

Diagnostic et traitement

Nodules thyroïdiens bénins: une approche spécifique à un centre

Nous sommes souvent confrontés à des nodules thyroïdiens dans notre pratique quotidienne. Une collaboration médicale interdisciplinaire ainsi que des algorithmes clairs sont essentiels pour identifier les nodules thyroïdiens cliniquement pertinents et pour pouvoir recommander aux personnes concernées un traitement optimal et ciblé.

Dr méd. Nadja Angela Stenz^{a,b}, PD Dr méd. Corinna Wicke^a, Dr méd. Maria del Sol Pérez Lago^{a,c}, PD Dr méd. Matthias Rössle^{a,d}, Prof. Dr méd. Thomas Linder^b, Dr méd. Stefan Fischli^{a,e}

^a Schilddrüsenzentrums, Luzerner Kantonsspital, Luzern; ^b Klinik für Hals-, Nasen-, Ohren- und Gesichtschirurgie, Luzerner Kantonsspital, Luzern; ^c Radiologie und Nuklearmedizin, Luzerner Kantonsspital, Luzern; ^d Pathologie, Luzerner Kantonsspital, Luzern; ^e Endokrinologie und Diabetologie, Luzerner Kantonsspital, Luzern

Classification et épidémiologie

Les nodules thyroïdiens sont très fréquents. Des études ayant utilisé l'échographie dans de grands collectifs non sélectionnés montrent une prévalence de 30 à près de 70% [1, 2], le vieillissement, le sexe féminin et surtout la carence en iode étant des facteurs de risque majeurs pour la formation de nodules. L'examen clinique et la palpation du cou permettent d'en détecter chez 1 à 5% des personnes dans une population ayant des apports suffisants en iode [3, 4]. La proportion restante est souvent diagnostiquée de manière fortuite par des techniques d'imagerie telles que l'échographie, la tomographie par émission de positons couplée à la TDM (TEP-TDM), sachant que le taux de nodules détectés par TDM ou IRM peut atteindre 16% [5].

La majorité des nodules thyroïdiens sont bénins et asymptomatiques et le restent au cours du suivi. La littérature indique un taux de malignité de 4 à environ 6% [6–8], mais ce taux est nettement plus élevé chez les personnes jeunes (moins de 20 à 30 ans) chez lesquelles il est le plus souvent supérieur à 10–15% [9]. Des prévalences plus élevées de nodules thyroïdiens malins sont également observées chez les personnes ayant subi une irradiation dans la région du cou ou ayant des antécédents familiaux positifs de carcinome thyroïdien.

Les nodules thyroïdiens dont la malignité est confirmée par la cytologie ou qui ne peuvent pas être clairement classés comme bénins par la cytologie doivent être opérés pour être traités

ou faire l'objet d'une clarification histologique. Les nodules qui provoquent des symptômes de compression ou une hyperthyroïdie doivent eux aussi être traités [3]. En fonction de la pathologie sous-jacente ou des symptômes, des traitements médicamenteux, un traitement à l'iode radioactif (TIR), une thermoablation ou une opération sont utilisés. En cas de kystes thyroïdiens récidivants symptomatiques, l'injection percutanée d'éthanol représente une option thérapeutique simple à mettre en œuvre et efficace [10]. Dans cet article, nous nous concentrons sur le traitement des nodules thyroïdiens solides bénins.

Anamnèse, examen clinique, analyses de laboratoire et imagerie

Si un nodule thyroïdien a été diagnostiqué, l'évaluation doit suivre un algorithme clair (fig. 1).

L'anamnèse permet de rechercher des symptômes d'un trouble fonctionnel (hypo- ou hyperthyroïdie) ainsi que d'éventuels symptômes de compression. Ceux-ci peuvent aller du besoin de se racler la gorge, de la sensation de boule dans la gorge, de la dyspnée, de la difficulté à avaler et de la douleur jusqu'à benrouement ou au stridor inspiratoire. Les antécédents familiaux (maladies thyroïdiennes, en particulier thyropathies auto-immunes et tumeurs malignes de la thyroïde), les médicaments actuels ainsi que les facteurs de risque éventuels, tels qu'une exposition antérieure à des radiations (exposition à des radiations ionisantes, par ex. lors d'un accident de réacteur ou

d'une radiothérapie dans la région de la tête et du cou), sont également des éléments importants du premier entretien. L'anamnèse doit aussi porter sur une exposition antérieure ou continue à l'iode (par ex. examens avec produit de contraste, prise d'amiodarone) ainsi que sur les médicaments qui influencent le métabolisme thyroïdien (par ex. lithium), car certains médicaments peuvent influencer les tests de la fonction thyroïdienne et l'exposition à l'iode peut rendre la scintigraphie impossible.

L'examen clinique se concentre sur l'inspection et la palpation de la thyroïde et des ganglions lymphatiques cervicaux. D'autres signes systémiques de trouble fonctionnel thyroïdien sont également recherchés. Ainsi, une orbitopathie endocrinienne peut par exemple déjà fournir une indication sur l'étiologie de la maladie. L'état de la peau et des ongles (sécrétion de sueur, peau sèche, onycholyse) peut également renseigner sur un dysfonctionnement de la thyroïde.

En ce qui concerne les analyses de laboratoire, le dosage de la thyrostimuline (TSH) est l'examen le plus important et le plus sensible pour détecter un dysfonctionnement thyroïdien primaire. Le dosage des hormones thyroïdiennes libres (triiodothyronine libre [fT3] et thyroxine libre [fT4]) est effectué en complément en cas de valeurs anormales de TSH et il permet de classer une hypo- ou une hyperthyroïdie (trouble fonctionnel subclinique ou manifeste). En cas de suspicion d'autonomie focale, il faut toujours déterminer la fT3 en plus de la fT4 en cas de TSH basse, car les hyperthy-

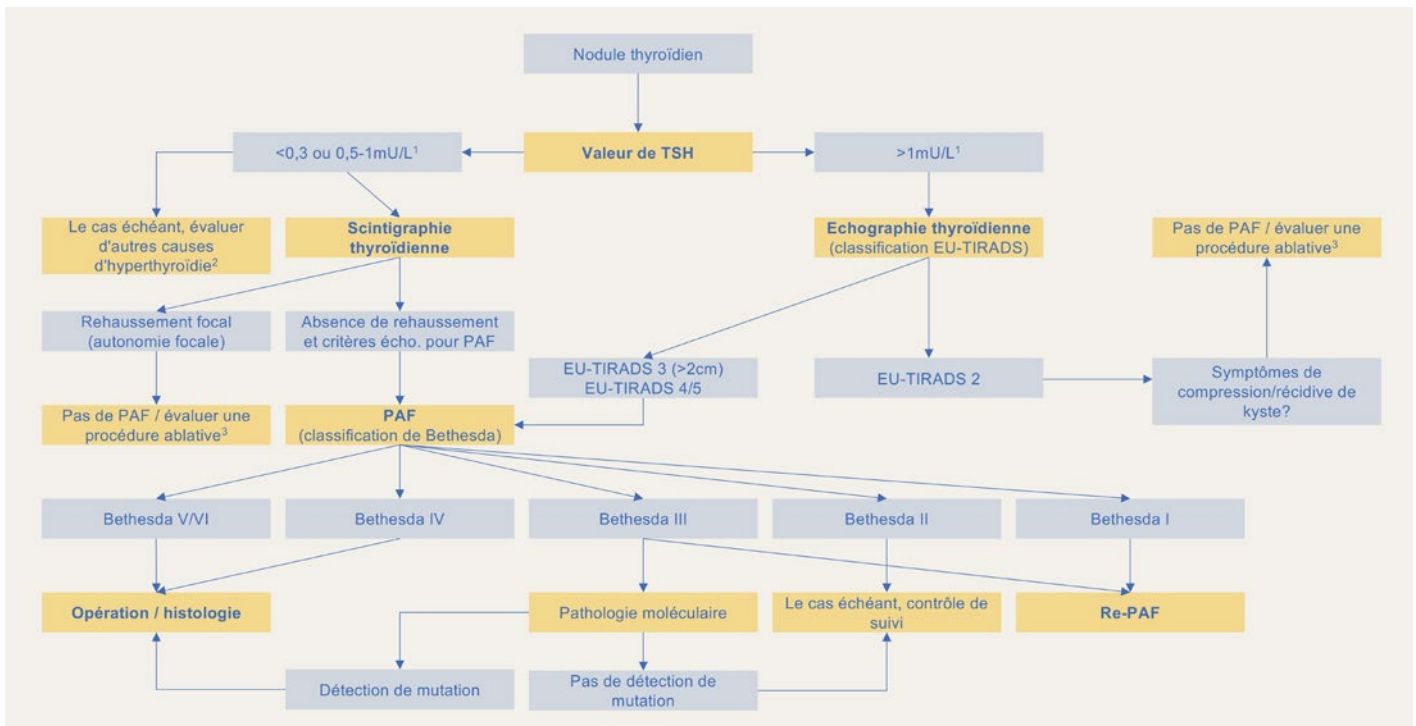


Figure 1: Algorithme pour le diagnostic des nodules thyroïdiens au Centre de la thyroïde de l'Hôpital cantonal de Lucerne.

1: Une autonomie focale peut être présente même si les valeurs de TSH sont normales ou normales basses (cf. texte).

2: Par exemple, en cas d'orbitopathie endocrinienne ou d'anticorps anti-récepteur de la TSH positifs.

3: Opération, ablation à l'iode radioactif ou ablation par radiofréquence (cf. texte).

EU-TIRADS: European Thyroid Imaging Reporting and Data System; PAF: ponction à l'aiguille fine; écho.: échographiques.

roidies T3 «isolées» ne sont pas rares dans cette entité [4]. En cas de suspicion clinique, la détermination des anticorps peut fournir des informations supplémentaires sur la cause sous-jacente. Ainsi, des anticorps anti-récepteur de la TSH (TRAK) élevés sont typiques de la maladie de Basedow et des anticorps anti-thyroperoxydase (anti-TPO) sont présents en cas de thyroïdite de Hashimoto et le plus souvent aussi en cas de maladie de Basedow. En cas de nodules thyroïdiens, nous effectuons de manière standard une mesure de la calcitonine à l'Hôpital cantonal de Lucerne. La calcitonine est produite par les cellules C (cellules parafolliculaires) de la thyroïde et constitue un marqueur fiable pour le diagnostic précoce d'un carcinome médullaire de la thyroïde [3]. Le taux de calcitonine est influencé par de multiples facteurs [11] et doit toujours être interprété dans le contexte des valeurs de référence spécifiques à l'âge et au sexe. Une recommandation générale pour le dosage de la calcitonine en cas de nodules thyroïdiens fait cependant défaut dans les lignes directrices actuelles (entre autres en raison d'une spécificité et d'une valeur prédictive positive insuffisantes pour le diagnostic d'un carcinome médullaire de la thyroïde) [12]. Le dosage de routine de la thyroglobuline n'est pas recommandé, car un taux élevé de thyroglobuline ne permet pas de juger du caractère bénin ou malin du nodule thyroïdien [3, 4].

Pour exclure une hyperparathyroïdie synchrone, il convient de toujours déterminer la calcémie corrigée par l'albumine, en particulier en cas d'opération programmée.

L'examen échographique de la thyroïde permet de déterminer le volume de la thyroïde et d'évaluer la structure du parenchyme, la circulation sanguine, les nodules thyroïdiens et les ganglions lymphatiques cervicaux. Des critères morphologiques échographiques permettent d'évaluer le risque de malignité. Un système de classification fréquemment utilisé est le «European Thyroid Imaging Reporting and Data System» (EU-TIRADS) (tab. 1) pour la stratification du risque des nodules thyroïdiens [13]. Les nodules sont classés en cinq catégories de risque en fonction de leurs caractéristiques échographiques. Dépendant de la catégorie EU-TIRADS et de la taille des nodules, l'indication d'une ponction à l'aiguille fine (PAF) est posée.

La présence d'un goitre volumineux à croissance rétrosternale ou rétroclaviculaire peut rendre difficile l'évaluation par échographie de la position de la thyroïde par rapport aux structures médiastinales adjacentes. Dans ces cas, une imagerie en coupe est indiquée. Nous recommandons de réaliser une TDM du cou et du médiastin supérieur avec la tête inclinée, les bras en adduction et sans produit de contraste intraveineux, afin de ne pas compromettre un éventuel TIR postopératoire et de ne pas

déclencher d'hyperthyroïdie induite par l'iode. Si une visualisation précise des vaisseaux est nécessaire, une IRM avec un produit de contraste non iodé peut être réalisée.

La scintigraphie thyroïdienne permet de détecter avec précision les nodules hyperfonctionnels, qui sont en réalité toujours bénins. Ces nodules ne nécessitent pas d'examen cytologique. Cela est important dans la mesure où il n'est pas rare que les autonomies focales présentent des caractéristiques associées à une malignité à l'échographie (par ex. microcalcifications, hypoéchogénicité) [14, 15]. De telles autonomies focales ou adénomes autonomes peuvent s'accompagner au niveau des analyses de laboratoire d'une hyperthyroïdie subclinique ou manifeste, mais aussi d'une valeur de TSH normale ou normale basse. Différents facteurs sont probablement responsables du fait qu'une autonomie focale entraîne une baisse de la TSH ou qu'elle se présente avec une situation fonctionnelle euthyroïdienne: dans les régions carencées en iode, 50 à 70% des personnes présentant une autonomie détectée par scintigraphie ont une TSH dans la norme [16, 17]. La taille du nodule semble également avoir une influence sur le niveau de la TSH. Dans l'étude de Chami et al. [17], toutes les autonomies focales détectées par scintigraphie d'une taille inférieure à 2 cm présentaient une valeur de TSH dans la plage de référence.

Tableau 1: Catégories EU-TIRADS relatives au risque de malignité et à l'indication d'une ponction à l'aiguille fine sur la base de l'examen échographique

Catégorie EU-TIRADS	Caractéristiques échographiques	Risque de malignité	Indication d'une PAF
EU-TIRADS 1: normal	Pas de nodule	Pas de risque	PAF non indiquée
EU-TIRADS 2: bénin	Kyste ou nodule complètement spongiforme	Env. 0%	PAF non indiquée
EU-TIRADS 3: risque faible	Masse ovale, isoéchogène ou hyperéchogène, nettement délimitée. Pas de caractéristiques de malignité	2–4%	PAF si nodule >2 cm
EU-TIRADS 4: risque intermédiaire	Masse ovale, légèrement hypoéchogène, nettement délimitée. Pas de caractéristiques de malignité.	6–17%	PAF si nodule >1,5 cm
EU-TIRADS 5: risque élevé	Au moins une caractéristique très suspecte: <ul style="list-style-type: none"> • Forme irrégulière • Limites irrégulières • Microcalcifications • Nodule très hypoéchogène 	26–87%	PAF si nodule >1 cm

EU-TIRADS: European Thyroid Imaging Reporting and Data System; PAF: ponction à l'aiguille fine.

De [13]: Russ G, Bonnema SJ, Erdogan MF, Durante C, Ngu R, Leenhardt L. European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: the EU-TIRADS. *Eur Thyroid J.* 2017;6(5):225–37. © 2017 European Thyroid Association. Reproduction et traduction avec l'aimable autorisation. <https://etj.bioscientifica.com/view/journals/etj/6/5/ETJ478927.xml>

Tableau 2: Catégories cytologiques avec risque de malignité et prise en charge recommandée

Catégorie Bethesda	Catégorie diagnostique	Risque de malignité	Classification Thy	Prise en charge recommandée
Bethesda I	Non diagnostique	5–10%	Thy 1	Répétition de la PAF
	Contenu du kyste sans thyrocytes		Thy 1c	
Bethesda II	Bénin	0–3%	Thy 2	Suivi clinique et échographique
Bethesda III	Atypies de signification indéterminée ou altérations folliculaires de signification indéterminée	6–18%	Thy 3a	Répétition de la PAF, pathologie moléculaire ou opération le cas échéant
Bethesda IV	Néoplasie folliculaire ou suspicion de néoplasie folliculaire/folliculäre Neoplasie	10–40%	Thy 3f	Opération (pathologie moléculaire le cas échéant)
Bethesda V	Suspicion de malignité	45–60%	Thy 4	Opération
Bethesda VI	Malin	94–96%	Thy 5	Opération

PAF: ponction à l'aiguille fine.

De [22]: Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid* 2017;27(11):1341–6. doi.org/10.1089/thy.2017.0500. © 2017 Mary Ann Liebert, Inc. Reproduction et traduction avec l'aimable autorisation. https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/thy.2017.0500?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rft_dat=cr_pub++pubmed.

De [23]: Collins J, Rossi ED, Chandra A, Ali SZ. Terminology and nomenclature schemes for reporting thyroid cytopathology: an overview. *Semin Diagn Pathol.* 2015;32(4):258–63. Doi.org/10.1053/j.semmp.2014.12.007. © 2015 Elsevier, Inc. Reproduction et traduction avec l'aimable autorisation. <https://s100.copyright.com/AppDispatchServlet?publisherName=ELS&contentID=S0740257014001142&orderBeanReset=true>

Une scintigraphie doit être effectuée en présence de nodules et de valeurs de TSH basses ou supprimées. En cas de suspicion d'autonomie focale ou en vue du diagnostic différentiel approfondi de nodules thyroïdiens pour lesquels la nécessité d'une ponction est douteuse, une scintigraphie complémentaire peut fournir des informations précieuses même en cas de TSH normale ou normale basse (par ex. 0,5 à 1 mU/l) et éviter un examen cytologique inutile (fig. 1) [18].

Comme des zones autonomes restent possibles même en cas de situation métabolique euthyroïdienne, la scintigraphie thyroïdienne

est également utilisée dans notre centre pour le contrôle qualité après ablation à l'iode radioactif et – comme le recommandent les lignes directrices internationales – après ablation par radiofréquence des autonomies [16, 19, 20].

Cytologie et pathologie moléculaire

Les nodules hyperfonctionnels chauds à la scintigraphie sont généralement des nodules bénins et ne nécessitent pas d'examen cytologique supplémentaire [4]. Pour tous les autres nodules, nous recommandons une PAF pour autant que ceux-ci doivent être ponctionnés d'après la classification EU-TIRADS. La PAF

est un examen qui présente peu de complications et qui est éloquent. Le taux de faux négatifs est faible, mais il augmente avec la taille des nodules [21]. Les résultats cytologiques doivent être évalués à l'aide d'un système de classification qui permet de déterminer le risque de malignité du nodule thyroïdien. Dans notre centre, la classification est effectuée sur la base du système de Bethesda; un autre système de classification très répandu a été élaboré par le «Royal College of Pathologists» (tab. 2) [22, 23]. Bien que la PAF soit une bonne méthode pour faire la distinction entre les nodules bénins et les nodules malins, dans 10 à 30% des cas, elle

ne fournit pas d'information suffisamment fiable quant au caractère bénin ou malin. Dans ces cas, et en particulier pour les nodules des catégories Bethesda III et IV, l'examen de pathologie moléculaire des thyrocytes obtenus par PAF gagne une importance croissante. La recherche par pathologie moléculaire de mutations dans les gènes BRAF, KRAS, HRAS et NRAS ainsi que de la présence d'une fusion de gènes CCDC6-RET (RET/PTC1), NCOA4-RET (RET/PTC3) ou PAX8/PPARG, que nous réalisons dans des cas sélectionnés dans notre centre, peut, selon les résultats, permettre de faire la distinction entre les néoplasies papillaires (par ex. en cas de détection d'une mutation BRAF V600E ou d'une fusion RET/PTC) et les néoplasies folliculaires (par ex. en cas de signature génétique «RAS-like»). Cependant, sa sensibilité et sa spécificité sont insuffisantes pour confirmer le diagnostic de malignité, en particulier pour les lésions folliculaires et onco-cytaires [3, 22].

Prise en charge des nodules thyroïdiens bénins

En fonction des symptômes, de la situation hormonale et de la taille du nodule, différentes stratégies thérapeutiques sont mises en œuvre. Les nodules de moins de 1 cm de diamètre avec un aspect spongiforme ou kystique ne nécessitent pas de contrôle de routine. Pour les nodules plus volumineux avec des caractéristiques échographiques normales et une cytologie bénigne, il est décidé individuellement, en fonction du patient ou de la patiente, si des contrôles de suivi doivent être proposés et à quel intervalle. En cas de croissance d'un nodule, ce qui est rarement le cas, ou de modification de sa morphologie, une nouvelle PAF peut être indiquée. Si un nodule bénin devient symptomatique ou en cas d'hyperthyroïdie non contrôlable par des médicaments en raison de nodules chauds, un traitement ablatif est indiqué [4, 24]. En cas de nodules autonomes unifocaux sans symptômes de compression, plusieurs méthodes thérapeutiques ablatives peuvent être discutées «sur un pied d'égalité» avec les personnes concernées. Dans notre centre, ces questions sont toujours discutées de manière approfondie et interdisciplinaire, avec la participation des spécialistes concernés et des patientes et patients, afin de respecter l'approche du «shared decision making».

Chirurgie

En cas de symptômes de compression, de taille du nodule supérieure à 4 cm, de nodule fonctionnellement inactif avec une absence de rehaussement à la scintigraphie, de malignité confirmée par la cytologie ou non exclue avec suffisamment de certitude par la cytologie,

ainsi que de nodule avec extension rétrosternale, le traitement chirurgical est la méthode de choix. En cas de nodules thyroïdiens hyperfonctionnels, il constitue l'une des alternatives thérapeutiques. L'indication opératoire est posée séparément pour chaque lobe thyroïdien. En cas de pathologie bilatérale nécessitant l'ablation de la totalité de la glande thyroïde, l'opération commence par le côté où les anomalies dominent. L'objectif de l'opération est la résection durable et le traitement de la maladie thyroïdienne sous-jacente. En cas de pathologies s'étendant loin en direction rétrosternale, l'ablation d'un lobe thyroïdien ou de la totalité de la glande thyroïde n'est parfois possible qu'en combinaison avec une sternotomie.

Les principales complications d'une opération sont les hémorragies postopératoires, avec une incidence rapportée de 0,7 à 1,5%, une altération temporaire ou permanente de la fonction des cordes vocales par lésion du nerf récurrent dans 0,5 à 10% des cas, et une hypofonction des glandes parathyroïdes chez 0 à 5% des personnes opérées – celle-ci étant généralement passagère et n'entraînant une hypoparathyroïdie permanente que dans 0 à 3% des cas. Dans de très rares cas, une infection de la plaie peut également se produire. Le manque d'expérience des chirurgiennes et chirurgiens et le faible nombre d'interventions correspondantes pratiquées dans l'établissement sont des facteurs de risque de complications postopératoires [25–27]. Notre centre enregistre toutes les opérations de chirurgie endocrinienne dans EUROCRINE, un registre européen de qualité pour la documentation des interventions et de leurs résultats [28]. L'utilisation de lunettes-loupes lors de l'opération, le ménagement du nerf laryngé récurrent, le recours au neuromonitoring intra-opératoire et le maintien des glandes parathyroïdes sur leurs pédicules vasculaires permettent de réduire le risque de complications postopératoires [29]. Une surveillance postopératoire étroite en milieu hospitalier permet de détecter et de

traiter rapidement et en toute sécurité une éventuelle hémorragie secondaire.

En cas de thyroïdectomie, c'est-à-dire d'ablation de la totalité de la glande thyroïde, une substitution hormonale thyroïdienne à vie est obligatoire après l'opération. Après une hémithyroïdectomie, environ 25 à 43% des personnes concernées requièrent une substitution par lévothyroxine [30, 31].

Thermoablation – ablation par radiofréquence

Une nouvelle possibilité de traitement des nodules chauds ou des nodules thyroïdiens symptomatiques fonctionnellement inactifs et bénins d'un point de vue cytologique est la thermoablation ou l'ablation par radiofréquence (ARF). Cette méthode est peu invasive et permet d'éliminer de manière sélective le tissu hyperfonctionnel ou un nodule thyroïdien tout en préservant l'organe.

Au centre spécialisé dans les maladies thyroïdiennes, l'ARF est réalisée en ambulatoire, dans des conditions stériles et sous monitoring circulatoire continu. Avant l'intervention, toutes les personnes à traiter bénéficient d'un contrôle des cordes vocales par le service de phoniatry, exactement comme lors d'une intervention chirurgicale. Lors de l'intervention, on procède d'abord à une anesthésie locale et à une hydrodissection sous contrôle échographique, ce qui permet de bien détacher le nodule concerné de son environnement et de protéger les structures importantes situées à proximité (fig. 2). La sonde de radiofréquence est ensuite placée dans le nodule thyroïdien par voie transisthmique, sous guidage échographique, et l'ARF est débutée (fig. 2). Le flux d'ondes radio provoque une augmentation locale de la température de 50° C à 100° C au niveau de l'extrémité de la sonde, ce qui entraîne une nécrose thermique et de coagulation [32]. La fonction des cordes vocales des personnes traitées fait l'objet d'un nouveau contrôle phoniatry post-interventionnel et est docu-

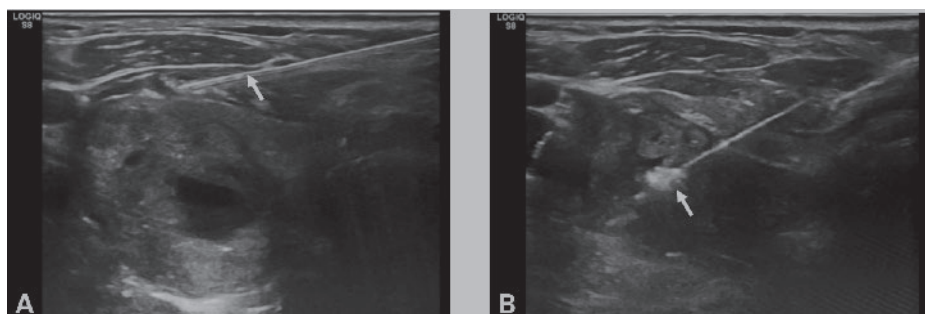


Figure 2: Déroulement de l'ablation par radiofréquence (ARF) sous guidage échographique. Localisation de l'aiguille (flèche) avec anesthésie locale et hydrodissection (A). Aiguille d'ARF avec coagulation au centre du nodule (flèche) (B).

ARF: ablation par radiofréquence.

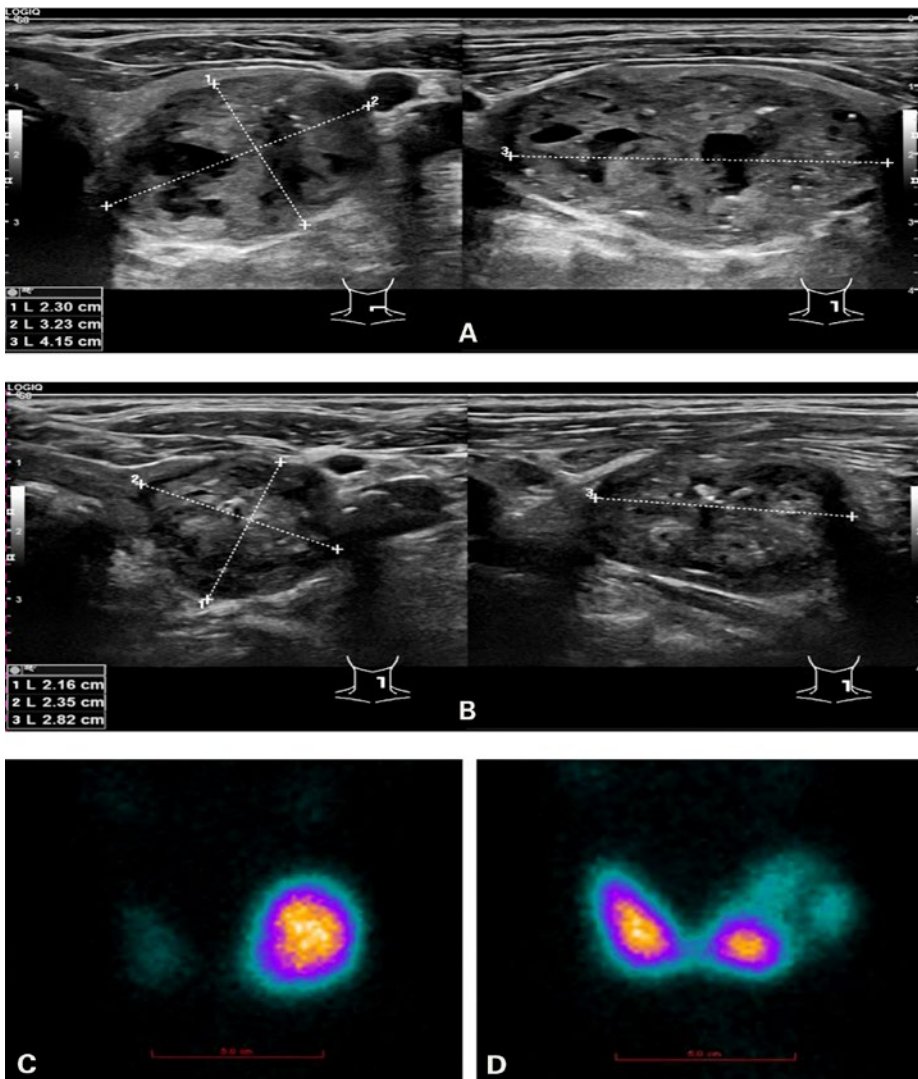


Figure 3: Patient de 72 ans présentant un goitre nodulaire et une autonomie focale. Echographie (A, B) et scintigraphie (C, D). Echographie: goitre uninodulaire gauche avant ARF (A) et après ARF (B). Scintigraphie: adénome autonome gauche avec suppression complète du reste du parenchyme thyroïdien avant ARF (C) et autonomie régressive gauche et suppression régressive du reste du parenchyme thyroïdien après ARF (D).
ARF: ablation par radiofréquence.

mentée. Ensuite, les personnes concernées sont contrôlées à intervalles réguliers par des examens cliniques, des analyses de laboratoire, des échographies et, le cas échéant, des scintigraphies, afin de documenter le succès de l'intervention.

Des études ont montré une réduction de volume de 65 à 85% en moyenne après une ARF réussie [32–35]. L'évaluation du changement de volume des nodules thyroïdiens traités par ARF à l'Hôpital cantonal de Lucerne a montré une réduction de volume de 60% à trois mois et de 82% à 20 mois (données non publiées). Après l'intervention, la fonction thyroïdienne se normalise dans 21 à 87% des cas pour les nodules autonomes [36]. Le taux d'hypothyroïdies post-interventionnelles est très faible [10, 35]. Dans notre cohorte, une normalisation de la situation métabolique a pu être atteinte chez 87% des personnes ayant subi une

ablation; aucune hypothyroïdie nécessitant une substitution n'a été observée jusqu'à présent (données non publiées).

L'ARF est en outre une méthode sûre et qui présente peu de complications. Ainsi, une méta-analyse de 2017 [35] a montré un taux de complications de 2,1% pour les nodules bénins, la distinction ayant été faite entre complications majeures et mineures. Les altérations de la voix dues à des lésions du nerf laryngé récurrent ou du nerf vague constituaient la complication majeure la plus fréquente, bien que celles-ci ne soient généralement que passagères. Les autres complications majeures étaient la rupture du nodule, l'hypothyroïdie permanente et la lésion du plexus brachial. Les douleurs, les hématomes, les nausées, les brûlures cutanées et la thyroïdite transitoire ont été classés parmi les complications mineures. Aucune complication mettant en jeu le pronostic vital, comme une

lésion de la trachée ou de l'œsophage due à l'ARF, n'a été décrite à ce jour. L'expérience de la praticienne ou du praticien ainsi que la connaissance précise de l'anatomie du cou sont ici aussi des facteurs essentiels [19, 35].

Vignette de cas

Un patient de 72 ans a été examiné pour un goitre nodulaire. L'échographie a révélé un nodule de plus de 4 cm à gauche (fig. 3). Les analyses de laboratoire ont montré une hyperthyroïdie T3 isolée. La scintigraphie a permis d'identifier la lésion dominante à gauche comme étant une autonomie focale. Après avoir été informé des différentes méthodes thérapeutiques, le patient a opté pour une ARF, qui s'est déroulée sans complications. Quatre semaines seulement après l'intervention, une régression de l'autonomie et de la suppression des tissus du côté controlatéral a pu être documentée par scintigraphie. La TSH était déjà normalisée à ce moment-là. Par la suite, le patient a conservé une fonction euthyroïdienne et l'échographie a montré une nette régression de la taille après quatre mois (fig. 3). Près d'un an après l'intervention, une réduction de volume de 75% a pu être documentée avec une fonction thyroïdienne toujours normale, sans substitution.

Traitement à l'iode radioactif

Les nodules thyroïdiens hyperfonctionnels ou autonomes sont traités depuis des décennies de manière efficace et avec peu d'effets indésirables par l'iode radioactif (I-131). Le radionucléide, administré par voie orale sous forme de capsule, est absorbé et stocké par les cellules thyroïdiennes malades. La désintégration radioactive produit un rayonnement β qui, avec une portée moyenne de 0,5 mm, détruit lentement les cellules malades sans endommager les autres tissus. L'objectif est d'éliminer les zones ou nodules hyperfonctionnels tout en préservant la fonction thyroïdienne. En règle générale, un état métabolique euthyroïdien est atteint dans les trois à quatre mois suivant le TIR. Dans environ 10% des cas, une hypothyroïdie nécessitant une substitution survient et, dans quelques cas, le traitement doit être répété.

Les effets indésirables peuvent être de légers maux de gorge ou un léger gonflement de la thyroïde. Cinq à dix jours après l'administration de la capsule, la destruction des thyrocytes avec libération des hormones entraîne une hyperthyroïdie transitoire, qui nécessite parfois un traitement thyrostatique. La grossesse et l'allaitement sont des contre-indications absolues au TIR. Il est également recommandé de ne pas avoir d'enfants dans les six mois suivant le TIR [37, 38].

L'essentiel pour la pratique

- Les nodules thyroïdiens sont fréquents et une grande partie des nodules diagnostiqués sont bénins.
- Avant de prescrire des examens spéciaux, il est important – en plus d'une anamnèse soignée et d'un examen clinique du cou – de procéder à un dosage en laboratoire de la TSH, de la FT3, de la FT4, des TRAK et des anticorps anti-TPO, qui peut déjà être demandé par le médecin de famille.
- Une collaboration interdisciplinaire pour le diagnostic et le traitement des nodules thyroïdiens sur la base d'un algorithme clair est essentielle pour la réussite du traitement.
- En fonction de la taille et du nombre de nodules ainsi que de la situation hormonale et de la pathologie thyroïdienne sous-jacente, le traitement peut consister en un suivi régulier, un traitement médicamenteux, une opération, un traitement à l'iode radioactif ou des techniques plus récentes telles que l'ablation par radiofréquence.

Correspondance

Dr. med. Stefan Fischli
Endokrinologie/Diabetologie
Schilddrüsenzentrums
Luzerner Kantonsspital
CH-6000 Luzern 16
stefan.fischli[at]luks.ch

Remerciements

Les auteures et auteurs remercient le Dr méd. Roger Weber, FMH médecine interne, Lucerne, pour sa relecture critique de l'article et le Dr méd. Andrea Zander, radiologie et médecine nucléaire, Hôpital cantonal de Lucerne, pour la mise à disposition des images.

Disclosure Statement

CW a déclaré avoir reçu des honoraires de conférencier de la part du FOMF pour une formation médicale continue sur le thème «diagnostic interdisciplinaire des maladies thyroïdiennes et parathyroïdiennes». Les autres auteurs n'ont pas déclaré de conflits d'intérêts potentiels.

Références

- Guth S, Theune U, Aberle J, Galach A, Bamberger CM. Very high prevalence of thyroid nodules detected by high frequency (13 MHz) ultrasound examination. *Eur J Clin Invest*. 2009;39(8):699–706.
- Reiners C, Wegscheider K, Schicha H, Theissen P, Vaupel R, Wrbitzky R, et al. Prevalence of thyroid disorders in the working population of Germany: ultrasonography screening in 96,278 unselected employees. *Thyroid*. 2004;14(11):926–32.
- Durante C, Grani G, Lamartina L, Filetti S, Mandel SJ, Cooper DS. The Diagnosis and Management of Thyroid Nodules: A Review. *JAMA*. 2018;319(9):914–24.
- Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, 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):1–133.
- Yousem DM, Huang T, Loevner LA, Langlotz CP. Clinical and economic impact of incidental thyroid lesions found with CT and MR. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1997;18(8):1423–8.
- Mazzaferrri EL. Management of a solitary thyroid nodule. *N Engl J Med*. 1993;328(8):553–9.
- Tan GH, Gharib H. Thyroid incidentalomas: management approaches to nonpalpable nodules discovered incidentally on thyroid imaging. *Ann Intern Med*. 1997;126(3):226–31.
- Werk EE Jr, Vernon BM, Gonzalez JJ, Ungaro PC, McCoy RC. Cancer in thyroid nodules. A community hospital survey. *Arch Intern Med*. 1984;144(3):474–6.
- Kwong N, Medici M, Angell TE, Liu X, Marqusee E, Cibas ES, et al. The Influence of Patient Age on Thyroid Nodule Formation, Multinodularity, and Thyroid Cancer Risk. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(12):4434–40.
- Papini E, Monpeyssen H, Frasoldati A, Hegedüs L. 2020 European Thyroid Association Clinical Practice Guideline for the Use of Image-Guided Ablation in Benign Thyroid Nodules. *Eur Thyroid J*. 2020;9(4):172–85.
- Toledo SP, Lourenço DM Jr, Santos MA, Tavares MR, Toledo RA, Correia-Deur JE. Hypercalcitoninemia is not pathognomonic of medullary thyroid carcinoma. *Clinics (São Paulo)*. 2009;64(7):699–706.
- Scheuba C, Kaserer K, Moritz A, Drosten R, Vierhapper H, Bieglmayer C, et al. Sporadic hypercalcitoninemia: clinical and therapeutic consequences. *Endocr Relat Cancer*. 2009;16(1):243–53.
- Russ G, Bonnema SJ, Erdogan MF, Durante C, Ngu R, Leenhardt L. European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: the EU-TIRADS. *Eur Thyroid J*. 2017;6(5):225–37.
- Erdogan MF, Anil C, Cesur M, Başkal N, Erdoğan G. Color flow Doppler sonography for the etiologic diagnosis of hyperthyroidism. *Thyroid*. 2007;17(3):223–8.
- Dirikoc A, Polat SB, Kandemir Z, Aydın C, Ozdemir D, Dellal FD, et al. Comparison of ultrasonography features and malignancy rate of toxic and nontoxic autonomous nodules: a preliminary study. *Ann Nucl Med*. 2015;29(10):883–9.
- Treglia G, Trimboli P, Verburg FA, Luster M, Giovannella L. Prevalence of normal TSH value among patients with autonomously functioning thyroid nodule. *Eur J Clin Invest*. 2015;45(7):739–44.
- Chami R, Moreno-Reyes R, Corvilain B. TSH measurement is not an appropriate screening test for autonomously functioning thyroid nodules: a retrospective study of 368 patients. *Eur J Endocrinol*. 2014;170(4):593–9.
- Moreno-Reyes R, Kyrilli A, Lytrivi M, Bourmorco C, Chami R, Corvilain B. Is there still a role for thyroid scintigraphy in the workup of a thyroid nodule in the era of fine needle aspiration cytology and molecular testing? *F1000 Res*. 2016;5:5.
- Kim JH, Baek JH, Lim HK, Ahn HS, Baek SM, Choi YJ, et al. 2017 Thyroid Radiofrequency Ablation Guideline: Korean Society of Thyroid Radiology. *Korean J Radiol* 2018;19(4):632–55.
- Dobnig H, Zechmann W, Hermann M, Lehner M, Heute D, Mirzaei S, et al. Radiofrequency ablation of thyroid nodules: “Good Clinical Practice Recommendations” for Austria: An interdisciplinary statement from the following professional associations: Austrian Thyroid Association (ÖSDG), Austrian Society for Nuclear Medicine and Molecular Imaging (OGNMB), Austrian Society for Endocrinology and Metabolism (ÖGES), Surgical Endocrinology Working Group (ACE) of the Austrian Surgical Society (OEGCH). *Wien Med Wochenschr*. 2020;170(1–2):6–14.
- Pinchot SN, Al-Wagih H, Schaefer S, Sippel R, Chen H. Accuracy of fine-needle aspiration biopsy for predicting neoplasm or carcinoma in thyroid nodules 4 cm or larger. *Arch Surg*. 2009;144(7):649–55.
- Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid* 2017;27(11):1341–6.
- Collins J, Rossi ED, Chandra A, Ali SZ. Terminology and nomenclature schemes for reporting thyroid cytopathology: an overview. *Semin Diagn Pathol*. 2015;32(4):258–63.
- Durante C, Costante G, Lucisano G, Bruno R, Merigolo D, Paciaroni A, et al. The natural history of benign thyroid nodules. *JAMA* 2015;313(9):926–35.
- Maneck M, Dotzenrath C, Dralle H, Fahlenbrach C, Steinmüller T, Simon D, et al. Case volume and complications after thyroid gland surgery in Germany: an analysis of routine data from 48,387 AOK patients. *Chirurg*. 2021;92(1):40–8.
- Maneck M, Dotzenrath C, Dralle H, Fahlenbrach C, Paschke R, Steinmüller T, et al. Complications after thyroid gland operations in Germany: A routine data analysis of 66,902 AOK patients. *Chirurg*. 2017;88(1):50–7.
- Patel KN, Yip L, Lubitz CC, Grubbs EG, Miller BS, Shen W, et al. The American Association of Endocrine Surgeons Guidelines for the Definitive Surgical Management of Thyroid Disease in Adults. *Ann Surg* 2020;271(3):e21–e93.
- eurocrine.eu [Internet]. Wien: Eurocrine [cited 2022 Jun 15]. Available from: <https://eurocrine.eu/>.
- Gimm O, Brauckhoff M, Thanh PN, Sekulla C, Dralle H. An update on thyroid surgery. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2002;29(S2 Suppl 2):S447–52.
- Elmas F, Lauber F, Linder T, Müller W. Hypothyreosis after Hemithyroidectomy - surprisingly frequent complication in aftercare. *Laryngorhinootologie*. 2018;97(1):24–9.
- Ahn D, Lee GJ, Sohn JH. Levothyroxine Supplementation Following Hemithyroidectomy: Incidence, Risk Factors, and Characteristics. *Ann Surg Oncol*. 2019;26(13):4405–13.
- Muhammad H, Santhanam P, Russell JO. Radiofrequency ablation and thyroid nodules: updated systematic review. *Endocrine*. 2021;72(3):619–32.
- Deandrea M, Trimboli P, Garino F, Mormile A, Magliona G, Ramunni MJ, et al. Long-Term Efficacy of a Single Session of RFA for Benign Thyroid Nodules: A Longitudinal 5-Year Observational Study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019;104(9):3751–6.
- Lee GM, You JY, Kim HY, Chai YJ, Kim HK, Dionigi G, et al. Successful radiofrequency ablation strategies for benign thyroid nodules. *Endocrine*. 2019;64(2):316–21.
- Chung SR, Suh CH, Baek JH, Park HS, Choi YJ, Lee JH. Safety of radiofrequency ablation of benign thyroid nodules and recurrent thyroid cancers: a systematic review and meta-analysis. *Int J Hyperthermia*. 2017;33(8):920–30.
- Cesareo R, Palermo A, Benvenuto D, Cella E, Pasqualini V, Bernardi S, et al. Efficacy of radiofrequency ablation in autonomous functioning thyroid nodules. A systematic review and meta-analysis. *Rev Endocr Metab Disord*. 2019;20(1):37–44.
- Mariani G, Tonacchera M, Grosso M, Orsolini F, Vitti P, Strauss HW. The Role of Nuclear Medicine in the Clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 1: Hyperthyroidism. *J Nucl Med*. 2021;62(3):304–12.
- Mariani G, Tonacchera M, Grosso M, Fiore E, Falcetta P, Montanelli L, et al. The Role of Nuclear Medicine in the Clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 2: Nodular Goiter, Hypothyroidism, and Subacute Thyroiditis. *J Nucl Med*. 2021;62(7):886–95.



Dr méd. Nadja Angela Stenz
Schilddrüsenzentrums, Klinik für Hals-, Nasen-, Ohren- und Gesichtschirurgie, Luzerner Kantonsspital, Luzern