

# Procalcitonin, C-reactive protein, and erythrocyte sedimentation rate for the diagnosis of acute pyelonephritis in children

Sfaihi L. , Kolsi R. , Kamoun T.

Service de pédiatrie CHU Hédi Chaker Sfax

Parmi les enfants atteints d'une infection urinaire (IU), seuls ceux qui souffrent de pyélonéphrite (et non de cystite) risquent de développer des cicatrices parenchymateuses. Celles-ci sont susceptibles d'induire une protéinurie, une HTA et une réduction néphronique, notamment en cas de PNA répétées et/ou traitées tardivement ou par une antibiothérapie initialement inadaptée.

Si des biomarqueurs non invasifs pouvaient différencier avec précision les enfants atteints de cystite des enfants atteints de pyélonéphrite, le traitement et le suivi pourraient être potentiellement individualisés. Il s'agit d'une revue systématique publiée par Shaikh KJ, Osio VA, Leeflang MMG et Shaikh N. et publiée dans Cochrane Database of Systematic Reviews en septembre 2020, Issue 9 : 1465-1858. Les objectifs de cette revue étaient de 1) déterminer si la procalcitonine (PCT), la protéine C-réactive (CRP), la vitesse de sédimentation des érythrocytes (VS) peuvent remplacer la scintigraphie au DMSA en phase aiguë dans l'évaluation diagnostique des enfants atteints d'IU; 2) évaluer l'influence des caractéristiques des patients et des études, sur la précision diagnostique de ces tests, et 3) comparer les performances des trois tests entre eux.

## Stratégie de recherche documentaire :

Les auteurs ont effectué des recherches dans MEDLINE, EMBASE, DARE, Web of Science et BIOSIS Previews jusqu'au 17 décembre 2019 pour cette revue. Les listes de référence de tous les articles inclus et les revues systématiques pertinentes ont été recherchées pour identifier les études supplémentaires non trouvées par la recherche électronique.

## Critères de sélection :

Les auteurs ont inclus que les études publiées qui évaluaient les résultats d'un test d'index (PCT, CRP, VS) par rapport aux résultats d'une scintigraphie à l'acide<sup>99m</sup>Tc-acide dimercaptosuccinique (DMSA) en phase aiguë (réalisée dans les 30 jours suivant l'infection urinaire) chez des enfants âgés de 0 à 18 ans présentant un épisode d'IU confirmé par culture. Les valeurs seuils suivantes ont été utilisées

pour l'analyse primaire: 0,5 ng/mL pour la procalcitonine, 20 mg/L pour la CRP et 30 mm/heure pour la VS. Recueil et analyse des données

Deux auteurs ont appliqué indépendamment les critères de sélection à toutes les citations et aux données extraites de manière indépendante. Ils ont utilisé le modèle bivarié pour estimer les effets aléatoires globaux, la sensibilité globale et la spécificité globale.

## Résultats principaux :

Au total, 36 études ont répondu aux critères d'inclusion. Vingt-cinq études ont fourni des données pour l'analyse primaire : 12 études (1000 enfants) comportaient des données sur la PCT, 16 études (1895 enfants) comportaient des données sur la CRP, et huit études (1910 enfants) comportaient des données sur la VS (certaines études comportaient des données sur plus d'un test). Les estimations récapitulatives de la sensibilité (IC à 95%) pour les tests PCT, CRP et VS aux seuils susmentionnés étaient respectivement de 0,81 (0,67 à 0,90), 0,93 (0,86 à 0,96) et 0,83 (0,71 à 0,91). Les valeurs récapitulatives de spécificité pour les tests PCT, CRP et VS à ces seuils étaient respectivement de 0,76 (0,66 à 0,84), 0,37 (0,24 à 0,53) et 0,57 (0,41 à 0,72).

## Conclusions des auteurs :

La VS ne semble pas être suffisamment précise pour permettre de différencier les enfants atteints de cystite des enfants atteints de pyélonéphrite. Une faible valeur de CRP (< 20 mg/L) semble être utile pour exclure la pyélonéphrite (en réduisant la probabilité de pyélonéphrite à moins de 20 %), mais l'hétérogénéité inexplicée des données empêche de faire des recommandations pour le moment. La procalcitonine semble mieux adaptée pour le diagnostic de pyélonéphrite, mais le nombre limité d'études et la forte hétérogénéité entre les études n'ont pas permis aux auteurs d'avoir des conclusions définitives. Ainsi, à l'heure actuelle, il n'y a pas de données probantes convaincantes permettant de recommander l'utilisation systématique de l'un de ces tests dans la pratique clinique.