورضا.

أخوتي وأخواتي الأعزاء

- إلى أصدقائي وزملائي الأعزاء، يا من تقاسمنا أفراحنا وأحزاننا معاً، أسأل الله عز وجل أن يجمعنا، ويوفقنا لكل خير.

- إلى كل من علمني ووقف بجانبي، ولم أستطع أن أرد له الجميل، أهديه هذا العمل.

كلمة شكر:

أيام لا تنسى تلك التي قضيناها مع الزملاء في أقسام الجراحة ذكريات جميلة ستبقى إلى الأبد.

ولا يسعني مع نهاية الدراسة الجامعية، إلا أن أتوجه بجزيل الشكر والامتنان وعظيم التقدير والعرفان إلى كل من علمني حرفاً، أو شكل في ذهني فكرة، أو ترك في نفسي أثراً لا ينسى.

كل الشكر والامتنان لأساتذتنا الأكارم، فقد كان لهم الفضل الأكبر في توجيهنا ورفعنا إلى مستوى المسؤولية، والشكر كل الشكر إلى:

الأستاذ المساعد الدكتور عبد الرحمن حمادية

الذي تفضل بالإشراف على هذا البحث، وكان ولايزال بمنزلة الأب لكل طالب دراسات في قسم الجراحة.

والله من وراء القصد.

دمشق 2022/02/20

جدول المحتويات

Recurrent Laryngeal Nerve Injury in Thyroid Surgery 1

الملخص 12

الجزء التمهيدي 14

المقدمة: 14

المشكلة البحثية: 14

تساؤلات البحث: 15

هدف البحث: 15

أهمية البحث: 15

محدوديات البحث: 16

مناهج البحث وأدواته: 16

مكونات البحث: 17

الدراسات المرجعية: 17

الجزء الأول 20

الدراسة النظرية 20

لمحة جنينية عن الغدة الدرقية وتشوهات التطور الجيني 21

1-الكيسة الدرقية اللسانية (thyroglossal cyst): 22

2-الدرق اللسانية (lingual thyroid): 22

3-الدرق الهاجرة أو الضلال الدرقي الوحشي(lateral aberrant thyroid): 23

4-الفص الهرمي(pyramidal lobe): 23

لمحة تشريحية 24

أولاً-التشريح الجراحي: 24

اللفافة الرقبية العميقة: تتألف من: 24

ثانياً-عضلات الحزام: (STRAP MUSCLES) 25

تعصيب عضلات الحزام: 26

ثالثاً-مجاورات الوجه العميق للغدة الدرقية: 27

رابعاً-التروية الدموية: 28

- الشريان الدرقي العلوي: 28
- الشريان الدرقي السفلي:..... 28
- الشريان الدرقي ال مفردArtery Thyroidal IMA:..... 29

2-الأوردة: 30

خامسا: التعصيب: 31

العصب الحنجري الراجع (recurrent laryngeal nerve): 32

سادساً–التصريف اللمفي: 35

لمحة عن الغدد جارات الدرق 37

لمحة جنينية: 37

لمحة تشريحية: 37

لمحة فيزيولوجية عن الغدة الدرقية 39

البنية النسيجية للدرق: 39

فيزيولوجيا الغدة الدرقية: 39

تركيب الهرمون الدرقيThyroid Hormone synthesis : 40

سعة وميل البروتينات البلازمية للارتباط بالهرمونات الدرقية: 41

استقلاب الهرمونات الدرقية:.METABOLISM OF T.H 41

تأثيرات الهرمونات الدرقية: .EFFECTS OF T.H 42

تنظيم الإفراز الدرقي: Regulation of Thyroid Secretion..... 42

..... 42

أثر T.S.H على الغدة الدرقية: 43

آليات التحكم Control mechanisms 43

تقييم الأمراض الدرقية: 44

اختبارات وظائف الدرق: 44

الدراسة الشعاعية للدرق: 44

التحضير للعمل الجراحي: 45

تقييم الحبال الصوتية: 46

التكنيك الجراحي للغدة الدرقية 46

استئصال فص درقي (Thyroid Lobectomy): 46
الشق الجراحي: 46
تحديد الخط المتوسط وفتح الصفاق: 48
تحرير الحافات الأنسية للعضلات أمام الدرق: 48
كشف أوعية القطب العلوي والتعرف إلى جارات الدرق العلوية: 49
التعرف إلى أوعية القطب السفلي: 50
التعرف على العصب الحنجري الراجع وجارات الدرق السفلية: 50
اختلاطات جراحة الغدة الدرقية 53
1–النزف والورم الدموي. 53
2–أذية الأعصاب (الحنجري الراجع – العلوي – السلسلة الودية ...). 53
3–وذمة الحنجرة. 53
4–الصمامة الهوائية. 53
5–اختلاطات الطريق الهوائي. 53
6–اختلاطات تشريحية متفرقة. 53
1. الاختلاطات التجميلية والإنتانية: 53
1– الندبات. 53
4– إنتان الجرح والنواسير. 53
2. الاختلاطات الاستقلابية: 53
1–قصور الدرق (وهو نتيجة حتمية لاستئصال الدرق التام وليس اختلاطاً له). 53
2–قصور جارات الدرق ونقص الكلس. 53
3–فرط نشاط الدرق والعاصفة الدرقية. 53
4–فرط نشاط الدرق الناكس. 53
الاختلاطات التشريحية: 54
التشخيص: 55
التدبير: 55
الوقاية: 55
2–أذية الأعصاب: 56

العصب الحنجري الراجعInjury of Recurrent laryngeal Nerve: 56
3-وذمة الحنجرة: Laryngeal Edema 58
5-اختلاطات الطريق الهوائي: 59
تلين الرغامى: Tracheomalasia 60
الاختلاطات الانتانية والتجميلية: 61
الاختلاطات الاستقلابية في جراحة الدرق: 62
1-قصور الدرق: 62
2-قصور جارات الدرق ونقص كالسيوم الدم: 63
3-فرط نشاط الدرق والعاصفة الدرقية: 67
معالجة العاصفة الدرقية: 68
4-فرط نشاط الدرق المعاود "الناكس": Recurrent hyper thyroidisim 69
الجزء الثاني 70
الدراسة العملية 70
أهمية البحث: 71
هدف البحث: 71
عينة الدراسة وطريقة البحث 72
استمارة البحث 73
الطرائق التي استخدمت في تقييم النتائج 75
نتائج الدراسة ومناقشتها 75
1-التوزع حسب الجنس: 75
2-التوزع حسب الفئات العمرية: 76
3-توزع المرضى بحسب نوع العمل الجراحي: 76
4-دراسة نسب أذية العصب الحنجري الراجع(RLNI) بحسب الجنس: 77
5-دراسة نسب أذية العصب الحنجري الراجع(RLNI) بحسب نوع العمل الجراحي: 78
المقارنة مع الدراسات العالمية 82
التوصيات والخلاصة 91
المراجع العلمية References 94

فهرس الأشكال والرسوم التوضيحية والجداول:

الشكل 1: يظهرالمنشأ الجنيني للدرق[2]. 21

الشكل 2: القناة الدرقية اللسانية–استئصال الكيسة الدرقية اللسانية[4]. 22

الشكل 3: مقطع عرضي في العنق بمستوى الغدة الدرقية[7]. 25

الشكل 4: عضلات الحزام[11]. 26

الشكل 5: المجاورات التشريحية للغدة الدرقية[12]. 27

الشكل 6: التروية الشريانية والنزح الوريدي للغدة الدرقية[14]. 29

الشكل 7: أوردة العنق السطحية[11]. 30

الشكل 8: علاقة العصب الراجع مع الشريان الدرقي السفلي والرغامى[2]. 34

الشكل 9: يظهر مجموعات العقد اللمفية في العنق[2]. 37

الشكل 10: أماكن توضع الغدد جارات الدرق الهاجرة ونسبها[8]. 39

الشكل 11: تنظيم إفراز الهرمونات الدرقية[2]. 42

الشكل 12: الشَّق الجراحي للدرق[2]. 46

الشكل 13: **تسليخ الشرائح (flaps) [2].** 47

الشكل 14: عزل الوريد الدرقي المتوسط[2]. 49

الشكل 15: تسليخ أوعية القطب العلوي[2]. 51

الشكل 16: صورة داخل العمل الجراحي لـ RLN في الميزابة الرغامية المريئية[1]. 57

جدول 1: يوضح توزع مرضى الدراسة، بحسب الجنس. 75

جدول 2: يوضح توزع مرضى الدراسة، بحسب الفئات العمرية. 76

جدول 3: يوضح توزع المرضى، بحسب نوع العمل الجراحي. 77

جدول 4: يوضح نسبة RLNI، بحسب الجنس. 77

جدول 5: يوضح نسبة RLNI، بحسب نوع العمل الجراحي. 79

جدول 7: يوضح نسبة RLNI، بحسب كون الآفة سليمة أو خبيثة. 80

جدول 8: يوضح نسبة RLNI، بحسب كشف العصب أو عدم كشفه. 81

جدول 9: يوضح مقارنة العمر بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية. 83

جدول 10: يبين مقارنة توزع الجنس بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية. 84

جدول 11: يوضح مقارنة نوع العمل الجراحي بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية. 85

جدول 12: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية. 86

جدول 13: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع بين التداخل الأول أو الثاني. 87

جدول 14: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع؛ بحسب نوع العمل الجراحي. 88
جدول 15: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع، بحسب الآفة سليمة أو خبيثة. 89
جدول 16: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع بحسب كشف العصب أو عدمه. 90

الملخص

يعد شللُ العصب الحنجري الراجع سواء أكان دائماً أم مؤقتاً بسبب أذية في أثناء الجراحة واحداً من الاختلاطات شـــديدة الأهمية بعد جراحة الدرق، وعلى الرغم من الوســـائل والطرق المختلفة لتقليل الإصـابة إلا أن معدل الإصـابة ما يزال يقارب 1% للأذية الدائمة، وحوالي 6% للأذية المؤقتة بحسب أغلب الدراسات العالمية؛ لذلك هدفت هذه الدراسة إلى تحديد عوامل الخطر المرتبطة بزيادة احتمال الإصابة في أثناء الجراحة.

الطرائق: أُجريت دراسـة راجعة مؤلفة من 510 مرضـى من شـهر كانون الثاني 2018 حتى شـهر كانون الأول 2019. ودرسـت جميعُ مرضـى جراحة الدرق الانتقائية الذين أُجري لهم أي نوع من أنواع جراحة الدرق (استئصـال فص مع أو من دون استئصـال البرزخ، واستئصـال درق التام أو التداخل الثاني على الدرق). دُرِسـت جميع البيانات الحيوية للمرضـى مع الأسـماء والعمر والجنس والحالة السـريرية ووظائف الغدة الدرقية ونتائج الإيكو والدراسـة الخلوية والإجراء الجراحي المُتخذ وأذية العصـب الحنجري الراجع عند حدوثها مع متابعة المريض لمدة ستة أشـهر بعد الجراحة. وحُلِّلت جميع النتائج وقُورنت مع الدراسات العالمية.

النتائج: كان المعدل العام لحدوث أذية العصـب الحنجري الراجع 7% بينها 5.9% أذية مؤقتة و1.1% أذية دائمة، وكانت نسـبة الإصـابة متقاربة بين الذكور والإناث، وكذلك بالنسـبة للفئات العمرية المختلفة. وقد لُحِظ وجود فارق إحصـائي مهم بين نسـب الإصـابة بالنسـبة لنتيجة التشـريح المرضـي (آفة سـليمة أو خبيثة)، وكذلك بالنسـبة للتداخل (الأول أو الثاني) وأيضـاً عند كشف العصب أو عدم كشفه. وهناك فارق إحصائي مهم أيضاً بين استئصال الفص والاستئصال تحت التام في مجموعة التداخل الأول وبين الاستئصال التام عند نفس المجموعة.

الخلاصـة: من خلال درسـتنا الحالية نَلحظُ ازدياد نسـبة حدوث أذية العصـب الحنجري الراجع في الحالات الورمية، وفي حال عدم كشــف العصـــب خلال العمل الجراحي، وكذلك في المرضــى الذين أجري لديهم تداخل ثاني على الغدة الدرقية. وفي مرضــى اسـتئصــال الدرق التام حتى في التداخل الأول.

الكلمات المفتاحية: استئصال الدرق، أذية العصب الحنجري الراجع.

الجزء التمهيدي

المقدمة:

تُعَدّ جراحة الغدة الدرقية من العمليات الجراحية الشـائعة في بلادنا، نظراً لانتشـار آفات الغدة الدرقية، وشـيوع اسـتطباباتها الجراحية. وسـوف تركز دراسـتنا في هذا البحث على أحد اختلاطات جراحة الدرق؛ وهو إصـابة العصـب الحنجري الراجع، ونسـبة انتشـار هذا الاختلاط، ومقارنته بالدراسات العالمية، والمحلية، ومعرفة الأسباب التي قد تسهم في زيادة الأذية؛ ومحاولة تجنبها والوقاية منها. [1]

وتمتاز جراحة الغدة الدرقية عن غيرها من الجراحات عامة بأنها إجراء آمن، بالرغم من موقعها الحساس في العنق؛ مع اختلاطات قليلة مهددة للحياة.

ولذلك فهي تتطلب التقييم الجيد للحالات قبل العمل الجراحي، واتباع خطة جراحية جيدة؛ كالتسـليخ الدقيق للتمييز، والمحافظة على مجاورات الدرق كالعصـب الحنجري الراجع والغدد جارات الدرق، والإرقاء الجيد مع غيرها من المبادئ الجراحية، والتي إن طبقت تطبيقاً جيداً، فستصبح نسبة إصابة العصب وباقي الاختلاطات منخفضة. [2]

المشكلة البحثية:

تشـكل إصـابةُ العصـب الحنجري الراجع إحدى أهم اختلاطات جراحة الدرق، وتحدياً لكل من المريض والجراح على حد سواء.

وبسـبب المضـاعفات الناتجة عن إصـابته اتجه الجراحون أكثر نحو معرفة العوامل التي تزيد من إصابته، والتركيز عليها، والتنويه إلى أهمية كشفه في أثناء العمل الجراحي بأنواعه؛ للحصول

على نتائج تجميلية، والإقلال من الممراضة التالية للجراحة؛ وذلك بالاستناد إلى دراسات عديدة؛ هدفها تحسين نتائج العمل الجراحي من ناحية التكنيك الجراحي، والتركيز على سلامة العصب، وأهمية كشفه.

وسنحاول في دراستنا هذه إثبات هذه النتائج على شريحة من مرضى أمراض الدرق الجراحية المراجعين لمشافي دمشق الجامعية ضمن ظروف بلدنا الراهنة للاعتماد على أفضل الوسائل؛ لتجنب إصابة العصب، وما ينجم عنها من اختلاطات جراحية، وتأثيرات نفسية على المريض.

تساؤلات البحث:

هل كشف العصب الحنجري الراجع في أثناء الجراحة المجراه على الغدة الدرقية يقلل من إصابته؟

وما التوصيات الجراحية المتبّعة لتجنب إصابته؟

هدف البحث:

تسليط الضوء على واقع جراحة الدرق في مشافي جامعة دمشق التعليمية، ودراسة إصابة العصب الحنجري الراجع في جراحة الدرق (استئصال درق تام أو استئصال درق تحت تام أو استئصال فص درق مع أو من دون البرزخ)، وهل الإصابة دائمة أو مؤقتة؟

أهمية البحث:

تعود أهمية هذا البحث إلى أنه يركز تركيزاً خاصاً ومحدداً على أحد اختلاطات جراحة الغدة الدرقية؛ وهو إصابة العصب الحنجري الراجع، والتركيز على العوامل التي تزيد من احتمال الإصابة، والتنويه على أهمية كشف العصب الحنجري الراجع خلال العمل الجراحي.

محدوديات البحث:

سـيسـتثنى من الدراسـة المرضـى الذين لم يراجعوا بعد العمل الجراحي، ولم نتمكن من التواصل معهم.

مناهج البحث وأدواته:

دراسة راجعة (retrospective) أُجريت على 510 مرضـى في مشـافي جامعة دمشق التعليمية خلال فترة من كانون الثاني 2018 إلى كانون الأول 2019.

كما استعنتُ بسجل المشافي المذكورة (قسم العمليات، والتشريح المرضي) بعد أن أخذتُ الموافقة من إدارة المشفى بحيث مُلِئت استمارة خاصة لكل المرضـى تتضمن المعلومات السريرية والتشـخيصـية والعلاجية الخاصـة بهم، وقد تم الاتصـال مع المرضـى الذين توفرت لدينا طرق الاتصـال بهم عن طريق الهاتف أو الطبيب المشـرف المعالج؛ للحصـول على متابعات وضـعهم الصحي، ونتائج الجراحة المجراه لهم.

جُمعت عينات المرضـى؛ الاسـم والعمر والجنس والقصـة المرضـية والسـوابق والفحص السريري والتحاليل المخبرية والاستقصاءات الشعاعية والعمل الجراحي وتفاصيله والتطورات لدى المريض بعد الجراحة، أُدخِلَت وبشـكل دوريّ إدخال جميع البيانات إلى الحاسـوب عبر برنامج (Microsoft Excel 2010)، ثم اسـتخدم برنامج (SPSS 22.0) الإحصـائي لتقييم النتائج الرقمية حيث حُسِبَ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحُسِبَت قيمة P إذا كانت أصغر من 0.05، فلها أهمية إحصائية.

مكونات البحث:

يتكون البحث من جزأين :

الجزء الأول: وهو جزء يتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا، وعن التعريفات الأساسية؛ ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل بالمصطلحات الواردة في الدراسة العملية كلها.

الجزء الثاني: وهو الإطار العملي للدراسة، والخطط المتبعة خلالها؛ وصولاً إلى النتائج، وهو يتكون من فصلين:

الفصل الأول: يتضمن طرائق البحث وأدواته، وتصميم الدراسة ومدتها مع التطرق لمجموعة الدراسة ومجموعة الاستبعاد، وجمع البيانات وتحليلها، واعتبارات بحثية وأخلاقية.

الفصل الثاني: سنتناول فيه نتائج الدراسة من خصائص المرضى كالعمر والجنس. والأعراض والعلامات السريرية، ودراسة المتغيرات الأخرى ومقارنتها؛ فضلاً عن الموجودات والصعوبات والاختلاطات الجراحية. ومناقشة هذه النتائج بطريقة علمية إحصائية للوصول إلى النتائج.

الخاتمة: تتمثل بجدول تلخيص، ومقارنة نتائج دراستنا مع النتائج العالمية؛ تمهيداً لوضع التوصيات والاستنتاجات المرجوة من دراستنا.

الدراسات المرجعية:

قُورِنت نتائج دراستنا مع نتائج أربع دراسات عالمية، وهي:

1-الدراسة الأولى: دراسة Shen[37] وزملائه، وهي دراسة Retrospective أُجريت على 5344 مريضاً في مشفى Xinhua، شنغهاي عام 2013، وهي بعنوان:

Routine exposure of recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery can prevent nerve injury

2-الدراسة الثانية: دراسة Hakan[34] وزملائه، وهي دراسة Retrospective أُجريت على 134 مريضاً في مشفى جامعة مرسين، تركيا عام 2008، وهي بعنوان:

Total thyroidectomy is safer with identification of recurrent laryngeal nerve

3-الدراسة الثالثة: دراسة زكريا[35] وزملائه، وهي دراسة Retrospective أُجريت على 340 مريضاً في مشفى جامعة الملك فهد، السعودية عام 2010، وهي بعنوان:

Recurrent Laryngeal Nerve Injury in Thyroid Surgery

4-الدراسة الرابعة: دراسة إحسان[36] وزملائه، أُجريت على 116 مريضاً عام 2011 في مشفى جامعة اليرموك التعليمي في بغداد، العراق عام 2013، وهي بعنوان:

Thyroidectomy With or Without Recurrent Laryngeal Nerve Exposure

في دراستنا تم تحري العصب في جميع الحالات، ولم نتمكن من ذلك في 54 حالة حدثت في 12منها إصابة عصب بنسبة 22.22%؛ بينما كانت النسبة عند الكشف 5.26%، وكانت P-value=0.03 حيث لُحِظ وجود فارق إحصائي مهم بين المجموعتين, وهذا يتوافق مع جميع الدراسات العالمية حيث كانت نسبة الإصابة عند الكشف في دراسة شن[37] 2.2% و10.7% في حال عدم الكشف, وفي دراسة هاكان[34]كانت النسبة عند الكشف 0% و7.5% عند عدم الكشف, وكذلك في دراسة زكريا[35]حيث كانت النسبة عند الكشف 2.6% و7.6%

عند عدم الكشف, وفي دراسة إحسان[36] كانت نسبة الإصابة عند الكشف 2.98% وعند الكشف .%8.16

الجزء الأول

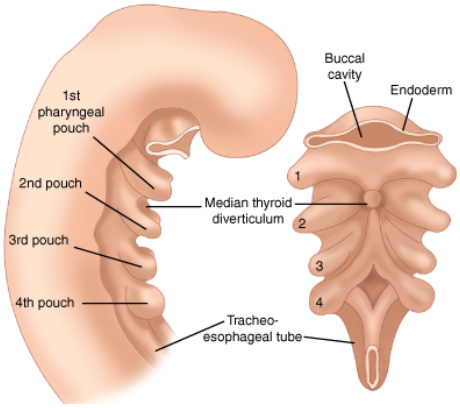
الدراسة النظرية

لمحة جنينية عن الغدة الدرقية وتشوهات التطور الجيني

EMBRYOLOGICAL AND DEVELOPMENTAL ABNORMALITIES

تنشأ الغدة الدرقية من الوريقة الجنينية الباطنة، وتعد جزءاً من السبيل الهضمي البدئي، حيث تنزل من قاعدة اللسان في منطقة الثقبة العوراء (foramen cecum) نحو الأسفل، على الخط الناصف من البداءة البلعومية، أمام التراكيب الجنينية التي ستشكل فيما بعد العظم اللامي والحنجرة. وتتصل هذه البداءة وهي في طريق نزولها مع

بداءتين جانبيتين تنشآن من الجيب الغلصمي الرابع، وتقوم هذه المكونات الوحشية بإعطاء الخلايا C في الدرق التي تهاجر لتتوضـــع في المنطقة الخلفية العلوية من الغدة والتي تفرز الكالســـيتونين. تبدأ الغدة الدرقية بتشكيل الجريبات عند نهاية الأسبوع العاشر للحمل في حين تقوم بتركيز اليود، وإنتاج الغراء عند نهاية الأسبوع الثاني عشر من الحمل[1].



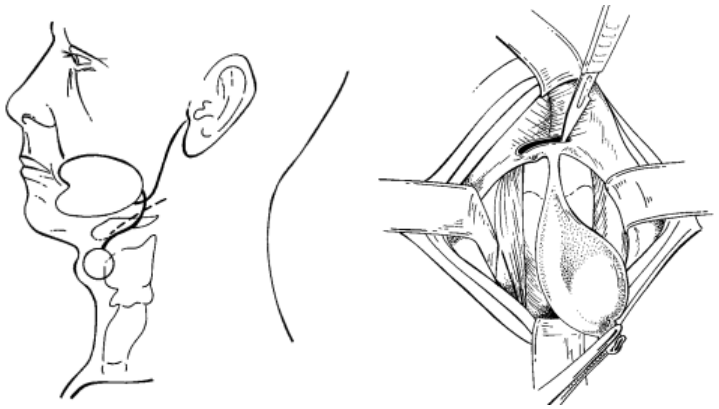
الشكل 1: يظهرالمنشأ الجنيني للدرق[2].

التشـــوهات الخلقية (التطورية): في حالات نادرة يمكن أن تنزل الغدة الدرقية بمجملها أو بجزء منها إلى أدنى أو أعلى من مكانها المعتاد، ويؤدي هذا الأمر إلى توضـــع نســـيج درقي في أماكن مختلفة، مثل: المنصف العلوي خلف القص، وبشكل متاخم لقوس الأبهر، أو بين الأبهر والجذع الرئوي، أو ضمن الجزء العلوي للتامور، أو في غيرها من الأماكن الأخرى، ومن التشوهات الممكن مشاهدتها[3]:

1-الكيسة الدرقية اللسانية (thyroglossal cyst):

كيسات القناة الدرقية اللسانية هي تراكيب تتوضع على الخط الناصف، إما فوق وإما أسفل العظم اللامي، وتحتوي على الظهارة الدرقية "الشـكل رقم (2)"، ويمكن أن تحدث في أي مكان على طول القناة الدرقية اللسانية، ويمكن أن يتم التشخيص بالطلب من المريض أن يمد لسانه للخارج، فعندما يبرز اللسان للخارج تتحرك الكيسة الدرقية اللسانية للأعلى[4].

وتتم المعالجة بالاستئصال الجراحي الذي يشمل بقايا القناة الدرقية اللسانية؛ مع استئصال الجزء المركزي من العظم اللامي بقطر حوالي 1cm. (sistrunk procedure) 1% من الكيسـات الدرقية اللسـانية تحتوي على سـرطان درقي، و85% يكون عادة من النمط الحليمي، في حين لا يوجد سـرطان درقي لبي فيها "لعدم وجود خلايا C فيها".



الشكل 2: القناة الدرقية اللسانية-استئصال الكيسة الدرقية اللسانية[4].

2-الدرق اللسانية (lingual thyroid):

تشكل الدرق اللسـانية فشـلاً في نزول بداءة الدرق بشـكل طبيعي، وقد تحتوي على كامل النسـيج الدرقي لدى المريض. يصـبح التداخل الجراحي ضـرورياً عند ظهور أعراض انسـدادية مثل عسـرة البلع،

والغصـــص، وانســـداد الطرق الهوائية. يجب البحث عن النســـيج الدرقي الطبيعي في العنق قبل العمل الجراحي؛ وذلك لتجنب حدوث قصور الدرق لدى المريض بعد العمل الجراحي[2] [3]. يتم التشخيص باليود المشـــع "I^{123}" أو التكنســـيوم (Tmc99)، حيث تُعالج بالثيروكســـين، وتُجرى الجراحة لأجل أعراض الضـــخامة، الخباثة نادرة تحدث في أقل من 3% من مرضـــى الدرق اللســـانية العرضـــية، ويمكن إنشـــاء التشـــخيص في هذه الحالة بالرشـــافة بالإبرة الرفيعة، والفحص الخلوي لهذه الرشـــافة Cytology FNA أو بالخزعة.

3-الدرق الهاجرة أو الضلال الدرقي الوحشي(lateral aberrant thyroid):

وهي تتمثل بالنســـيج الدرقي الطبيعي الهاجر الذي ممكن أن يوجد في أي مكان على طول قناة الكيســـة الدرقية اللســـانية، أو الســـرطانة الحليمية في الدرق الموجودة في أحد الجانبين الوحشـــيين للعنق المنتقل إلى ســـلســـلة العقد اللمفاوية الرقبية. وحتى إذا لم تكن ظاهرة بالفحص الســـريري فإن الفص الدرقي في الجهة نفسها سيحتوي على بؤرة من السرطان الحليمي والتي قد تكون مجهرية. [3][5]

4-الفص الهرمي(pyramidal lobe):

يســـمى الســـبيل الذي تســـلكه الدرق خلال هجرتها وتطورها بالســـبيل الدرقي اللســـاني "Thyroglossal tract" وتضمر هذه القناة في الحالات الطبيعية رغم أنها قد تستمر كشريط ليفي، ويبرز عند حوالي 50% من البشر ما يدعى بالفص الهرمي، وهي النهاية البعيدة لهذا السبيل والتي تتصل مع الدرق، وتنشأ إلى الأعلى من برزخ الدرق "Isthmus", ولا يكون الفص الهرمي مجسوساً عند الأشخاص الطبيعيين، ولكن من المعتاد أن يكون الفص الهرمي متضخماً أو مجسوساً عند وجود الاضطرابات التي تؤدي إلى فرط نمو الدرق (داء غريف أو السلعة العقدية المنتشرة أو التهاب الدرق اللمفاوي) [3].

لمحة تشريحية

تكون الغدة الدرقية عند البالغ بنيّةَ اللون فاتحةً، قاســـيةَ القوام، وتزن تقريباً "20غراما"[2]، تتكون من فصين جانبيين يتحدان على الخط الناصف بالبرزخ مع وجود فص هرمي بنسبة 50%، يقيس الفص الدرقي 4سم طولاً و2سم عرضاً ومن 20 إلى 40ملم سماكة أما سماكة البرزخ فتبلغ 2-6 ملم.

أولاً-التشريح الجراحي:

تسير خطوط لانغر في العنق سيراً معترضاً، وتفيد في تحديد مكان الشق الجراحي المناسب.

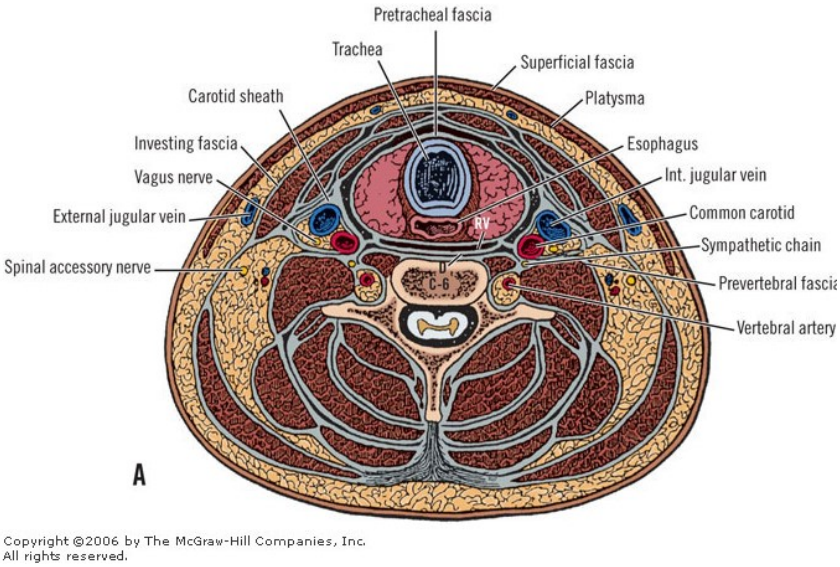
تحت الجلد نجد العضـــلة المبطحة للعنق **(platysma)**: عضـــلة مســـطحة، وتتعصـــب بالفرع الرقبي للعصب الوجهي وهذه العضلة تتحرك مع الجلد كطبقة واحدة[5] [6].

وفي المستوى التالي نجد:

اللفافة الرقبية السطحية: ونجد فيها الأوردة السطحية (الوداجي الأمامي والوداجي الظاهر).

اللفافة الرقبية العميقة: تتألف من:

- الطبقة الخارجية للفافة الرقبية العميقة **(Investing layer)**: تغطي عضـلات الحزام "Strap" حيث تنقسم بعد ذلك لتغلف العضلة القترائية وشبه المنحرفة.
- الطبقة الحشوية المتوسطة: **(Pretracheal layer)** تحيط بالغدة الدرقية والرغامى والمري، وكذلك تتصل بالغمد السباتي (Carotid sheath)، وتسهم في تشكيل المحفظة الجراحية للغدة الدرقية.
- الطبقة العميقة للفافة الرقبية العميقة "أمام الفقرات" **(Prevertebral layer)**: تغلف أجسـام الفقرات والعضلات أمام الفقرات.



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

الشكل 3: مقطع عرضي في العنق بمستوى الغدة الدرقية[7].

ثانياً–عضلات الحزام: (STRAP MUSCLES)

1. العضلة القصية اللامية Sternohyoid.M: الأكثر سطحية تنشأ من الوجه الخلفي لقبضة القص، والجزء المجاور للترقوة، وتسير للأعلى بشكل سطحي، ترتكز على الحافة السفلية لجسم العظم اللامي, وتتلامس العضلتان اليسرى واليمنى أو تتجاوران تماماً فوق الخط المتوسط، لكنهما تبتعدان عن بعضهما عند الثلمة القصية[8] [9].

2. العضلة القصية الدرقية Sternothyriod.M: أعمق من السابقة تنشأ من الوجه الخلفي لقبضة القص، وتسير باتجاه الأعلى فوق الغدة الدرقية لترتكز على الخط المائل للغضروف الدرقي[8] [9].

3. العضلة الدرقية اللامية Thyrohyoid.M: تنشأ من صفيحة الغضروف الدرقي تماماً فوق مرتكز العضلة القصية الدرقية، وتسير فوق الغشاء الدرقي اللامي لترتكز على العظم اللامي[8] [9].

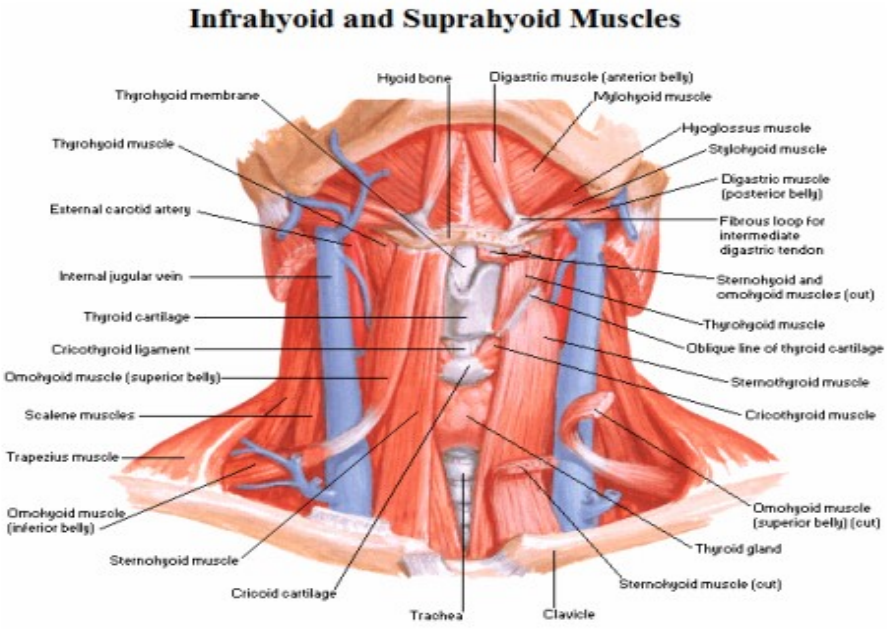
4. العضلة الكتفية اللامية Omohyoid.M: لها بطن علوي، وبطن سفلي مع وتر مركزي مشترك:

- البطن السفلي: ينشأ من الحافة العلوية للكتف، والرباط المعترض العلوي للوح الكتف، وينحني انحناءً مائلاً في المثلث الخلفي للعنق؛ باتجاه الوتر المشترك الذي يقع تحت العضلة القترائية. وهذا الوتر المشترك يكون مثبتاً برباط من اللفافة الرقبية العميقة.
- البطن العلوي: يمتد من الوتر المشترك المركزي، ويسير على طول العضلة القصية اللامية ليرتكز على الوجه الوحشي للعظم اللامي[8] [9].

تعصيب عضلات الحزام:

تتعصب من العروة الرقبية (Ansa cervicalis) أو "العروة تحت اللسان" التي تشتق من الحبل الشوكي بمستوى C3، C2،C1 .

لكشف الغدة الدرقية يمكن فصل هذه العضلات على طول الخط المتوسط اللاوعائي "الخط الأبيض للعنق" وعندما نريد قطع هذه العضلات لتأمين كشف أكبر للعنق، فيجب إجراء القطع على مستوى عال "مستوى الغضروف الحلقي" لحماية التغذية العصبية.



الشكل 4: عضلات الحزام[11].

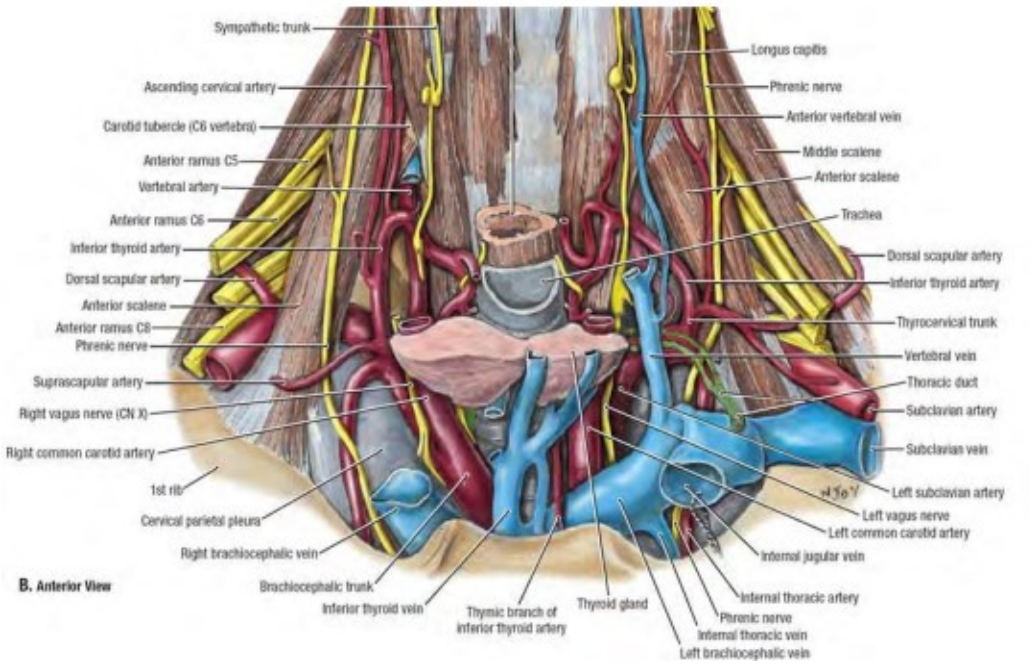
ثالثاً–مجاورات الوجه العميق للغدة الدرقية:

الرغامى والمري والعصبان الحنجريان الراجعان والوريدان الوداجيان الباطنان والشريانان السباتيان والعصب المبهم والشرايين الدرقية السفلية.

تستلقي الغدة الدرقية على النصف السفلي من الغضروف الدرقي، أعلى من الخط المنحني للغضروف "المائل" وعلى الغضروف الحلقي، والحلقات العلوية الخمس أو الست للرغامى.

تكون الغدة الدرقية محتواه في لفافة ملتصقة التصاقاً ضعيفاً بسطح الغدة كما ذكرنا سابقاً، أما المحفظة الحقيقية للغدة، فهي تتألف من طبقة رقيقة ملتصقة بسطح الغدة بشدة[8] [9] [10].

ويجب ربط الأوعية الأساسية من الغدة وإليها قبل الدخول إلى المحفظة الحقيقية للغدة.



الشكل 5: المجاورات التشريحية للغدة الدرقية[12].

رابعاً–التروية الدموية:

تتميز الغدة الدرقية بترويتها الدموية الغزيرة التي تتكون من:

الشرايين:

تأتي التروية الرئيسة للغدة من الشرايين الدرقية العلوية والسفلية. وهناك بعض الأوعية الثاقبة تأتي من خلال الرغامى وأحياناً نجد الشريان الدرقي المفرد (Thyroid IMA Artery) [13] [6].

- **الشريان الدرقي العلوي:**

وهو الفرع الأول للشريان السباتي الظاهر، ينزل باتجاه الأمام والأسفل، وعندما يصل الشريان للغدة ينقسم لتفرعات، تدخل الغدة بطريقة مشابهة للأصابع.

التفرع الأمامي الأساسي: يسير فوق السطح الأمامي للغدة.

التفرع الخلفي: يتفاغر مع الفرع الصاعد من الشريان الدرقي السفلي.

يغذّي الشـــريان الدرقي العلوي النصـــف العلوي لكل فص من الغدة، والقســـم العلوي للبرزخ، ويتفرع عنه الشريان الحنجري العلوي المرافق للعصب الحنجري العلوي.

عند ربط الشريان الدرقي العلوي يجب أن يكون الجرّاح حذراً كي لا يربط الفرع الظاهر للعصب الحنجري العلوي.

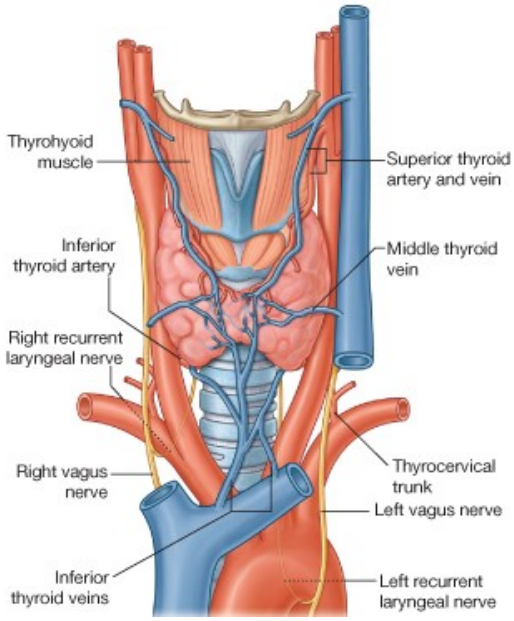
- **الشريان الدرقي السفلي:**

يتفرع من الجذع الدرقي الرقبي الذي هو فرع من الشـــريان تحت الترقوة، وله مســـار طويل ومتعرج، وعندما يصل إلى الغدة الدرقية عند التقاء الثلث المتوسط مع السفلي للوجه الخلفي للغدة، ينقسم إلى فرع صاعد ونازل ليدخلا الغدة.

تصدر عن الفرع الصاعد والنازل فروع صغيرة تروي الغدد نظائر الدرق العلوية والسفلية، هذه التروية لنظائر الدرق يجب حمايتها، بإجراء ربط الشريان الدرقي السفلي تماماً على الغدة بعد تفرع الفروع المغذية للغدد نظائر الدرق، يروي الشريان الدرقي السفلي المري أيضاً.

الشـريان الدرقي السـفلي وتفرعاته الانتهائية يكون على علاقة وثيقة بالعصـب الحنجري الراجع الذي يسير إما أمام الشريان، وإما خلفه، وإما بين تفرعاته.

الشـريان الحنجري السـفلي فرع صـغير من الشـريان الدرقي السـفلي، ويكون مرافقاً للعصـب الحنجري الراجع، وهو مصـدر مألوف للنزف غير المميز، والنزف من هذا الفرع يمكن السيطرة عليه بالضـغط لمدة قصيرة.



الشكل 6: التروية الشريانية والنزح الوريدي للغدة الدرقية[14].

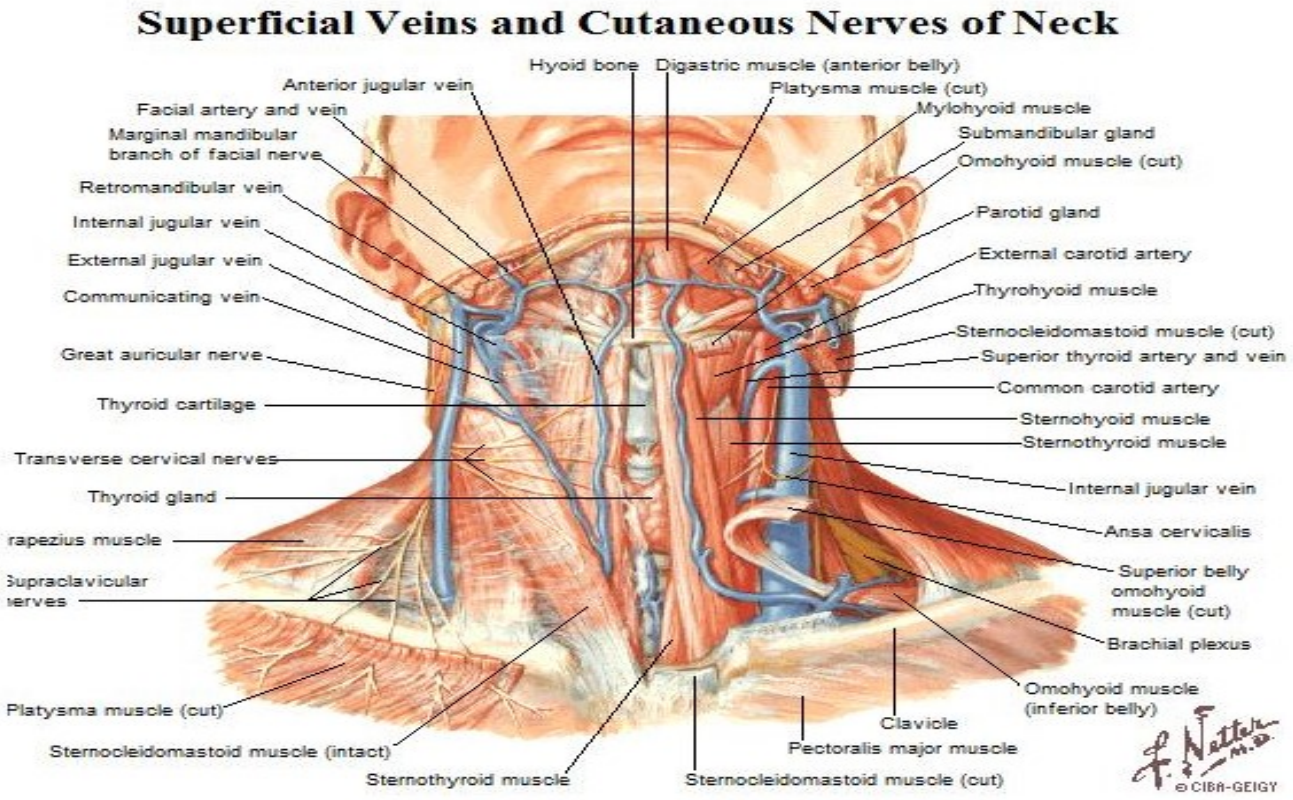
- **الشريان الدرقي ال مفردArtery Thyroidal IMA:**

يوجد هذا الشـريان بنسـبة 10%، وهو ينشـأ "في حال وجوده" من الأبهر أو من الشـريان العضـدي الرأسي، ويصعد للأعلى ليروي بشكل أساسي البرزخ[7] [8].

2-الأوردة:

قبل أن نتحدث عن العود الوريدي للغدة الدرقية، يجب أن نذكر الوريدين الوداجيين الأماميين اللذين يسيران نحو الأسفل على جانبي الخط الناصف، ويتحدان فوق الثلمة القصية، ليشكلا القوس الوداجية. كما نلحظ وجود اتصالات جانبية بين هذين الوريدين والوريد الوداجي الظاهر في كلا الطرفين[10] [7].

هذه الأوردة السطحية تربط عادة وتقطع عندما نقطع عرضياً العضلات القصية اللامية والقصية الدرقية.



الشكل 7: أوردة العنق السطحية[11].

- **الأوردة الدرقية العلوية:** تغادر الغدة بمستوى القطب العلوي.

- **الأوردة الدرقية المتوسطة:** تغادر على الوجه الوحشي.

الأوردة العلوية والمتوسطة تعبر عبوراً سطحياً الشريان السباتي العام؛ لتصب في الوريد الوداجي الباطن.

- **الأوردة الدرقية السفلية:** تنزل أمام الرغامى لتصب مباشرة في الوريد العضدي الرأسي وربما يكون هناك وريد درقي مفرد ينزل من الفص الهرمي؛ ليدخل الوريد العضدي الرأسي، وتتميز هذه الأوردة بأنها رقيقة الجدران، وتتمزق بسهولة.

خامسا: التعصيب:

التعصيب الذاتي: تستمد الغدة الدرقية تعصيبها من مجموعات العقد الرقبية الودية العلوية والمتوسطة والسفلية التي ترسل أليافها بعد العقدية المرافقة للشريان الدرقي السفلي. وهذه الأعصاب هي أعصاب محركة وعائية تعمل على ضبط المقوية الوعائية لأوعية الغدة الدرقية فقط، ولا تؤثر في الوظيفة الإفرازية الخاضعة فقط لتأثيرات غدية كما سنرى لاحقاً. أما التعصيب نظير الودي فيأتي من فروع العصب المبهم[6] [7] [8].

وهنا لا بد لنا أن نذكر الأعصاب التي تشكل جراحة الغدة الدرقية خطراً على أذيتها، وضرورة الانتباه لها، وهي:

- العصب الحنجري العلوي، العصب الحنجري الراجع: وهما العصبان اللذان نواجههما في عملية استئصال الدرق.
- العصب المبهم – العصب الشوكي اللاحق – السلسلة الودية الرقبية – العصب الحجابي – الضفيرة الرقبية: كلها يمكن أن نواجهها في تجريف العنق الجذري أو المعدل عند وجود سرطان درق مع انتقالات لمفاوية.

العصـــب الحنجري العلوي: (Superior Laryngeal Nerve) ينشـــأ العصـــب الحنجري العلوي من المبهم عالياً في العنق، وينزل إنسـياً وعميقاً بالنسـبة للشـريان السـباتي الباطن على طول البلعوم؛ باتجاه القرن العلوي للعظم اللامي، ويسير على معصرة البلعوم المتوسطة، وينقسم إلى فرع ظاهر وباطن[2] [15].

<u>الفرع الباطن للعصب الحنجري العلوي:</u> يثقب الغشاء الدرقي اللامي عند الحافة الوحشية للعضـلة الدرقية اللامية، ويعطي أليافاً حسية فقط للغشاء المخاطي للحنجرة فوق الحبال الصوتية، وكذلك للحفرة الكمثرية.

<u>الفرع الظاهر للعصب الحنجري العلوي:</u> ينزل عادة أنسياً ومرافقاً للشريان الدرقي العلوي.

يزوّد الفرع الظاهر التعصـيب الحركي لمعصـرة البلعوم السـفلية وللعضـلة الحلقية الدرقية "الموترة للحبل الصوتي".

العصب الحنجري الراجع (recurrent laryngeal nerve):

يعصـب **RLN جميع** العضـلات الداخلية للحنجرة ما عدا العضـلة الحلقية الدرقية، ويتفرع عن العصب المبهم كالآتي:

في الجانب الأيمن: يعبر العصـــب المبهم فوق الجزء الأول للشـــريان تحت الترقوة، وهنا يعطي العصـــب الحنجري الراجع الذي يجري انعطافاً أو عروة تحت قوس هذه الأوعية، ويمر للخلف منها ثم يصعد في العنق بين الرغامى والمري.

في الجانب الأيسـر: يعبر العصـب المبهم فوق قوس الأبهر، ويعطي العصـب الحنجري الراجع الأيسر مباشرة وحشي الرباط الشرياني، وهذا العصب الراجع يشكل Loop تحت قوس الأبهر في جانب الرغامى، ويكون بتماس مع العقد اللمفاوية الرغامية القصـبية وربما يندخل بالانتقالات السـرطانية من هذه العقد؛ مما يسبب بحة في الصوت.

في العنق يصعد العصب صعوداً مشابهاً لمسيره في الأيمن إلا أنه هنا يتوضع توضعاً أقرب للرغامى، وفي خط أكثر استقامة.

يمكن مشاهدة العصب هذا بسهولة إذا رفعنا أو أبعدنا الغدة، وذلك في قمة المثلث المتشكل من: الشريان السباتي العام في الوحشي والرغامى في الأنسي والفص الدرقي في الأعلى.

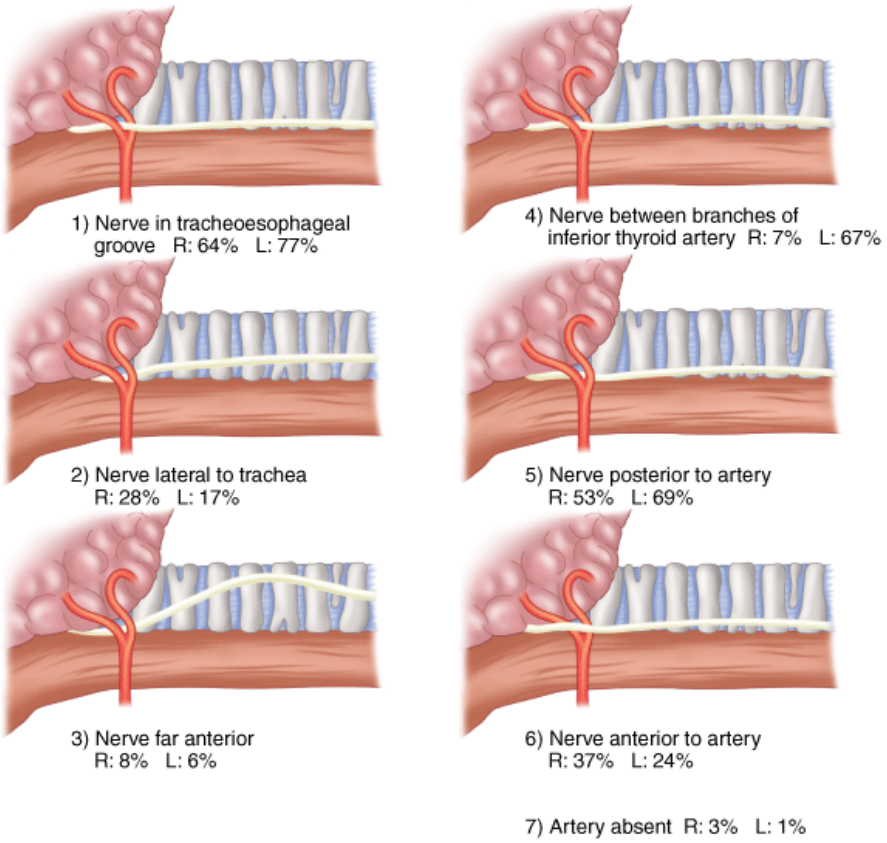
تكمن الصعوبة التشريحية في التعرف إلى العصب الحنجري الراجع في أثناء الجراحة، وهو أن يكون غير راجع. وهذا التشوه التشريحي هو تشوه غير شائع، ويكون بنسبة 1% في الطرف الأيمن، وبنسبة أقل في الطرف الأيسر 0,4% فقط[17] [18].

مكان وجود العصب الراجع[2]:

يوجد بين تفرعات الشريان الدرقي السفلي في 6.7 الى 7% من الحالات على التوالي في الأيسر والأيمن.

وأمام الشريان في 24 الى 37% من الحالات.

وفي 69 الى 53% من الحالات تحته، كما نشاهد في الشكل رقم(8).



الشكل 8: علاقة العصب الراجع مع الشريان الدرقي السفلي والرغامى[2].

وفي دراسة أجريت على 172 حالة، قام بها lekacos وزملائه وجد أن[19] [7]:

العصب بين فروع الشريان أو خلفه في82.6 %في الطرف الأيمن, و85.6% في الطرف الأيسر، وفي الحالات الباقية يكون أمام الشريان، ويشاهد على بعد 3 mm من أربطة بيري.

وفي حالة الدرق الغاطسة يكون العصب خلف القص، وتبقى هذه العلاقة بين العصب الحنجري الراجع والشريان الدرقي السفلي ثابتة من دون تغير.

- **العصب المبهم (Vagus nerve):** يخرج من الجمجمة عبر القسم المتوسط للثقبة الوداجية، وينزل بداية في العنق، ويكون عميقاً بالنسبة للشريان السباتي الباطن ثم يصبح بعد ذلك بين الشريان السباتي العام والوريد الوداجي الباطن ضمن الغمد السباتي.
- **العصب الحجابي:** يسير في اللفافة أمام الفقرات على العضلة الأخمعية الأمامية، وأذيته تسبب شللاً في عضلة الحجاب الحاجز.
- **السلسلة الودية الرقبية:** تتوضع فوق اللفافة أمام الفقرات خلف الغمد السباتي والقطع الجراحي لهذه السلسلة يسبب تناذر هورنر.
- **العصب القحفي الثاني عشر تحت اللساني:** عصب حركي للسان يتوضع بين الوداجي الباطن والسباتي الباطن، ويمكن أن يتأذى عند ربط الوداجي الباطن؛ ولذلك يجب التعرف إليه والحفاظ عليه.
- **العصب الشوكي الإضافي أو اللاحق:** يجب التعرف إليه إذا كان ذلك ممكناً في أثناء تجريف العنق المعدل في سرطان الدرق فهو بعد أن يعبر الوريد الوداجي الباطن ينزل؛ ليعصب العضلة القترائية، ثم يدخل إلى الحافة السفلية لشبه المنحرفة، وشلل هذه العضلة يسبب تشوهاً جسدياً.

سادساً-التصريف اللمفي:

تصدر عن الغدة الدرقية شبكة غزيرة من الأوعية اللمفاوية التي تحيط بالجريبات الدرقية، كما أن هذه الأقنية تجاور خلايا "C"، وتسير مرافقة الأوردة التي ضمن المحفظة، وتتصل هذه الأقنية مع بعضها في كل فص، ومع الفص المقابل[20].

وتصرف اللمف إلى البنى والعقد اللمفاوية المجاورة للدرق كالآتي:

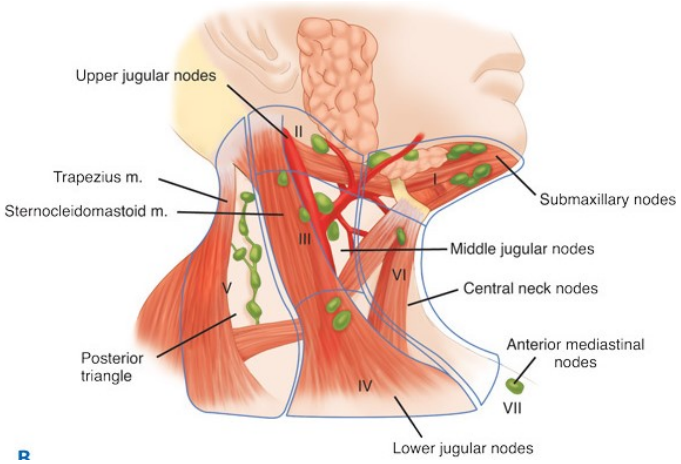
السلسلة العلوية: ينزح الثلث العلوي والبرزخ المجاور ويتبع الدرقي العلوي إلى العقد الوداجية الباطنة والمتوسطة. وتنزح هذه السلسلة أيضاً إلى العقد الرقبية العميقة العلوية المتوضعة تحت القترائية، كما تنزح لهذه العقد أيضاً: لمف اللسان، البلعوم الأنفي، الحنجرة، المري، الحفرتان الأنفيتان.

السلسلة الوحشية: ينزح منتصفُ الغدة، ويتبع الوريد الدرقي المتوسط، وبعدها يسير للخلف ليتبع الوريد الدرقي السفلي ليصب في العقد السفلية الوحشية لسلسلة الوداجي الباطن.

السلسلة السفلية: ينزح القسمُ السفلي للفص الدرقي، والقسم السفلي من البرزخ ويصب في العقد أمام الرغامى والعقد حول الرغامى وعقد العصب الحنجري الراجع، وهذه الأوعية اللمفاوية السفلية تتفاغر أيضاً مع عقد المنصف العلوية الأمامية في منطقة الثيموس.

العقد خلف البلعوم قد يصلها أيضاً اللمف من الوجه الخلفي العلوي للدرق، والذي يأتي من العقد الرقبية العميقة.

- في الطرف الأيسر: تتحد هذه الأقنية، وتنضم للقناة الصدرية.
- في الطرف الأيمن: تتحد هذه الأقنية، وتنضم للقناة الصدرية الإضافية.
- العقد الأكثر عرضة للإصابة بالانتقالات الورمية هي العقد أمام الرغامى، والعقد جانب الرغامى وسلسلة الحنجري الراجع، يليها المجموعة الثانية من العقد التي تصاب بالغزو المباشر والانتقالات الهاجرة، وهي: السلسلة الوداجية المنصفية وعقد المثلث الخلفي الواقعة تحت وخلف القترائية.



الشـــكل 9: يظهر مجموعات العقد اللمفية في العنق[2].

لمحة عن الغدد جارات الدرق

لمحة جنينية:

تنشـــأ جارات الدرق العلوية والســـفلية من الوريقة الجنينية الداخلية من القوس الغلصـــمية الرابعة والثالثة على التوالي[21].

نادراً ما تكون جارتا الدرق العلويتان هاجرتين، أما جارتا الدرق السفليتان فترافقان التيموس، ويكون مسـارهما طويلاً؛ فلذلك يمكن أن نشـاهدهما ضـمن التيموس، ويمكن إيجاد جارات الدرق المنصـفية بتتبع مسار فروع الشريان الدرقي السفلي الذي يرويها حتى في حال تضعها الشاذ.

لمحة تشريحية:

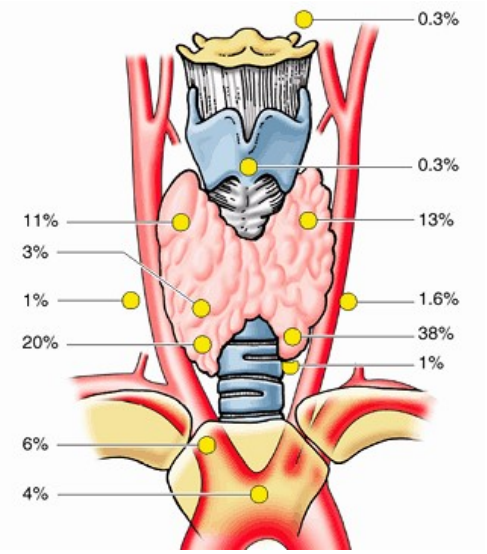
عددها أربع غدد عند معظم الأشـــخاص، وأبعادها 3×5×1 ملم، ووزنها 35 – 40 ملغ، ولونها أسمر مصفر إلى البني، ترتوي ارتواء رئيساً من فروع الشريان الدرقي السفلي.

وتتوضـــع العلوية (وهي أكثر ثباتاً من حيث الموقع) على الوجه الخلفي للدرق ظهرياً بالنســـبة للعصب الحنجري الراجع عند اتصال ثلثها العلوي مع المتوسط أو على طول فروع الشريان الدرقي العلوية وتُغذّى بفرع منه[7] [8].

أما السفلية أكثر، فتتوضع على الوجه الخلفي للدرق بطنياً بالنسبة للعصب الحنجري الراجع على بعد 1 سم من نقطة تقاطع الشريان الدرقي السفلي مع RLN، وبجانب الحافة الوحشية للفصوص الجانبية وترتوي من الشريان الدرقي السفلي.

وهناك كثيٌر من التشوهات التشريحية التي تصادف الغدد جارات الدرق من حيث العدد، حيث يبلغ عددها أربع غدد في 80% من الحالات، وخمس غدد في 5-6%، وثلاث غدد في 13%، واثنتين في نســـبة نادرة جداً.

أما من حيث التوضـع[7]: ففي 19% من الحالات يمكن مشـاهدة نسـيج جارات الدرق في أماكن أخرى بعيدة عن موقعها في الدرق مثل على طول المري، أو في المنصـــف العلوي بجانب التيموس أو غيرها.



الشكل 10: أماكن توضع الغدد جارات الدرق الهاجرة ونسبها[8].

لمحة فيزيولوجية عن الغدة الدرقية

البنية النسيجية للدرق:

تقسم الدرق من الناحية المجهرية إلى فصيصات (Lobules)، يحتوي كل منها على 20 –40 جريباً. في الذكر البالغ تحتوي الغدة الدرقية على $10x3^6$ جريباً، يبلغ قطر الجريب 30 مايكرومتر، وقد يصل حتى 100 مايكرومتر، ويبطن كل جريب بخلايا ظهارية مكعبة تفرز المادة الغروانية.

أما المجموعة الثانية من الخلايا، فهي الخلايا C أو الخلايا جانب الجريبات (parafollicular cells) وهي التي تفرز هرمون الكالسيتونين، وهي إما أن تشاهد على شكل خلايا معزولة، وإما بشكل مجموعات صغيرة[2] [22].

فيزيولوجيا الغدة الدرقية:

تعد الوظيفة الأساسية للغدة الدرقية هي تركيب وتخزين وإفراز الهرمونين الأساسيين التيروكسين "T4" والثيروزين ثلاثي اليود "T3" اللذين يؤثران على عمليات الاستقلاب في أنسجة الجسم كافة.

يرتبط تنظيم وظيفة الغدة الدرقية بالوطاء والفص الأمامي للغدة النخامية، حيث يقوم الوطاء بإفراز TRF وهو عديد ببتيد يؤثر في النخامى؛ لإفراز هرمون الـــ TSH الذي بدوره يحرض إفراز كل من T3 & T4.

يتثبط إفراز "TSH" من النخامى تثبيطاً مباشراً بتأثير إفراز T4،T3 "آلية التلقيم الراجع السلبي"[23].

استقلاب اليود:

يعد اليود المكون الرئيس في تركيب الهرمونات الدرقية، ويبلغ معدل الحاجة اليومية من اليود هي 0.1 مغ، ويوجد بشكل أساسي في السمك والحليب والبيض.

ويتحول اليود Iodine ← Iodide في المعدة والعفج سريعاً، ويمتص من الأمعاء، وينقل حوالي 20% من اليوديد عن طريق الدم إلى داخل خلايا الجريبات الدرقية التي تعد المخزن الرئيس لليود حيث تشكل 90% من اليود الموجود في الجسم كله، وتطرح بعض مشتقات الهرمونات الدرقية مع الصفراء ويعاد امتصاص قسم من اليود عبر ما يسمى بالدوران المعوي الكبدي، أما 80 % من يوديد الدم المتبقي يُطرح طرحاً أساسياً في البول عن طريق الكليتين[1].

تركيب الهرمون الدرقي Thyroid Hormone synthesis :

يؤكسد اليوديد إلى يودين في الغدة الدرقية، ثم يرتبط إلى ثمالات الثيروزين الموجودة على بروتين الثيروغلوبولين T.G بوساطة إنزيم البيروكسيداز الدرقية حيث يتشكل لدينا أحادي يود التيروزين MIT الذي يرتبط بدوره باليود في الموضع "5" لتشكيل الثيروزين ثنائي اليود DIT[24].

وفيما بعد تتكثف جزئيات من الـــــ DIT لتشكيل T4 عن طريق نزع السلسلة الجانبية، وهي الآلانين، ويبدو أن T3 يتشكل من خلال تكثف الـ MIT مع الـDIT .

أما ثمالات MIT وDIT التي لم تتكاثف مع بعضـــها، فينُزع اليود منها في الغدة الدرقية، وهذا النزع يؤمن حوالي ضعف ما تؤمنه مضخة اليوديد من اليوديد اللازم لعمل الغدة، وفي حال الغياب الخلقي للخميرة نازعة اليود في الدرق، فإن DIT وMIT يظهران في البول مع ظهور أعراض قصور الدرق.

سعة وميل البروتينات البلازمية للارتباط بالهرمونات الدرقية:

إن البروتينات البلازمية التي تربط الهرمونات الدرقية هي الألبومين، وطليعة الألبومين المسماة ما قبل الألبومين الرابط للتيروكسين "T.B.P.A" والغلوبيولين الرابط التيروكسين "T.B.G"[24].

وتبلغ نسبة T4 المرتبطة في البلازما تقريباً 99.98% بحيث يشكل القسم الحر 2 نانو غرام/دل، وهنالك جزء بسيط منها يطرح مع البول، ويبلغ نصف العمر الحيوي للهرمون المرتبط حوالي 6–7 أيام.

أما الـــ T3 فيرتبط بنسبة "99.8%"، ويشكل القسم الحر 0.3 نانو غرام/دل، ويبلغ نصف عمره يوماً واحداً فقط، وهو ذو تأثير أســرع على الأنســجة بمقدار 3–5 أضــعاف من T4، وله ولع للارتباط بالمستقبلات الخاصة بالهرمونات الدرقية ارتبطاً أكبر من T4.

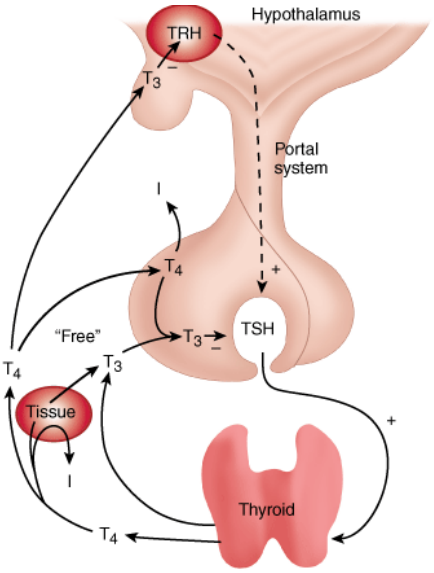
استقلاب الهرمونات الدرقية:.METABOLISM OF T.H

يُنزع اليود من T3 في الكبد والكلية وعدة أنسجة أخرى. هذا وإن حوالي ثلث T4 تقريباً الجائل في الدوران يتحول إلى الـــــ T3 في الإنســان البالغ. في الكبد يجري ضــم T3،T4 لتشــكيل الســلفات والغلوكورونيداز التي تدخل الصفراء ثم تمر إلى الأمعاء حيث تخضع الحلمة، ويعاد امتصاص جزء منها عبر الدوران المعوي الكبدي، ويطرح الباقي مع البراز[24].

تأثيرات الهرمونات الدرقية: EFFECTS OF T.H.

يعتمد تأثير الهرمونات الدرقية اعتمادا أساسياً على استهلاك O2 "الفعل المولد للطاقة" كذلك فهي تؤثر أيضا في النمو والتطور في الثدييات، وتساعد على تنظيم استقلاب الدسم، وتزيد من امتصاص الفحوم الهيدروجينية من الأمعاء، كما أنها تزيد من انتزاع O2 من خضاب الدم[22].

تنظيم الإفراز الدرقي: Regulation of Thyroid Secretion



الشكل 11: تنظيم إفراز الهرمونات الدرقية[2].

يُنظّم الإفراز الدرقي بالتبدلات في تركيز T.S.H الجائل في الدوران، ويزداد مستوى إفراز T.S.H بواسطة الهرمون المحرر للحاثة الدرقية T.R.H ويثبط بوساطة التلقيم الراجع بوساطة T4،T3 الحر، كما أن إفراز T.S.H يثبط بالشدة. وقد أظهرت التجارب على الحيوانات أن T.S.H يزداد إفرازه في البرد، ويقل في الدفء[22].

استقلاب T.S.H:

يبلغ نصف العمر الحيوي للـــ T.S.H الإنساني 60 دقيقة، ويتخرب بشكل أساسي في الكلية، وبشكل أقل في الكبد، ويأخذ الإفراز النموذجي النبضي حيث يبدأ النتاج الأساسي له بالزيادة تقريباً الساعة 9 مســـاءً ليصـــل إلى ذروته في منتصـــف الليل ثم يهبط خلال النهار، ويبلغ معدل الإفراز حوالي 110ملغ/يوم، ومقدار مستواه في البلازما تقريباً 2مكغ/مل[22].

أثر T.S.H على الغدة الدرقية:

عند إزالة الغدة النخامية، تهبط وظيفة الغدة الدرقية، وتصـاب بالضـمور وعندما يعطى T.S.H تتنبه الوظيفة الدرقية، وخلال دقائق عدة من حقن الـــ T.S.H تحدث زيادة في تركيب T4 .T3 واليود، وزيادة في إفراز الغلوبيولين الدرقي إلى الغراء وبعد ســـاعات يهبط قنص اليوديد في حين يزداد التدفق الدموي، وبإعطاء T.S.H بشكل مزمن تصاب الخلايا بفرط تصنيع، ويزداد وزن الغدة، ويحدث ما يسمى الدراق Goiter"ضخامة الغدة الدرقية".

آليات التحكم Control mechanisms:

أثر التلقيم الراجع للهرمون الدرقي في تثبيط إفراز T.S.H يمارس في جزء منه على مســـتوى الوطاء، لكن في الجزء الأكبر يكون على مســتوى النخامى حيث T4،T3 يحصــران الزيادة في إفراز الـ T.S.H المحرض ب وساطةT.R.H. إن حقن الـــ T3، T4 يخفض مستوى T.S.H البلازمي خلال ســاعة (يقوم T3 بدور التلقيم الراجع أكثر من T4)، ويبدو أن التأثير في إفراز T.S.H وتركيبه يكون مرتبطاً بتركيب البروتينات على الرغم من أن التأثير في الإفراز يكون أسـرع. إن للشـدة وكذلك للدوبامين

وللسوماتوستاتين دورا مثبطاً لإفراز الـــ T.S.H على مستوى النخامى، ولكن لما يتحدد بعد فيما إذا كانا يقومان بدور فيزيولوجي في تنظيم إفراز T.S.H، وكذلك تثبط الستيروئيدات القشرية إفراز T.S.H[24].

تقييم الأمراض الدرقية:

اختبارات وظائف الدرق:

يعد TSH الاختبار الأهم في معظم المرضـــى، إذا كان طبيعياً لا داعي لفحوص أخرى، وعند ارتفاع مستوى T.S.H نجري تحليل FT_4I and microsomal antibodies لتأكيد قصور الدرق، وعند انخفاض مســتوى T.S.H نجري قياس FT_4I لتأكيد فرط نشــاط الدرق البدئي، وعند انخفاض مســتوى T.S.H وكان FT_4I طبيعياً نلجأ لقياس T_3[21].

الدراسة الشعاعية للدرق:

ومضـان الدرق باليود المشـع: يستخدم كلٌّ من اليود (I^{123}) و (I^{131}) في رسم الغدة الدرقية يبلغ نصف عمر الأول 12–14 ساعة يستخدم في تصوير الدرق اللسانية والسلعة الدرقية، والثاني يبلغ نصف عمره من 8–10 أيام، ويستخدم في مسح مرضـى سرطانات الدرق وعلاجهم، ولاسيما في حال النقائل، حيث يعطي ومضان الدرق معلومات عن حجم الغدة الدرقية وشكلها وفعاليتها الوظيفية.

قبط الغدة الدرقية للتكنســيوم Technetium Thyroid Scanning (TC^{99}): وهو مفيد في تقييم الأمراض الدرقية، ويعد اختباراً حساساً في كشف الانتقالات العقدية من سرطان الدرق.

التصوير بالأمواج فوق الصوتية: تعد الأمواج فوق الصوتية وسيلة غير باضعة لدراسة الغدة الدرقية (لا يتعرّض المريض فيها للأشـعة)، وهي تعطي معلومات عن كون العقدة صـلدة أو كيسـية، وأيضـاً حجم الآفة، وتعدد البؤر، وتفيد في تقييم اعتلال العقد اللمفية الرقبية، وفي توجيه الخزعة الموجهة بالإبرة الدقيقة (FNA).

الطبقي المحوري والرنين المغناطيسي: يفيد في تقييم امتداد السلعة الدرقية العرطلة والغاطسة؛ فضلاً عن علاقتها بالطريق التنفسي والبنى الوعائية.

التحضير للعمل الجراحي:

في حالات قصـــور الدرق يجب على المريض أن يتناول Levothyroxine بجرعة 1.6ميكرو غرام/كيلوغرام. ويجب علاج جميع حالات فرط نشاط الدرق حتى تصل للسواء الدرقي، وذلك عن طريق إعطاء **مضادات الدرق**، وهي: Methimazole و Propyl Thiouracil (PTU) [25].

الميثيمازول: يبلغ نصف عمره 4–6 ساعات، ويمكن أن يأخذه المريض بجرعة واحدة في اليوم، ويؤدي عادة إلى السواء الدرقي خلال 4 أسابيع.

PTU: يبلغ نصـــف عمره 75 دقيقة، ومدة تأثيره من 12–24 ســـاعة، لكن يفضـــل أن يأخذه المريض كل 8 ساعات، والمعدل الوسطي للجرعة 100 إلى 300 ملغ ثلاث مرات في اليوم، ويحتاج إلى 12 أسبوعاً لإحداث السواء الدرقي حيث تقوم هذه الأدوية بحصر بناء الهرمونات الدرقية عبر تثبيط إنتاج البيروكسيداز الدرقي؛ فضلاً عن ذلك فإن PTU يحصر التحول المحيطي من T4 إلى T3.

محلول لوغول (5%): 10نقاط ثلاث مرات يومياً يســـتخدم لإنقاص تروية الغدة الدرقية وتثبيط نشاطها وذلك لمدة 5 – 10 أيام قبل إجراء العمل الجراحي بحسب ظاهرة[2] wolff–chaikoff.

حاصـــرات بيتا: تعطى للمرضـــى الذين يعانون من تســـرع قلب جيبي، يعتمد على تأثير Propranolol في حصر النشاط الأدرينرجي الزائد لفرط نشاط الدرق.

والجرعة المعتادة هي 20–40 mg كل 6 ساعات.

تقييم الحبال الصوتية:

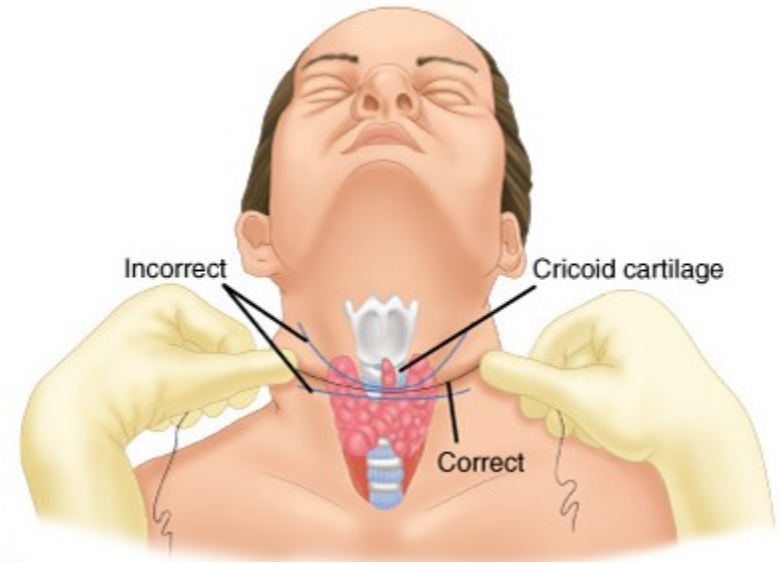
يجب أن يخضع المرضى الذين لديهم قصة تبدل في التصويت أو تداخل جراحي سابق على العنق لتقييم حالة الحبال الصوتية وذلك بإجراء **تنظير الحنجرة** قبل العمل الجراحي[26].

التكنيك الجراحي للغدة الدرقية

استئصال فص درقي (Thyroid Lobectomy):

الوضـــعية: وضـــعية المريض مهمة قبل كل عمليات الغدة الدرقية، حيث يوضـــع المريض على طاولة العمليات بوضعية الاستلقاء الظهري وتوضع وسادة صغيرة تحت الكتفين لتؤمن وضعية فرط بسط للرأس والعنق، وكذلك وسادة تحت مؤخرة الرأس بشكل كعكة[5].

الشق الجراحي:



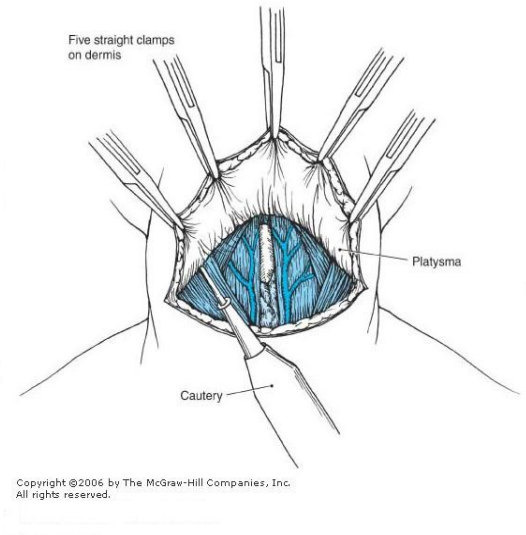
الشكل 12: الشَّق الجراحي للدرق[2].

يجرى الشق عادة فوق المفصل القصي الترقوي بعرض إصبعين وبتقعرٍ بسيط ومواز لخطوط لانغر في الجلد، ويمتد بين الحافتين الوحشيتين للعضلة القترائية في الطرفين، ولكن إجراء هذا الشق مرن، ويختلف من مريض لآخر بحسب حجم الغدة لديه.

نقطع الجلد ثم العضلة المبطحة حيث سنصل إلى المستوى غير الموعى الذي نجري التسليخ بمستواه، نجري تحرير الوجه السطحي للعضلة القترائية وعضلات الحزام من النسيج تحت الجلد المغطي لها.

إن الأوردة السطحية (الوداجي الأمامي والوداجي الظاهر) والتي تقع تحت العضلة المبطحة تعد علامة مهمة لمستوى التسليخ الذي يجب أن يقع دائماً إلى الأعلى منها حيث لا ترفع هذه الأوردة السطحية مع الشرائح الجلدية في أثناء التسليخ؛ لتجنب أذيتها مما يوفر نزفاً لا مسوّغ له[27].

ترفع الشريحة العلوية، وتسلخ حتى مستوى الثلمة الدرقية Thyroid notch، وكذلك الأمر بالنسبة للشريحة السفلية.



الشكل 13: تسليخ الشرائح (flaps) [2].

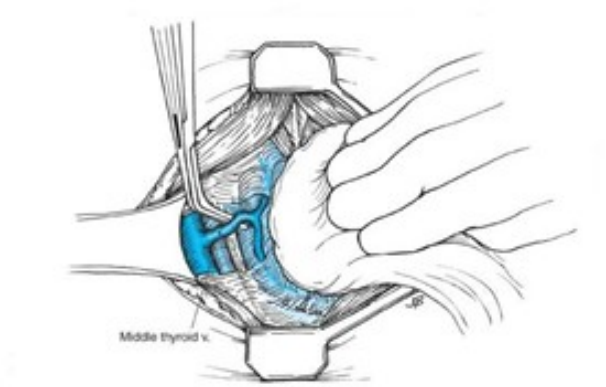
تحديد الخط المتوسط وفتح الصفاق:

بعد ذلك يجب تحديد الخط المتوسط اللاوعائي بدقة طولانياً من الأسفل من مستوى الثلمة القص، وإلى الأعلى حتى أعلى الثلمة الدرقية، ونفتح اللفافة الرقبية على الخط الناصف، ونكشف عضلات الحزام على طولها كله[27].

تحرير الحافات الأنسية للعضلات أمام الدرق:

بعد ذلك يجب أن تسلخ عضلات الحزام عن الدرق الواقع تحتها أو عن المحفظة الدرقية، أحيانا قد نضطر لإجراء قطع للعضلات أمام الدرق وعضلات الحزام ليصبح لدينا كشف جيد، ولاسيما في الضخامات الكبيرة عندها يُقطع في المستوى بين الثلث العلوي والمتوسط لهذه العضلات؛ لتجنب إصابة تغذيتها العصبية[28].

ثم نسلخ المحفظة الدرقية عن العضلات بالتسليخ الإصبعي الكليل، مع الانتباه للوريد الدرقي المتوسط حيث يُربط الوريد الدرقي المتوسط، ويُقصّ ثم يُبعد الوريد الوداجي، والشريان السباتي للوحشي، ورفع الغدة الدرقية من مسكنها باتجاه الأعلى والأنسي.



الشكل 14: عزل الوريد الدرقي المتوسط[2].

كشف أوعية القطب العلوي والتعرف إلى جارات الدرق العلوية:

إن قطع الوريد الدرقي المتوسط بعد ربطه يسمح بدوران الفص الدرقي للأنسي بشكل أكبر. وفي هذه الوضعية يمكن تمييز أوعية القطب العلوي وفصلها ثم يمرر Right Angle "ملقط قائم الزاوية" في هذا المستوى من الأنسي وباتجاه الوحشي لعزل القطب العلوي عزلاً كاملاً عن أوعيته بالأعلى، وربطها بحرير ربطة مضاعفة والقطع بينها، وهذه الطريقة تسمح بتجنب احتمال أذية العصب الحنجري العلوي. وعند حدوث نزف من الشريان الدرقي العلوي يُسيطر عليه بالضغط مكان النزف بوساطة الإصبع المساعد ثم يكشف الجراح الشريان العلوي من منشئه من الشريان السباتي الظاهر ثم يربطه. وهذا الإجراء يمنع أذية العصب الحنجري العلوي والعصب تحت اللساني والتي تتلو عادة محاولة الارقاء الأعمى للنزف[20].

أما الغدد جارات الدرق العلوية، فتتوضع عند التقاء الثلث العلوي مع الثلث المتوسط على الوجه الخلفي للدرق، ويجب عزل هذه الغدد للوحشي والأسفل بلطف مع تجنب الضغط بالملقط أو الشد عليها.

التعرف إلى أوعية القطب السفلي:

تعد نقطة دخول الشـريان الدرقي السـفلي للغدة الدرقية مكاناً مهماً حيث يتأذى العصـب الراجع الذي يمر أنسـي أو وحشـي الشـريان أو بين فروعه كما ذكرنا سـابقاً، لذلك يجب أن نبدأ بالتسـليخ من الأنسي وباتجاه الوحشي وربط الأوعية قريباً من محفظة الدرق والحذر لعدم إصابة العصب[29].

التعرف على العصب الحنجري الراجع وجارات الدرق السفلية:

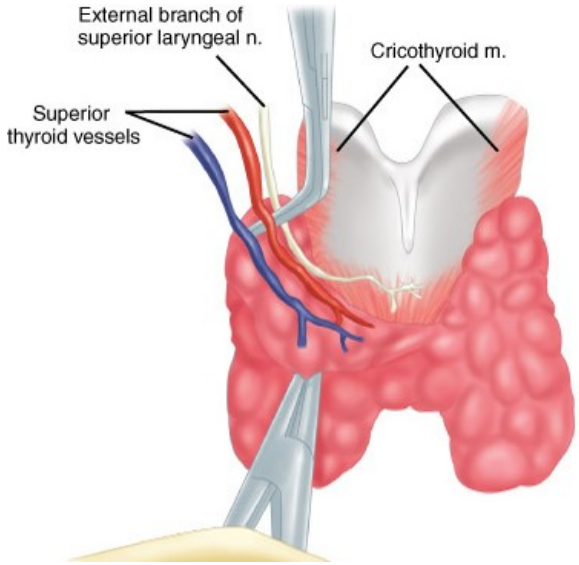
بعد عزل القطب العلوي وفي أثناء عزل أوعية السفلي تصبح الدرق أكثر تحركاً ونصبح قادرين عادة على تمييز العصب الحنجري الراجع الذي يتوضع في الميزابة بين المري والرغامى. وأفضل طريقة يتبعها الجراحون لتمييز هذا العصب هو ملاحقة الشريان الدرقي السفلي من المكان الذي يظهر فيه خلف السباتي؛ وصولاً إلى منطقة تقاطعه مع العصب[29].

ولكن بعض الجراحين يشـيرون إلى قطع فروع الشـريان الدرقي السـفلي عند دخولها للمحفظة الدرقية من دون تحديد أو تتبع أو كشف خاص للعصب الراجع، فهو موضوع مختلف فيه[2].

من المهم المحافظة على جميع الفروع المشكلة للعصـب الراجع وأن يُعزل العصـب بلطف لمنع قطعه أو تمطيطه أو أذية توعيته الدموية، وفي هذه المرحلة يمكن تدوير الفص الدرقي ليصبح معلقا فقط بالنسيج أمام الرغامى. وعند وجود نزف دموي بالقرب من مسير العصب الراجع بمستوى الغشاء الحلقي الدرقي يمكن السـيطرة على هذا النزف الدموي بوسـاطة الضـغط ثم إجراء لقطات ناعمة بملاقط ناعمة Hemostats ثم إجراء ربطات ناعمة بخيط ممتص مع تجنب إجراء التخثير فوق مسير العصب.

كما يجب علينا تمييز جارات الدرق السفلية والمحافظة على ترويتها والمحافظة على غدة واحدة من جارات الدرق في جهة على الأقل؛ لتجنب حصـول قصـور في جارات الدرق وعند تأذي التروية الدموية للغدد

جارات الدرق أو الشك باستئصالها جميعاً، عندها يجب إجراء زرع لإحدى الغدد بتقطيعها ثم وضعها في جيب موعّى في العضـــلة القترائية، ويعلم مكانها بغرزات معدنية عدة وربطة حرير. وهنالك طريقة أخرى لإعادة زرعها في عضـلات الوجه الأمامي للسـاعد بعد تقطيعها بشـكل حاد، أما الاتصـالات بين الدرق والرغامى (رباط بيري)Ligament of Berry فتخّثر بالمخثر [29] [20].



الشكل 15: تسليخ أوعية القطب العلوي[2].

الفص الهرمي: أحياناً قد نجد لسـاناً من النسـيج الدرقي يصـعد لأعلى جانب مدخل الأوعية في الغدة، وقد يحدث التباس بربط هذه اللســـان مع الأوعية، وقطعه مع بقاء جزء من النســـيج الدرقي؛ مما يسبب مشكلة في حالات فرط نشاط الدرق كداء غريف؛ مما يسبب النكس. والتصرف السليم يكون بعزل الأوعية الدرقية العلوية منفردة، وربطها، وقطعها ثم عزل النسـيج الدرقي الزائد كاملاً، وإزالته حتى مسـتوى العظم اللامي.

البرزخ: يحرّر البرزخ عن اتصاله بالأسفل مع الرغامى على الخط المتوسط بالتسليخ الحاد مع الحرص؛ لتجنب ثقب الرغامى، كذلك يجب قطع الرباط المعلق عند الجزء العلوي للبرزخ لتسهيل تحرير الغدة الدرقية، ومن المهم تنظيف الوجه الأمامي للرغامى.

ولإنجاز استئصال فص درقي كامل يجب قطع البرزخ مع الفص المستأصل بوساطة Clamp.

التفجير: يجب استقصاء ساحة العمل الجراحي، وإنجاز إرقاء جيد، وليس من الضروري إجراء تفجير للجوف المتبقي بطرف واحد أو طرفين؛ بل يحتفظ به لحالات السلعة الكبيرة مع سطوح تسليخ واسعة، عبر جرح طاعن مستقل يمكن سحب المفجر بعد 24–48 ساعة[29].

إغلاق الجرح: يجب تقريب عضلات الحزام على الخط المتوسط بخيوط ممتصة، كذلك تُخاط العضلة المبطحة بخيوط ممتصة ناعمة، ثم يعاد الجلد للوضع السوي بخياطة تحت الجلد بخيط ممتص أو كلبسات معدنية، والمرضى عادة يخرّجون من المشفى في اليوم الأول أو الثاني بعد العملية.

صعوبات خاصة: يمكن استئصال السلعة الكبيرة الغاطسة في الصدر عبر مدخل رقبي بعد السيطرة على الشريان الدرقي السفلي والوريد الدرقي المتوسط. إن التروية الدموية للجدرة الغاطسة تنشأ من الرقبة وتنزل للأسفل لتروي الجدرة الغاطسة، وحالما يُسيطر على التروية الدموية عندها يمكن إجراء مناورة لتوليد الجدرة الغاطسة من مدخل الصدر، وفي حال كانت الضخامة كبيرة لدرجة فشل المناورة السابقة لتوليدها من مدخل الصدر عندئذ يمكن قطع محفظة الغدة، وتفريغ محتوياتها من الغراء بشرط ألا يكون لدينا شك بوجود بؤرة ورمية في الدرق [2]؛ مما يسبب إنقاص حجم الجدرة، وعندئذ يمكن إعادة مناورة لتوليد الغدة من مدخل الصدر.

اختلاطات جراحة الغدة الدرقية

الاختلاطات التشريحية[15] [21] [30] [31] [26]:

1-النزف والورم الدموي.

2-أذية الأعصاب (الحنجري الراجع – العلوي – السلسلة الودية ...).

3-وذمة الحنجرة.

4-الصمامة الهوائية.

5-اختلاطات الطريق الهوائي.

6-اختلاطات تشريحية متفرقة.

1. الاختلاطات التجميلية والإنتانية:

1- الندبات.

2- وذمة الشريحتين.

3- التجمع المصلي.

4- إنتان الجرح والنواسير.

2. الاختلاطات الاستقلابية:

1-قصور الدرق (وهو نتيجة حتمية لاستئصال الدرق التام وليس اختلاطاً له).

2-قصور جارات الدرق ونقص الكلس.

3-فرط نشاط الدرق والعاصفة الدرقية.

4-فرط نشاط الدرق الناكس.

كما يمكن تقسيم الاختلاطات حسب وقت حدوثها إلى باكرة ومتأخرة.

الباكرة: النزف، وأذية الأعصاب، ووذمة الحنجرة، والعاصفة الدرقية، ونقص الكلس.

المتأخرة: الإنتان، والاختلاطات التجميلية، وفرط نشاط الدرق الناكس. [29]

الاختلاطات التشريحية:

1-النزف في أثناء العمل الجراحي وبعده (postoperative Hemorrhage):

يمكن أن يحدث النزف إما بعد العمل الجراحي خلال 6 ساعات، وإما متأخراً بعد حوالي 7 أيام، ولاسيما عند المرضى الذين يتناولون المميعات أو الذين لديهم اضطرابات في عوامل التخثر[26].

يحدث هذا الاختلاط بنسبة (0.1 إلى 1.3) من المرضى بعد الجراحة[30].

ولا تصاب الأوعية الكبيرة في أثناء العمل الجراحي، مثل: الوريد الوداجي أو السباتي إلا نادر جداً، ويجب عندها إجراء كشف جيد للساحة والسيطرة على النزف بخياطة الوعاء المصاب[18].

يمكن أن يكون النزف بعد عمليات الدرق مميتاً؛ لأنه يحدث تطوراً سريعاً لانضغاط الرغامى، واكتشاف ذلك قد يكون صعباً أو متأخراً.

هذا التجمع من النزف إما أن يكون سطحياً بين العضلة المبطحة والقصية اللامية، وإما أن يكون عميقاً في مسكن الغدة خلف عضلات الحزام[26].

حتى عند استخدام مفجر يوضع لتصريف الدم ومنعه من التجمع، ففي حالة وجوده لا نضمن عدم تشكل ورم دموي Hematoma مميت حيث إنه قد يكون مسدوداً بخثرة، وعند ذلك ينتشر النزف تحت اللفافة الرقبية العميقة من دون علامات خارجية.

التشخيص:

العلامة الأولى قد تكون تورماً في العنق، والأعراض قد تكون عسرة بلع تتطور إلى تنفس جهدي وقد يُحدث شعوراً بالاختناق، وقد يكون هناك صرير أو شخير مع خروج الدم من الجرح.

التدبير:

يجب أن يكون التدبير سريعاً وإسعافياً؛ وذلك بفتح الجرح على السرير (عند وجود أعراض انضغاط رغامى شديد) وإزالة الانضغاط مبدئياً ثم ينقل المريض مباشرة إلى غرفة العمليات.

الوقاية:

في البداية يجب أن أشير إلى أن الإرقاء الدقيق والجيد يجب أن يرافق مراحل العمل الجراحي كافة؛ لأن إغلاق الجرح من دون ذلك، له خطورة انضغاط الطرق التنفسية بالنزف، وهذا هو الاختلاط الأخطر بعد عمليات الدرق والسبب الأساسي للموت بعد استئصال الدرق.

كما يجب رفع الرأس بزاوية قدرها 20 درجة لتخفيف ضغط الأوعية وتسهيل العود الوريدي[30].

2-أذية الأعصاب:

العصب الحنجري الراجع Injury of Recurrent laryngeal Nerve:

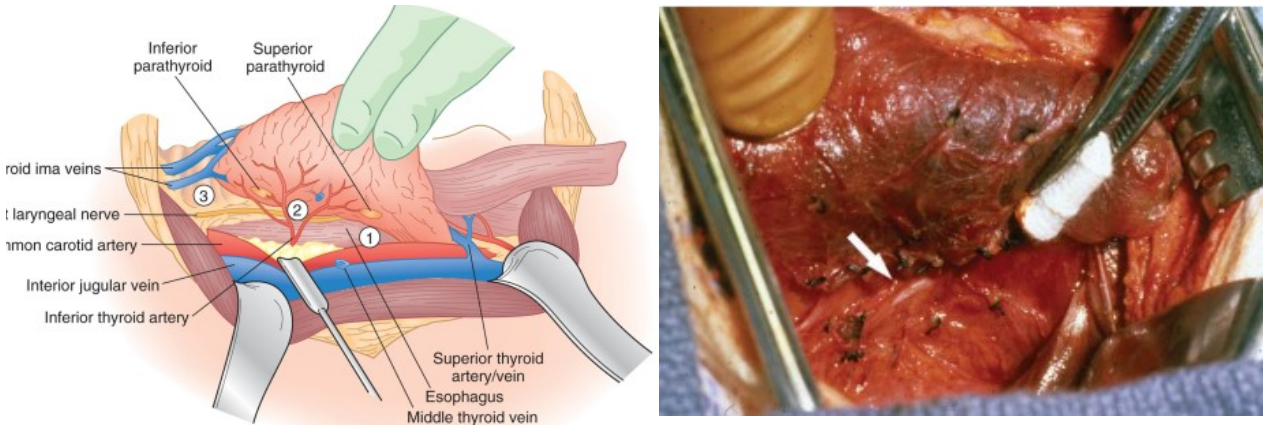
يقســـم بدوره إلى أذية مؤقتة بمقدار 10%، أو دائمة حوالي (1.4 إلى 3%) [30]، وتعد المدة الزمنية الفاصلة بينهما من أسابيع حتى 6 أشهر، وفي بعض الأحيان قد تمتد حتى السنة[17].

تؤدي أذية RLNإلى شلل الحبل الصوتي بالجهة نفسها، وينزاح ليتوضع إما قرب الخط الناصف. وهذا يؤدي إلى صـوت طبيعي ولكنه ضـعيف، وإما بوضـعية التبعيد مما يؤدي إلى بحة صـوت، وعدم فعالية السعال.

أما أذية RLN ثنائية الجانب إذا توضع الحبلان قرب الخط الناصف قد يؤدي إلى زوال الصوت أو انسـداد الطرق الهوائية، وإذا توضـعا بوضـعية التبعيد يمكن للهواء أن يتحرك عبر الحنجرة، ولا يمكن للمريض أن يسعل بشكل فعال ويترافق ذلك مع زيادة نسبة الأخماج الناكسة في الطرق التنفسية بسبب الاسـتنشـاق، ولحسـن الحظ فإن الأذية ثنائية الجانب نادرة الحدوث وتحدث مرة واحدة كل 3000 عملية درق.

العوامل التي تزيد من إمكانية إصابة العصب الراجع، هي[24]: سرطان مرتشح، أو سلعة كبيرة، أو جراحة درقية سـابقة في الجهة نفسـها، أو التشـوهات التشـريحية للعصـب الراجع، أو نقص الخبرة الجراحية، أو عدم نظافة الساحة الجراحية.

وأكثر ما يتأذى العصـب الحنجري الراجع عند أربطة بيري، أو خلال ربط فروع الشـريان الدرقي السفلي أو عند مدخل الصدر في حالات الدرق الغاطسة[32].



الشكل 16: صورة داخل العمل الجراحي لـ RLN في الميزابة الرغامية المريئية[1].

- يعد بعض الجراحين أن عزل العصب في أثناء الجراحة بشكل روتيني ينقص من حدوث الإصابة الدائمة للعصب، لكنه يزيد نسبة حدوث إصابة مؤقتة للعصب. حيث أظهرت الدراسات العالمية أنّه عندما يُميّز RLN، وعزله عزلاً جيداً تكون الأذية في أثناء استئصال الدرق 0–2%، أما إذا لم نتمكن من تمييزه تكون نسبة أذيته في أثناء استئصال الدرق 4–6,6 %.
- في نهاية العمل الجراحي ننصح بتنظير الحنجرة لفحص الوظيفة الحبلية بعد إزالة الأنبوب الرغامي. وإذا كان العصبان وظيفيين بعد العمل الجراحي فقد يشل أحدهما أو الاثنان لاحقاً؛ بسبب الوذمة الموضعية، ولكنها تزول دائماً مع الوقت، ويتحسن الصوت خلال 6 أشهر، ويجب مراقبة المريض خلال هذه الفترة، وعودة الوظيفة للعصب بزوال السبب مثل الوذمة الموضعية تستغرق 6–8 أسابيع.

عند ملاحظة علامات انسداد الطرق التنفسية بسبب شلل الحبال الصوتية مباشرة بعد الجراحة يجب تنبيب المريض ثانية، واستقصاء مكان الأعصاب الحنجرية مرة أخرى للتعرف إلى الأذية العصبية، ثم نقوم بخزع رغامي إلى حين تحسن أحد الحبلين أو كلاهما، وذلك بالمراقبة وتنظير الحنجرة الدوري.

إذا لم تعد حركة الحبلين خلال 6–12 شهراً، عندئذ نجري تثبيت الغضروف الطرجهاري أو قطعه مع التثبيت الجانبي للحبلين الصـوتيين أو لأحدهما إلى جانب الحنجرة؛ مما يؤدي إلى مجرى هوائي أكثر ملاءمة، وعندها يمكن إغلاق الخزع الرغامي، ولكن ستضعف القدرة على الكلام.

تقوم بعض المراكز باستخدام (Nerve stimulator) لتجنب إصابة العصب[26].

أذية العصب الحنجري العلوي (Superior laryngeal N. Injury):

أذية الفرع الداخلي الحسـي: أذيته قد تؤدي للاسـتنشـاق؛ يسـبب فقدان الحس في النصـف العلوي للحنجرة والحفرة الكمثرية (على الرغم من وجود بعض التعصب الحسي من العصب الحنجري السفلي عبر عروة غالين Galen)؛ ومن ثمّ يحدث ميلاً لحدوث الاسـتنشـاق (شـردقة متكررة) أو صـعوبة بالبلع، وقد تكون عسرة البلع والاستنشاق شديدة في بعض المرضى؛ مما يتطلب تغذية طويلة عبر أنبوب التغذية.

نادراً ما يصـاب هذا الفرع إلا في الحالات التي تكون فيها ضـخامة الغدة على حسـاب القطب العلوي للدرق[18].

أذية الفرع الخارجي الحركي: يجب عزل عناصـر القطب العلوي وربطها كلّاً على حدة؛ لتجنب أذية هذا العصب والذي يسمى عصب Amelita Galla Curci؛ وذلك نسبة لمغني الأوبرا. بما أن هذا العصب يعصب الحلقية الدرقية فإن أذيته تسبب **فقدان الصوت العالي "صعوبة الغناء بنغمات مرتفعة ".** إن هذه العضلة "الحلقية الدرقية" مقربة، لكنها كذلك تطيل وتوتر الحبل الصوتي؛ لذلك يمكن إصابتها أن تجعل الحبل الصـوتي مترهلاً قليلاً ومنحنياً ولا يقترب من الخط المتوسـط بشـكل تام، لكنه يملك حركية طبيعية.

عادة لا تكتشف أذية العصب الحنجري العلوي بعد الجراحة إلا عند الذين يتكلمون بصوت مرتفع وبكثرة كالمغنين والمذيعين. يسـاير هذا الفرع فروع الشـريان الدرقي العلوي، ولذلك فهو معرّض للأذية في أثناء ربط هذا الشريان أو تفرعاته ما لم يربط كل فرع مباشرة على المحفظة.

قد تكون أذية الفرع الظاهر غير عرضـية، ولكن قد يُحدث تعباً مبكراً للصـوت مع تغيير لحن الصـوت، لاسـيما عند الذين يتكلمون بصـوتٍ عالٍ. وقد يتطور الأمر إلى بحة صـوت مؤقتة. لا يوجد علاج فعال لهذه الحالة.

أذية السلسلة الرقبية الودية[18]: وهي أذية نادرة تشكل 4000/1 وهي تؤدي إلى حدوث تناذر هورنر، يمكن أن تحدث أذية في أعصـاب أخرى مثل العصـب المبهم أو اللاحق، ولاسـيما عند إجراء تجريف للعنق.

3-وذمة الحنجرة: Laryngeal Edema

حالة نادرة الحدوث مع تقنيات التخدير الحديثة، ولكنها تتلو التنبيب الصـعب أو إجراء مناورات شديدة على الحنجرة أثناء العمل الجراحي، وأنبوب الرغامى في داخلها.

يشـخص عادة بعد العمل الجراحي بحدوث صـرير حنجري (stridor) وبحة صـوت وزلة شـهيقية ويجب تفريق الحالة عن:

أذية العصب الحنجري الراجع بإجراء تنظير حنجرة مباشرة أو غير مباشر، والنزف الضاغط.

التدبير: الحالات الخفيفة من وذمة الحنجرة تعالج بوضع المريض مرتفع الرأس والجذع واستخدام المعالجة بالأكسجين الرطب[31] [30].

الحالات الأشد: تتظاهر بأصوات شهيقية، وتعالج بإعادة التنبيب بأسرع وقت أو حتى خزع رغامى، كما يعطى الهيدروكورتيزون 100ملغ، مع تسريب الأدرينالين نقطة إلى نقطتين داخل 3مل محلول فيزيولوجي 200000/1.

4- الصمامة الهوائية (AIR EMBOLISM):

الصمامة الهوائية: اختلاط محتمل الحدوث عبر وريد مقطوع، وغير مربوط، ولاسيما الأوردة الكبيرة في العنق.

كما أن دخول كمية قليلة من الهواء شيء وارد الحدوث كثيراً، ولاسيما عند وضع القثاطر الوريدية، وهي لا تسبب نقص امتلاء مهم في البطين الأيمن، أما دخول كمية كبيرة من الهواء، وحدوث صمامة كبيرة الحجم هو تطور خطير.

التدبير عند حدوث صمامة هوائية كبيرة الحجم يجب وضع المريض على جانبه الأيسر، ويمكن إجراء محاولة لسحب الصمامة الهوائية بوضع قثطرة في الوريد الأجوف العلوي، ومنه إلى الأذينة اليمنى عبر الوريد الوداجي الباطن، وإجراء مسّاج قلبي إذا حدث توقف قلب[15].

5-اختلاطات الطريق الهوائي:

وهي أذية باكرة جداً، يحدث فيها انسداد الطريق التنفسي بعد العمل الجراحي مباشرة، وقد يكون مميتاً، وليس من الصعب كشفه. [33]

الأسباب: تتضمن انضغاط الرغامى بسبب:

1- ورم دموي.

2- وذمة الحنجرة.

3- أذية العصب الحنجري الراجع.

4- انخماص الرغامى؛ بسبب عدم ثباتية الغضاريف الحلقية للرغامى.

تحدث العائقة التنفسية عادة مساء يوم العمل الجراحي (اليوم الأول من العملية) حيث يشعر المريض بانزعاج من عسرة التنفس والتي قد تتطور إلى نقص أكسجة.

وبعد تأمين مجرى هوائي جيد نبحث عن السبب الحقيقي للعائق التنفسي ونعالجه.

تلين الرغامى: Tracheomalasia

وهي حالة نادرة يحدث فيها انخماص في الرغامى؛ بسبب سلعة درقية كبيرة ضاغطة مؤدية إلى تخريب غضاريف الحلقات الرغامية، وعند استئصال الدرق التي تكون بمنزلة داعم خارجي ومثبت لها، يحدث انخماص فيها[26].

تعاج بالتنبيب، وإذا كان التنبيب مستحيلاً، فقد يكون من الضروري إجراء خزع رغامى بالتخدير الموضعي لتأمين طريق هوائي جيد قبل العمل الجراحي.

6-اختلاطات تشريحية متفرقة:

هناك أذيات أخرى قد تحدث في سياق استئصال سلعة كبيرة أو تجريف العنق، وهي:

- **انثقاب المري:** ينجم عن المناورات العنيفة، ولاسيما حالات الدرق العرطلة (قد يحدث بشكل نادر)، وعند حدوثه يجب إغلاق انثقاب المري على طبقتين مع العزل عن الرغامى بوضع شرائح عضلية ووضع مفجر والتغطية الواسعة بالصادات[16].
- **أذية الرغامى:** إذا حدثت يجب خياطتها بشكل متفرق بخيوط قابلة للامتصاص. وقد يحتاج الأمر إلى وضع أنبوب خزع لتسليك المنطقة في بعض المرضى.

- **أذية القناة الصدرية:** تحدث في حالات الدرق الغاطسة. وقد تؤدي إلى ناسور كيلوسي Chylus fistula من خلال الجرح، وينغلق الناسور عادة بشكل عفوي، ولكن إذا استمر أكثر من 3 إلى 6 أسابيع مع نز غزير أكثر من 500 مل يومياً، فهو يحتاج (بعض النواسير) لإغلاقه جراحياً في العنق أو الصدر[26].
- **أذية الوريد أو الشريان تحت الترقوة:** عند حدوثها تُسبّب نزيفاً غزيراً خلال استئصال سلعة خلف قصية، ويمكن تقليل احتمال ذلك بربط كل الأوعية على محفظة الغدة وإخراج الغدة من تحت القص برفق.

وإذا حدثت أذية الأوعية الكبيرة، فيمكن السيطرة على النزف بالضغط الإصبعي ثم يكشف الوعاء إذا كان ذلك ضروريا إماً بقطع رأس الترقوة، وإما بشق أعلى القص مع إجراء شق من خلال الورب الثالث.

- **الريح الصدرية:** قد تحدث في أثناء تسليخ سلعة خلف قصية، ولاسيما عند البحث عن جارات الدرق حيث نجري تفجير صدر. ومن الحكمة إجراء صورة صدر بشكل روتيني بعد استئصال سلعة كبيرة خلف القص؛ للتأكد من عدم حدوث انثقاب لغشاء الجنب.

الاختلاطات الانتانية والتجميلية:

1-**الندبة:(Scar)** من أسبابها الإنتان والإغلاق السيئ والاستعداد الشخصي لدى المريض.

للتقليل منها يجب خياطة العضلة المبطحة بشكل مستقل عن الجلد، وإجراء تطابق جيد للحواف، ونزع القطب في اليوم الرابع للعمل الجراحي [15].

وأحياناً قد تلتصــق الندبة بالرغامي، وتتحرك عند البلع؛ وهذا الاختلاط يشــاهد عند التداخل على العنق للمرة الثانية أو أكثر. ويمكن تفادي هذا الاختلاط بتقريب جيد لعضـلات الحزام strap muscle ثم إغلاق العضلة المبطحة بإحكام.

2-**وذمة الشـريحتين:** تحدث بسـبب الرض الجراحي والتسـليخ الواسـع، وعند حدوث هذا الاختلاط يُعالج بتطبيق مضادات الوذمة.

3-**التجمع المصـــــلي:** يحدث عادة في اليوم الرابع أو الخامس بعد العمل الجراحي، ويبدو بشـــكل ورم متموج، ولا يعالج بالبزل إلا إذا كان التجمع كبيراً، أما التجمعات الصغيرة فترتشف تلقائياً[30].

4-**الإنتان:** يُعدّ الإنتان في هذه المنطقة نادراً أقل من 0.5 % ويعود ذلك بشـكل رئيس إلى التعقيم غير الكافي ونوعية الخيوط الجراحية (خيوط غير قابلة للامتصاص) [30].

ويعالج بالصـــادات المناســبة وعند وجود تجمع قيحي يجب تفجيره، وأخذ عينة للزرع، والتحســس وإزالة الخيوط المتسببة في حال وجودها.

الاختلاطات الاستقلابية في جراحة الدرق:

1-قصور الدرق:

وهو نتيجة حتمية لاستئصال الدرق التام، وليس اختلاطاً له.

وتكون البداية بحدوث الوذمة المخاطية Myxedema في 87% من المرضــى خلال الســنة الأولى بعد العمل الجراحي، وعلى كل حال قد تحدث الأعراض حتى بعد 25 سنة من العمل الجراحي؛ لذلك فمتابعة المرضى أمر ضروري وبخاصة ذوي الخطورة.

الأعراض والعلامات الكلاسيكية أو التقليدية للوذمة المخاطية Myxedema:

تتضمن:

1- انخفاض الحرارة، وعدم تحمل البرد.

2- زيادة الوزن مع جفاف للجلد وتعب عام.

3- خشونة صوت.

4- بطء تفكير.

5- تطاول فترة الاستجابة للمنعكسات الوترية.

تشخيص أو كشف نقص نشاط الدرق بعد العمل الجراحي يعتمد على: الشك السريري، والقصة والفحص الفيزيائي، والعلامات المخبرية.

المعالجة: وتتألف من إعطاء هرمون الدرق، وهو بشكل L-thyroxin بجرعة 50-100مكغ/اليوم حتى الوصول للسواء الدرقي؛ بالاعتماد على الأعراض والعلامات السريرية ومعايرة T4،T3 .

ملاحظة: إن خلاصة الدرق Desiccated Thyroid تسبب ارتفاع T3 بالنسبة لـ T4؛ مما يسبب السمية بـ T3.

2-قصور جارات الدرق ونقص كالسيوم الدم:

تفرز جارات الدرق PTH حيث يعمل على زيادة الكالسيوم من خلال زيادة عود امتصاص الكلية للكالسيوم، وزيادة الإفراز الكلوي للفوسفور، وزيادة الارتشاف العظمي، وتحريض اصطناع الشكل الحيوي الفعال للفيتامين د.

هناك بعض العوامل التي تتدخل مع وظيفة جارات الدرق مما يسبب نقص كلس الدم بعد استئصال الدرق وهذه العوامل تتضمن:

- تناذر العظام الجائعة: hungry bone Syndrome عند المصابين بانسمام درقي يزداد استقلاب العظم بعد استئصال الدرق، فيحدث التقاطٌ سريعٌ للكالسيوم من قبل العظم؛ مما يسبب نقص كلس الدم[24].
- تبدل مستوى الكالسيتونين الدرقي: الذي يحدث بعد العمل الجراحي على الغدة الدرقية، قد يؤثر في مستوى كلس الدم. تكون التغييرات سابقة الذكر عابرة، ويمكن السيطرة عليها بإعطاء الكالسيوم.

وكذلك يجب تفريق قصور جارات الدرق عن التكزز الناجم عن القلاء الذي يتلو القلق، والهياج، وفرط التهوية، حيث يسبب ذلك نقص الكلس المتشرد، ويمكن معاكسة ما سبق باستنشاق CO2، وذلك بالتنفس في جو محصور كوضع كيس على الفم والأنف.

نقص نشاط جارات الدرق المؤقت أو الدائم:

يعد من الاختلاطات الشائعة حيث تكون نسبة القصور المؤقت عالية (10 إلى 50%)، أما القصور الدائم، فهو بين (1إلى 3%). [26] [2] هذا ينجم عن أذية أو إزالة غير مقصودة لعدد من جارات الدرق. يتراجع القصور العابر في 80%من الحالات في غضون أشهر عدة؛ وحتى السنة[1]. حيث تؤدي المنابلة على جارات الدرق إلى إقفار في ترويتها من دون أذية دائمة، ويسمى دائماً إذا استمر أكثر من سنة. ومن **العوامل** التي تؤدي دوراً في حدوث هذا الاختلاط نقص الخبرة الجراحية، وغزو الورم الدرقي للجارات والتداخل على الدرق أكثر من مرة والوجود الشاذ للدريقات ضمن النسيج الدرقي، ويمكن تجنب نقص نشاط جارات الدرق الدائم؛ ليصبح أقل من 2% إذا كان تكنيك العملية دقيقاً[22] [26].

المظاهر السريرية: يكون التشخيص الأكيد مخبرياً **هو** معايرة مستويات PTH.

إن نقص كلس الذي يلي نقص نشاط جارات الدرق يصبح عرضياً إذا هبط مستوى الكالسيوم في المصل دون 7.5 ملغ/ 100 مل في اليوم الثاني أو الثالث بعد العمل الجراحي، ويترافق مع فرط فوسفات الدم Hyperphosphatemia، وتختلف الأعراض من مريض لآخر، وتتضمن:

- التعب والإعياء والوهن.
- تشنج المعصم.
- تشنج عضلي ومغص.
- الخدر والنمل في النهايات وحول الفم.
- الضعف.
- صداع.
- إيجابية علامتي تروسو وشيفوستيك (ارتعاش الشفاه بالنقر على مسير العصب الوجهي).
- نادراً اختلاجات، وتكزز وشـــلل تنفســـي مع صرير حنجري.

المعالجة:

- يجب معايرة الكالسيوم يوميا بعد استئصال الدرق حتى ينتظم مستواه في الدم.
- انخفاض الكالسيوم الخفيف من دون أعراض: لا يحتاج إلى معالجة.
- يمكن معالجة الأعراض الخفيفة: بإعطاء كربونات الكالسيوم عن طريق الفم أو إعطاء لاكتات الكالسيوم "حبوب" كل 4–6 ساعات بجرعة يومية حوالي 3غ.
- يجب أن تكون الحمية قليلة الفوسفات والأوكزالات لزيادة امتصاص الكالسيوم من القناة الهضمية.
- إذا بقيت أعراض نقص الكالسيوم بالرغم من المعالجة السابقة نبدأ بإعطاء دي هيدروتكسيايرول Dehydro tachysterol؛ فضلاً عن الجرعة وهو أحد محضرات فيتامين د ب جرعة0.5 إلى 1ملغ/اليوم لمدة ثلاثة أيام ثم تخفّض الجرعة إلى 0,4–0,6 ملغ يوميا مع قياس مستوى الكالسيوم مرتين أسبوعيا[18].
- عند ظهور الأعراض الشديدة أو الخطيرة لنقص كالسيوم الدم أو ظهور علامات التكزز بشكل سريع يوضع المريض في غرفة العناية المشددة مع مراقبة بالـ ECG، ويعطى مباشرة 10 مل من غلوكونات الكالسيوم 10% بالوريد خلال 5 دقائق أو أكثر ويجب الحذر الشديد إذا كان المريض يتناول الديجيتال؛ لأن إعطاء الكالسيوم بالوريد قد يؤدي لاضطرابات نظم قلب مميتة. ويمكن تكرار الحقن حتى تخف الأعراض، وفي الوقت نفسه نبدأ بإعطاء الكالسيوم عن طريق الفم؛ فضلاً عن الفيتامين D كما ذكر سابقاً.

3-فرط نشاط الدرق والعاصفة الدرقية:

تعرف العاصـــفة الدرقية (Thyroid storm) بأنها حالة فرط نشـــاط مترافقة مع حمى، وتهيج، وهي تتحرض بالخمج أو الرض أو الجراحة أو الأدوية، وهي حالة خطيرة جداً، وبجب أن يكون التشخيص الاساسي لها سريرياً، لأن أي تأخير في تشخيصها قد يهدد الحياة[34].

إن معظم حالات فرط النشاط الدرقي حالياً تستجيب للعلاج الدوائي أو لليود المشع والتي غالباً ما تحل محل العمل الجراحي، لكن هناك بعض الحالات الخاصة التي يكون فيها استئصال الدرق التام أو تحت التام هو الحل الأمثل، ولاســـيما عند الأطفال والنســـاء اللواتي في ســـن الإنجاب[31].

تحضـــير المريض قبل العمل الجراحي للوقاية من العاصـــفة الدرقية: يجب أن تكون المظاهر الســـريرية لفرط نشـــاط الدرق معروفة لكل طبيب، فإذا لم يتمكن الجراح من الســـيطرة على فرط نشاط الدرق قبل العمل الجراحي، فإن المريض يصبح في خطر كبير؛ بسبب حالة الشدة الناجمة عن العمل الجراحي والتخدير.

ولذلك يتم تثبيط الدرق في المرضى الذين لديهم سمية درقية بإعطاء:

بروبيل ثيويوراسـيل P.T.U بجرعة 100 إلى 300 ملغ/ 3 مرات يوميا / ولمدة 4-8 أسـابيع قبل العمل الجراحي، وأحياناً نحتاج لجرعة أكبر، وبعد أن يصبح المريض في حالة سواء درقي هرمونياً وسريرياً نبدأ بإعطاء:

Laugule Iodine(5%) 10 نقاط / 3 مرات يومياً / ولمدة أسبوع قبل العمل الجراحي. وعند دخول المريض المشفى يعالج بالبروبرانولول 10ملغ / 3 مرات يومياً / وقد نحتاج لزيادة الجرعة

في حالة اســـتمرار تســـرع النبض في أثناء الراحة. نقطة النهاية في العلاج بالبروبرانولول هي الحصول على نبض أقل من 80/د في أثناء الراحة، ونتابع بالبروبرانولول حتى 48 ساعة بعد العمل الجراحي.

سيخفّف استخدام مثل هذا التحضير قبل العمل الجراحي من إمكانية حدوث العاصفة الدرقية ما حول العمل الجراحي إلى الصـــفر تقريباً، ومع ذلك فهنالك إمكانية حدوث هذا الخطر، ولاســـيما عند المرضى المعرضين للشدة والذين لديهم فرط نشاط الدرق قبل الجراحة.

المظاهر السـريرية للعاصـفة الدرقية: ترفع حروري من دون إنتان، مع تعرق غزير، وألم بطني، وغثيان، أو إقياء، وإســـهال، وتخليط ذهني مع هذيان، وتســـارع قلب شـــديد وخطير Severe tachycardia، قد يتطور إلى تغيم وعي وسبات في النهاية.

معالجة العاصفة الدرقية:

1- يوضع المريض في وحدة العناية المشددة مع مراقبة مستمرة بوساطة E.C.G.

2- يعطى الأكسجين عبر القناع Mask.

3- يعطى البروبرانولول وريدياً 0.5ملغ/كل 3-5 دقائق حتى نصـــل إلى نبض أقل من 80 ن/د.

4- يُســـيطر على الحرارة بالكمادات الباردة والكمادات الكحولية، وتعد الســـاليســـلات مضـــاد استطباب في الحرارة الناجمة عن السمية الدرقية.

5- محاليل فيزيولوجية في الوريد لتعويض ضياع الوسائل من القناة الهضمية ومن الجلد؛ بسبب الحرارة.

6- يعطى الهيدروكورتيزون بالوريد 100ملغ/فموي كل 4-6 ساعات إذا كان هنالك قصور كظري مرافق.

7- يعطى P.T.U 1000ملغ/فموي، ثم 200ملغ/كل 6 ساعات/فموي.

8- يمكن البدء بإعطاء اللوغول بعد إعطاء P.T.U بـ 3-6 ساعات بجرعة كبيرة 1.5 2.5غ وريدياً.

نسبة الوفيات في العاصفة الدرقية 10%.

4-فرط نشاط الدرق المعاود "الناكس": Recurrent hyper thyroidisim

نادراً ما يحدث إذا أجري الاستئصال تحت التام بشكل جيد في داء غريف. ويفضل ترك 2غ من نسيج الدرق في كل جهة في معظم الحالات. ويجب ألا ننسى أن متابعة هؤلاء المرضى ضرورية مدى الحياة حيث يمكن أن يحدث فرط نشاط أو نقص نشاط بعد العمل الجراحي. عند حدوث فرط نشاط الدرق المعاود، فإن المعالجة المفضلة هي للـ P.T.U أو تثبيط النسيج الدرقي المتبقي باليود المشع وما سبق أفضل من إجراء التداخل الجراحي للمرة الثانية والذي يحمل خطر إصابة الأعصاب الحنجرية الراجعة[31].

الجزء الثاني

الدراسة العملية

أهمية البحث:

تعود أهمية هذا البحث إلى أنه يركّز تركيزاً خاصـــاً ومحدداً على أحد اختلاطات جراحة الغدة الدرقية، وهو إصـابة العصـب الحنجري الراجع والتركيز على العوامل التي تزيد من احتمال الإصابة، والتنويه على أهمية كشف العصب الحنجري الراجع خلال العمل الجراحي.

هدف البحث:

تسـليط الضـوء على واقع جراحة الدرق في مشـافي جامعة دمشـق، حيث تناول البحث في دراسته إصـابة العصـب الحنجري الراجع في جراحة الدرق بأنواعها (استئصـال فص درق مع أو من دون اسـتئصـال البرزخ، واسـتئصـال درق تام، واسـتئصـال الدرق تحت التام) ومدة بقاء هذه الإصابة وهل هي دائمة أو مؤقته؟ وقد عمدنا في هذا البحث إلى دراسة النقاط الآتية:

- دراسة إصابة العصب الحنجري الراجع.
- توزع المرضى بحسب نوع العمل الجراحي ونسب الإصابة في كل مجموعة.
- دراسة أهمية كشف العصب خلال العمل الجراحي.
- دراسة نسب الإصابة في حالات الآفات السليمة والخبيثة.
- مقارنة النتائج بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية.

عينة الدراسة وطريقة البحث

نوع الدراسة: دراسة راجعة (retrospective) أُجريت على 510 مرضى في قسم الجراحة في مشافي جامعة دمشق التعليمية (مستشفى المواساة ومستشفى الأسد ومستشفى البيروني الجامعية) خلال الفترة من كانون الثاني 2018 إلى كانون الأول 2019.

معايير القبول: جميع أنواع جراحة الدرق الانتقائية (استئصال فص درق مع أو من دون استئصال البرزخ، واستئصال درق تام، واستئصال درق تحت تام).

مرضى التداخل الثاني على الدرق.

معايير التقييم:

- **قبل الجراحة:** إجريت جميع الاستقصاءات اللازمة، مثل: وظائف الدرق، ومستوى كالسيوم الدم وألبومين الدم، وأيكو للعنق وللغدة الدرقية، ودراسة خلوية بالإبرة FNA (fine needle aspiration).

وأُجري تنظير حنجرة غير مباشر عند جميع مرضى التداخل الثاني أو المرضى الذين لديهم شك بأذية الحبال الصوتي؛ لتحري اضطرابات الحبال الصوتية قبل العمل الجراحي من قبل أطباء ENT، أما بقية المرضى فتم تحري الحبال الصوتية مباشرة قبل العمل الجراحي قبل التنبيب، وأُعطي جميع المرضى جرعة صاد وقائي من السيفالوسبورينات قبل العمل الجراحي بساعة. فقد أُجريت جميع العمليات تحت التخدير العام.

- **في أثناء الجراحة:** أُجريت جميع العمليات الجراحية للدرق باستخدام شق كوشر الرقبي (Kocher incision) فوق المفصل القصي الترقوي بإصبعين. رُبط الوريد الدرقي المتوسط. ثم ربط السويقة الدرقية العلوية بعد عزل الفرع الخارجي للعصب الحنجري العلوي وإبعاده. مُيّز

العصب الحنجري الراجع ثم ربط الشريان الدرقي السفلي. وقُيّمت الحبال الصوتية عند جميع المرضى مباشرة بعد نزع أنبوب التنبيب.

- **بعد الجراحة:** خُرّج المرضى بعد 24–72 ساعة بعد العمل الجراحي. تُوبع المرضى منذ إجراء العمل الجراحي حتى تخريجهم من المشفى ومراجعتهم للعيادة الخارجية مراجعة دورية، ومن ثم المتابعة مدة ستة أشهر من تاريخ العمل الجراحي.
- **جمع المعلومات:** جُمعت المعلومات من خلال بيانات المرضى في غرف العمليات وملفات المرضى حيث نظّمت استمارة بحثية تخدم الأهداف المتوخاة من الدراسة كافة.

استمارة البحث

المعلومات الشخصية:

الاسم: العمر: الجنس:

العمل: الوزن: العنوان:

الحالة العائلية: رقم الهاتف:

سوابق المريض:

السوابق المرضية:

السوابق الجراحية:

السوابق الدوائية والتحسسية:

السوابق العائلية:

موجودات الإيكو:

☐ عقدة وحيدة ☐ عقيدات متعددة ☐ موجودات أخرى:

التحاليل الدموية:

HGB	+3	TSH
WBC	Neutrophils	FT4

عوامل الخطورة لإصابة العصب الحنجري الراجع:

- ☐ كشف العصب
- ☐ عدم كشف العصب
- ☐ جراحة سابقة على الغدة
- ☐ آفة سليمة
- ☐ آفة خبيثة

حدوث إصابة العصب الحنجري الراجع:

- ☐ نعم
- ☐ لا

أذية العصب:

- ☐ مؤقتة
- ☐ دائمة

نتيجةFNA:

الطرائق التي استخدمت في تقييم النتائج

بعد الانتهاء من جمع البيانات على الورق، تمَّ وبشكل دوريّ إدخال جميع البيانات إلى الحاسوب عبر برنامج Microsoft Excel 2010، ثم استخدم برنامج SPSS 22.0 الإحصائي لتقييم النتائج الرقمية، حيث حُسب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري.

نتائج الدراسة ومناقشتها

1-التوزع حسب الجنس:

كان عدد المرضى الذكور في الدراسة 72 مريضاً بنسبة 14.1%، في حين كان عدد الإناث في الدراسة 438 مريضةً بنسبة 85.9%، حيث كانت نسبة الذكور/الإناث، هي: 6:1.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 1: يوضح توزع مرضى الدراسة، بحسب الجنس.

الجنس	عدد المرضى	النسبة
ذكور	72	%14.1
إناث	438	%85.9
المجموع	510	%100

2-التوزع حسب الفئات العمرية:

تراوحت الأعمار بين 15 و70 سنة مع متوسط العمر 42.5± 10.41 سنة. كانت الفئة العمرية الأكثر تكراراً في الدراسة (31-40 سنة) حيث بلغ عدد المرضى 192 مريضاً بنسبة (37.64%)، وكانت الفئة العمرية الأقل تكراراً (أصغر من 20 سنة) ب 12 مريضاً وبنسبة (2.3%).

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 2: يوضح توزع مرضى الدراسة، بحسب الفئات العمرية.

الفئة العمرية	عدد الحالات	النسبة
11- 20 سنة	12	%2.3
21-30 سنة	42	%8.23
31-40 سنة	192	%37.64
41-50 سنة	150	%29.4
51-60 سنة	78	%15.29
61-70 سنة	36	%7.05

3-توزع المرضى بحسب نوع العمل الجراحي:

أُستؤصل فص مع برزخ أو بدون برزخ 144 حالة بنسبة 28.23%.

أُستؤصل تام للدرق في 312 حالة بنسبة 61.17%.

أُستؤصل الدرق تحت التام في 12 حالة بنسبة 2.35%.

في حين كان عدد المرضـــى الذين أُجري التداخل لديهم للمرة الثانية على الدرق في 42 حالة بنســـبة 8.2%.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 3: يوضح توزع المرضى، بحسب نوع العمل الجراحي.

نوع العمل الجراحي	عدد المرضى	النسبة
استئصال فص مع/من دون برزخ	144	%28.23
استئصال درق تام	312	%61.17
التداخل الثاني	42	%8.2
استئصال درق تحت تام	12	%2.35

4-دراسة نسب أذية العصب الحنجري الراجع(RLNI) بحسب الجنس:

كانت نســـبة حدوث **RLNI** عند المرضـــى الذكور (8.33%)، أما نســـبة حدوث **RLNI** عند الإناث (6.84%) من دون وجود فرق إحصائي مهم (P=0.2).

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 4: يوضح نسبة RLNI، بحسب الجنس.

المجموعة	RLNI	نسبة RLNI
الذكور	6	%8.33
الإناث	30	%6.84

5-دراسة نسب أذية العصب الحنجري الراجع(RLNI) بحسب نوع العمل الجراحي:

حدثت أذية للعصب الحنجري الراجع في 36 حالة بنسبة (7,05%).

حدثت أذية أحادية الجانب مؤقتة للعصب الحنجري الراجع في 24 حالة حيث كانت 18 منها في مجموعة استئصال الدرق التام بنسبة (5.76%)، و6 حالات في مجموعة التداخل الثاني بنسبة (14.2%).

حدثت أذية أحادية الجانب دائمة للعصب في 6 حالات، كانت ضمن مجموعة التداخل الثاني بنسبة (14.2%).

حدثت أذية ثنائية الجانب مؤقتة للعصب في 6 حالات، كانت ضمن مجموعة الاستئصال التام بنسبة (1.92%).

في حين لم تحدث أية أذية في مجموعة استئصال الفص الدرقي، ولم تحدث أية أذية ثنائية الجانب دائمة عند مرضى الدراسة.

مع وجود فارق إحصائي مهم $P< 0.0001$ لمجموعة التداخل الثاني بالنسبة إلى باقي المجموعات.

وأيضاً هناك فارق إحصائي مهم $P< 0.0001$ في مجموعة التداخل الأول بين استئصال الفص، وتحت التام، وبين الاستئصال التام.

المجموعة	RLNI الكلية	RLNIمؤقت أحادي الجانب	RLNIدائم أحـــــادي الجانب	RLNI دائم ثـــنـــائـــي الجانب	P Value	
استئصال فص	_	_	–	–	–	
استئصال درق تام	(24) %7.69	5.76%	–	–		
التـداخـل الثاني	(12) 28.57 %	%14.28	–	%14.28	–	P<0.001
استئصال تحت تام	(0)	–	–	–	–	

جدول 5: يوضح نسبة RLNI، بحسب نوع العمل الجراحي.

6-دراسة نسب أذية العصب الحنجري الراجع(RLNI)؛ بحسب كون الآفة سليمة أو خبيثة:

كان عدد الآفات الخبيثة في عينة الدراسة54 مريضاً بنسبة (10.58%) حدثت لدى 18 منهم أذية عصب بنسبة (33.33%). وكان عدد الآفات السليمة في عينة الدراسة 456 مريضاً بنسبة (89.41%) حدثت لدى 18 مريضاً منهم أذية عصب بنسبة (3.94%).

وكانت P-value=0.004 حيث يلحظ وجود فارق إحصائي هام لإصابة العصب في الحالات الخبيثة نسبة إلى الحالات السليمة.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

المجموعة	عدد الحالات(%)	RLNI(%)	P Value
آفة سليمة	(%89.41)456	(%3.94)18	P=0.004
آفة خبيثة	(%10.58)54	(%33.33)18	

جدول 6: يوضح نسبة RLNI، بحسب كون الآفة سليمة أو خبيثة.

7-دراسة نسب أذية العصب الحنجري الراجع (RLNI)، بحسب كشف العصب أو عدم كشفه في أثناء الجراحة:

في دراستنا تم تحري العصب الحنجري الراجع في الحالات كلها، وكُشف في 456 مريضاً بنسبة (89.41%) ولم نتمكن من كشفه في 54 حالة بنسبة (10.58%).

حدثت إصابة العصب في 24 حالة كُشف العصب فيها بنسبة (5.26%)، بينما حدثت أذية العصب في 12 حالة لم كشف العصب فيها بنسبة (22.22%).

وكانت P-value=0.03 حيث لُحظ وجود فارق إحصائي مهم بالنسبة لأذية العصب في حال عدم كشفه مقارنة مع كشفه.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

المجموعة	عدد الحالات(%)	RLNI(%)	P Value
كشف العصب	**(%89.41)456**	**(%5.26)24**	**P=0.03**
عدم كشف العصب	**(%10.58)54**	**(%22.22)12**	

جدول 7: يوضح نسبة RLNI، بحسب كشف العصب أو عدم كشفه.

المقارنة مع الدراسات العالمية

قُورنت نتائج دراستنا مع نتائج أربع دراسات عالمية، وهي:

1-الدراسة الأولى: دراسة Shen[37] وزملائه، وهي دراسة Retrospective أُجريت على 5344 مريضاً في مشفى Xinhua ، شنغهاي عام 2013، وهي بعنوان:

Routine exposure of recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery can prevent nerve injury

2-الدراسة الثانية: دراسة Hakan[34] وزملائه، وهي دراسة Retrospective أُجريت على 134 مريضاً في مشفى جامعة مرسين، تركيا عام 2008، وهي بعنوان:

Total thyroidectomy is safer with identification of recurrent laryngeal nerve

3-الدراسة الثالثة: دراسة زكريا[35] وزملائه، وهي دراسة Retrospective أُجريت على 340 مريضاً في مشفى جامعة الملك فهد، السعودية عام 2010، وهي بعنوان:

Recurrent Laryngeal Nerve Injury in Thyroid Surgery

4-الدراسة الرابعة: دراسة إحسان[36] وزملائه، أُجريت على 116 مريضاً عام 2011 في مشفى جامعة اليرموك التعليمي في بغداد، العراق عام 2013، وهي بعنوان:

Thyroidectomy With or Without Recurrent Laryngeal Nerve Exposure

1-المقارنة من حيث العمر:

تصيب أمراض الدرق الأعمار المتوسطة عموماً، وهذا ما اتفقت عليه معظم الدراسات العالمية.

كان متوسط العمر في الدراسة الحالية (39.5± 10.41 سنة)، وهذا ما يتوافق مع دراسة زكريا[35](السعودية) بمتوسط (37 سنة)، في حين كان متوسط العمر أقل في دراسة إحسان[36](العراق) بمتوسط (30.85 سنة)، وكان متوسط العمر أكبر في دراسة هاكان[34](تركيا) بمتوسط (45.57±12.4 سنة)، ودراسة شن(شنغهاي)[37] حيث كان المتوسط 48 سنة.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 8: يوضح مقارنة العمر بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية.

الدراسة	متوسط العمر	المدى
الدراسة الحالية	39.5± 10.41 سنة	15-70 سنة
شن(شنغهاي)[37]	48 سنة	3-86 سنة
هاكان[34](تركيا)	45.57±12.4 سنة	-
زكريا[35](السعودية)	37 سنة	15-84 سنة
إحسان[36](العراق)	30.85 سنة	17-60 سنة

2-المقارنة من حيث الجنس:

تشيع أمراض الدرق عند النساء أكثر من الذكور وهذا ما اتفقت عليه كل الدراسات العالمية.

حيث بلغت نسبة الإناث في الدراسة الحالية (85.9%) وهذا ما يتوافق مع دراسة إحسان[36](العراق) بنسبة (79.3%)، في حين كان نسبة الإناث أقل في دراسة زكريا[35](السعودية) بنسبة (76.5%) ودراسة هاكان[34](تركيا) بنسبة (75.4%)، وكانت النسبة الأقل في دراسة شن(شنغهاي)[37] (73.5%).

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 9: يبين مقارنة توزع الجنس بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية.

الدراسة	الذكور	الإناث
الدراسة الحالية	%14.1	%85.9
شن(شنغهاي)[37]	%26.5	%73.5
هاكان[34] (تركيا)	%24.6	%75.4
زكريا[35](السعودية)	%23.5	%76.5
إحسان[36](العراق)	%20.7	%79.3

3-مقارنة الحالات حسب نوع العمل الجراحي:

كان استئصال الفص الدرقي في دراسة زكريا[35](السعودية) بنسبة (48%)، بينما لم تشمل دراسة شن[37](شنغهاي) أية حالة، أما في الدراسة الحالية (36.4%).

كان الاستئصال تحت التام أشيع إجراء جراحي في دراسة شن(شنغهاي)[37] بنسبة (92.29%)، ودراسة زكريا[35](السعودية) بنسبة (40.8%) ودراسة إحسان[36](العراق) بنسبة (37.9%).

كان الاستئصال التام أشيع إجراء جراحي للدرق في الدراسة الحالية (61.2%) وهذا ما يتوافق مع دراسة هاكان[34] (تركيا) بنسبة (86.5%).

لم تشمل دراسة هاكان[34] (تركيا) أية حالة استئصال تحت تام.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 10: يوضح مقارنة نوع العمل الجراحي بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية.

الإجراء/الدراسة	الحالية	شن[37] (شنغهاي)	هاكان[34] (تركيا)	زكريا[35] (السعودية)	إحسان[36] (العراق)
استئصال فص درق	%36.4	-	%13.5	%48	%27.6
استئصال تام	%61.2	%7.71	%86.5	%4.4	%34.5
استئصال تحت تام	%2.4	%92.29	-	%40.8	%37.9

4- مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع:

يوجد اختلاف بين نسب إصابة العصب الحنجري الراجع بين الدراسات العالمية، حيث كانت نسبة الإصابة المؤقتة في دراستنا 5.9%. وهذا ما يتوافق مع دراسة إحسان[36] 4.3%؛ بينما كانت النسبة اقل في دراسة زكريا[35] 3.8%, ولم تحدث أية أذية مؤقتة في دراسة هاكان[34] .

حدثت إصابة عصب دائمة في 6 حالات في دراستنا بنسبة 1.1% وهذا ما يتوافق مع دراسة إحسان[36] ، حيث كانت نسبة الإصابة الدائمة 0.86%؛ بينما كانت النسبة أعلى في دراسة هاكان[34] بنسبة 3.7%، وكانت النسبة أقل في دراسة زكريا [35] 0.3%.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 11: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية.

الدراسة	RLNI	أذية مؤقتة	أذية دائمة
الدراسة الحالية	(%7)36	(%5.9)30	(%1.1)6
شن(شنغهاي)[37]	(%9.8)525	-	-
هاكان[34] (تركيا)	(%3.7)5	(%0)0	(%3.7)5
زكريا[35](السعودية)	(%4)14	(%3.8)13	(%0.3)1
إحسان[36]العراق)	(%5.17)6	(%4.31)5	(%0.86)1

5-مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع بالنسبة لنوع التداخل الأول أو الثاني:

أجمعت كل الدراسات على أن نسبة الإصابة أعلى بفارق مهم إحصائيا لمرضى التداخل الثاني؛ مقارنة مع مرضى التداخل الأول.

حيث شملت دراستنا 42 حالة تم التداخل عليها للمرة الثانية لاستكمال استئصال الدرق, حدثت فيها إصابة عصب حنجري راجع في 12 حالة بنسبة (28.6%)، وهذا ما يتوافق مع دراسة إحسان[36](العراق) بنسبة 33.3%، وكانت النسبة أقل بقليل في دراسة زكريا[35](السعودية) بنسبة 21.7% ودراسة شن(شنغهاي)[37] 18.9%، في حين كانت النسبة الأقل في دراسة هاكان[34] (تركيا) 14.3%.

وكانت نسبة الإصابة في مرضى التداخل الأول في دراستنا 5.1%، وهذا ما يتوافق مع دراسات شن[37] وإحسان[36] بنسب 6.2% و 4.42% على الترتيب، وكانت النسبة أقل في دراسات زكريا[35] وهاكان[34] بنسب 2.8% و 2.5% على الترتيب.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 12: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع بين التداخل الأول أو الثاني.

الدراسة	تداخل أول	تداخل ثانٍ	p-value
الدراسة الحالية	(%5.1)24	(%28.6)12	0.006
شن(شنغهاي)[37]	(%6.2)240	(%18.9)283	0.01>
هاكان[34](تركيا)	(%2.5)3	(%14.3)2	0.02
زكريا[35](السعودية)	(%2.8)9	(%21.7)5	0.001
إحسان[36](العراق)	(%4.42)5	(%33.3)1	0.01>

6-مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع حسب نوع العمل الجراحي:

جدول 13: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع؛ بحسب نوع العمل الجراحي.

الدراسة	استئصال فص	استئصال تام	استئصال تحت تام	p-value
الدراسة الحالية	0	(%7.69)24	(%0)0	0.0001
شن(شنغهاي)[37]	-	(%18.4)412	(%9.1)450	0.01>
هاكان[34](تركيا)	(%0)0	(%4.3)5	-	0.0001
زكريا[35](السعودية)	(%1.2)2	(%28.6)4	(%2.2)3	0.02
إحسان[36](العراق)	(%3.1)1	(%5)2	(%6.8)3	0.75

7-مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع، بحسب نوع الآفة سليمة أو خبيثة:

شملت دراستنا 54 حالة ورمية حدثت في 18 منها أذية عصب بنسبة 33.33%. في حين كانت النسبة 3.94% في الحالات السليمة، وكان هناك فارق إحصائي مهم بين المجموعتين، وهذا ما يتوافق مع دراسة زكريا[35] بنسبة 12.8% للحالات الخبيثة و2.9% للحالات السليمة, وكذلك دراسة إحسان[36]بنسبة 25% للحالات الخبيثة و4.46% للحالات السليمة، وأيضاً دراسة شن[37] بنسبة 14.5% للحالات الخبيثة و6.89% للحالات السليمة.

في حين لم يكن هناك فارق احصـائي مهم في دراسـة هاكان[34]، فكانت النسـبة 2.9% للحالات الخبيثة و4% للحالات السليمة.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 14: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع، بحسب الآفة سليمة أو خبيثة.

الدراسة	أفة سليمة	أفة خبيثة	p-value
الدراسة الحالية	(%3.94)18	(%33.33)18	0.004
شن(شنغهاي)[37]	(%6.89)228	(%14.53)296	0.01>
هاكان[34](تركيا)	(%4)4	(%2.9)1	0.42
زكريا[35](السعودية)	(%2.9)9	(%12.8)5	0.0004
إحسان[36](العراق)	(%4.46)5	(%25)1	0.01>

8-مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع، بحسب كشف العصب أو عدم كشفه:

في دراسـتنا تم تحري العصـب في جميع الحالات، ولم نتمكن من ذلك في 54 حالة حدثت في 12منها إصـابة عصـب بنسـبة 22.22%، بينما كانت النسـبة في عند الكشـف 5.26%، وكانت P-value=0.03 حيث لُحظ وجود فارق إحصـائي مهم بين المجموعتين، وهذا يتوافق مع جميع الدراسـات العالمية حيث كانت نسـبة الإصـابة عند الكشـف في دراسـة شـن[37] 2.2% و10.7% في حال عدم الكشف، وفي دراسة هاكان[34]كانت النسبة عند الكشف 0% و7.5% عند عدم الكشف، وكذلك في دراسة

زكريا[35]حيث كانت النسبة عند الكشف 2.6% و7.6% عند عدم الكشف، وفي دراسة إحسان[36] كانت نسبة الإصابة عند الكشف 2.98% وعند الكشف 8.16%.

والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 15: يوضح مقارنة نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع بحسب كشف العصب أو عدمه.

الدراسة	كشف العصب	لم يكشف	p-value
الدراسة الحالية	(%5.26)24	(%22.22)12	0.03
شن(شنغهاي)[37]	(%2.2)548	(%10.7)4796	0.01>
هاكان[34](تركيا)	(%0)0	(%7.5)5	0.016
زكريا[35](السعودية)	(%2.6)6	(%7.6)8	0.039
إحسان[36](العراق)	(%2.98)2	(%8.16)4	0.05>

التوصيات والخلاصة

من خلال درستنا الحالية نلحظ ازدياد نسبة حدوث أذية العصب الحنجري الراجع في الحالات الورمية، وفي حال عدم كشف العصب خلال العمل الجراحي، وكذلك في المرضى الذين أجري لديهم تداخل ثانٍ على الغدة الدرقية، وفي مرضى استئصال الدرق التام حتى في التداخل الأول.

التوصيات

- إعارة العصب الحنجري الراجع أهمية خاصة في أثناء عمليات الغدة الدرقية، لتجنب واحد من أخطر اختلاطات هذه العمليات، ويكون ذلك بالتقييم الجيد للحبال الصوتية قبل الجراحة والمعرفة الجيدة بالمعالم التشريحية، ومسار العصب الحنجري الراجع، واتباع الخطوات المنهجية في العمل الجراحي.
- أن يكون التداخل الثاني على الدرق والجراحة في الحالات الورمية بأيدٍ خبيرة، وضرورة الحذر والتأني في أثناء الجراحة؛ نتيجة ارتفاع نسبة الاختلاطات فيها، ولاسيما إصابة العصب الحنجري الراجع.
- التأكيد على أهمية كشف العصب في أثناء الجراحة؛ مما يقلل من احتمال الإصابة.
- استخدام التقنيات الحديثة في تحري العصب في أثناء الجراحة، وإجراء دراسات حول فائدتها في تقليل احتمال الإصابة.

Abstract

Objective: Vocal cord paresis or paralysis due to iatrogenic injury of the recurrent laryngeal nerve (RLNI) is one of the main problems in thyroid surgery. Although many procedures have been introduced to prevent the nerve injury, the incidence of recurrent laryngeal nerve palsy still varies between 1-6%. The aim of the present study is to assess the risk factors of recurrent laryngeal nerve of injury during thyroid surgery.

Methods: A Prospective study consist of 510 patients from January 2018 to December 2019. All patients with selective thyroid surgery, who underwent any sort of thyroid surgery (lobectomy with/without, isthmectomy and total thyroidectomy and secondary procedure), were included in this study.

The Patients' bio-data includes name, age, sex, clinical status of thyroid, thyroid function tests, ultrasound, fine needle aspiration cytology and operative procedure, findings, RLNI. All patients who underwent thyroid surgery, outcome and complications were analyzed.

Result: Only 6 cases (1.1%) out of 510 cases included in the study had permanent injury to the RLN, while 30 cases (5.9%) had transient injury .The incidence was similar between males and females ,as well as for different age

groups. A significant statistical difference among the rates for the outcome of histopathology (benign or malignant), Category of Operation (Primary or Secondary),

In addition, identification of the nerve (yes or no) has been observed. And a significant statistical difference between the type of surgery (total thyroidectomy or subtotal thyroidectomy and lobectomy) has been observed.

Conclusion: The present study showed that thyroid carcinoma, reoperation for recurrent goiter, non-identification of RLN, total thyroidectomy were associated with a significantly increased risk of irreversible operative recurrent laryngeal nerve injury.

Keywords: thyroidectomy, recurrent laryngeal nerve injury.

المراجع العلمية References

المراجع العربية

اتحاد أطباء العرب، 1983- **المعجم الطبي الموحد**- الطبعة الثالثة.

المراجع الأجنبية

1. Townsend- **Sabiston Textb ook of Surgery**, 18th ed. Copyright © 2007 Saunders, An Imprint of Elsevier.

2. F Charles brunicardi -**Schwartz**. Principles of surgery^{10th} edition 2015 .

3. **Clinical anatomy** for medical students. 4th edition.

4. Margaret Farquharson and Brendan Moran: **Farquharson's textbook of operative general surgery,** ninth edition 2005.

5. Fischer's**, mastery of surgery**, sixth edition 2012.

6. Susan Standring: **Gray's Anatomy** The Anatomical Basis of Clinical Practice. Fortieth Edition2008.

7. Surgical Anatomy - **Skandalakis** (2004) .

8. Moore, Keith L.; Dalley, Arthur F.: **Clinically Oriented Anatomy,** 5th Edition 2006 .

9. R. Putz and R. Pabst: **Sobotta,** atlas of human anatomy, 22th edition 2006.

10. clinical anatomy by region Richard ร. **Snell,** ninth edition 2012.

11. Interactive atlas of human anatomy Frank H.**Netter** 5th edition.

12. Anne M.R.Agur,Arthur.F, Dalley: ***Grant's*** *Atlas of Anatomy, 12th Edition 2009*.

13. R.M.H. McMinn: **last's anatomy** regional and applied ninth edition.

14. Richard L.drake:**Grays Anatomy for students** 2007.

15. A Short practice of surgery, **Bailey and Love's**.

16. John L. Cameron, **current surgical therapy** 9th edition ,2008.

17. Prinz RA, Rossi HL, Kim AW. (2002) **Difficult problems in thyroid surgery**.

18. NADEY S. HAKIM VASSILIOS E. PAPALOIS **Surgical complication diagnosis and treatment,**2007 by imperial college press.

19. Lekacos NL, Tzardis PJ, Sfikakis PG, Patoulis SD, Restos SD. **Course of the recurrent laryngeal nerve relative to the inferior thyroid artery and the suspensory ligament of Berry**. Int Surg 1992;77:287. [PubMed: 1478811]

20. Cady- **Surgery of thyroid and parathyroid**, cady 1980.

21. Mary E. Klingensmith –The **Washington Manual** Of Surgery 6th edition 2012.

22. **Guyton**: textbook of physiology.

23. Gerard M. Doherty **Current Diagnosis & Treatment: Surgery**, Thirteenth Edition Copyright © 2010 by The McGraw-Hill Companies.

24. **Medical physiology: Canong** – 1995.

25. **Oxford** Handbook of Practical Drug Therapy, 1st Edition 2005.

26. Mulholland, Michael W.; Doherty, Gerard M.**Complications in Surgery**, 1st Edition 2006.

27. KIRK'S.**GENERAL SURGICAL OPERATIONS,** sixth edition 2013.

28. Robert **ZOLLINGER'S** ATLAS OF SURGICAL OPERATIONS, ninth edition 2011.

29. Chassin's **Operative Strategy in General Surgery,** fourth edition 2014.

30. Stephen M.Cohn **complications in surgery and trauma,** 2007.

31. **Complications in surgery and treatment**, 4th edition hardy 1981.

32. **Complications of surgery** of the thyroid and parathyroid glands. Surg Clin North Am 73:307, 1993.

33. R Rajamahendran **long cases in general surgery** second edition 2013.

34. Hakan CANBAZ, Musa DIRLIK, Tahsin COLAK, Koray OCAL, Tamer AKCA,Oner BILGIN, Bahar TASDELEN, Suha AYDIN(**Total thyroidectomy is safer with identification of recurrent laryngeal nerve**) Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Mersin University, 33079 Mersin, Turkey.2008

35. Hazem M. Zakaria,Naif A. Al Awad,Ali S. Al Kreedes,Abdul Mohsin A. Al-Mulhim,Mohammed A. Al-Sharway, Maha Abdul Hadi,Ahmed A. Al Sayyah(**Recurrent Laryngeal Nerve Injury in Thyroid Surgery**) King Fahd hospital of the University, Al-Khobar, Saudi Arabia.2010

36. Ihsan H. S. Al-Taie , Hayder S. S. Al-Kawaz , Jassem Al-Bedri(**Thyroidectomy With or Without Recurrent Laryngeal Nerve Exposure**) Al-Yarmouk Teaching Hospital Iraq.2011.

37. Chenling Shen, Mingliang Xiang, Ph.D., Hao Wu, Yan Ma, Li Chen, and Lan Cheng.(**Routine exposure of recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery can prevent nerve injury**) Xinhua Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, China2013