L’échographie clinique

- Elle est au lit du malade

- Par des non radiologues
  - Urgentistes
  - Réanimateurs
  - Pneumologues
  - ….
  - Pédiatres

Evaluation d’un patient aux urgences : quelle place pour l’échographie clinique

Dr Fournier Philippe
Urgences pédiatriques CHU Nîmes

L’échographie clinique

- Elle est au lit du malade

- Par des non radiologues
  - Urgentistes
  - Réanimateurs
  - Pneumologues
  - ….
  - Pédiatres

L’échographie clinique

- Miniaturisation des appareils

- Des études

- Des recommandations

Une voie ouverte par les urgentistes

- ECMU 1 et ECMU 2

Ann. Fr. Med. Urgence
DOI 10.3166/afmu-2018-0047

RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE CLINIQUE / *CLINICAL PRACTICE RECOMMENDATIONS*

Deuxième niveau de compétence pour l'échographie clinique en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence par consensus formalisé

Second Level of Clinical Sonography in Emergency Medicine. French Society of Emergency Medicine (SFMU) Guidelines by Formal Consensus

M. Martinez · J. Duchenne · X. Bobbia · S. Brunet · P. Fournier · P. Miroux · C. Perrier · P. Pès · A. Chauvin · P.-G. Claret · les membres de la commission des référentiels de la SFMU

Reçu le 4 mai 2018 ; accepté le 14 mai 2018

Échographie pédiatrique

31- Il est proposé que l'urgentiste soit capable d'identifier une invagination intestinale par échographie en pédiatrie (accord relatif). Si l'examen de référence est le lavement, l'échographie est devenue l'examen de première intention pour le diagnostic d'une invagination car non invasif et non irradiant [67]. L'échographie faite par l'urgentiste a un RV+ de 29 et un RV– de 0,1. Elle permet de réduire le délai de diagnostic et ainsi de diminuer la morbidité et d'augmenter les chances de réduction de l'invagination par le lavement [68].

32- Il est proposé que l'urgentiste soit capable d'identifier un épanchement articulaire au niveau de la hanche en pédiatrie (accord relatif). L'imagerie de référence pour la recherche d'épanchement intra-articulaire au niveau de la hanche est l'échographie. Une étude a montré que cette échographie faite par les urgentistes pédiatriques permettait de diminuer les délais de prise en charge et d'améliorer la prise en charge des patients avec une technique simple et rapide d'apprentissage. Dans ce cadre, le RV+ est de 40 et la RV– de 0,2 [69].

Et en pédiatrie

Intérêt dans l'évaluation et le parcours

Nécessité de poser un diagnostic

Evaluer le degré d'urgence

Orienter sur la structure avec le plateau chirurgical adapté

Intérêt dans l'évaluation et le parcours

La clinique et la bio sont elles suffisantes pour poser un diagnostic

Besoin d'une imagerie :

Echo Opérateur dépendant

La disponibilité du radiologue

Non IRRADIANTE

TDM Disponibilité table et manipulateur

Interprétation à distance possible

Mais IRRADIANT

Quelques exemples

- L’invagination intestinale aigue
- L’appendicite
- L’épanchement articulaire de la hanche

L'invagination intestinale aigue

Lee *et al. BMC Pediatrics* (2020) 20:155
https://doi.org/10.1186/s12887-020-02060-6

BMC Pediatrics

RESEARCH ARTICLE Open Access

Point-of-care ultrasound may be useful for detecting pediatric intussusception at an early stage

Jeong-Yong Lee[1*], Jung Heon Kim[2], Seung Jun Choi[1], Jong Seung Lee[3] and Jeong-Min Ryu[3]

L’invagination intestinale aigue

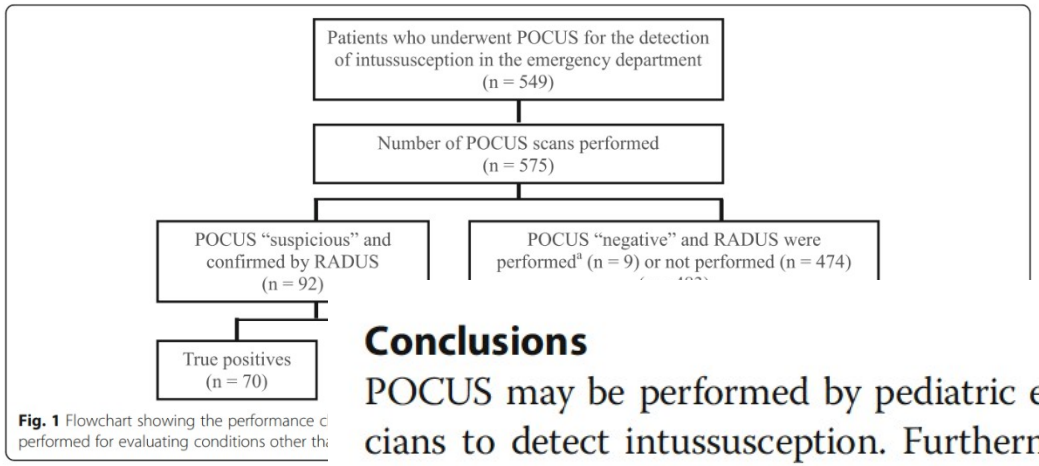


Fig. 1 Flowchart showing the performance c
performed for evaluating conditions other tha

Conclusions

POCUS may be performed by pediatric emergency physicians to detect intussusception. Furthermore, performing POCUS by applying criteria set to broader standards in the ED could help detect intussusception at an early stage, which may present with obscure clinical symptoms.

nt-of-care ultrasound

	Value (95% CI)
	100% (94.9%–100%)
Specificity	95.6% (93.5%–97.3%)
Accuracy	97.8% (96.3%–98.9%)
Positive predictive value	76.1% (67.9%–82.7%)
Negative predictive value	100% (100% – 100)
Positive likelihood ratio	23.0 (15.3–34.5)
Negative likelihood ratio	0 (0–0)

CI Confidence interval

L’appendicite

RESEARCH ARTICLE | Full Access

Accuracy of point-of-care ultrasound in the diagnosis of acute appendicitis in a pediatric emergency department

Stefano Balbo MD, Cecilia Maria Pini MD, Irene Raffaldi MD, Angelo Giovanni Delmonaco MD, Emanuele Castagno MD PhD, Riccardo Guanà MD PhD, Gianpaolo Di Rosa MD, Claudia Bondone MD

L'appendicite

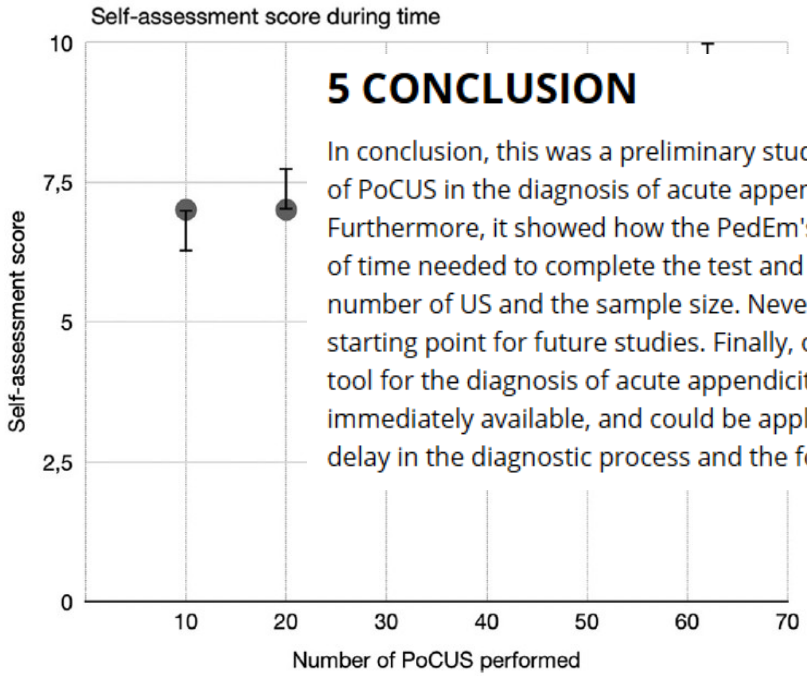
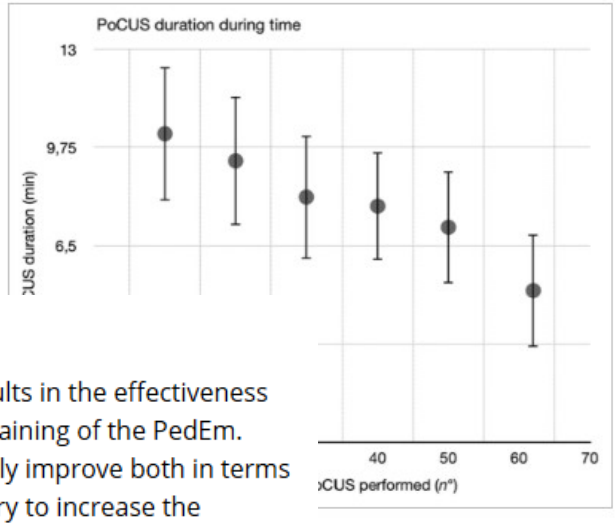


FIGURE 1 Variation of self-assessment score during the study period.

5 CONCLUSION

In conclusion, this was a preliminary study that showed exciting results in the effectiveness of PoCUS in the diagnosis of acute appendicitis, even after a short training of the PedEm. Furthermore, it showed how the PedEm's performance may promptly improve both in terms of time needed to complete the test and accuracy, thus it is necessary to increase the number of US and the sample size. Nevertheless, our research represented an encouraging starting point for future studies. Finally, our data pointed out how PoCUS could be a useful tool for the diagnosis of acute appendicitis in the ED, especially if the radiologist is not immediately available, and could be applied in everyday clinical practice without causing any delay in the diagnostic process and the following treatment.



Open in figure viewer | PowerPoint

uring the study period.

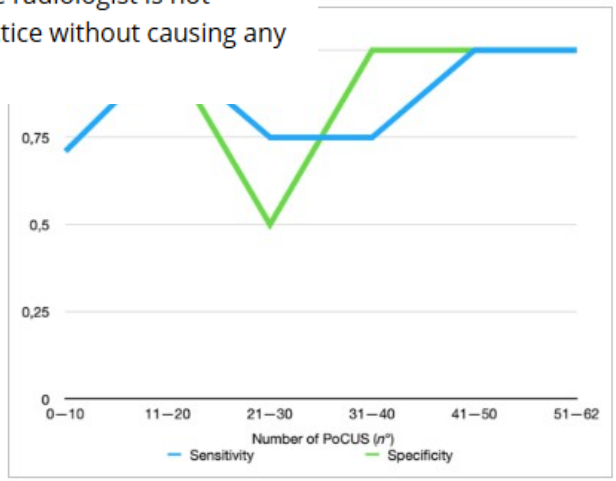


FIGURE 3

Open in figure viewer | PowerPoint

Variation of sensitivity and specificity of point-of-care ultrasound (PoCUS) performed by the pediatric emergency physician (PedEm) during the study period.

La hanche

CJEM. 2024 Dec;26(12):875-882. doi: 10.1007/s43678-024-00788-z. Epub 2024 Oct 1.

Diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound (PoCUS) for the diagnosis of hip effusion in the pediatric emergency department

Hadas Katz-Dana [1 2], Rudica Stackievicz [3 4], Elad Dana [3 5], Nir Friedman [6 3], Gali Lackner [3 7], Ehud Rosenbloom [6 3], Ayelet Shles [6 3]

La hanche

remains a lack of consensus regarding the inclusion of hip PoCUS application in PoCUS training programs [25]. In our study, as well as in existing literature, only brief training was required to equip pediatric emergency medicine physicians with hip PoCUS scanning

Conclusion

Pediatric emergency medicine physicians may accurately identify a hip effusion using PoCUS with high sensitivity and specificity compared to a reference standard of radiology ultrasound. Large, randomized trials are required to assess whether this skill may be acquired with reasonable resource expenditure and to determine the impact of hip PoCUS on other patient outcomes, such as time to diagnosis and ED length of stay.

91.5% (95% CI 81.1–96.5), NPV 89.6% (95% CI 78.4–95); + LR 10.33 (95% CI 4–26.5), – LR 0.11 (95% CI 0.05–0.26)

PEM pediatric emergency physician, *RADUS* radiology department ultrasound, *PoCUS* point-of-care ultrasound, + *LR* positive likelihood ratio, – *LR* negative likelihood ratio

La hanche

remains a lack of consensus regarding the inclusion of hip PoCUS application in PoCUS training programs [25]. In our study, as well as in existing literature, only brief training was required to equip pediatric emergency medicine physicians with hip PoCUS scanning

Conclusion

Pediatric emergency medicine physicians may accurately identify a hip effusion using PoCUS with high sensitivity and specificity compared to a reference standard of radiology ultrasound. Large, randomized trials are required to assess whether this skill may be acquired with reasonable resource expenditure and to determine the impact of hip PoCUS on other patient outcomes, such as time to diagnosis and ED length of stay.

(95% CI 0.05–0.26)

PEM pediatric emergency physician, *RADUS* radiology department ultrasound, *PoCUS* point-of-care ultrasound, + *LR* positive likelihood ratio, – *LR* negative likelihood ratio

Conclusion

- L’échographie clinique en pédiatrie est en plein essor
- Elle peut réduire les délais de prise en charge dans certaines pathologies(Invagination, arthrite, trauma abdo….)
- Elle permet de diminuer l’exposition aux Rayons ionisants
- Elle est disponible H24 et rapidement

Conclusion

- Les limites
  - Besoin de formations, de référents
  - La confiance des spécialités avec lesquelles on travail
  - Continuer les études
  - Mise en place des recommandations françaises

Merci