



# CESIMUS

## ULTRASONOGRAFIA PACIENTULUI CRITIC

**COORDONATORI: Prof. Dr. Șerban Bubenek, Dr. Cosmin Bălan**

**TRAINERI: Dr. Liana Văleanu, Dr. Bianca Moroșanu, Dr. Mihai Ștefan, Dr. Ioana Marinică, Dr. Cornel Robu**

### CONTEXT

Ultrasonografia (US) este o tehnică non-invazivă, rapidă și în timp real, al cărei rol în evaluarea, diagnosticul și tratamentul pacienților critici este într-o continuă expansiune. O multitudine de dovezi o susțin ca metodă holistică perfect adaptată condițiilor critice caracterizate de dinamism și traiectorii greu predictibile.

Atribuindu-i-se constant și incontestabil un impact pozitiv asupra calității actului medical în secțiile de terapie intensivă, US a devenit obiectul unor programe europene de formare a medicilor din specialitățile anestezie și terapie intensivă, medicină de urgență și chirurgie cardiovasculară. În consecință, workshop-ul propus de CESIMAB vine în întâmpinarea nevoii de a moderniza și perfecționa standardele terapiei critice din România.

### OBIECTIVE PRINCIPALE

1. Descrierea modului de implementare a ecografiei cardiace transtoracice, pulmonare și vasculare în optimizarea diagnosticului, tratamentului și manevrelor la pacientul critic.
2. Implementarea unei strategii holistice de abordare a pacientului critic.
3. Aprofundarea cunoștințelor și dezvoltarea unor abilități practice într-un mediu lipsit de riscuri pentru pacient.
4. Alinierea pregătirii în terapie intensivă la standardele învățământului european.

### CURRICULA

#### 1. Modul CARDIAC

1.1. Elemente de fizică aplicată în US.

1.2. Descrierea modalităților de interogare US: 2D, Doppler (i.e., continuu, pulsant, color și tisular) și mod M.

1.3. Anatomia principalelor ferestre US:

- PLAX (parasternal ax lung);
- PSAX (parasternal ax scurt);



- RVOT & RVIT (tractul de ieșire și intrare a ventriculului drept);
  - Apicale (i.e., A4Ch, A2Ch, A3Ch – patru, două și trei camere);
  - Subcostale ax lung (SC4Ch) și scurt (SCSAX).
- 1.4.** Introducerea modelului de segmentare în 17 unități și a distribuției coronariene corespunzătoare.
- 1.5.** Introducerea unei metodologii calitative de apreciere a funcției și dimensiunilor ventriculilor stâng (VS) și drept (VD) (i.e., „eyeballing”).
- 1.6.** Introducerea unei metodologii cantitative minime de apreciere a funcției VD (e.g., excursia sistolică a inelului tricuspidian, TAPSE).
- 1.7.** Aprecierea calitativă a competenței valvulare.
- 1.8.** Patologia pericardică.
- 1.9.** Descrierea profilului hemodinamic:
- 1.9.1. Debit cardiac/volum bătaie prin integrala viteză-timp aortică (LVOT-VTI).
  - 1.9.2. Presiunile arterei pulmonare (PAP):
    - PAP sistolică prin gradientul ventriculo-atrial drept;
    - PAP medie prin timpul de accelerare pulmonară;
    - PAP medie prin gradientul presional protodiastolic al unei regurgități pulmonare;
    - PAP diastolică prin gradientul presional telediastolic al unei regurgități pulmonare.
  - 1.9.3. Interdependența VD-VS (e.g., „shift” septal, raportul diametrelor telediastolice VD/VS).
  - 1.9.4. Estimarea presiunilor de umplere ale VS.
  - 1.9.5. Responsivitatea la fluid:
    - Rolul indicilor de venă cavă inferioară (VCI);
    - Interpretarea dinamică a LVOT-VTI.
  - 1.9.6. Toleranța la fluid sau interpretarea integrată a rezervei de presarcină:
    - importanța integrării examenului US pulmonar;
    - semnificația examenului US venos (i.e., scor VExUS)
  - 1.9.7. Surprinderea fenotipurilor obstructive dinamice.
  - 1.9.8. Aplicațiile ecuației de continuitate.
- 1.10.** Tehnica drenajului pericardic ghidat US în timp real.
- 2. Modul PULMONAR**
- 2.1.** Introducerea celor zece semne esențiale ale semiologiei US pulmonare.
- 2.2.** Introducerea algoritmului de diagnostic al dispneei la pacientul critic - „Blue Protocol”.
- 2.3.** Măsurarea funcției diafragmatice prin US.



2.4. Integrarea monitorizării US cardiace și pulmonare: FAST, eFAST, RUSH.

### 3. Modul VASCULAR

3.1. Tehnica abordului vascular ghidat US în timp real.

3.2. Recunoașterea complicațiilor locale vasculare prin interogare US.

## METODOLOGIA TRAININGULUI

### 1. Prezentări orale

1.1. Teoretice.

1.2. Cazuri clinice.

1.3. Explorarea unor abilități practice.

### 2. Sesiuni practice

2.1. Simulatoare/manechine high-fidelity.

2.2. Modele umane.

2.3. Simulatoare „fantomă” sau „task-trainer”.