Cas Clinique 5

Résidentes : S. Rabhi et N. Oueslati

Dr A Ben Jazia Dr Ben Ghezala

Centre Mahmoud Yaacoub CAMU Tunis.

Présentation Clinique

- J.K 45 ans, admise le 01/01/2022 pour décompensation diabète sous le mode cetoacidosique avec coma hyperosmolaire suite à l'arrêt de son traitement .
- ATCD:

  Médicaux : diabète type 1 mal équilibré au stade de complications dégénératives à type de rétinopathie diabétique .

  Chirurgicaux :RAS .

Histoire de la maladie

- HDM : remonte à 2 j avant son admission marquée par l'apparition de céphalées vomissements et asthénie suite à l'arrêt de l'insulinothérapie par son propre chef . La symptomatologie a été rattachée, par la patiente , à une exposition au CO (brasero) et elle n'a pas consulté.
- Le 01/01/2022 : altération de son état de conscience amenant sa famille à la ramener aux urgences d'un hôpital régional.

Examen, Conduite Initiale.

- L'examen objectivait une triple détresse :
  - neurologique GCS a 10/15 .
  - hémodynamique TA 70/40 mm hg .
  - respiratoire : Spo2 70% à l AA .

- Avec une GAD High

→ conditionnée ,IOT , mise sous hydratation et insulinothérapie puis amenée à nos urgences pour suspicion d'intoxication CO associée et admise en réanimation.

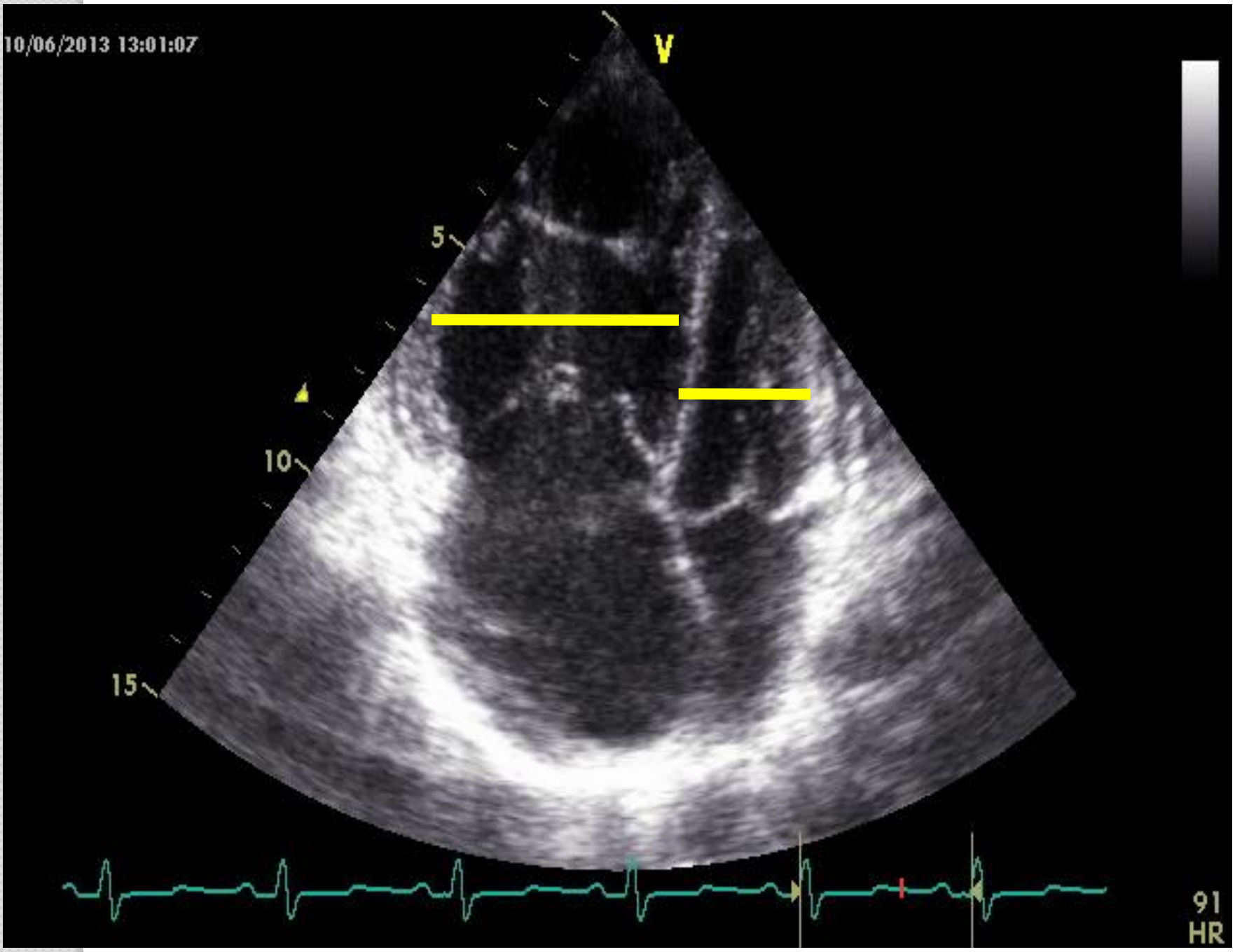
Evolution

- Retard de réveil à l'arrêt de sédation avec recherche benzodiazépine positive dans les urines (insuffisance rénale).

- TDM cérébrale sans anomalies.
- J 14 : brutalement : 4 ACR avec

No flow 0 min Low flow 5 min .

- Pas de trouble ionique .


10/06/2013 13:01:07
V
5
10
15
91
HR

- Quel est votre diagnostic?
- Quelle va être votre prise en charge en urgence?

ETT

- thrombus dans l OD.
- VD dilaté.
- Veine cave Inferieure dilatée.

Thrombolyse

International Evidence-Based Recommendations for Focused Cardiac Ultrasound

JASE
JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY OF ECHOCARDIOGRAPHY

les recommandations américaines sur l'utilisation de l'échographie cardiaque suggéraient dans le cas particulier de l'ACR :

- d'avoir recours à des protocoles de prise en charge spécifiques (grade IB) ;
-

  que l'échographie cardiaque :
  - ★ pouvait changer la prise en charge de l'ACR (grade IA)
  - ★ avait un intérêt pronostique (grade IB)
  - ★ était plus précise que l'examen clinique pour déterminer le mécanisme de l'ACR (grade IB) et la fonction cardiaque (grade IA)

Utilisation de l'imagerie par ultrasons pendant la réanimation avancée

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL
GUIDELINES 2021

- Les recommandations européennes dans ERC en 2021 reconnaissent le rôle croissant de l'échographie au lieu d'intervention dans la PEC ACR (Point-of-Care Ultrasound POCUS)
- Suggèrent qu'elle peut être utile pour diagnostiquer les causes traitables d'arrêt cardiaque telles que la tamponnade cardiaque ou le pneumothorax

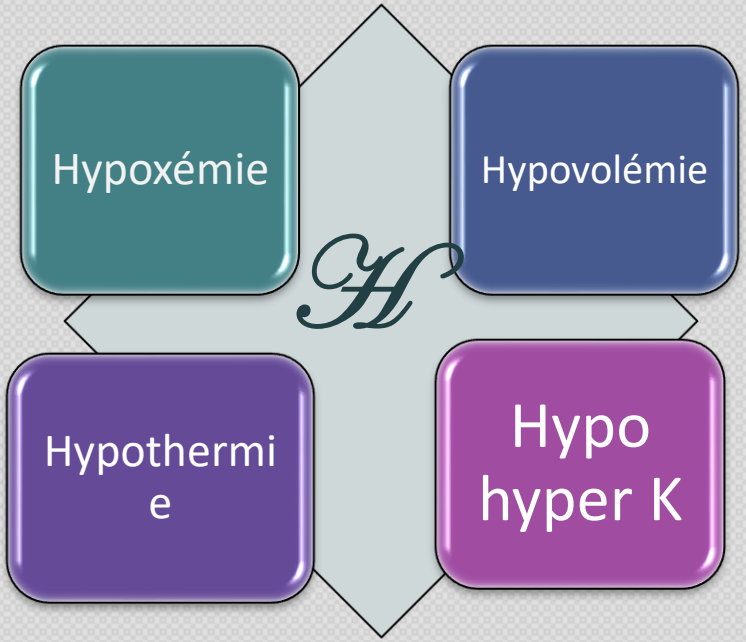
2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure

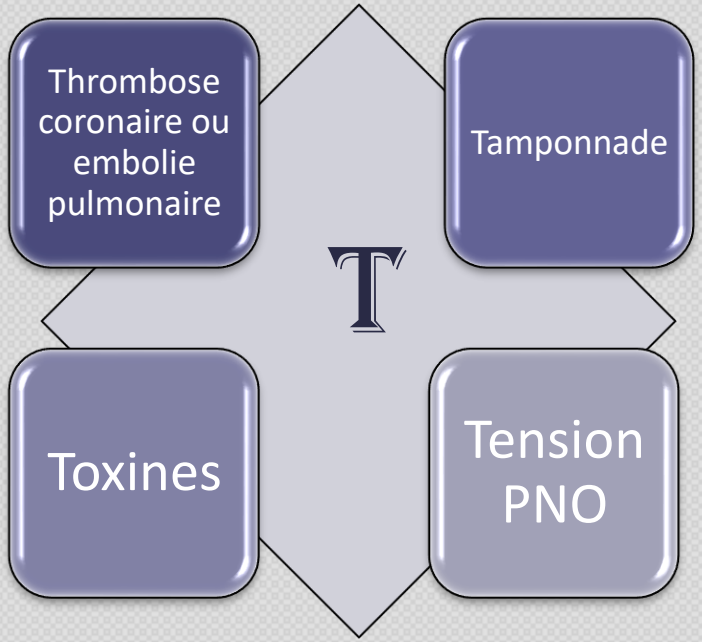
American Heart Association

AMERICAN COLLEGE of CARDIOLOGY

HFSA
HEART FAILURE SOCIETY OF AMERICA

Les causes réversibles d'un ACR :





Intérêt de l'échographie

contractilité myocardique

- détecter rapidement et facilement la présence d'une contractilité myocardique post RACS

- une contractilité myocardique à l'échographie était prédictive d'une RACS (Se=95 %, Sp=80 %, RVP=4,8 et RVN=0,06)

Tsou PY, Kurbedin J, Chen YS, et al (2017) Accuracy of point of-care focused echocardiography in predicting outcome of resuscitation in cardiac arrest patients: a systematic review and meta analysis. Resuscitation 114:92–9

Intérêt de l'échographie

- 75 % des patients présentent une activité électrique sans pouls, et 35 % des patients en asystolie avaient des mouvements cardiaques à l'échographie.

Breitkreutz R, Price S, Steiger HV, et al (2010) Focused echocardiographic evaluation in life support and peri-resuscitation of emergency patients: a prospective trial. Resuscitation 81:1527–33

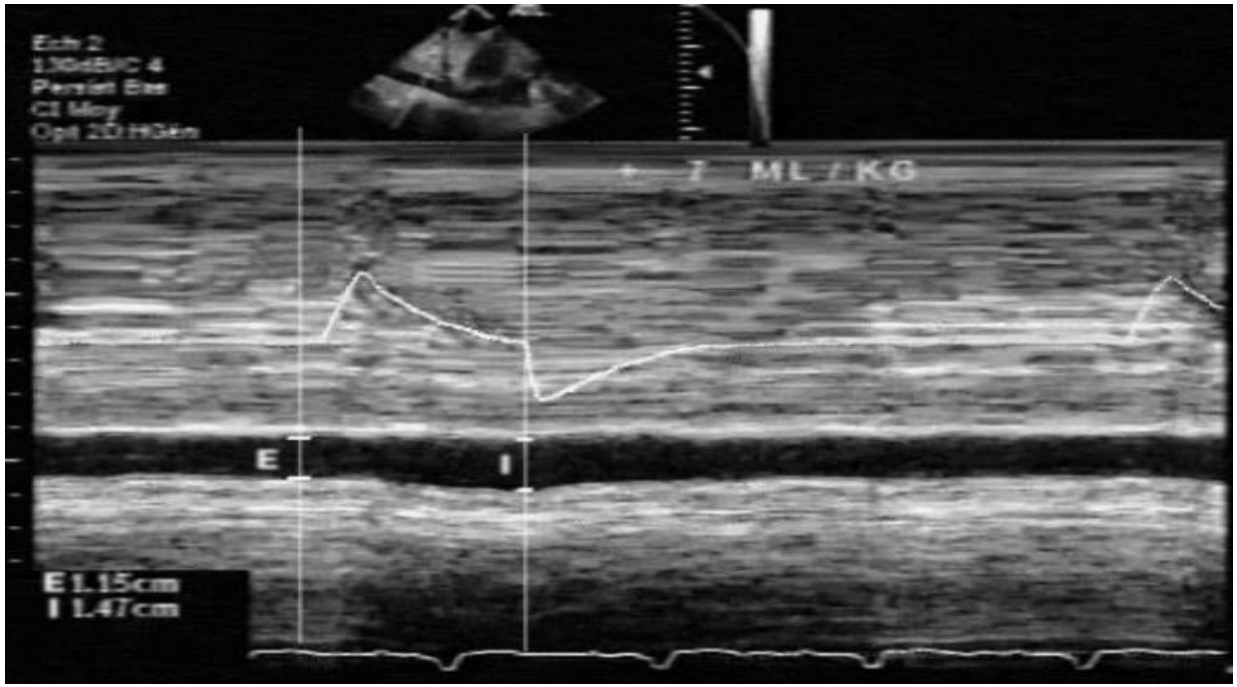
Intérêt de l'échographie

- Rechercher une cause réversible
- Diagnostic étiologique précoce +++

Hypovolémie

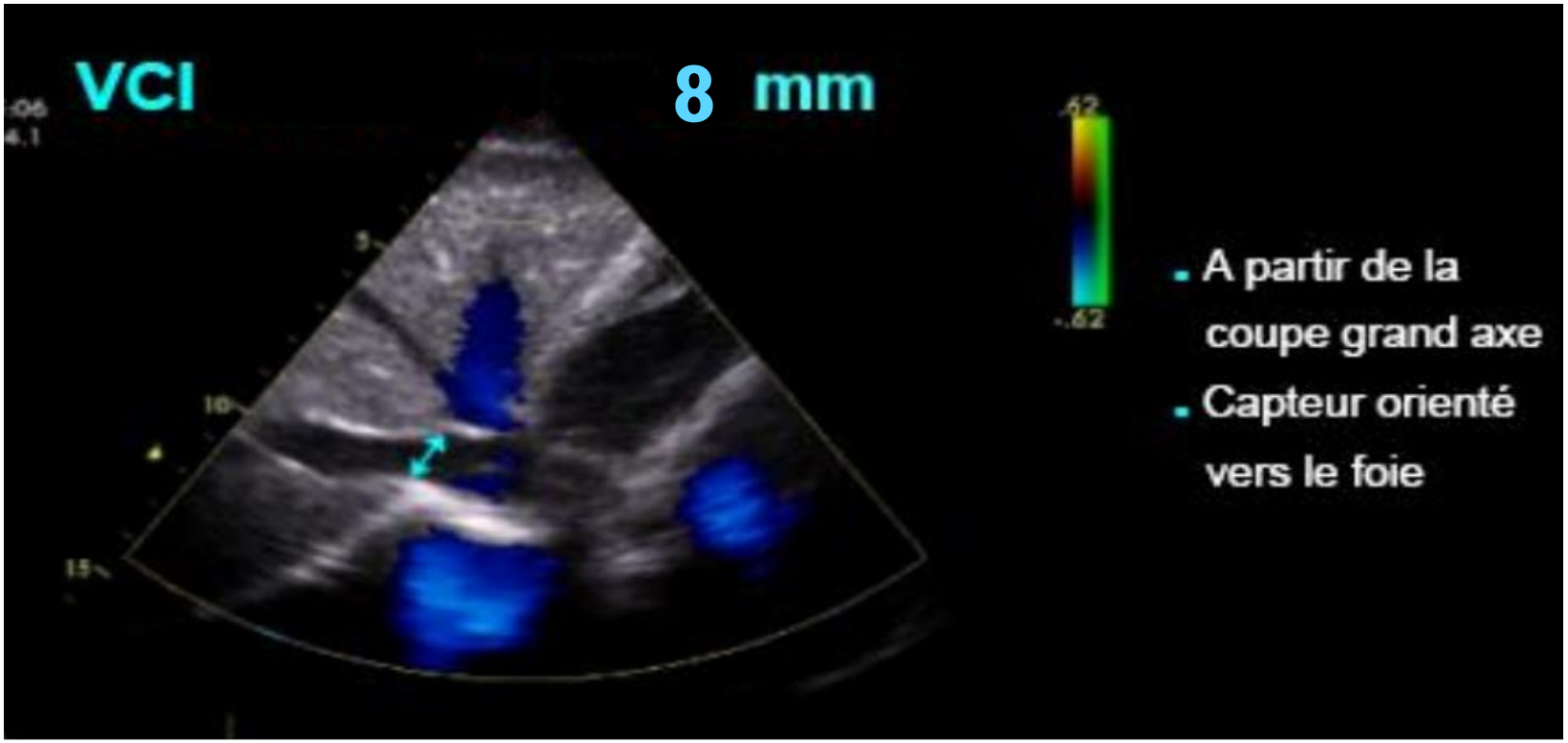
Analyse de la variabilité respiratoire du diamètre de la VCI :

- variabilité du diamètre de la VCI au modeTM



Index de distensibilité de la VCI diamètre max – diamètre min / diam max
> 50 % HYPOVOLEMIE

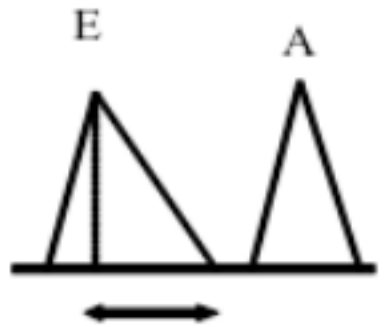
Mode 2 D : VCI < 15 mm



a
b
c
d

Doppler pulse mitral

- Un rapport E/A inversé (trouble de la relaxation)
- Le temps de décélération de l'onde E (TDE) s'allonge (> 200 mm) en cas d'hypovolémie



Hypovolémie

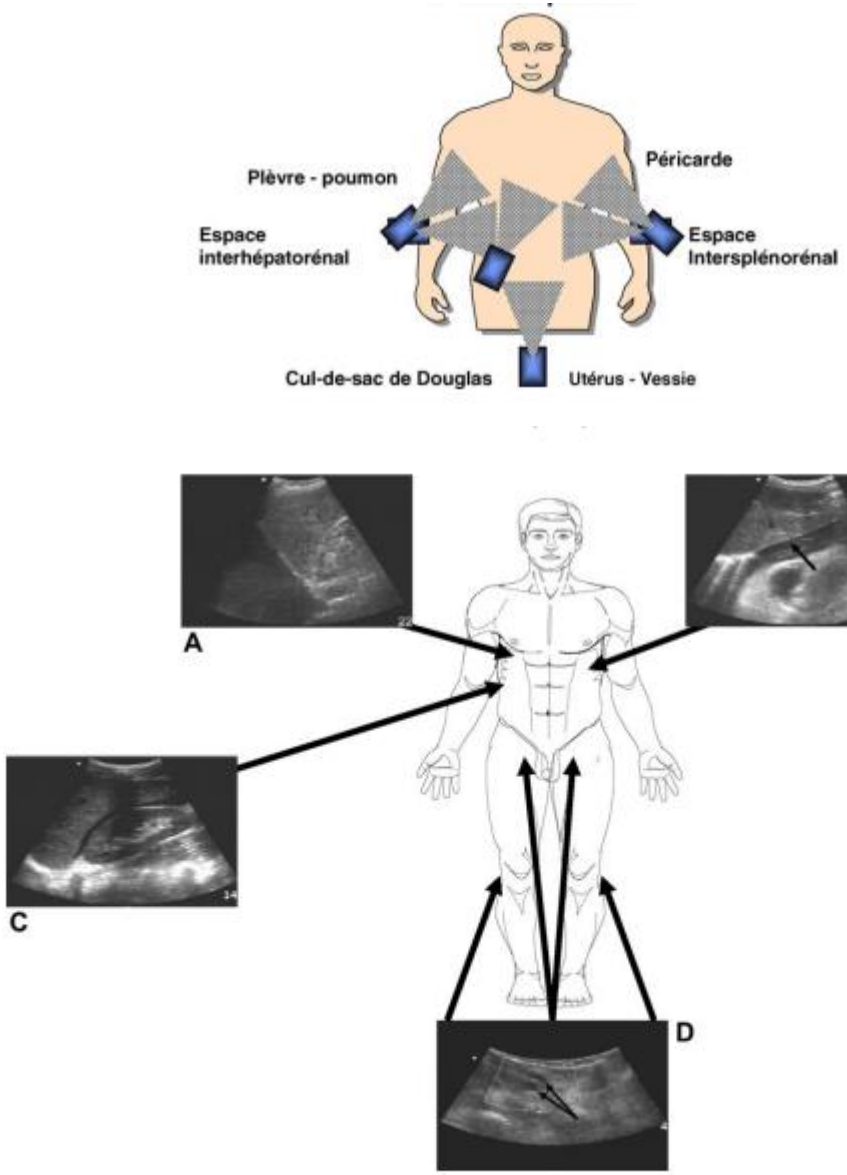


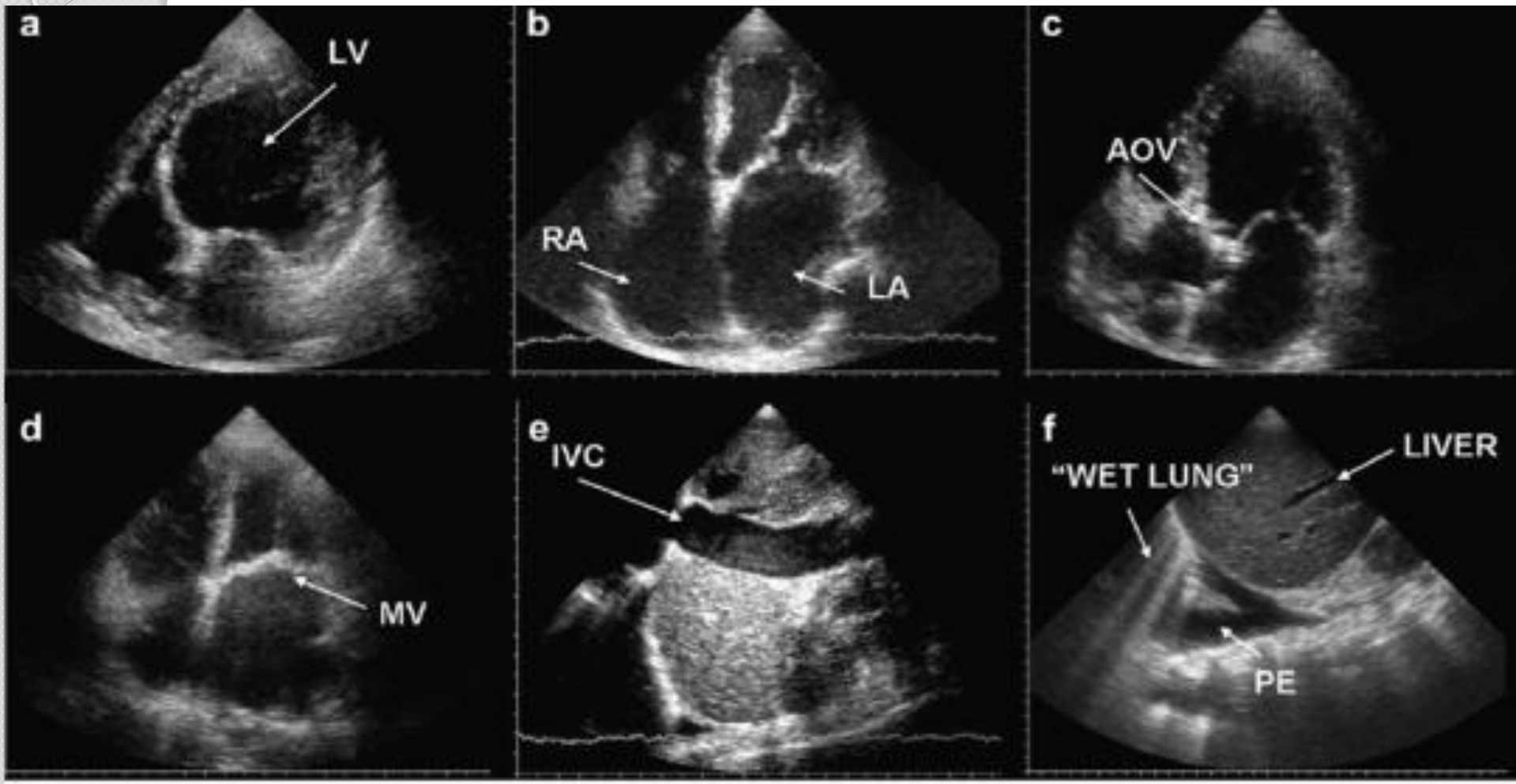
Fig. 2. Principales anomalies évaluables. A : épanchement pleural ; B : hématome sous-capsulaire de rate ; C : épanchement dans l'espace hépatorénal ; D : visualisation des flux artériels et veineux.

=

Hypovolémie

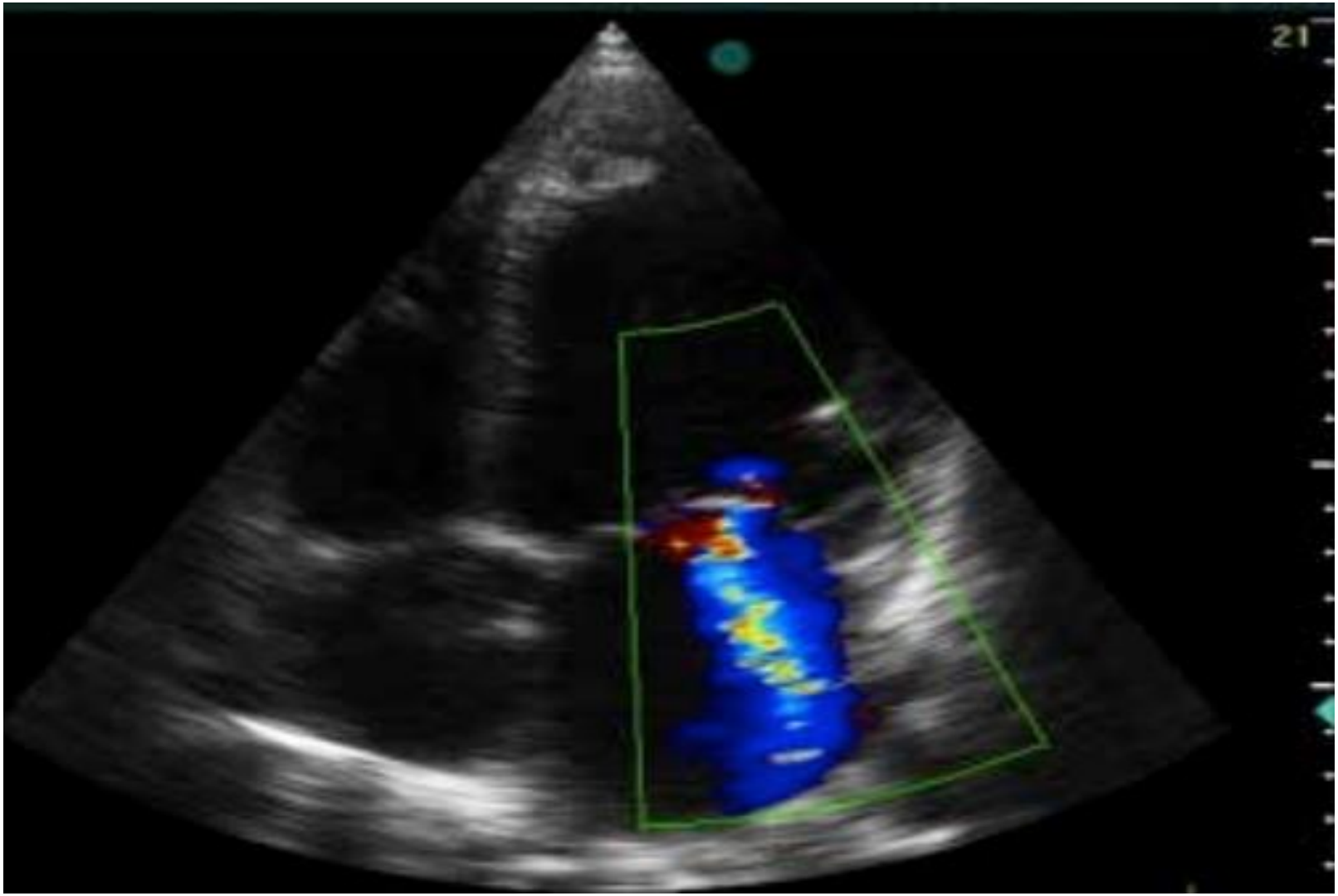
Dysfonction de la pompe cardiaque

- dysfonction systolique sévère ventriculaire gauche fraction d'éjection systolique du VG .
- anomalies morphologiques orientant le diagnostic étiologique du choc cardiogénique, telles des pathologies valvulaires, notamment mitrale par rupture de pilier, ou une atteinte de la cinétique segmentaire en rapport avec une cardiopathie ischémique.



Possible echocardiographic findings in cardiogenic shock. (a) LV dilatation in a patient with severe systolic dysfunction, (b) important atrial dilatation in a patient with diastolic dysfunction, (c) aortic valve stenosis, (d) mitral valve stenosis, (e) dilated IVC, (f) "wet lung" and pleural effusion. LV = left ventricle; RA = right atrium; LA = left atrium; AOV = aortic valve; MV = mitral valve; IVC = inferior vena cava; PE = pleural effusion.

Insuffisance mitrale doppler couleur



EMBOLIE PULMONAIRE

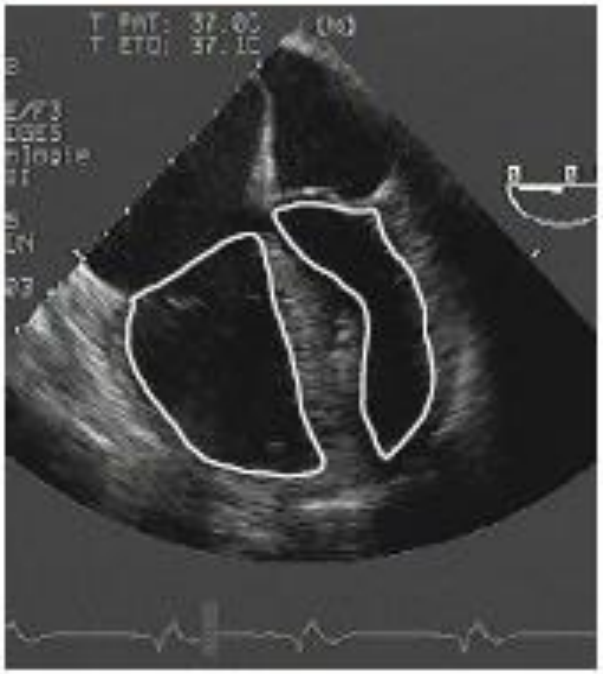
- dans le cas de l'ACR avec absence de mouvement cardiaque, la dilatation seule des cavités droites n'est pas toujours synonyme d'EP, sauf en cas de mise en évidence d'un thrombus ou d'une prise en charge très précoce (ACR intrahospitalier)
- une dilatation des cavités droites survient précocement après ACR
- l'absence de signe de cœur droit permet d'exclure l'EP comme diagnostic étiologique

Dilatation du VD

Cœur Pulmonaire Aigu

ETT

ETO



Mesure du rapport des surfaces <u>télédiastoliques</u> des ventricules (STDVD / STDVG)

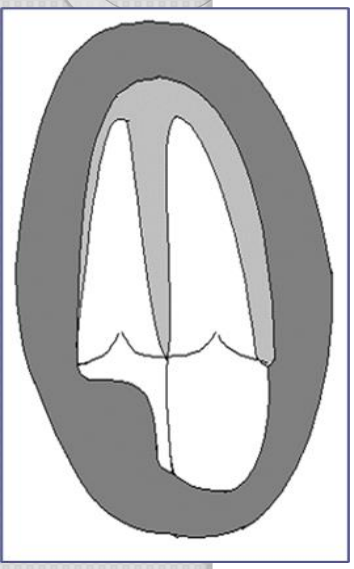
- Rapport < 0,6 : normal
- Rapport 0,6 - 1 : dilatation minime

  (exiger cinétique septale anormale)
- Rapport > 1 : dilatation importante

  (la cinétique septale est anormale)
- Rapport > 1,2 : dilatation majeure

Jardin F et al. Chest 1997;111:209-17

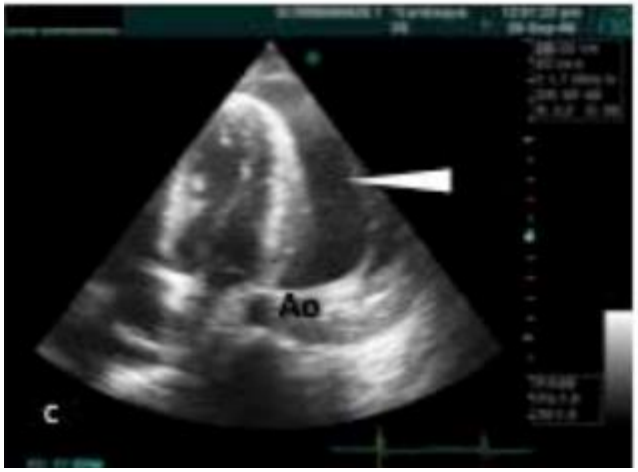
TAMPONNADE

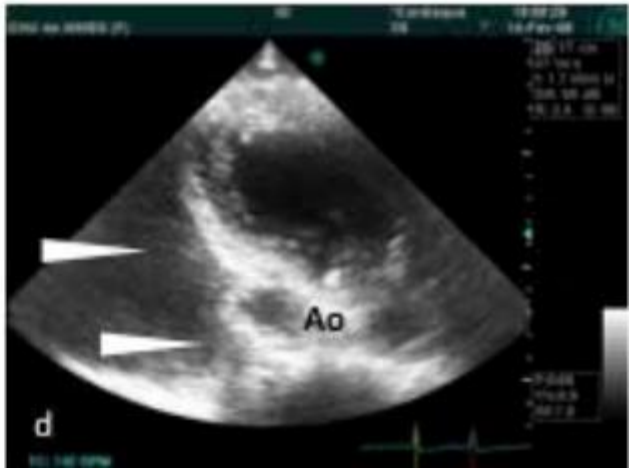


- L'échographie est l'examen de référence dans le diagnostic de tamponnade
- Elle recherche :

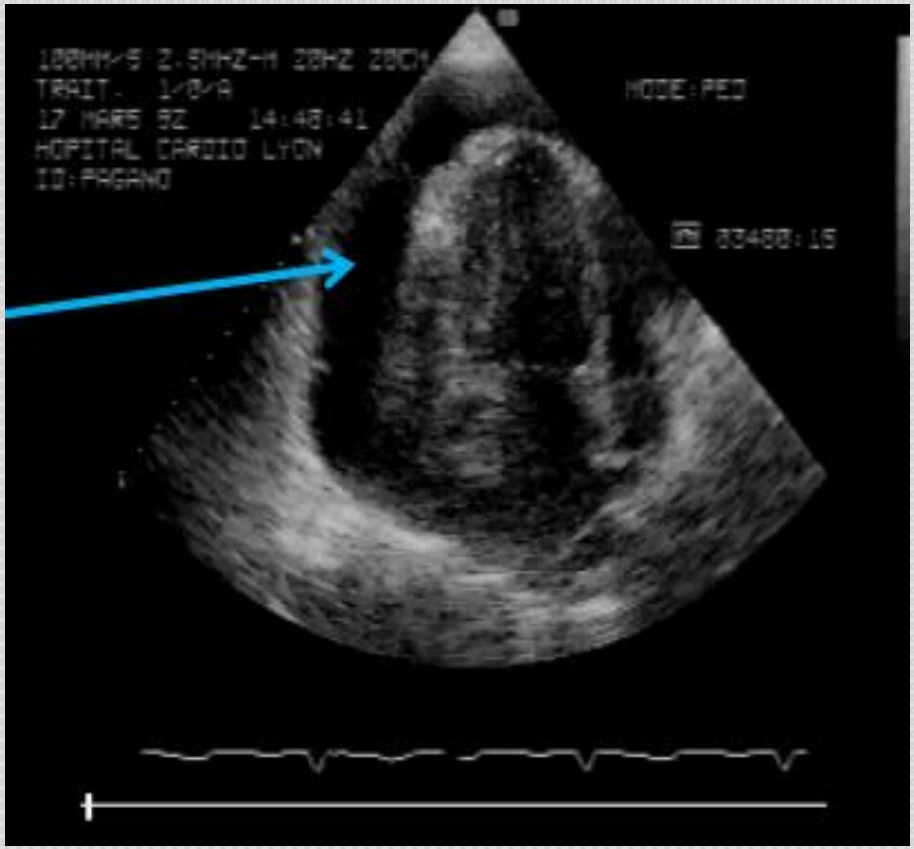
1. un épanchement péricardique, une « danse du cœur » (swinging heart),
2. une compression des cavités droites,
3. une dilatation de la veine cave inférieure,
4. une variabilité respiratoire des flux transvalvulaires et de la taille des cavités cardiaques

épanchement péricardique et critères de tamponnade

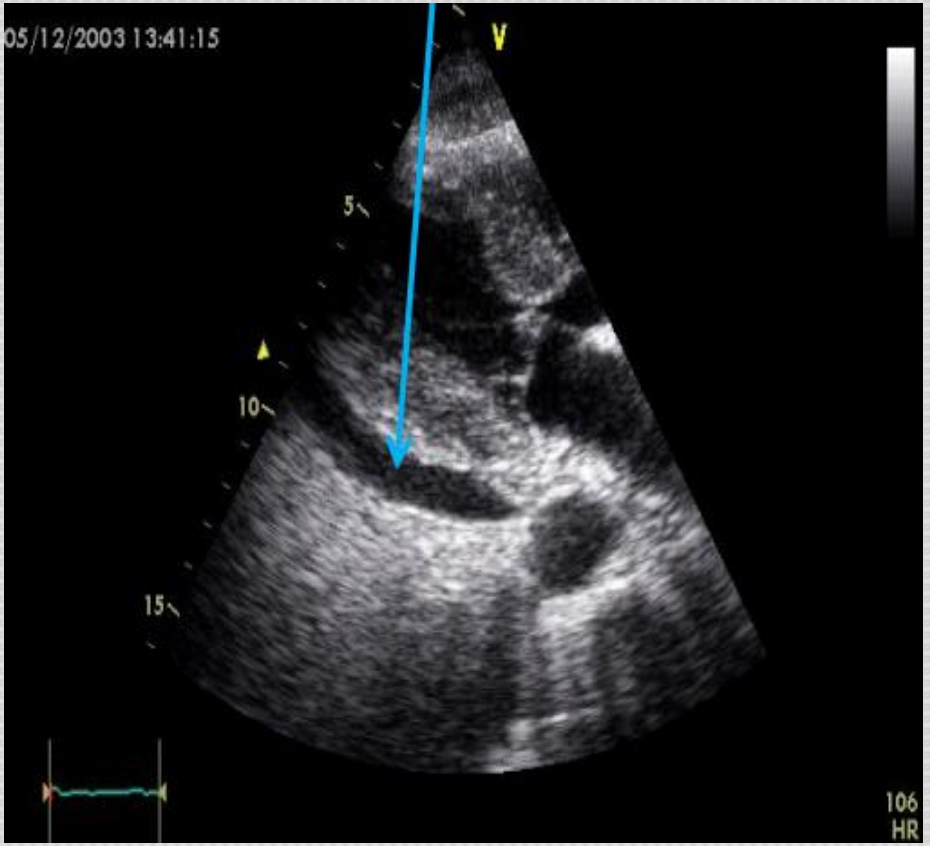




4 cavités

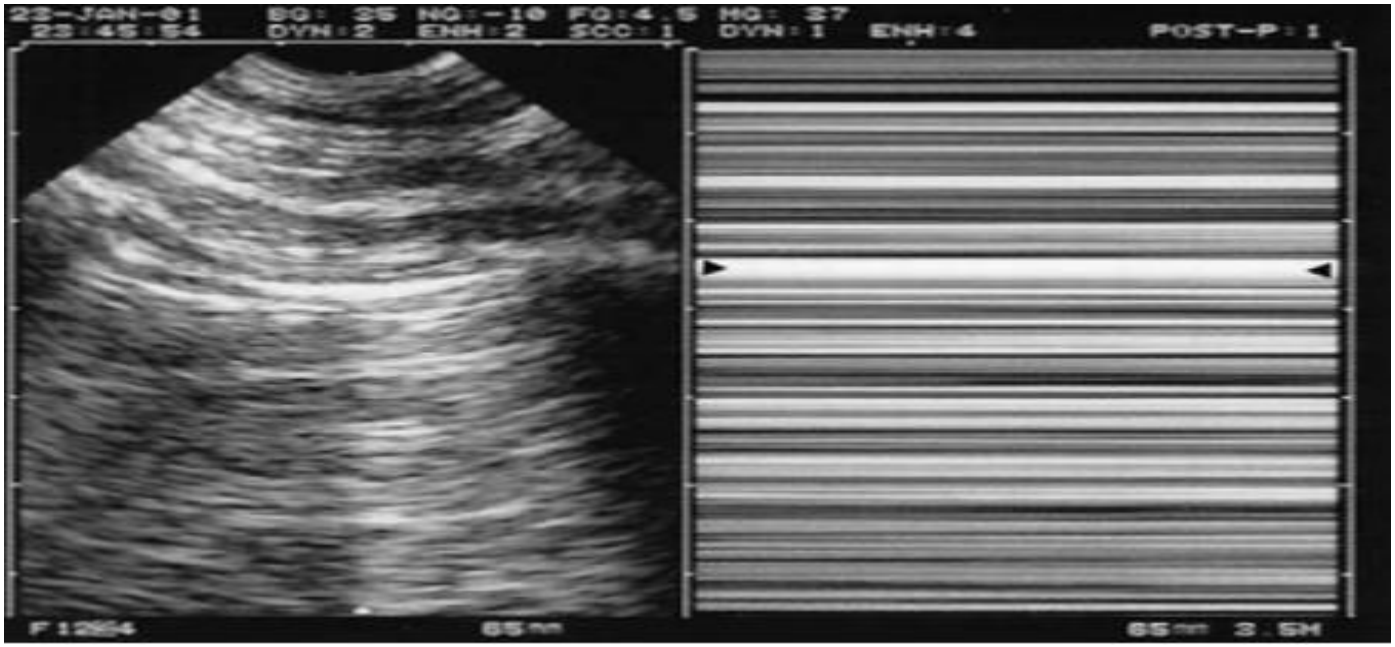


PSGA



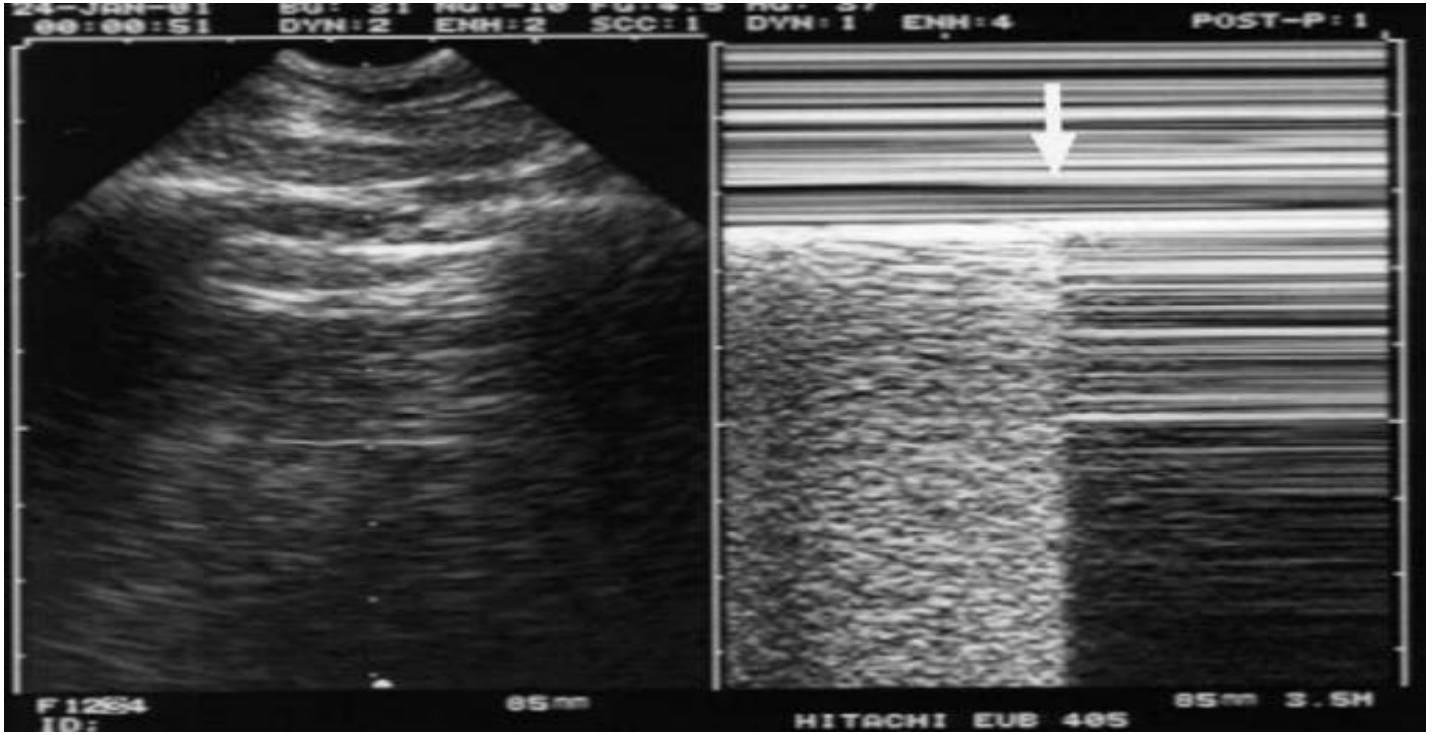
Pneumothorax (Code Barre)

- **L'abolition du glissement pleural.**
- **Le signe de la ligne A** : De la ligne pleurale n'émanent que des artefacts horizontaux ou « lignes A »



Lung Point

Le point poumon : zone où, sonde immobile, un profil de « lignes A fixes » laisse place, brutalement, à l'inspiration, à un profil normal



AE-NC +

Activité électrique non choquable avec activité cardiaque

Embolie pulmonaire

Surcharge VD

Collapsus VG

[4]

Fibrinolyse ?

Hypovolémie

Collapsus VG & VD

[4]

Remplissage vasculaire

Tamponnade

Épanchement péricardique

Collapsus VD

[4]

Ponction péricardique

Pneumothorax

Absence de Signe du glissement

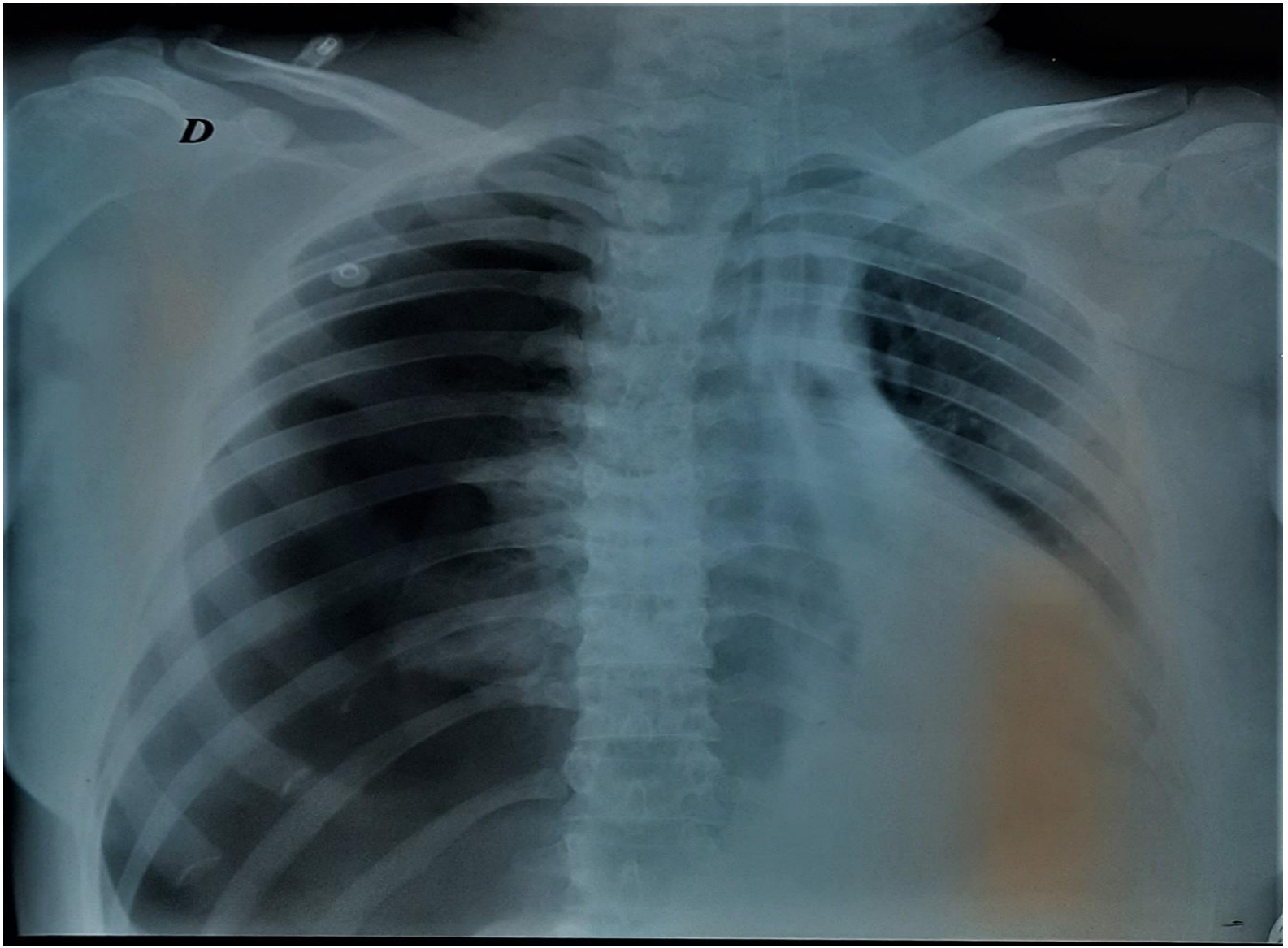
Queue de comètes

Ponction pleurale

Un autre Contexte Lung US

- R.L âgée 34 ans .
- admise pour intoxication a la carbamazépine et a la Dépakine symptomatique d'une altération de l état de conscience nécessitant le recours a l'intubation orotrachéale et la ventilation mécanique.

Radio thorax post ré intubation pour bouchon dans la lumière de la sonde :

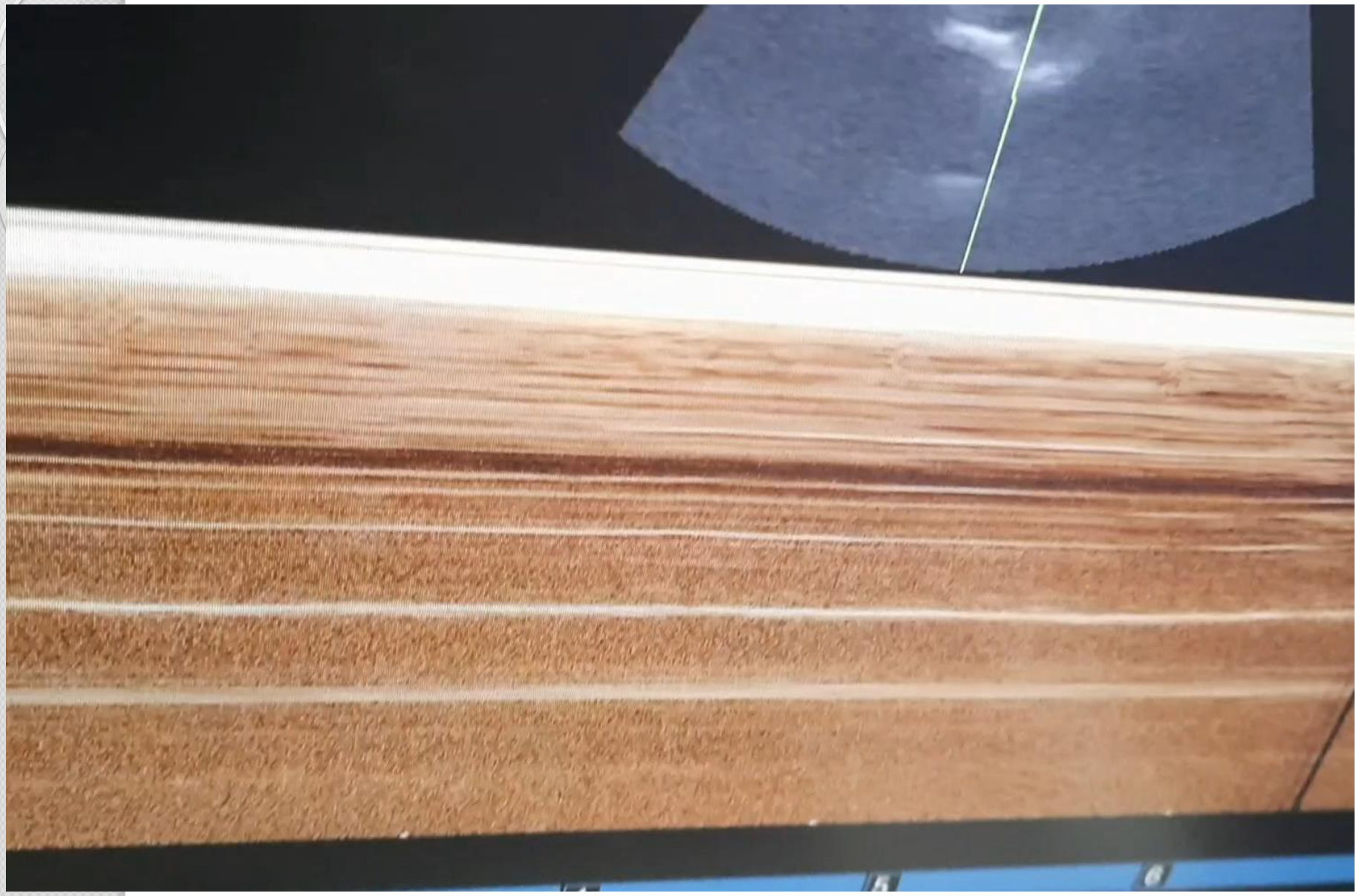


PNO droit drainé .
J4 drainage : bullage négatif avec 250 cc liquide sérohématique.
Augmentation besoins en O2 .

On a enlevé le drain thoracique au lieu de mettre un deuxième drain thoracique!!

Suite Cas Clinique…

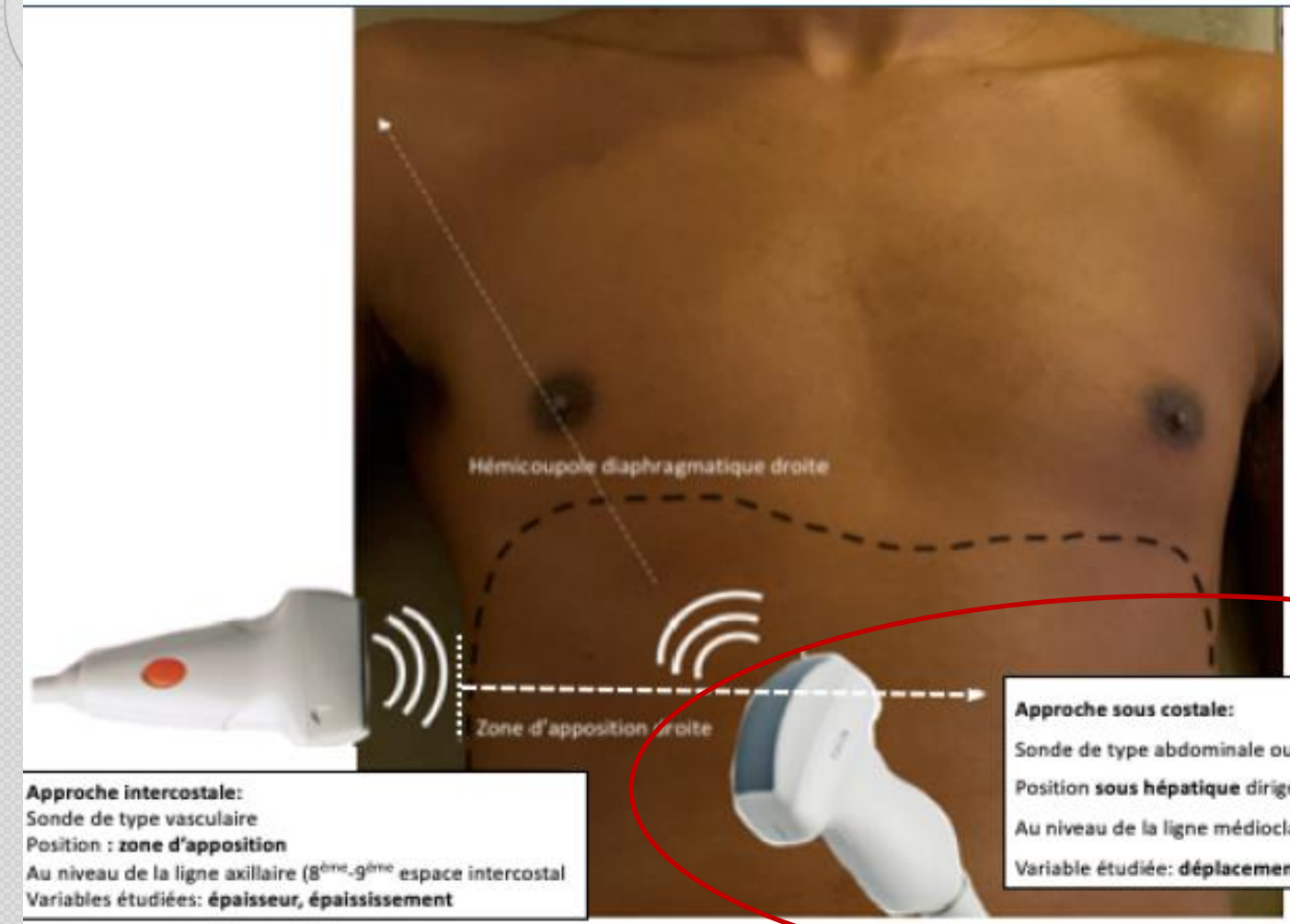
- Trachéotomisée pour un sevrage ventilatoire difficile.
- A sa mise sous VS canule : respiration abdominale paradoxale.
- Pas d'épisode septique.
- Pas de trouble ventilatoire.
- Bilan hydrique neutre , pas de signes de surcharge .
- Phosphorémie normale .
- Score MRC à 15 .



- Que représente la vidéo précédente?
- Quel est votre diagnostic et votre attitude thérapeutique?

Echographie diaphragmatique approche sous costale au mode temps mouvement .

Méd. Intensive Réa. 29(4):265-278

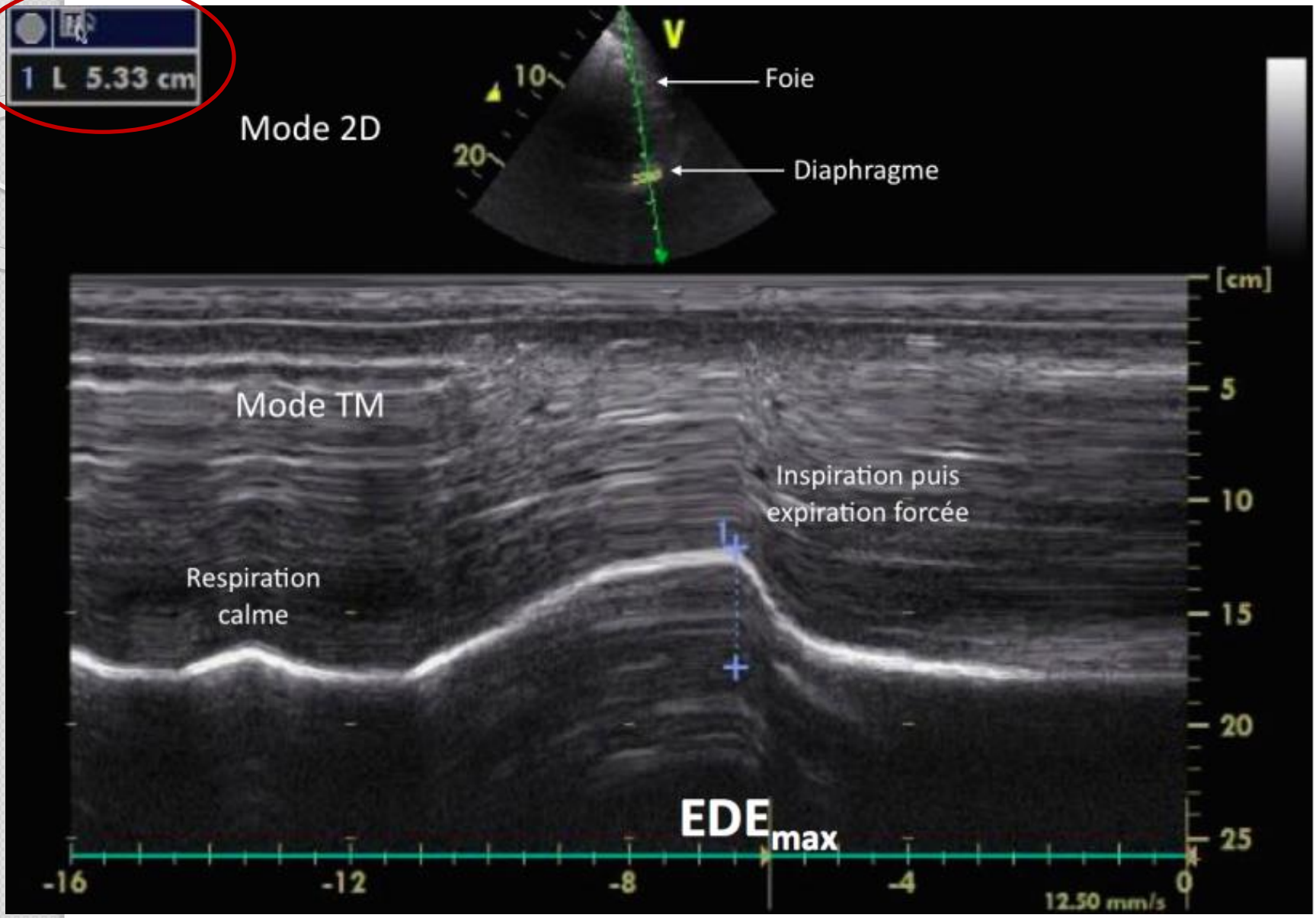


Approche intercostale:
Sonde de type vasculaire
Position : **zone d'apposition**
Au niveau de la ligne axillaire (8ème-9ème espace intercostal
Variables étudiées: **épaisseur, épaississement**

Approche sous costale:
Sonde de type abdominale ou cardiaque
Position **sous hépatique** dirigée vers l'épaule homolatérale
Au niveau de la ligne médioclaviculaire
Variable étudiée: **déplacement** (ou excursion) **diaphragmatique**

Echographie Diaphragmatique

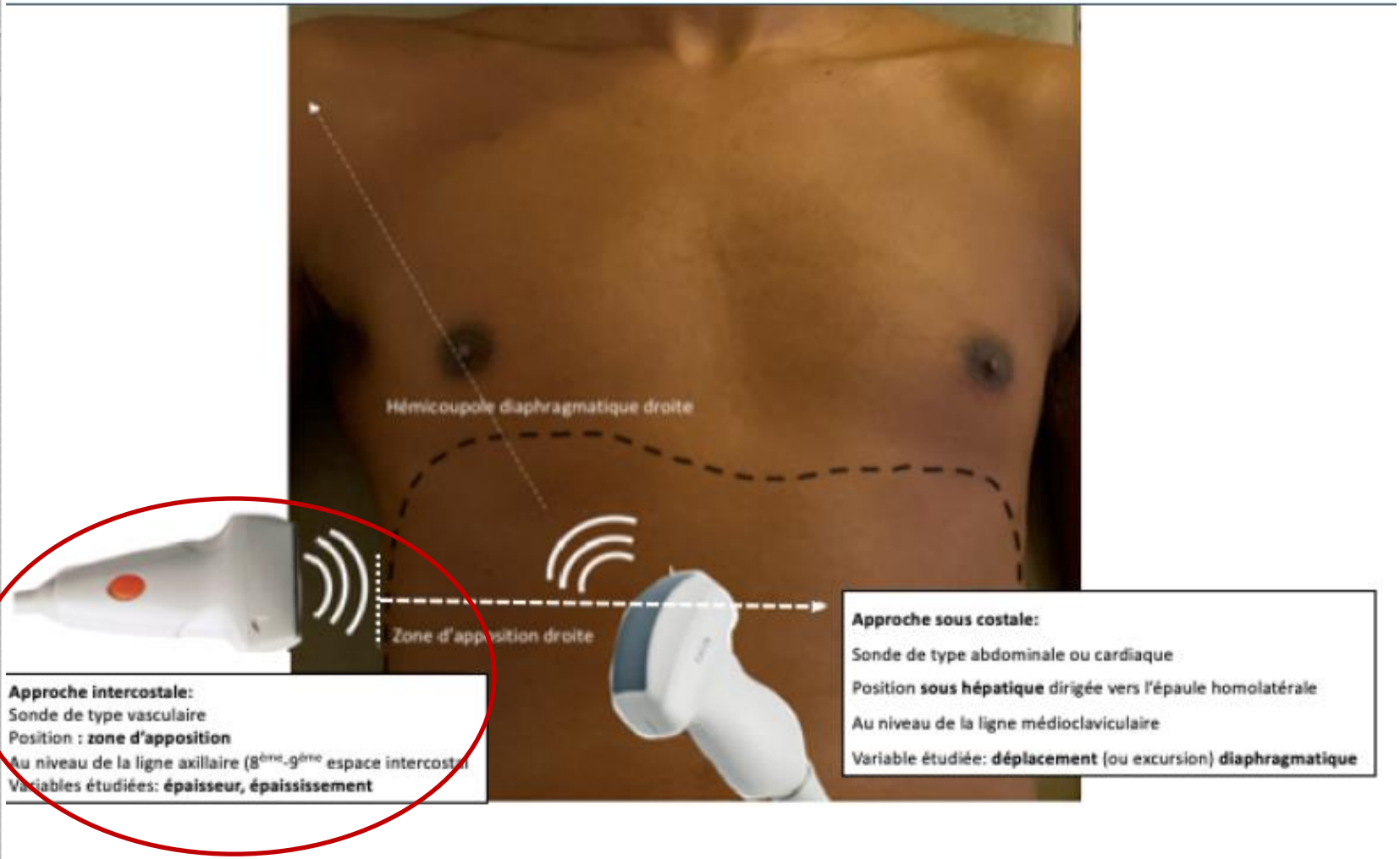
- permet de visualiser l'excursion diaphragmatique.
- Le seuil d'excursion diaphragmatique (EXdi) inférieure à **1 cm** est en faveur d'une dysfonction diaphragmatique.
- Calculé à **0.87 cm** chez notre patiente.


1 L 5.33 cm
Mode 2D
V
10
20
Foie
Diaphragme
Mode TM
Respiration calme
Inspiration puis expiration forcée
EDE max
[cm]
5
10
15
20
25
-16
-12
-8
-4
0
12.50 mm/s

Méd. Intensive Réa. 2019 29(4):265-278

Approche intercostale

Méd. Intensive Réa. 29(4):265-278



Fraction Epaississement

- L'analyse de l'épaisseur du diaphragme en fin d'expiration et en fin d'inspiration
- La fraction d'épaississement : TFdi (thickening fraction) =

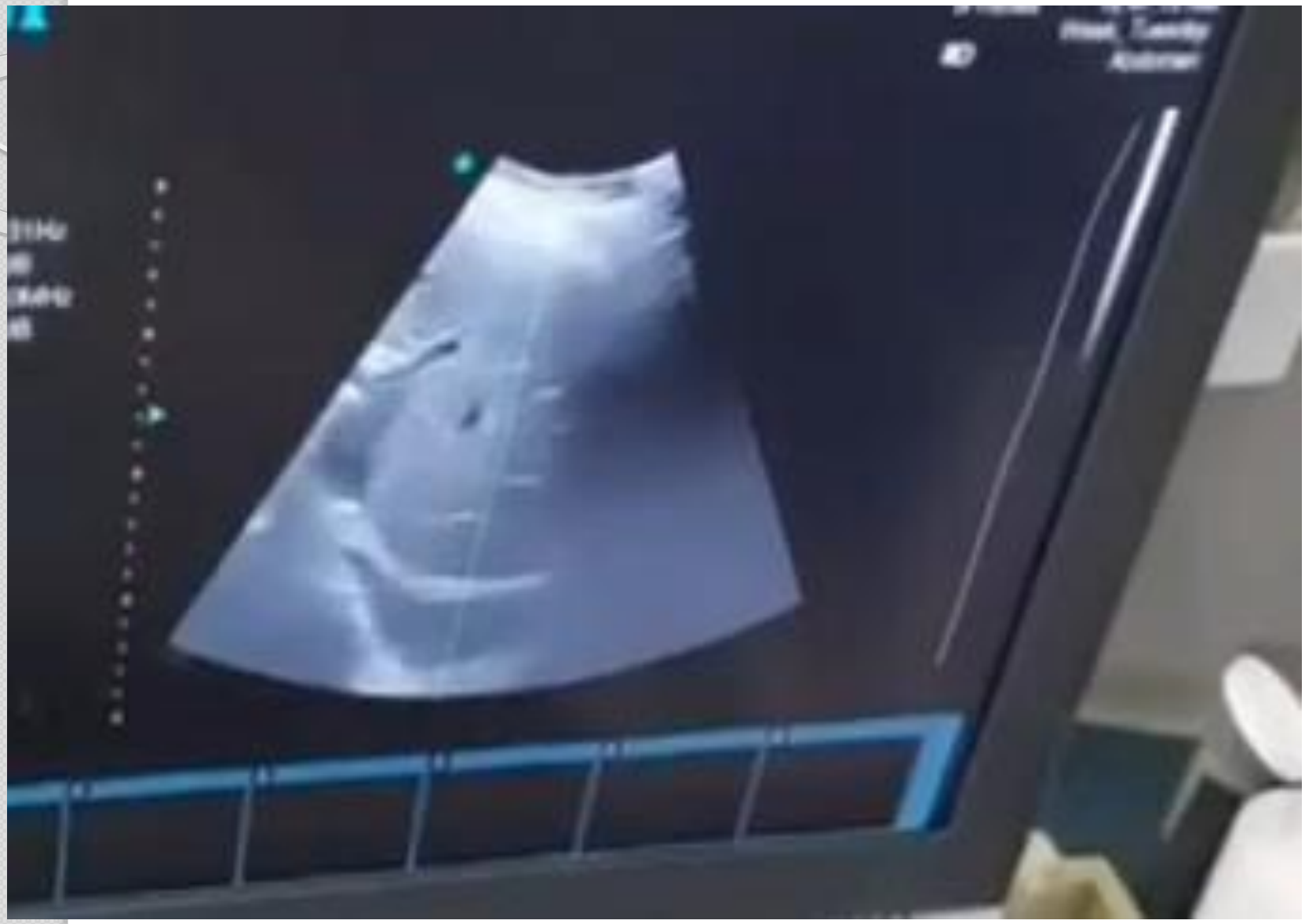
$$\frac{\text{l'épaisseur de fin d'inspiration} - \text{d'expiration}}{\text{l'épaisseur de fin d'expiration}}$$

- TFdi < 20 % : dysfonction diaphragmatique .

CAT

- Régime hyperprotéique (devant hypoalbuminémie à 13 g/l).
- Epreuves VS canules répétitives.
- Kinésithérapie .

Apres 22 jours d évolution…..



Qu’en pensez-vous?

Causes dysfonction diaphragmatique en réanimation

- Anomalies des centres respiratoires : TC encéphalites AVC …
- Anomalies nerveuses : lésion médullaire haute > D4 ,Guillain Barre .
- VM (mise au repos prolongée, atrophie d'immobilisation, toxicité de l'O2, effet de la PEP, PAVM …
- les hypnotiques, les curares, et les corticostéroïdes.
- Agression musculaire : Sepsis, hypophosphatémie, toxiques ,endocrinienne …
- contexte postopératoire : chirurgie cardiaque , abdominale

Méd. Intensive Réa. 2019 29(4):265-278

Médecine Intensive Réanimation

Echographie diaphragmatique de contrôle après 22 j :

- Le seuil d'excursion diaphragmatique qui était a **0.87 cm ,** calculé a **2.08.**
- La fraction d'épaississement : **22 %**

Evolution favorable avec décanulation et retour à domicile .

CONCLUSION

- L'échographie focalisée (appelée échographie clinique ou *bedside Ultrasonography US), permet de répondre de façon binaire (oui/non) à des questions* complémentaires à une analyse clinique rigoureuse.

- Technique non invasive, peu coûteuse, et reproductible au chevet des malades.

- Notre cas montre bien que l'échographie diaphragmatique en plus de l'échographie cardiaque et pulmonaire, est très utile pour guider la prise en charge/ sevrage en réanimation.

MERCI