

ARTICLE COMMENTE
BOARD ECMU SFMU-WFF
Octobre 2025



Titre en Français :

Précision diagnostique de l'échocardiographie clinique dans le diagnostic de syndrome coronarien chez le patient admis aux urgences pour douleur thoracique : une étude prospective monocentrique.

English title :

Diagnostic accuracy of point-of-care cardiac ultrasound for acute coronary syndromes in patients presenting with chest pain to the emergency department: a single-center prospective study

Titre du commentaire :

Echocardiographie pour le diagnostic de SCA NST aux urgences

Première de couverture :

Diagnostic accuracy of point-of-care cardiac ultrasound for acute coronary syndromes in patients presenting with chest pain to the emergency department: a single-center prospective study

Paolo Bima^{a,b,c}, Ilya Agishev^d, Ilaria Fucile^d, Giuliano de Stefano^d, Fulvio Morello^a, Christian Mueller^{b,c} and Peiman Nazerian^d; on behalf of the WINFOCUS study group

Eur J Emerg Med. 2025 Feb 1;32(1):38-45.

Problématique :

La démarche diagnostique face à une douleur thoracique aiguë est une problématique fréquente en médecine d'urgence. Elle est basée sur un savant mélange d'interrogatoire, examen clinique, résultats ECG et de troponinémie, très documentée et discutée c'est 20 dernières années et faisant l'objet de recommandations internationales. Les auteurs proposent d'étudier l'échocardiographie réalisée par un urgentiste dans ce contexte. En effet, cette dernière pourrait avoir un intérêt pour le diagnostic de syndrome coronarien (mais aussi pour ses diagnostics alternatifs).

Objectif : Evaluer les performances diagnostiques de la détection d'une anomalie de contractilité myocardique segmentaire dans le diagnostic de syndrome coronarien aigu sans élévation du segment ST (SCA NST).

Type d'étude : Etude prospective observationnelle monocentrique en service d'urgence italien ayant recruté entre avril et novembre 2022.

Méthode : Les adultes consultant le service d'urgence investigateur pour douleur thoracique non traumatique étaient éligibles. Les critères d'exclusion étaient : un ST+ l'ECG, un choc cardiogénique, un arrêt cardiaque ou une TV soutenue. Après recueil d'un consentement écrit de participer à l'étude, le patient bénéficiait d'une échocardiographie par un urgentiste préalablement formé par un cursus type WINFOCUS – Italie. La variable d'intérêt était la présence d'une anomalie de contractilité segmentaire (en anglais *regional wall motion abnormalities* (RWMA)) et sa localisation. Certains malades bénéficiaient d'une deuxième échocardiographie réalisée par une cardiologue (qui permettra de calculer la reproductibilité inter-opérateur). Le critère de jugement était un diagnostic final de SCA NST adjudiqué à J30 sur analyse du dossier complet par un urgentiste aveugle de l'échographie.

Résultats : La cohorte recrutait 686 patients dont 106 (16%) présentaient un SCA NST. La détection d'anomalie de contractilité segmentaire (RWMA) a une sensibilité de 43% IC95%

[33% ; 52%] et une spécificité de 93% IC95% [91% ; 95%] pour le diagnostic de SCA NST. Nous proposons la synthèse de ce résultat principal sous la forme du Tableau 1.

Tableau 1. Performances diagnostique de l'échocardiographies pour le diagnostic de SCA NST, d'après Bima P *et al.*

	SCA NST	Pas de SCA NST	Total	
RWMA +	45	42	87	VPP = 52%
RWMA -	61	538	599	VPN = 90%
	106	580	686	
	Se = 43%	Sp = 93%		RV + = 5,86
				RV - = 0,62

Se : sensibilité, Sp : Spécificité, VPP et VPN : Valeur prédictive positive et négative,
RV + et - : Rapport de vraisemblance positif et négatif

Chez les 10% des malades bénéficiant d'une double évaluation par échocardiographie (urgentiste et cardiologue), le κ de Cohen dans la détection d'une anomalie segmentaire (quel que soit sa localisation) était de 0,66.

Les auteurs proposent de nombreuses analyses en sous-groupe. La plus intéressante semblant être chez les patients présentant un sous décalage du segment ST à l'ECG initial ($n = 27$) : chez eux, la détection d'anomalie de la contractilité segmentaire aurait des performances plus élevées (Se = 68% et Sp = 88%)

Commentaire :

A propos de la qualité intrinsèque du travail

Il s'agit d'un travail d'une grande qualité et rigueur méthodologique. C'est la plus grosse cohorte prospective recrutant les patients visitant les urgences pour douleur thoracique à risque non élevé de SCA (excluant les ST+ et autres motifs de réalisation de coronarographie sans attendre) [1]. La prévalence de SCA NST (16%) semble relativement élevée par rapport à ce que l'on connaît dans les services d'urgence français (8% [2]). Deux hypothèses peuvent expliquer cela. Premièrement, les SCA ST+ et probabilité « très élevée » de SCA ont été exclus (mais cela représente souvent assez peu de malade en service d'urgence français (2%)). Deuxièmement, il existe probablement un biais de sélection et de recrutement non consécutif : les patients que les cliniciens ont jugés trop peu probable de lésion coronarienne n'ont probablement pas été recrutés. Malgré tout, ces éléments sont à notre sens positif : il

s'agit de patients « de la vraie vie », ceux chez qui l'urgentiste « se pose la question », et chez qui, dont, la place de l'échographie se pose. Il faut cependant alors être précautionneux lors de l'interprétation des valeurs prédictives (et pas la suite nous ne discuterons que sensibilité (Se), spécificité (Sp) et rapports de vraisemblance positifs et négatifs (RV+ et RV-, non présentés par les auteurs mais que le board échographie a calculé pour vous : c'est cadeau.)). Reste un dernier élément discutable et potentiel biais de sélection : les coupes cardiaques étudiées (2, 3 et 4 cavités) semblaient être faite avec de « bonnes fenêtres d'étude » dans 95% des cas, ce qui n'est pas toujours évident en pratique. Soit seuls les patients avec de bonnes fenêtres échographiques ont été recrutés (biais de sélection), soit il s'agit d'une équipe très experte (et limite la validité externe du travail).

Résultats principaux et comparaison à la littérature

L'échocardiographie de l'urgentiste dans cette indication semble décevante. Tout d'abord, notons que la reproductibilité inter-opérateur (urgentiste vs cardiologue) dans la détection d'anomalie de contractilité segmentaire est acceptable sans être excellente (κ compris entre 0,6 et 0,8). Par ailleurs, la spécificité décrite semble bonne (Sp = 93%) mais la sensibilité est mauvaise (Se = 43%). La méta-analyse la plus récente sur le sujet (datant de 2024, mais n'incluant pas l'article commenté) proposait une Sp de 87% et une Se de 79%. On note donc une discordance entre la Se de la méta-analyse et le travail présentement commenté. Cette dernière est probablement expliquée par le recrutement de SCA ST+ dans les travaux inclus dans la méta-analyse, ce qui manque de cohérence clinique et augmente probablement les « chances » de urgentistes de détecter à juste titre une anomalie de contractilité segmentaire dans le territoire du ST +. En d'autres termes, plus familiers : rechercher une anomalie de contraction segmentaire à l'ETT chez les patients déjà SCA ST+ pour faire le diagnostic de SCA n'est pas utile (le diagnostic est déjà fait) et est un peu trop facile. Ces éléments là sont donc à porter au crédit du travail de Bima P *et al.* Un dernier élément pouvant expliquer la sensibilité faible : lorsque l'échographie est réalisée non *percritique* (hors douleur), elle est réalisée alors qu'il n'existe pas / peu / plus d'inadéquation entre perfusion et consommation en O₂ du myocarde. Il est donc peu probable de détecter une répercussion sur la contractilité myocardique « à l'œil nu ». La détection d'une « souffrance qui a eu lieu »

(transitoirement) par *strain* couplé à une analyse par IA pourrait pallier à cette limite dans cette indication, mais restent encore à un stade expérimental [3].

Interprétation pour la pratique :

L'absence de détection d'anomalie de contractibilité segmentaire ne peut pas exclure le diagnostic de SCA NST. Les sensibilité et RV- sont médiocres. La détection d'une anomalie de contractibilité segmentaire doit alerter le clinicien (qui vérifiera si cette dernière n'est pas déjà d'écrite dans des échographies antérieure qu'aurait fait le patient). En effet, les Sp et surtout RV + , bien qu'imparfait, restent corrects.

La réalisation systématique d'une ETT par l'urgentiste dans une démarche de diagnostic de SCA semble alors peu pertinente. Cependant, notons que l'échographie clinique a de bonnes performances pour certains diagnostics alternatifs pouvant être évoqués devant une douleur thoracique (en particulier péricardite, pneumopathie et pneumothorax), bien qu'elles ne fussent pas le sujet de ce travail !

Références

1. Zarama V, Arango-Granados MC, Manzano-Nunez R *et al.* The diagnostic accuracy of cardiac ultrasound for acute myocardial ischemia in the emergency department: a systematic review and meta-analysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2024 Mar 11;32(1):19. doi: 10.1186/s13049-024-01192-3. PMID: 38468316; PMCID: PMC10926567.
2. Charpentier S, Beaune S, Joly LM *et al.* Management of chest pain in the French emergency healthcare system: the prospective observational EPIDOULTHO study. *Eur J Emerg Med.* 2018 Dec;25(6):404-410. doi: 10.1097/MEJ.0000000000000481. PMID: 28723703.
3. Zheng B, Liu Y, Zhang J *et al.* A machine learning model using echocardiographic myocardial strain to detect myocardial ischemia. *Intern Emerg Med.* 2025 Aug;20(5):1425-1436. doi: 10.1007/s11739-025-03968-6. Epub 2025 May 21. PMID: 40397367.