

COMMENT ÉVALUER UNE FUITE TRICUSPIDE SÉVÈRE PAR L'ÉCHOGRAPHIE ?

Dr Amine BAHLOUL

Introduction

L'insuffisance tricuspide (IT) est le résultat fonctionnel d'un remodelage ventriculaire droit par surcharge de pression/volume ou d'un remodelage auriculaire droit où la dilatation annulaire est le principal mécanisme. Les IT liées aux dispositifs implantables cardiaques représentent le deuxième groupe important. Les IT organiques de différentes étiologies sont moins fréquentes.

Aspects particuliers

- 1- L'IT se produit avec une pression et une vitesse inférieures à l'insuffisance mitrale (IM), à moins qu'il n'y ait une hypertension pulmonaire (HTP) sévère. En conséquence, une surface de jet d'IT plus petit que celle d'une IM est générée pour la même surface d'orifice de régurgitation efficace (SORE) en raison d'un écoulement à faible vitesse. Par conséquent, la surface de jet de couleur utilisée pour l'IM sous-estime la gravité de l'IT. De plus, le SORe de l'IT est souvent elliptique ou rectangulaire. Par conséquent, différents seuils de classement ont été proposés pour l'IT (**tableau 1**).
- 2- Le SORe de l'IT et le volume régurgité sont sujets à des variations respiratoires et augmentent de 20% en moyenne, pendant l'inspiration. Dans l'IT sévère, à cause de l'augmentation de l'IT pendant l'inspiration, l'oreillette droite (OD) et la pression augmente également, se rapprochant de la pression systolique VD. Une diminution inspiratoire de la vitesse maximale de l'IT $> 0,6$ m/s indique une IT sévère, qui à son tour affecte les calculs du SORe.
- 3- L'augmentation du postcharge du VD induit une IT fonctionnelle ; cependant, la gravité de l'IT n'est pas linéairement liée à l'HTP, car d'autres modulateurs tels que la dilatation de l'anneau tricuspide (AT) et la fonction systolique du VD affectent également la gravité de l'IT. Un jet d'IT à travers un grand orifice, produit par une contraction VD altérée, peut être facilement sous-estimé par un écoulement à basse vitesse non turbulent.
- 4- Une approche intégrée comprenant la morphologie et la déformation de la valve tricuspide (VT), la sévérité de l'IT, le postcharge VD, le remodelage VD et OD, la taille de l'anneau, ainsi que la fonction ventriculaire gauche est essentielle à l'évaluation de la gravité de l'IT.

Aspects techniques

Il n'y a pas de fenêtre acoustique spécifique pour visualiser le jet d'IT par échocardiographie transthoracique (ETT). Plusieurs coupes, y compris la parasternale, grand axe, la parasternale petit axe, les coupes apicales à quatre cavités et les coupes sous-costales doivent être réalisées afin d'optimiser l'alignement avec la direction du flux d'IT et la visualisation des trois feuillets tricuspides.

L'échocardiographie 3D en temps réel complète l'examen 2D. Une acquisition ETT 3D optimale peut être obtenue à partir de la coupe apicale 4 cavités focalisée sur le VD.

Évaluation de la sévérité

(**figure 1**)

Morphologie de la valve Tricuspide

Le tenting et la perte de coaptation sont typiques des IT fonctionnelles. En cas d'IT organique, toute anomalie intrinsèque grave de la structure de la valve est un signe d'une IT grave.

Le doppler continu et le doppler pulsé

L'intensité du signal Doppler continu est proportionnelle à la sévérité de l'IT. La plupart des tracés IT sont de forme parabolique. Un signal doppler triangulaire, dense et à pic précoce est typique d'une IT sévère.

L'inversion du flux systolique de la veine hépatique et une vitesse de l'onde E > 1 m/s par Doppler pulsé sont favorables, mais non diagnostiques, pour une IT sévère due à d'autres modulateurs, y compris la taille, la compliance et la fonction du VD et de l'OD.

Le doppler couleur

- La surface du jet : bien qu'un rapport entre la surface du jet et celle de l'OD (> 34 %) suggère à peu près une IT sévère à une limite de Nyquist de 50 à 70 cm/s, la surface du jet de couleur est l'indice de gravité la moins fiable.

- La zone de convergence du flux proximal : Un rayon de la zone de convergence > 9 mm obtenu à une limite de Nyquist de 30 cm/s indique une IT sévère.

Mesure du Volume de régurgitation

En règle générale, le SORe de PISA sous-estime le véritable SORe (en particulier dans l'IT fonctionnelle) par rapport aux résultats de l'équation de continuité.

(Tableau 1).

Il convient de noter que bien que le SORe ≥ 40 mm² et le volume régurgitant ≥ 45 mL/battement soient considérés comme graves, des seuils récemment inférieurs ont été rapportés pour prédire un risque élevé d'issue défavorable.

L'anneau tricuspide

La dilatation isolée de l'AT peut induire une IT sévère. La dilatation de l'AT est le mécanisme le plus important sous-jacent à l'IT fonctionnelle atriale. L'AT est légèrement sphérique, en forme de selle et dynamique au cours du cycle cardiaque. Bien que le vieillissement ne modifie pas de manière significative la taille de l'AT, les dimensions de l'AT doivent être exprimées en fonction du sexe et de la taille. Les dimensions de l'AT sont généralement mesurées à partir des coupes apicales à quatre cavités bien qu'elles soient légèrement sous-estimées.

La coaptation des feuillets

La longueur minimale de coaptation corps à corps des feuillets doit être ≥ 5 mm pour éviter la régurgitation. La coaptation normale des folioles tricuspides a lieu soit au niveau de l'AT, soit plus apicalement juste en dessous. L'IT fonctionnelle se produit si la surface de coaptation diminue en raison de la dilatation ou de l'attache de l'AT. La hauteur de tente est la distance entre le point de coaptation des feuillets et le plan annulaire. La surface de la tente est la zone entre les feuillets fermés et le plan annulaire.

Le défaut de coaptation est considérée comme important lorsque la hauteur du tenting est > 8 mm et la surface du tenting est $> 1,6$ cm² en supposant que l'attache des feuillets est symétrique et que la vue apicale à quatre cavités permet de visualiser le point de coaptation le plus élevé, ce qui n'est pas nécessairement correct chez les patients présentant une IT fonctionnelle.

Tableau 1: Cut-off d'une IT sévère

Paramètres	modérée	moyenne	sévère	massive
Vena contracta(mm)	<3	3-6,9	7-13	≥14
SORe par PISA (mm ²)	<20	20-39	40-59	≥60
SORe au doppler (mm ²)			75-94	≥95

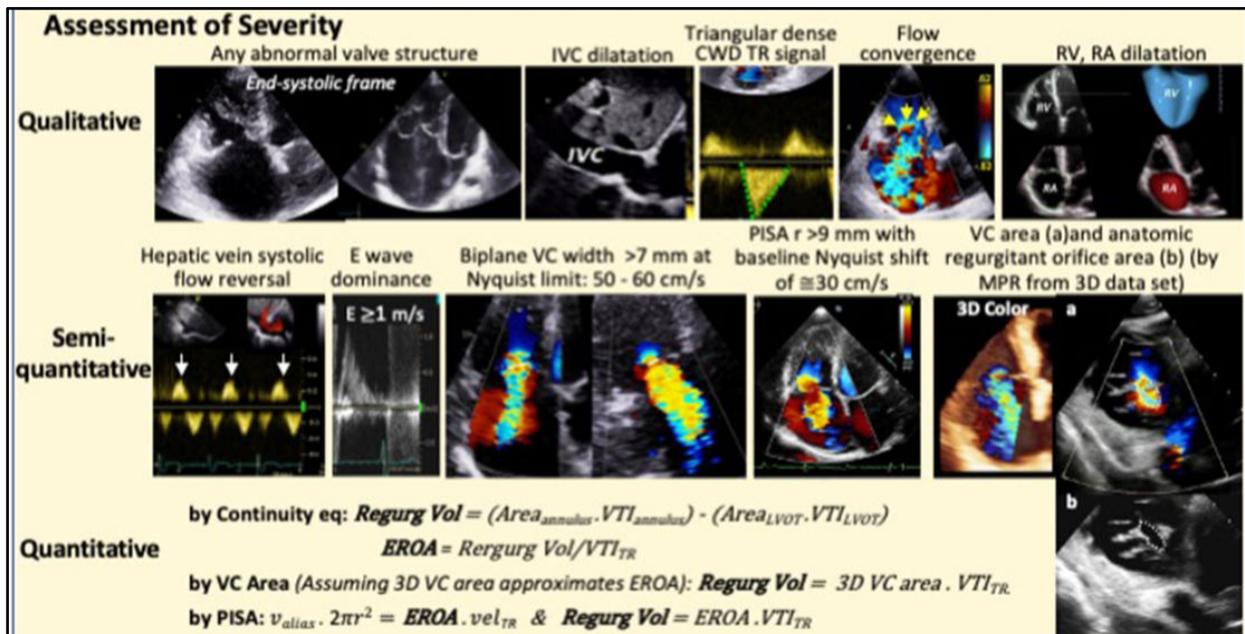


Figure 1: Paramètres d'évaluation de la sévérité d'une IT