

## FROM ULTRAFAST ULTRASONIC IMAGING TO ELASTICITY IMAGING

*Mathias FINK,*

Institut Langevin, ESPCI Paris Tech, CNRS, INSERM

Recent developments of ultrafast ultrasound imaging scanners open very exciting possibilities in the field of medical ultrasound. Thanks to the new design of the most recent ultrasound scanners that use a fully software-based ultrasound platform, frame rates as large as 10.000 frames/s are reached today. Compared to classical ultrasound scanners that delivered some 100 frames/s, these new possibilities represent a complete breakthrough. We will describe various innovations that leverage ultrafast ultrasound imaging.

The first one is a new imaging mode that provides quantitative imaging of tissue elasticity by following the propagation mechanical shear waves with a spatial resolution and precision that were never obtained with classical techniques. This is the field of **Shear Wave Imaging** that shows many applications in cancer diagnostics, fibrosis evaluation as well as cardio-vascular applications.

A second innovation is a new way to perform Doppler flow analysis, from ultrafast scanners, changing completely the performances and workflow paradigms of Color and PW modes. Various results obtained in vivo with ultrasensitive Doppler mode will also be presented.

## ADENOMUL PARATIROIDIAN (CAZ CLINIC)

*Galina PALII, Ludmila VANGHELI,  
Tatiana CUZNEȚOV,*

IMSP Centrul Republican de Diagnosticare Medicală

Pacienta Z., în vârstă de 35 de ani, s-a adresat pentru un control medical, deoarece în ultimele 5-6 luni avea senzații de disconfort cervical, cu intensificare la înghițire, oboseală, grețuri, sete, periodic constipații, anxietate. Examenul clinic – fără particularități.

Screeningul de diagnostic a început cu ecografia, care a evidențiat în regiunea inferioară a tiroidei, posterior, pe stânga, o leziune hipoecogenă, reflectogenă, cu dimensiuni de 2,5x5,6x3,8 cm, bine circumscrisă. Ulterior s-a efectuat puncția aspirativă a nodulului, în urma căreia s-au aspirat 6 ml de lichid transparent, fără celule. Fiind suspectat un adenom paratiroidian, s-a impus determinarea nivelului seric al parathormonului (PTH), a parametrilor biochimici ș. a.

Rezultatele de laborator au relevat: PTH în valoare de 856 pg/ml, (normal – 10-69), iar calcemia – 3,6 mmoli/l (normal – 2,2-2,6). Cu diagnosticul de adenom paratiroidian inferior pe stânga cu hiperparatiroidism primar, pacienta a fost trimisă în IMSP Institutul Oncologic, unde a fost operată. Examenul histologic a confirmat adenomul paratiroidian. Testările PTH la 2 luni după operație precum și calcemia s-au arătat în limite normale. După 2 ani starea pacientei este stabil satisfăcătoare, nivelul seric al PTH – 46,2 pg/ml, calcemia la fel are valori normale.

**Concluzii.** Screeningul aplicat în diagnosticarea adenomului paratiroidian este absolut justificat. Atunci când pacienții prezintă simptome asociate cu hipercalcemia (oboseală, grețuri, sete, dureri abdominale etc.) este necesar de examinat ecografic tiroida, rinichii, organele abdominale și neapărat de determinat calcemia, PTH.

## DIAGNOSTICUL ULTRASONOGRAFIC AL NODULILOR TIROIDIENI: ACTUALITĂȚI ȘI PERSPECTIVE

*Sorin M. DUDEA,*

Universitatea de Medicină  
și Farmacie Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca

Ultrasonografia este metoda imagistică cea mai larg accesibilă și eficientă, din punct de vedere al costului, pentru evaluarea morfologică a tiroidei și a maselor cervicale.

În aprecierea nodulilor tiroidieni, fie că sunt unici sau aparțin unei guși multinodulare, principalul rol al ecografiei este acela de a indica nodulii suspecți a reprezenta cancer papilar, în vederea evaluării lor ulterioare prin puncție aspirativă cu ac fin.

Criteriile ecografice care indică malignitatea unui nodul tiroidian sunt: hipoecogenitate marcată, halou întrerupt, contur neregulat/invaziv, microcalcificări punctate sau calcificări centrale, calcificare anulară discontinuă, aspect „mai mult înalt decât lat”, vascularizație centrală crescută cu halou hipovascular și creștere accelerată a volumului la urmărirea evoluției. Limfadenopatia malignă și extensia extratiroidiană sunt semne tardive. Se prezintă, de asemenea, și semnele evocatoare pentru caracterul benign al nodulilor tiroidieni. Este discutat rolul actual al elastografiei și al examinării cu contrast. Sunt prezentate aspecte particulare ale unor tumori tiroidiene, precum și aspecte care permit diferențierea paratiroidelor anormale de nodulii tiroidieni. La final sunt discutate principalele probleme de diagnostic diferențial și sunt prezentate algoritme de diagnostic.