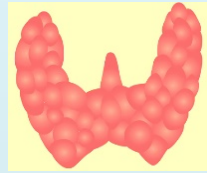




 American Hospital of Paris



CLUB THYROÏDE
ILE DE FRANCE

Samedi 16 novembre 2019
de 8h30 à 12h30

Hôpital Cochin
Amphithéâtre Jean Dausset
27 rue du faubourg
Saint-Jacques
75014 Paris



Le point sur les alternatives à la chirurgie dans les nodules bénins

La thermo-ablation

Hervé MONPEYSSEN
Thyroïdologue

-
- ▶ **Orateur**
 - ▶ Esaote
 - ▶ Starmed
 - ▶ SuperSonic Imagine
 - ▶ Merck
 - ▶ HAC
 - ▶ Théraclion

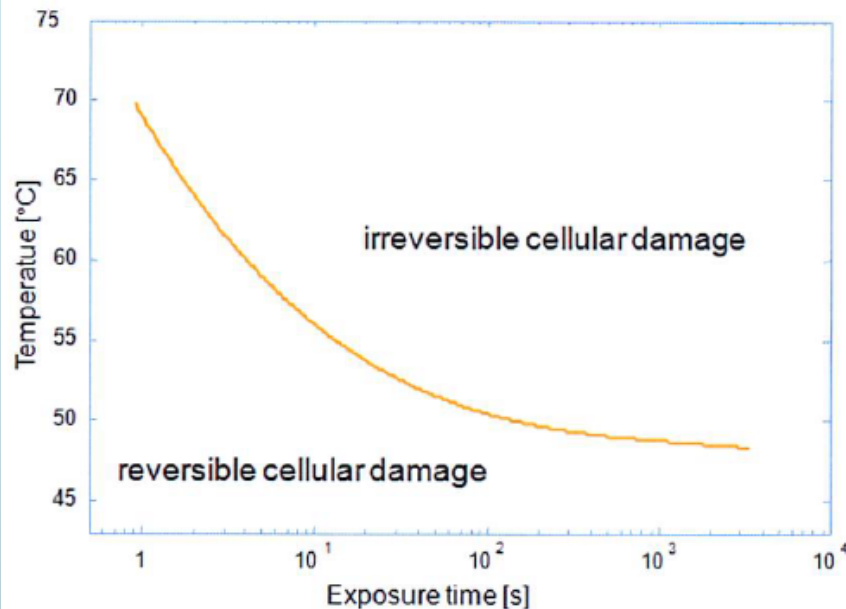
 - ▶ **Pas de conflit d'intérêt pour cette présentation.**

Thermoablation produces coagulative necrosis of cells induced by a local temperature increase.

Temperature effects on tissue:

>300°C	Fusion, sublimation
>100°C	Charring, carbonization
100°C	Vapour bubble creation, mechanical rupture
60°C	Denaturation of protein and collagen, coagulation
>50°C	Decreased enzymatic activity, lost of cellular recovery mechanism
42°C - 50°C	Hyperthermia, bond destruction, modification of cell membrane

Irreversible necrosis of cells occurs for a joint action of local temperature and exposure time:



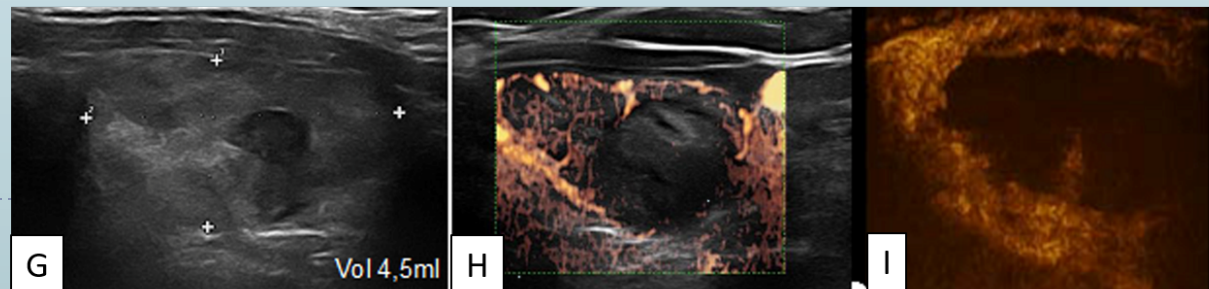
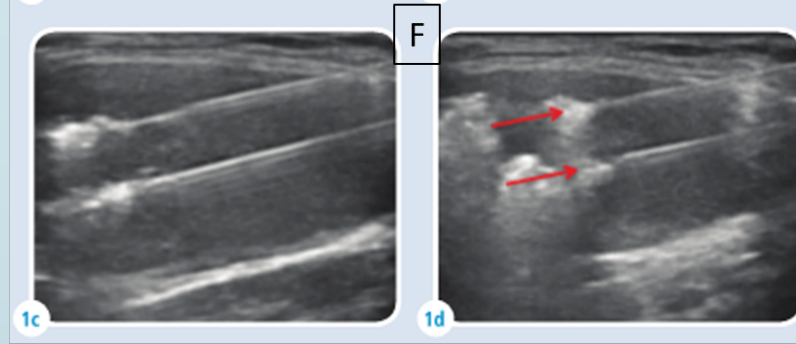
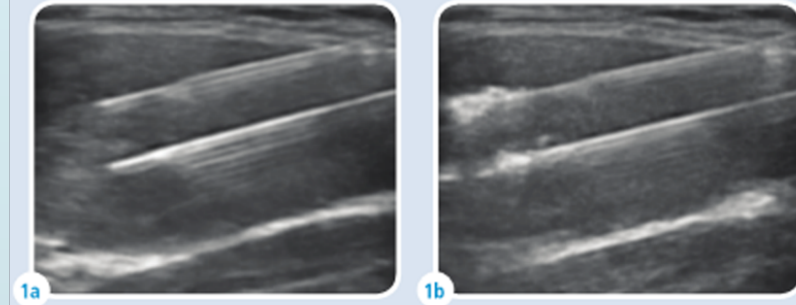
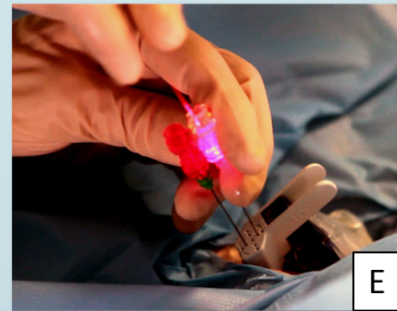
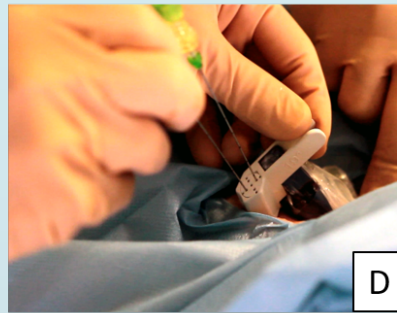
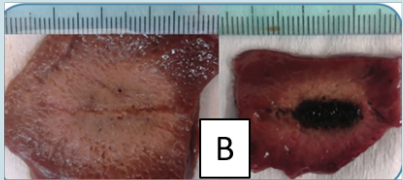
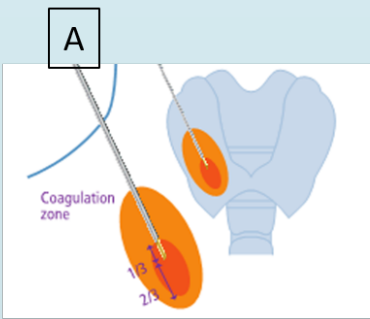
T>60°C Almost instantaneous cells death

At lower temperatures the same effect is achieved for longer exposures

Courtesy Elesta

Les techniques de thermoablation

▶ LASER (LA)

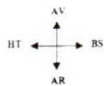


ECHOGRAPHIE THYROÏDIENNE
Docteur Hervé MONPEYSSEN

Date	LD	LG	N ₁	N ₂	N ₃	N	N	N	N	N	N
						2019	9,1	6,4	3,8	0,9	0,5
			cl2			2 ans					
2017	14,6	5,4	15,7	1,7	0,34						
Petit			19								
S2			14,5								
6 SA			9,7								
6 mois			6,7	1,3	0,52						
2018 1 an	9,4	5,2	3,5	0,6	0,5						

Homme 65 ans
 RAS
 Nodule froid gênant
 OK pour tout....
 sauf chirurgie

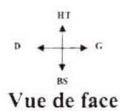
1 séance laser
 - 80% à 2 ans



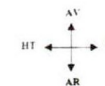
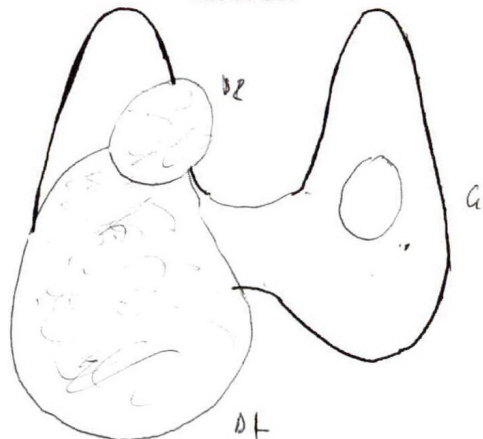
Lobe droit



Coupe longitudinale



Vue de face



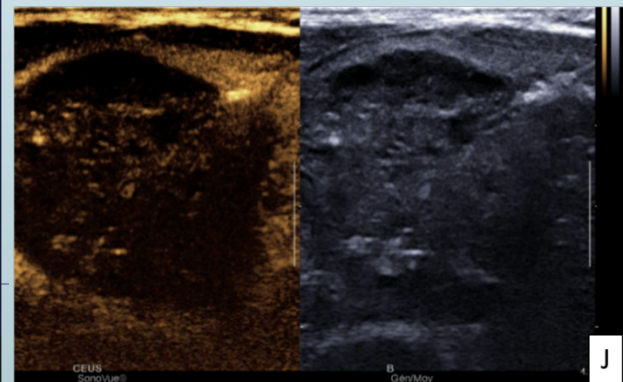
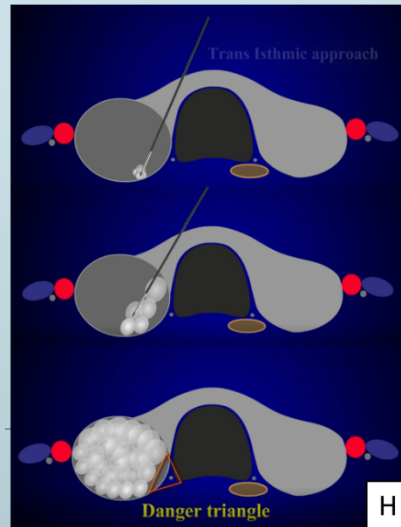
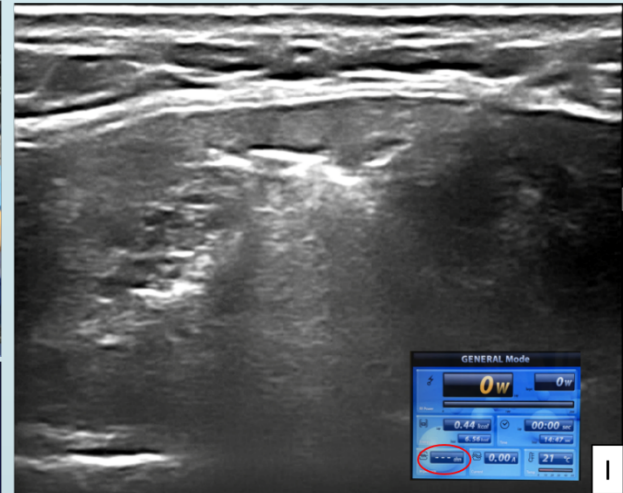
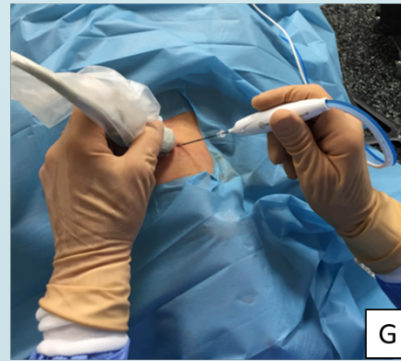
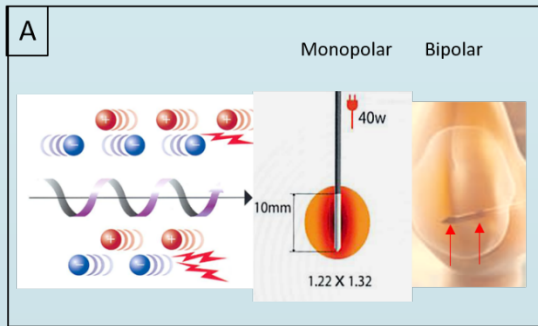
Lobe gauche



Coupe longitudinale

Les techniques de thermoablation

- ▶ LASER (LA)
- ▶ La Radiofréquence (RFA)



ECHOGRAPHIE THYROÏDIENNE

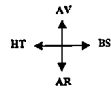
Docteur Hervé MONPEYSSEN

NIPP 1179272
 18 22 24 400043020

14/01/2019

Date	LD	LG	N _G	N _D	N	N	N	N _G	N	N		
2014							2019	13,8	24	9,8	3	1,3
2014			Thy2									
2015	11,1	5,4	34,5	2,5	0,51							
2015			cl2	cl2								
2016			43									
2017			53									
2017			31,5									
2017	12,6	22,1	19,2	2,4	0,61							
			-64%	=	→							

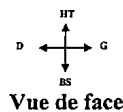
Homme 68 ans
 Très gêné par nodule
 Option chirurgicale
 délicate à envisager
 Euthyroïdie
 RFA : - 80% à 2 ans



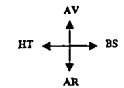
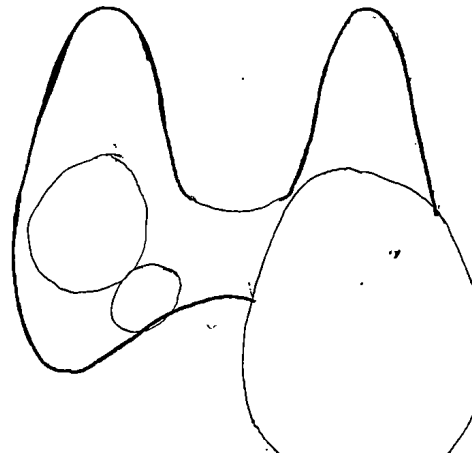
Lobe droit



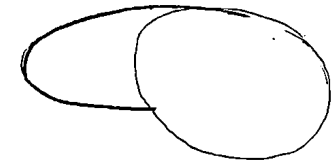
Coupe longitudinale



Vue de face

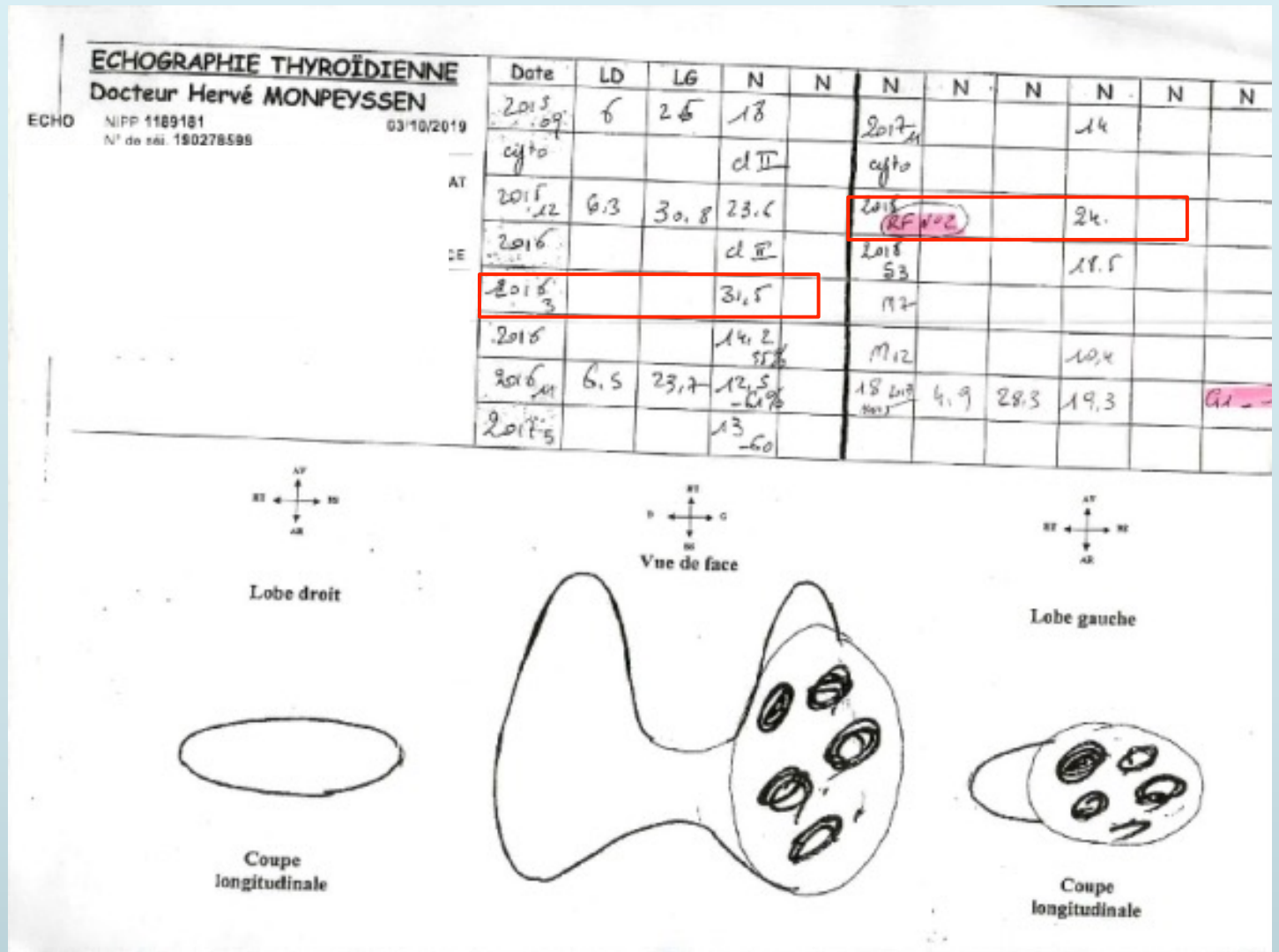


Lobe gauche



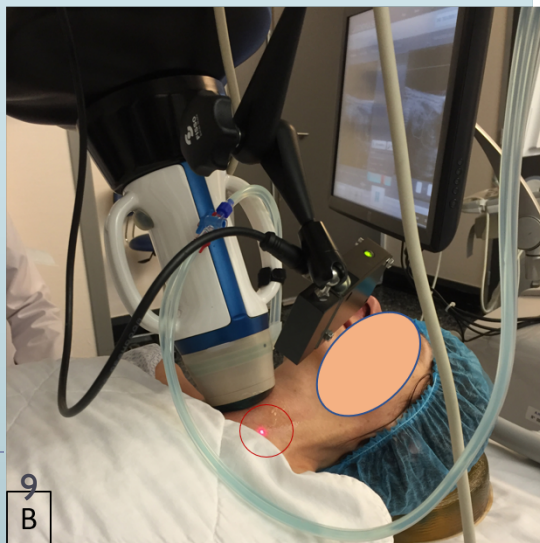
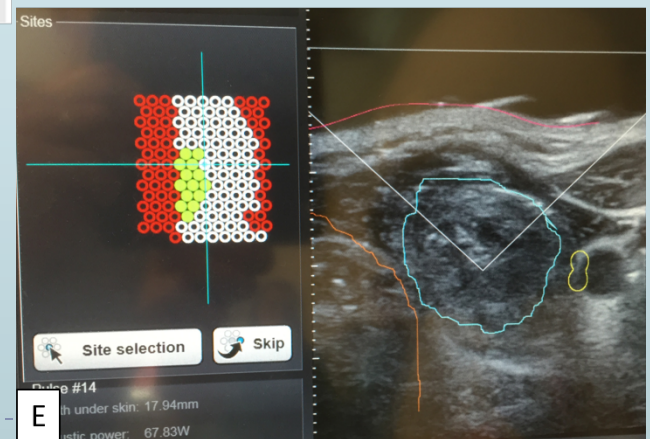
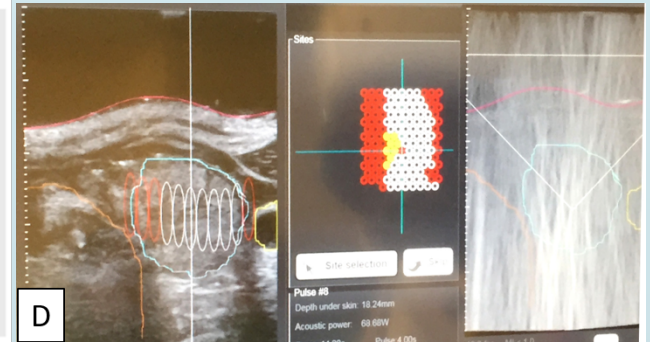
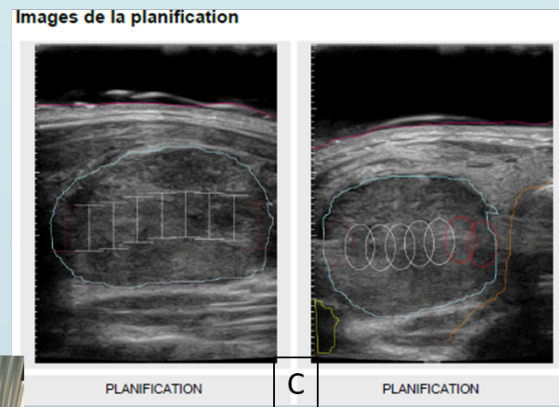
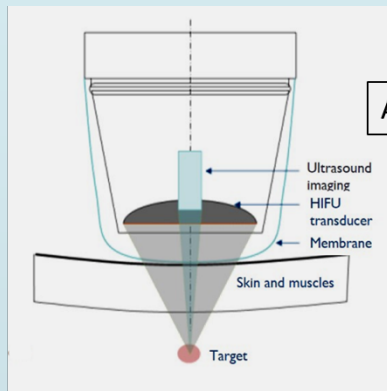
Coupe longitudinale

Jeune femme 30 ans
 Sans ATCD
 Pas de traitement
 Tabac 0
 Euthyroïdie



Les techniques de thermoablation

- ▶ LASER (LA)
- ▶ La Radiofréquence (RFA)
- ▶ L'Echothérapie – HIFU (high intensity focalised ultrasound)



ECHOGRAPHIE THYROÏDIENNE

Docteur Hervé MONPEYSSEN

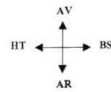
NIPP 1153089
N° de séj. 190097141

02/04/2019

Date	LD	LG	N _D	N _T	N _{G1}	N _{G2}	N _{G3}	N	N
2015	5,6	15	0,12	0,18	0,57	7,1	0,57		
2015 ₁₂	5,6	17,4	0,12	0,16	0,55	10,3	0,83		
2016					0,19	0,38	5,8	0,73	
2016 ₁₁				0,18	0,24	4	0,57		
2017 _{M12}				0	0,39	3,7	0,36		
2018	5,7	9,7	0,12	0,18	0,38	3,6	0,37		
2018 ₀₉	5,3	9,6	0,11	0,17	0,6	5,5	0,39		
2019	5,6	11,1	0,13	0,18	0,5	5,4	=		

Femme 65 ans
ATCD 0
Traitement 0
Vie saine
Me consulte pour HIFU

Résultat à 4 ans : -50%



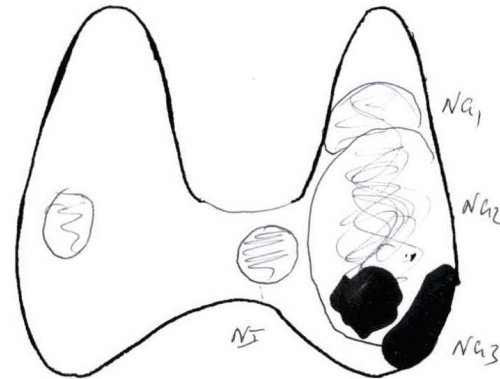
Lobe droit



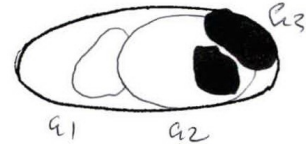
Coupe longitudinale

ND

Vue de face



Lobe gauche

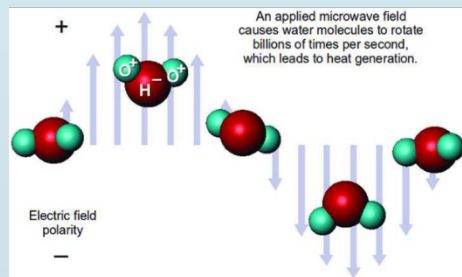


Coupe longitudinale

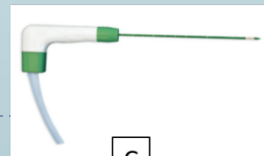


Les techniques de thermoablation

- ▶ LASER (LA)
- ▶ La Radiofréquence (RFA)
- ▶ L'Echothérapie – HIFU (high intensity focalised ultrasound)
- ▶ **Les Micro-ondes (Microwave, MWA)**



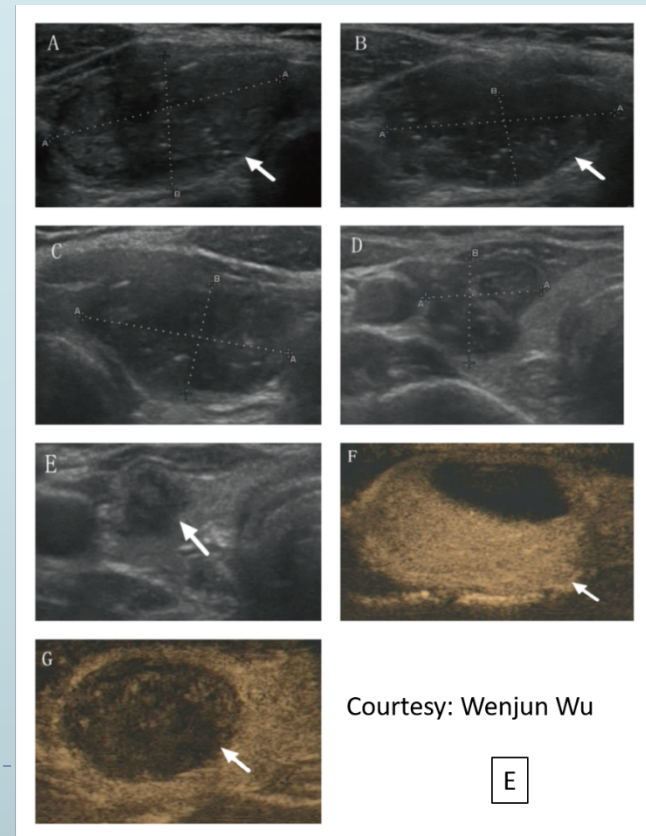
A



C



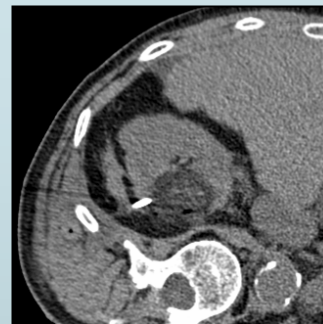
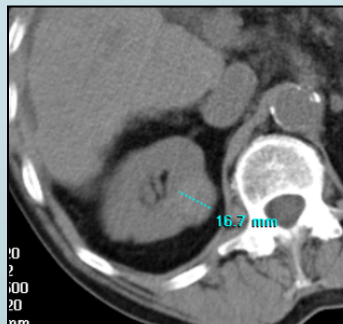
D



Cryothérapie des PMR

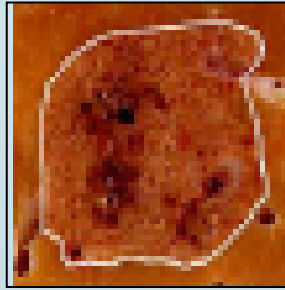
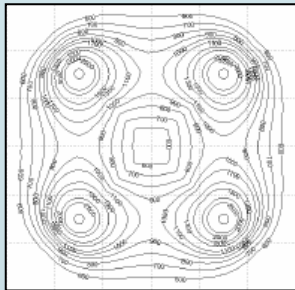


Courtesy JM Correas



Autres approches

- **Electroporation Irréversible NanoKnife™**
 - **destruction non thermique rapide - électrodes 19G bi-polaire (up to 6)**
 - **destruction tissulaire sélective (épargne vaisseaux, nerfs, VE)**
 - **sans les limites de la perte de charge thermique**



Courtesy of B Zeitoun AngioDynamics



Centre Hospitalier Régional
Universitaire de Lille



American Hospital of Paris

POLYCLINIQUE
SAINTE
THÉRÈSE



Thermal Ablation of 200 Benign Thyroid Nodules: Safety and Efficacy of Radiofrequency, Laser and High-Intensity Focused Ultrasound



Adrien BEN HAMOU, Edouard GHANASSIA, Stephanie ESPIARD, Henri
ABI RACHED, Arnaud JANNIN, Jean-Michel CORREAS, Christine DO CAO,
Marie Christine VANTYGHEM, Herve MONPEYSSEN.



Groups	All	RFA	LA	P-value	HIFU
Patients' parameters	N=176	N=99	N=67		N=10
Location					
American hospital of Paris	126 (71.6)	94 (94.9)	22 (32.8)	<.001	10 (100)
Sainte-Therese polyclinic	50 (28.4)	5 (5.1)	45 (67.2)		0 (0)
Thyroid volume, <i>mL</i>	31.8 ± 18.7	36.0 ± 20.6	27.2 ± 14.4	0.002	18.5 ± 5.3
Age, <i>years</i>	51.0 ± 13.0	49.7 ± 12.2	54.8 ± 12.4	0.009	38.9 ± 14.8
Gender (♀)	142 (80.7)	80 (80.8)	53 (79.1)	0.79	9 (90)
Neck complaint before treatment	152 (86.4)	82 (82.8)	64 (95.5)	0.014	2 (20)
Aesthetic complaint before treatment	141 (80.1)	80 (80.8)	53 (79.1)	0.79	1 (10)
Dysphagia before treatment	44 (25)	18 (18.2)	26 (38.8)	0.003	0 (0)
Nodules' parameters	N=200	N=108	N=81	P-value	N=11
Nodule volume at baseline, <i>mL</i>	16.8 ± 16.6	20.4 ± 18.6	13.6 ± 13.3	0.013	5.6 ± 3.7
Vascularization					
Type 1	61 (32.1)	38 (36.5)	16 (21.3)	0.073	7 (63.6)
Type 2	45 (23.7)	22 (21.2)	23 (30.7)		0 (0)
Type 3	46 (24.2)	26 (25.0)	16 (21.3)		4 (36.4)
Type 4	38 (20)	18 (17.3)	20 (26.7)		0 (0)
TiRADS ¹					
2	8 (4.1)	3 (3)	4 (6.3)	0.092	0 (0)
3	107 (54.6)	62 (62.6)	28 (43.7)		8 (72.7)
4A	61 (31.1)	28 (28.3)	24 (37.5)		2 (18.2)
4B	20 (10.2)	6 (6.1)	8 (12.5)		1 (9.1)
5	0 (0)	0 (0)	0 (0)		0 (0)
FNAC ²					
≤ 2	157 (78.5)	77 (71.3)	69 (85.2)	0.62	11 (100)
> 2	43 (21.5)	31 (28.7)	12 (14.8)		0 (0)
FNAB ³	45 (22.5)	7 (6.5)	38 (46.9)	0.27	0 (0)
Energy delivered, <i>kJ</i>	6.9 ± 5.5	7.8 ± 5.8	2.6 ± 1.0	NA	7.4 ± 3.4
Duration of the procedure, <i>minutes</i>	20.4 ± 17.6	18.7 ± 10.6	8.9 ± 4.3	0.002	62.8 ± 29.0

Groups	RFA ^a	LA ^b	P-adjusted	HIFU ^c
Patients' parameters	N=99	N=67	RFA vs. LA	N=10
Clinical data				
Cervical complaint disappearance, $n/N_{with\ neck\ complaint\ before\ treatment}$ (%)	76/82 (92.6)	54/64 (84.4)	0.17	1/2 (50)
Aesthetic complaint disappearance, $n/N_{with\ aesthetic\ complaint\ before\ treatment}$ (%)	74/80 (92.5)	46/53 (86.8)	0.54	1/1 (100)
Dysphagia disappearance, $n/N_{with\ dysphagia\ before\ treatment}$ (%)	18/18 (100)	23/26 (88.5)	NA	-
Total thyroidectomy after treatment	2 (2)	1 (1.5)	NA	1 (10)
Radioiodine therapy after treatment	0 (0)	1 (1.5)	NA	0 (0)
Adverse events*				
Major	2 (2)	3 (4.5)	1.00	1 (10)
Horner's syndrome	0 (0)	0 (0)		1 (10)
Transient recurrent laryngeal nerve palsy	2 (2)	0 (0)		0 (0)
Compressive hematoma	0 (0)	1 (1.5)		0 (0)
Sub-cutaneous abscess	0 (0)	2 (3)		0 (0)
Minor	19 (19.2)	6 (8.9)	0.20	0 (0)
Transient dysphonia	6 (6.1)	1 (1.5)		0 (0)
Nodule rupture with conservative treatment	2 (2)	0 (0)		0 (0)
Benign hematoma	11 (11.1)	5 (7.6)		0 (0)
Side effects	64 (64.6)	37 (55.2)		8 (80)
Per or post procedure pain**	57 (57.6)	35 (53)		8 (80)
Thyroiditis (US)	4 (4)	2 (3)		0 (0)
Hyperthyroidism	3 (3)	0 (0)		0 (0)

Table 4. Evaluation and comparison of the efficacy and safety in the three groups

Symptoms disappearance > 80% of patients
Major adverse events = 6/176 = 3.4%

Safety and efficacy of thermal ablation (radiofrequency and laser): should we treat all types of thyroid nodules?†

Adrien Ben Hamou^{a*} , Edouard Ghanassia^{a,b,c*}, Stephanie Espiard^a, Henry Abi Rached^d, Arnaud Jannin^a, Jean Michel Correas^e, Christine Do Cao^a, Maeva Kyheng^f, Marie Christine Vantyghem^{a,g*}  and Herve Monpeyssen^{b*}

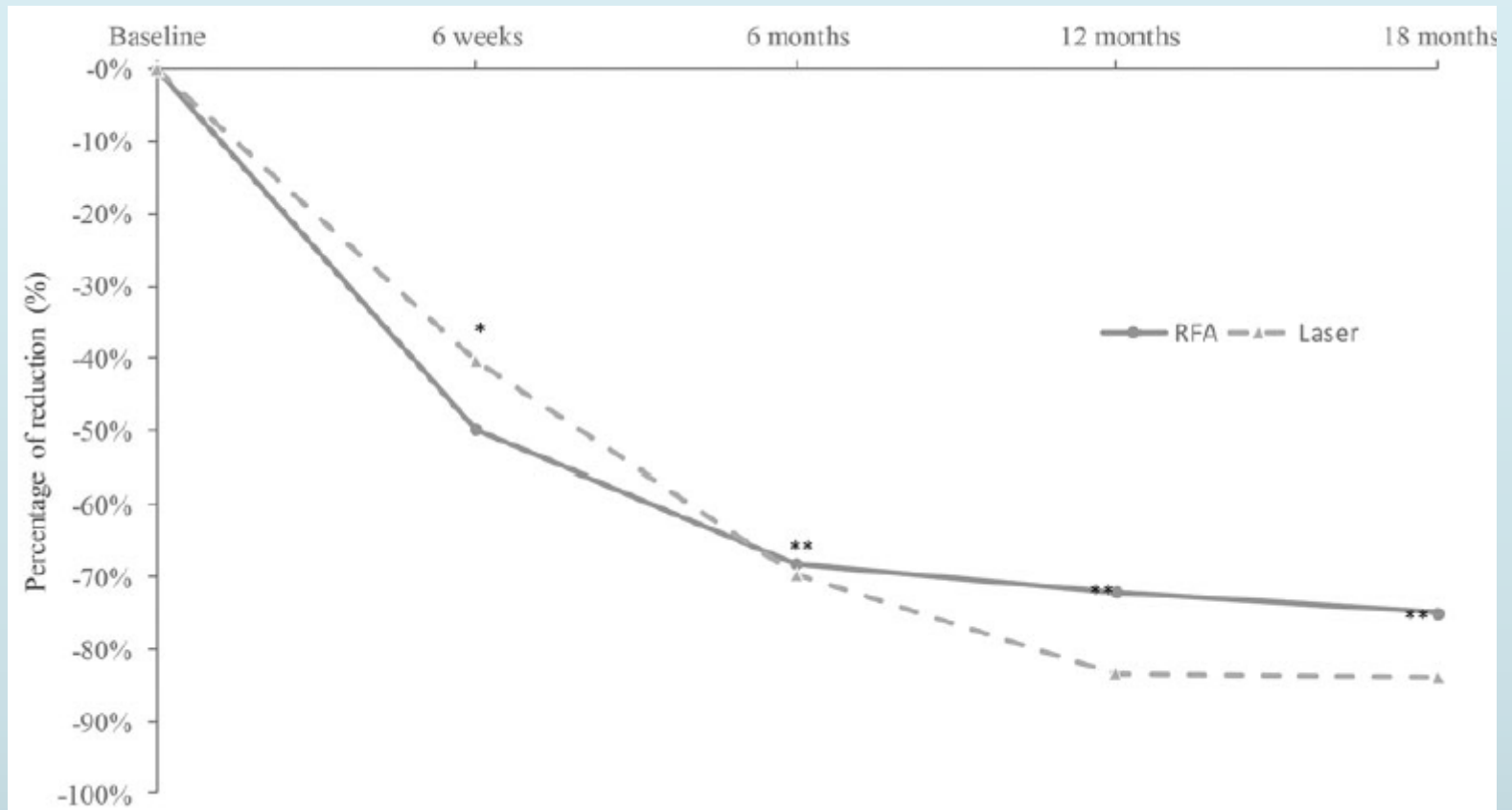
^aDepartment of Endocrinology, Diabetology and Metabolism, CHU Lille, Lille, France; ^bAmerican Hospital of Paris, Thyroid Unit, Neuilly-sur-Seine, France; ^cPolyclinique Sainte-Thérèse, Sète, France; ^dDermatology, CHU Lille, Lille, France; ^eAdult Radiology Department, Necker University Hospital, Paris, France; ^fPublic Health, Epidemiology and Quality of Care, Lille, France; ^gInsem, University of Lille, CHU Lille, Lille, France

Table 4. Comparison of volume reduction over time and between radiofrequency and laser ablation.

Groups	<i>n</i>	RFA ^a	<i>n</i>	Laser ablation	<i>p</i> -adjusted
Nodule volume					
Baseline (mL), mean ± SD	108	20.4 ± 18.6	81	13.6 ± 13.3	.013
6 weeks (mL), mean ± SD	106	10.9 ± 12.6	69	8.5 ± 8.7	
6 months (mL), mean ± SD	97	7.0 ± 8.3	73	5.2 ± 7.3	
12 months (mL), mean ± SD	94	6.7 ± 8.9	68	4.5 ± 8.4	
18 months (mL), mean ± SD	91	5.8 ± 6.6	63	3.4 ± 4.1	
Percentage of reduction					
0 – 6 weeks (%), median (IQR)		–50.0 (38.0 to 65.0)		–40.3 (25.0 to 51.2)	<.0001
0 – 6 months (%), median (IQR)		–68.2 (56.0 to 76.0)		–69.7 (55.6 to 81.8)	.87
0 – 12 months (%), median (IQR)		–72.2 (61.3 to 82.0)		–83.6 (60.4 to 90.0)	.51
0 – 18 months (%), median (IQR)		–75 (64.6 to 83.3)		–83.9 (64.0 to 90.7)	.71

Table 5. Comparison of the safety and efficacy in the two groups at the last post-thermal ablation evaluation.

Groups	Whole cohort <i>N</i> = 166	RFA ^a <i>N</i> = 99 (59.6)	Laser ablation <i>N</i> = 67 (40.4)	<i>p</i> -adjusted RFA vs. laser
Patients' parameters				
Clinical data (No. [%])				
Cervical complaint disappearance, <i>n/N</i> _{with neck complaint before treatment} (%)	122/146 (83.6)	71/82 (86.6)	51/64 (79.7)	.17
Esthetic complaint disappearance, <i>n/N</i> _{with esthetic complaint before treatment} (%)	113/133 (84.9)	70/80 (87.5)	43/53 (81.2)	.54
Dysphagia disappearance, <i>n/N</i> _{with dysphagia before treatment} (%)	38/44 (86.4)	15/18 (83.3)	23/26 (88.5)	.44
Nodule regrowth	16/166 (13.8)	5 (4.6)	11 (13.9)	NA
Total thyroidectomy after treatment	3/166 (1.8)	2 (2)	1 (1.5)	NA
Radioiodine therapy after treatment	1/166 (0.6)	0 (0)	1 (1.5)	NA
Adverse events^a (No. [%])				
Major complication	5/166 (3.0)	2 (2)	3 (4.5)	1.00
Horner's syndrome	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Transient recurrent laryngeal nerve palsy	2/166 (1.2)	2 (2)	0 (0)	
Compressive hematoma	1/166 (0.6)	0 (0)	1 (1.5)	
Sub-cutaneous abscess	2/166 (1.2)	0 (0)	2 (3)	
Minor complication	25/166 (15.1)	19 (19.2)	6 (8.9)	.20
Transient dysphonia	7/166 (4.2)	6 (6.1)	1 (1.5)	
Nodule rupture with conservative treatment	2/166 (1.2)	2 (2)	0 (0)	
Benign hematoma	16 (13.8)	11 (11.1)	5 (7.6)	
Side effects	101/166 (60.8)	64 (64.6)	37 (55.2)	.65
Per or post procedure pain ^b	92/166 (55.4)	57 (57.6)	35 (53)	
Thyroiditis (US)	6/166 (3.6)	4 (4)	2 (3)	
Hypothyroidism	3/166 (1.8)	3 (3)	0 (0)	
Skin burn	0 (0)	0 (0)	0 (0)	





US-guided Interventional Therapy of Nodular Thyroid Disease: Benign Nodules

- ▶ Enrico Papini
- ▶ Hervé Monpeyssen
- ▶ Andrea Frasoldati
- ▶ Laszlo Hegedus

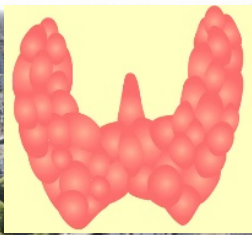
**European Thyroid Association Guidelines
for the Use of Thermoablation in Clinical Practice**

Etat des lieux de la TAT en France

- ▶ 18 centres pratiquent 1 ou 2 des trois techniques
- ▶ Micro-ondes en cours
- ▶ Les 5 plus gros centres comptabilisent 1000 procédures
- ▶ Les demandes de formation sont nombreuses.
 - ▶ Endocrinologues.
 - ▶ Chirurgiens
 - ▶ Radiologues
 - ▶ Echographistes
- ▶ Pas de lettre clé > pas (ou peu) de prise en charge hormis les HDJ

Je vous propose d'organiser une **réunion d'échange de pratique** pendant les JFR afin de **comparer nos façons de faire, nos attentes, nos satisfactions, nos soucis, nos déceptions, nos nécessités.....** En effet, avec le temps, nous **avons observé des complications immédiates ou plus tardives, ce qui ne me paraît pas anormal.** (Un bon chirurgien vous dira qu'une chirurgie efficace sans aucune complication n'existe pas). Nous avons constaté que tous les nodules ne crament pas de la même façon..... 11 octobre 2019 (12 participants)

Centre N°	nombre de procédures	
	Centre formateur	
Patient N°	Numéro du centre	numéro de la procédure
	Facteurs de risque (diabète ...)	traitements en cours
Type du nodule	solide mixte liquide	
	Volume	
	Vascularisation. Dureté. Echotexture	
Procédure	date	
	Type de TAT	
	Type de générateur	
	Caractéristiques de l'électrode (RFA)	
	Nombre d'introduction de l'émissaire (hors HIFU)	
	Type d'antalgie	
	Puissance. Durée. Energie	
	Anomalies constatées pendant la procédure	
Suites immédiates	(dans les heures suivantes)	
Complication majeure	Intervalle avec la procédure	
	Nodule rupture. Localisation/ pénétration électrode	
	Traitement médical	
	Nécessité d'incision	
	Durée avant retour ad integrum	
	Icono pré traitement, lors de la rupture, à distance (images échographiques + photos smartphone)	
	Altération de la voix / Paralyse cordale	
	Examen laryngé préalable ?	
	Traitement	
	Temps de récupération	
	Horner	décali d'apparition
		Décali de guérison
	Autre (trachéostomes, abcès profonds ...)	



Unité Thyroïde

American Hospital of Paris

AMERICAN HOSPITAL OF PARIS

**MEDICAL
INNOVATION
FUND** 

Hôpital Saint Louis



Etude METATHYRAF

**Radiofréquence dans les métastases ganglionnaires
réfractaires du cancer de la thyroïde**

Cécile CHOUGNET
Cancérologue Endocrinologue

Hervé MONPEYSSEN.
Thyroïdologue

En pratique

▶ Sélection du patient

- ▶ Patients âgés de plus de 18 ans,
- ▶ Avec **cancer de la thyroïde différencié** de souche vésiculaire confirmé à l'histologie et à l'immunohistochimie avec absence de composante anaplasique
- ▶ Traitement antérieur par **thyroïdectomie totale avec curage ganglionnaire**
- ▶ Traitement antérieur par au moins 1 cure d'iode I31 à dose thérapeutique
- ▶ échographie cervicale : ganglion cervical suspect de taille supérieure à 10 mm avec cytoponction antérieure prouvant la nature métastatique
- ▶ autres critères d'inclusion et de non inclusion remplis.
- ▶ Signature du consentement

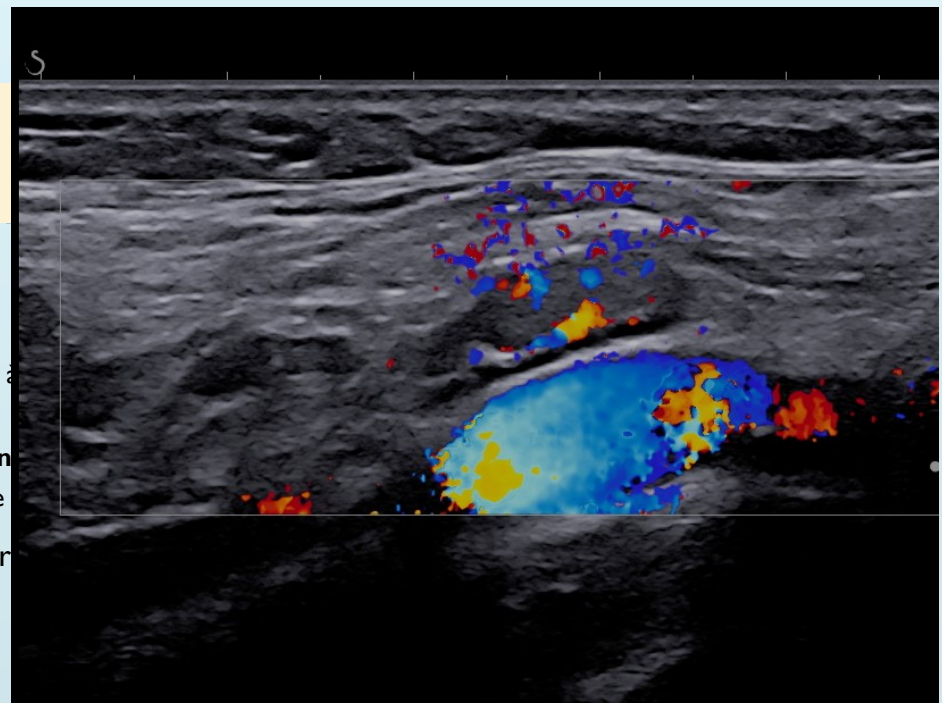
▶ Validation

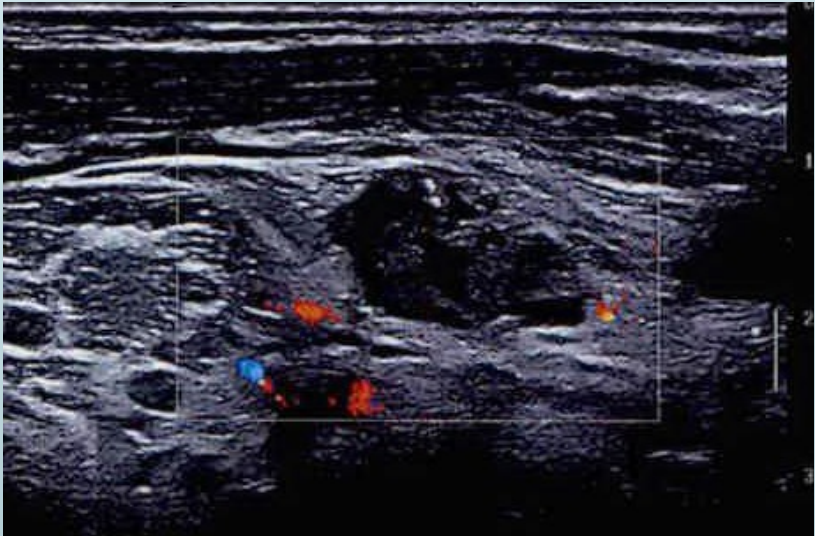
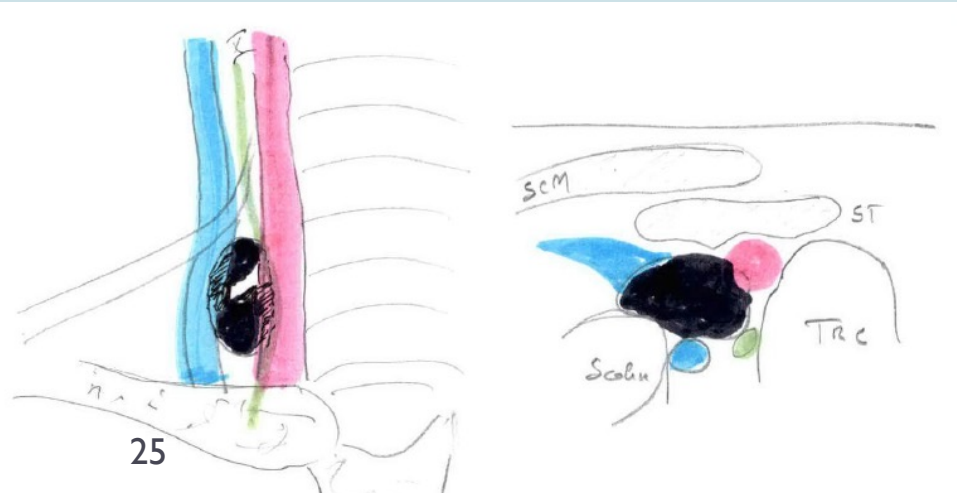
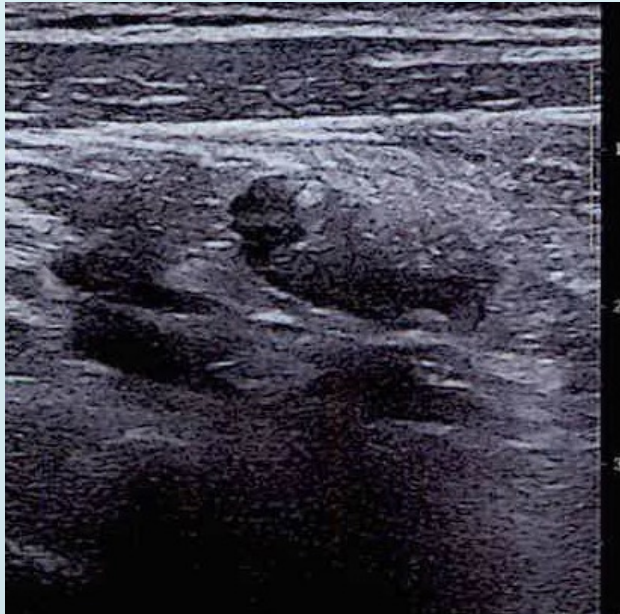
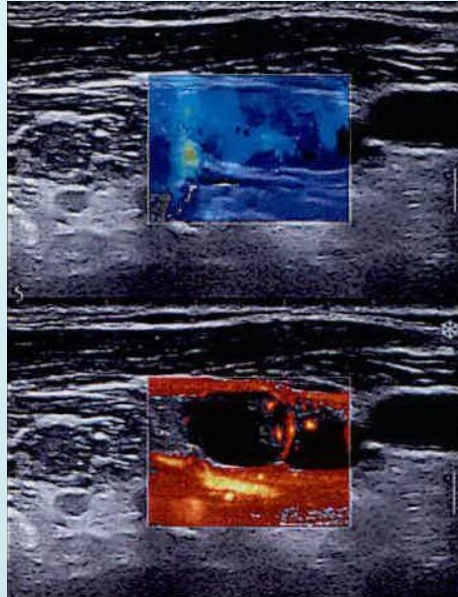
- ▶ Echographie cervicale réalisée par le médecin qui va effectuer le geste pour validation de la faisabilité de la procédure.
- ▶ Examen ORL cordes vocales

▶ Réalisation de la radiofréquence (RF) sous anesthésie locale en ambulatoire, à l'hôpital Américain.

▶ Suivi

- ▶ à 6 mois après la RF : écho cervicale et cytoponction de contrôle de l'adénopathie traitée, suivi clinique et biologique.
- ▶ À 3, 12 et 24 après la RF avec échographie cervicale, examen clinique et biologique.





Etude METATHYRAF

Objectif principal

- ▶ **Evaluer l'efficacité anti-tumorale échographique à 12 mois de la radiofréquence sur la métastase ganglionnaire du cancer de la thyroïde.**
- ▶ Critère composite de perte de l'aspect métastatique à l'échographie à 12 mois de la RF avec : diminution du volume de l'adénopathie traitée d'au moins 50% et perte des critères de suspicion majeurs selon la définition (sauf la persistance de calcification)

Autres projets de recherche

- ▶ Sur cancers infra centimétriques ??

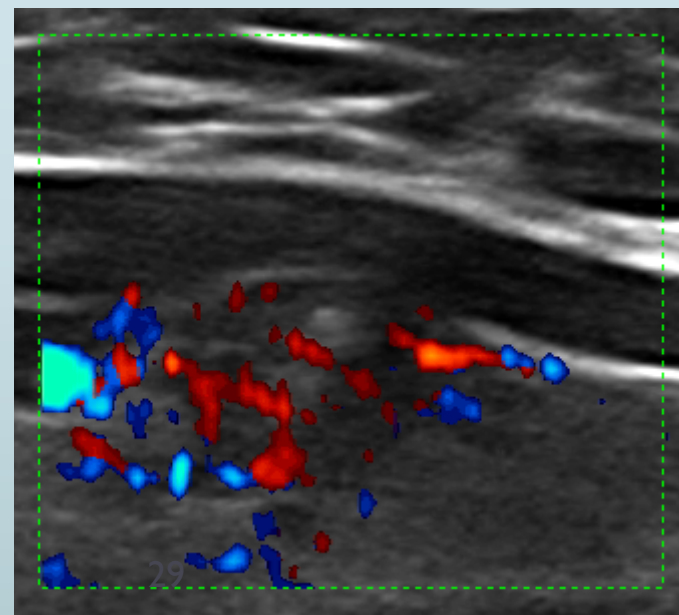
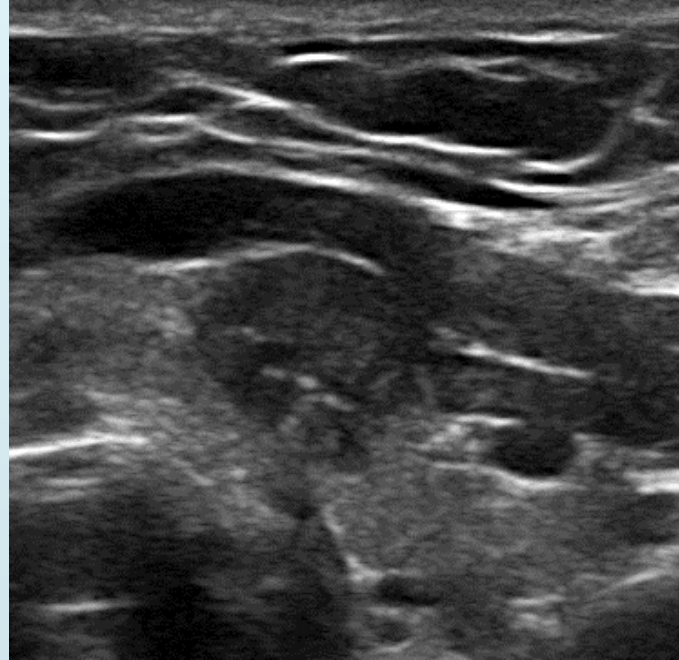
Le Cancer Papillaire de la Thyroïde: La thermoablation

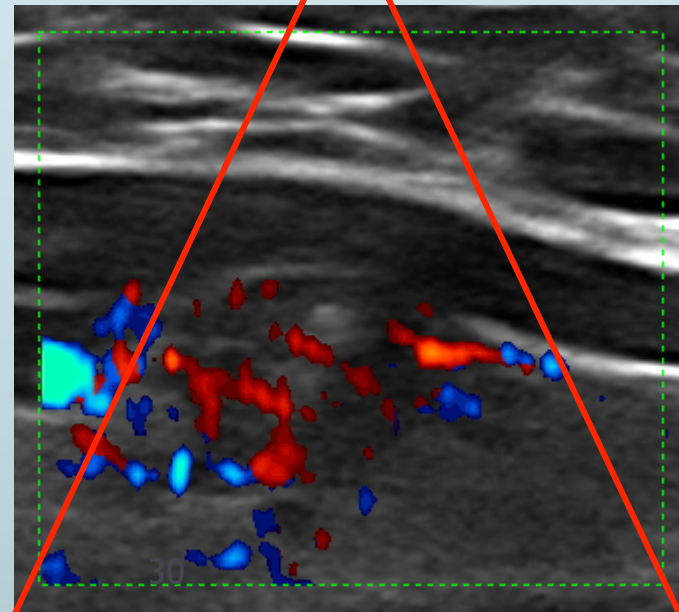
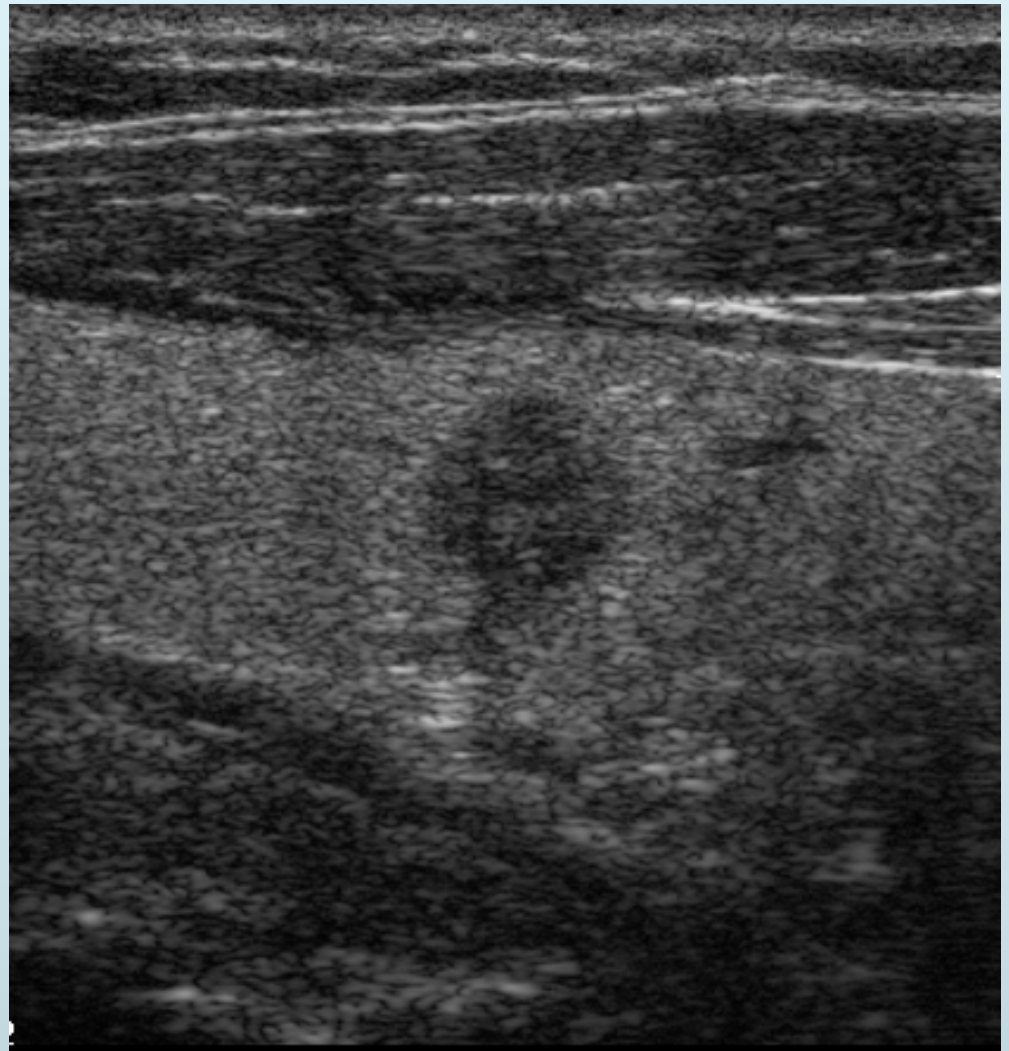
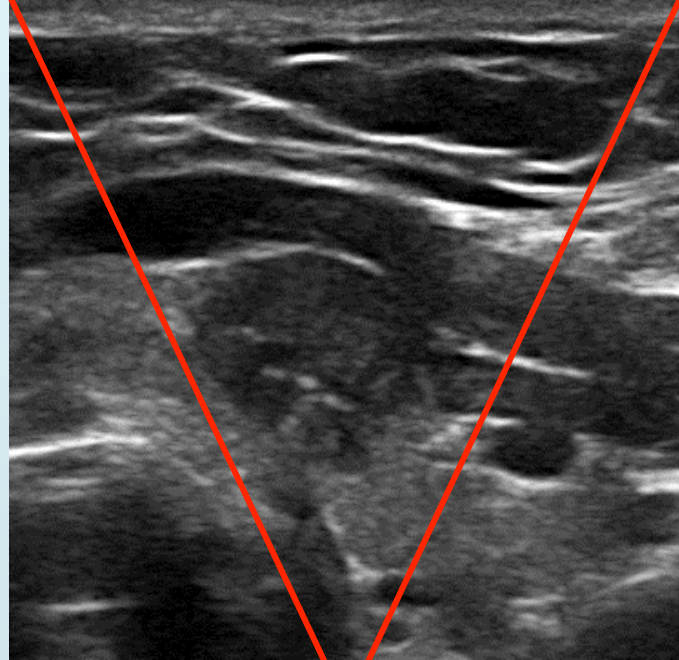
- ▶ La thermoablation
- ▶ Le cancer thyroïdien:
 - ▶ Le traitement des métastases papillaires réfractaires
 - ▶ La récurrence de loge
 - ▶ **Le cancer (microcancer) papillaire « natif »**

Papini E, Guglielmi R, Gharib H, Misischi I, Graziano F, Chianelli M, et al.

Ultrasound-guided laser ablation of incidental papillary thyroid microcarcinoma: a potential therapeutic approach in patients at surgical risk. Thyroid .: 2011;21(8):917-20.

. In primary thyroid cancer, particularly in cases with low-risk papillary microcarcinoma (PMC, size <1 cm), active surveillance has been suggested as first-line management, rather than immediate surgery





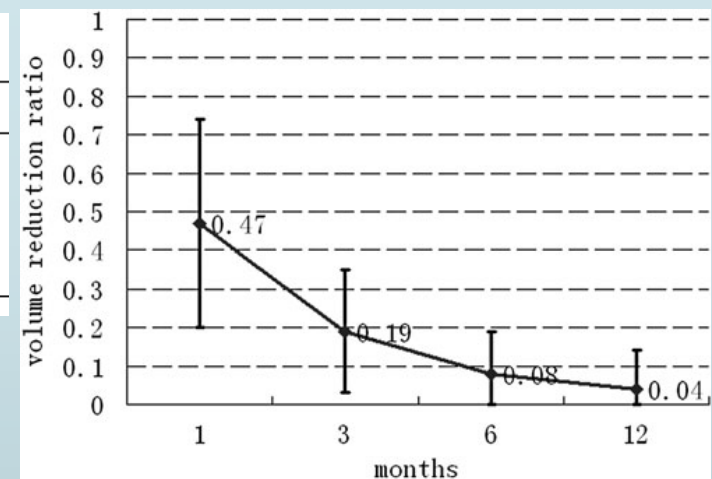
Efficacy and Safety of Ultrasound-Guided Radiofrequency Ablation for Treating Low-Risk Papillary Thyroid Microcarcinoma: A Prospective Study

Mingbo Zhang, Yukun Luo, Yan Zhang, and Jie Tang

92 patients

TABLE 2. SIZE OF THE TUMORS

Characteristics		M ± SD
Tumor size	Transverse diameter	5.5 ± 2.0
	Anteroposterior diameter	5.6 ± 1.8
	Longitudinal diameter	5.8 ± 2.2
Tumor volume (mm ³)		118.8 ± 106.9
Ratio of height/width of the tumor		0.95 ± 0.25



Conclusions: RFA can effectively eliminate low-risk PTMC with a very small complication rate. RFA may be an alternative strategy for the treatment of PTMC.

A méditer

- ▶ Pour se mettre en marche, il suffit d'avoir 5% de réponses à ses questions;
- ▶ les 95% restants viennent le long du chemin.
- ▶ Ceux qui veulent 100% de réponses avant de partir restent sur place
 - ▶ *Mike Horn*

Site Necker

- ▶ J.M. Correias
- ▶ S. Poirée
- ▶ O. Héléron

Site Pitie

- ▶ L. Leenhardt
- ▶ G. Russ
- ▶ C. Barakat

Site AHP

- ▶ M. Thomassin
- ▶ P. Aidan
- ▶ M. Abehsera

Friendship

- ▶ J. Tramalloni
- ▶ E. Ghanassia
- ▶ A. Benhamou
- ▶ P. Juttet

The jeddi masters

- ▶ J. Lubetzki
- ▶ J. Leclère
- ▶ JL Wemeau
- ▶ E. Papini



Xi'an
西安



The 16th INTERNATIONAL THYROID CONGRESS
第十六届国际甲状腺大会

Sept
08-13, 2020

2020年9月8-13日 Sept.08-13, 2020
西安曲江国际会议中心 Qujiang International Conference and Exhibition Center



Merci