



LE COIN DU CLINICIEN

Une introduction à l'échographie au point d'intervention

Allan Lai, Monique McLaughlin, J. Graham McLean

Une dame de 67 ans est amenée dans la salle de réanimation de votre service d'urgence. Elle est en état de détresse aiguë et présente une tension artérielle de 211/120, une fréquence cardiaque de 130 battements par minute, une fréquence respiratoire de 31 respirations par minute et une saturation en oxygène de 88 % à l'air ambiant. Vous apprêtez à demander une radiographie pulmonaire portable, mais le personnel infirmier spécialisé en soins d'urgence prend l'appareil à ultrasons, place la sonde sur la poitrine du patient et, en moins d'une minute, déclare : « Je vois des lignes B et une faible contractilité cardiaque ; il y a un glissement pleural normal. »

Qu'est-ce que l'échographie au point d'intervention ?

L'échographie au point d'intervention ou « point of care ultrasound » (POCUS) en anglais, c'est l'utilisation de l'échographie par un clinicien, peu importe l'endroit où le patient est traité ; les images générées par le clinicien sont alors immédiatement intégrées aux soins du patient (Díaz-Gómez et coll., 2021 ; Moore & Copel, 2011 ; Soni et coll., 2020). Par exemple, le POCUS peut aider à répondre à la question : « Y a-t-il présence d'un œdème pulmonaire ? », mais, dans la plupart des cas, elle ne peut pas répondre à la question « Quel est le pourcentage de fraction d'éjection du ventricule gauche ? » Le POCUS n'est pas destiné à remplacer l'échographie clinique, le processus traditionnel de requête d'une étude échographique qui est souvent réalisée dans un emplacement prévu à cet effet par un échographiste agréé et qui nécessite qu'un radiologue interprète et partage ses résultats avec le fournisseur traitant (Díaz-Gómez et coll., 2021). L'échographie consultative constitue une étude complète parce qu'elle fournit une évaluation complète des diverses structures situées à proximité de la zone d'intérêt, alors que le POCUS est perçu comme une mesure complémentaire de l'examen physique et vise à répondre à des questions cliniques spécifiques.

Pourquoi le POCUS est-il important pour le personnel infirmier d'urgence ?

Dans un contexte clinique approprié, les résultats de l'échographie au point d'intervention (POCUS) peuvent aider le personnel infirmier d'urgence à anticiper les prochaines étapes de la prise en charge du patient. La prévision de l'étape suivante est sans doute la compétence la plus importante chez le personnel infirmier d'urgence. Pour reprendre l'exemple ci-dessus, le fait d'avoir un appareil POCUS à portée de main peut permettre à l'équipe de soins de santé d'exclure ou de confirmer rapidement les conditions qui pourraient être responsables de la dyspnée aiguë, comme un pneumothorax, un œdème pulmonaire ou une péricardite. Un membre du personnel infirmier des urgences qui est informé de termes critiques tels que « absence de glissement des poumons » ou « lignes B » pourrait alors aider le personnel infirmier à prévoir la pose d'un drain thoracique pour traiter un pneumothorax ou l'administration de furosémide pour traiter un œdème pulmonaire.

Quels sont les principaux constats du POCUS que je dois connaître ?

Étant donné que le présent article est une introduction à POCUS pour le personnel infirmier des urgences, le tableau 1 se concentre sur les questions cliniques auxquelles POCUS peut répondre (CPOCUS, sans objet) dans les soins aigus, ainsi que sur les expressions critiques et les actions anticipées correspondantes.

Le personnel infirmier des services d'urgence peut-il être formé à l'utilisation du POCUS ?

Les études démontrant que le personnel infirmier peut utiliser POCUS en toute sécurité continuent d'évoluer, mais certains rapports indiquent que le personnel infirmier, les physiothérapeutes et les inhalothérapeutes ayant reçu une formation appropriée peuvent utiliser POCUS en toute sécurité avec des résultats favorables pour les patients (See et coll., 2016 ; Tullock

Tableau 1*Principaux constats du POCUS*

| Question clinique | Expressions critiques | Actions anticipées |
|---|--|---|
| Y a-t-il présence d'un œdème pulmonaire ? | Lignes B | Diurétiques, diminution de la postcharge, assistance respiratoire |
| Y a-t-il un épanchement pleural ? | « Signe des vertèbres » « Signe de la méduse » « Le diaphragme de 6 heures à 12 heures » « L'absence du signe du rideau » | Diurétiques, thoracentèse, insertion d'une sonde thoracique |
| Y a-t-il présence d'un pneumothorax ? | « L'absence de queues de comète, Lignes B, et glissement pleural » « Point pulmonaire pathologique » | Thoracostomie, insertion d'une sonde thoracique |
| Y a-t-il une activité cardiaque ? | « Arrêt cardiaque » ou « absent » « Bon » ou « mauvais » | Commencer ou poursuivre une réanimation cardio-pulmonaire, des médicaments chronotropes ou inotropes, une assistance circulatoire mécanique |
| Y a-t-il un épanchement péricardique ? | « Positif » ou « négatif » | Péricardiocentèse |
| Y a-t-il un anévrisme de l'aorte abdominale ? | « Positif » ou « négatif » | Transport vers le bloc opératoire ou la salle de tomodensitométrie, transfusion sanguine, multiples accès intraveineux (IV) de gros calibre, priorisation du groupe sanguin et du dépistage, éventuellement occlusion aortique endovasculaire par ballonnet (REBOA) |
| Y a-t-il un liquide libre dans l'abdomen ? | « Positif au HCD/HCG/les deux » ou « négatif » | Transport vers le bloc opératoire, accès intraveineux (IV) de gros calibre, priorité au groupe sanguin et au dépistage, transfusion sanguine |
| Y a-t-il une grossesse intra-utérine ? | « Sans confirmation de grossesse intra-utérine » | Accès intraveineux (IV) de gros calibre, priorité au groupe sanguin et au dépistage, niveau de surveillance plus élevé au sein du service des urgences, transport vers le bloc opératoire ou le service d'échographie |

et coll., 2019 ; Whittaker et coll., 2007 ; Zsis et coll., 2022). Un réseau hospitalier de Californie a formé du personnel infirmier à l'identification des caractéristiques de l'œdème pulmonaire, à l'estimation approximative de la fraction d'éjection et à la détection des caractéristiques pathologiques de la physiologie cardiaque au moyen du POCUS (Lai & Paquin, 2020). Enfin, dans le cadre d'une étude observationnelle prospective sur la réanimation liquidienne chez les patients atteints de septicémie, on a constaté que le personnel infirmier des urgences présentait une excellente concordance avec les médecins des urgences pour toutes les échographies, et que ces derniers étaient en mesure d'établir en toute sécurité les exigences en matière de réanimation liquidienne (Selden et coll., 2017).

Au Canada, il existe plusieurs voies d'apprentissage pour apprendre le POCUS, mais on sait peu de choses sur les programmes de formation conçus spécialement pour le personnel infirmier des services d'urgence. Les formations agréées par le CPOCUS (Acute Core Independent Provider), qui confèrent une certification reconnue à l'échelle nationale (CPOCUS, sans objet), constituent une certification susceptible de répondre aux normes réglementaires ; toutefois, la manière dont ce titre de compétences répond aux normes de pratique de chaque

province ou organisme de réglementation n'est pas évidente. La loi et les règlements provinciaux sur les soins infirmiers, l'organisme de réglementation provincial et les politiques locales dans lesquelles on pratique déterminent si le POCUS fait partie du champ d'exercices des IAP. Par exemple, en Colombie-Britannique (C.-B.), le personnel infirmier autorisé peut utiliser des échographies à des fins de diagnostic ou d'imagerie s'il reçoit une ordonnance propre au patient, conformément au Nurses (Registered) and Nurse Practitioners Regulation (2008) et au champ d'exercice de son collègue (BC College of Nurses and Midwives, 2022). Toutefois, le personnel infirmier autorisé doit connaître les politiques de l'hôpital en question et savoir s'il existe des politiques décrivant ses responsabilités.

Résolution de cas

Vous entendez les expressions « lignes B » et « faible contractilité » et reconnaissez que ces résultats du POCUS correspondent à la présentation clinique du patient. Il s'agit d'un œdème pulmonaire aigu. Au lieu de demander une radiographie pulmonaire, vous donnez la priorité à l'installation d'un appareil à pression positive biphasique et à la recherche d'un flacon de furosémide.

Synthèse

L'échographie au point d'intervention (POCUS) est le processus par lequel le clinicien traitant utilise l'échographie pour répondre rapidement aux questions cliniques à l'endroit où se trouve le patient. Le personnel infirmier qui connaît les résultats du POCUS peut rapidement anticiper les besoins du patient et ainsi améliorer considérablement la qualité de ses soins. Même si certaines données montrent que le personnel infirmier ayant reçu une formation appropriée peut effectuer un POCUS en toute sécurité, il doit connaître les lois et les normes de pratique de sa province avant d'effectuer un POCUS. Enfin, le personnel infirmier d'urgence et les dirigeants du secteur des soins infirmiers doivent adopter le POCUS afin de se tenir à fine pointe au fil du temps.

Références

- British Columbia College of Nurses and Midwives. (2022, October 4). *Registered nurses: Scope of practice*. https://www.bccnm.ca/Documents/standards_practice/rn/RN_ScopeofPractice.pdf
- Canadian Point-of-Care Ultrasound Society. (n.d.-a). *Acute care core*. <https://cpocus.ca/acute-care-core/>
- Canadian Point-of-Care Ultrasound Society. (n.d.-b). *Member communications*. <https://cpocus.ca/resources/#FAQ>
- Díaz-Gómez, J. L., Mayo, P. H., & Koenig, S. J. (2021). Point-of-care ultrasonography. *New England Journal of Medicine*, 385(17), 1593–1602. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1916062>
- Lai, A., & Paquin, R. (Hosts). (2020, March 11). Nurse point-of-care ultrasound with Tammy Lowe and Korbin Haycock (No. 18) [Audio podcast episode]. In *Resus Tonight*. <https://resustonight.buzzsprout.com/478678/2944678-ep-18-nurse-point-of-care-ultrasound-with-tammy-low-and-korbin-haycock>
- Moore, C. L., & Copel, J. A. (2011). Point-of-care ultrasonography. *New England Journal of Medicine*, 364(8), 749–757. <https://doi.org/10.1056/NEJMra0909487>
- Nurses (Registered) and Nurse Practitioners Regulation (2008). B.C. Reg. 284/2008. https://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/284_2008
- See, K. C., Ong, V., Wong, S. H., Leanda, R., Santos, J., Taculod, J., Phua, J., & Teoh, C. M. (2016). Lung ultrasound training: Curriculum implementation and learning trajectory among respiratory therapists. *Intensive Care Medicine*, 42(1), 63–71. <https://doi.org/10.1007/s00134-015-4102-9>
- Selden, N., Skaggs, H., Lowe, T., Haycock, K., & Dinh, V. (2017). Assessing the utility of nursing-performed point-of-care ultrasound as a guide to fluid resuscitation of septic patients in the emergency department. *Annals of Emergency Medicine*, 70(4), S134. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.07.409>
- Soni, N. J., Arntfield, R., & Kory, P. (2020). Evolution of point-of-care ultrasound. In N. J. Soni, R. Arntfield, & P. Kory (Eds.), *Point-of-care ultrasound* (2nd ed., pp. 1–6). Elsevier.
- Tulleken, A. M., Gelissen, H., Lust, E., Smits, T., van Galen, T., Girbes, A. R. J., Tuinman, P. R., & Elbers, P. W. G. (2019). UltraNurse: Teaching point-of-care ultrasound to intensive care nurses. *Intensive Care Medicine*, 45(5), 727–729. <https://doi.org/10.1007/s00134-018-05512-x>
- Whittaker, J. L., Thompson, J. A., Teyhen, D. S., & Hodges, P. (2007). Rehabilitative ultrasound imaging of pelvic floor muscle function. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 37(8), 487–498. <https://doi.org/10.2519/jospt.2007.2548>
- Zisis, G., Yang, Y., Huynh, Q., Whitmore, K., Lay, M., Wright, L., Carrington, M. J., & Marwick, T. H. (2022). Nurse-provided lung and inferior vena cava assessment in patients with heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 80(5), 513–523. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.04.064>

Bio

Allan Lai MSN, NP(P) est un infirmier spécialisé dans les urgences et les soins intensifs à Vancouver, en Colombie-Britannique. Il est également co-animateur du balado *Resus Tonight* et cofondateur du projet EPICC-COVID19. Retrouvez-le sur Twitter à l'adresse @RespRate16. Il se définit comme un étudiant permanent de l'échographie au point d'intervention.

Monique McLaughlin MN, NP(F) est une infirmière-praticienne en soins d'urgence à Vancouver, en Colombie-Britannique, et est également rédactrice en chef du programme *Emergency Practice, Interventions, Care – Canada* et co-animatrice du balado *NursEM*.

J Graham McLean, NP(F), est infirmier praticien familial en Colombie-Britannique.