

Stage de master 2 en Informatique :

Recherche des critères d'apparition d'une lésion rénale aiguë chez les patients de réanimation par une analyse non supervisée et continue des paramètres cliniques et biologiques

Stage en collaboration entre le LORIA Metz et le CHR Metz-Thionville

Lieu du stage :

Service PARC, CHR METZ-THONVILLE, Hôpital de Mercy, Metz

Encadrants :

Encadrants CHR :

PICARD Yoann : y.picard@chr-metz-thionville.fr

MELATTI Nouchan : n.melatti@chr-metz-thionville.fr

LE TACON Serge : c.cadoz@chr-metz-thionville.fr

Encadrants LORIA Metz :

Lydia Boudjeloud-Assala : lydia.boudjeloud@loria.fr

Alexandre Blansché : alexandre.blansche@univ-lorraine.fr

Durée du stage : 5 à 6 mois, stage rémunéré par le LORIA

Connaissances requises : Apprentissage machine, fouille de données, R, Python, SQL, traitement de données

Sujet du stage :

La lésion rénale aiguë (LRA) est un syndrome clinico-biologique dont l'ensemble de causes sont multiples et dont le degré de gravité est variable jusqu'à l'insuffisance rénale proprement dite. Elle est décomposée en trois stades selon les recommandations internationales KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes). Cette classification KDIGO est bien corrélées à la gravité de l'atteinte rénale puisque la morbidité qui en découle c'est-à-dire le risque d'évolution vers la nécessité d'une épuration extra-rénale, la durée de séjour en réanimation ou hospitalière, le risque d'évolution vers l'insuffisance rénale chronique et la mortalité estimée alors entre 45 et 70 % augmentent proportionnellement avec les stades de cette classification.

En réanimation, l'insuffisance rénale aiguë est le motif d'admission chez 1 % des patients et survient de façon intercurrente chez 5 à 8 % des patients. L'hospitalisation en réanimation est en effet une situation à risque, les facteurs de aggravants ayant tendance à se surajouter : hypovolémie, défaillance cardiaque, médicaments néphrotoxiques, injection de produit de contraste, patient âgé et/ou insuffisant rénal chronique.

En effet l'apparition des LRA est toujours précédée d'agressions rénales, qui si elles se répètent peuvent entraîner des lésions tissulaires irréversibles et au stade ultime une dysfonction. Les lésions rénales constituées restent à ce jour non accessibles à un quelconque traitement curatif. Ainsi, la recherche des facteurs de risque de survenue de LRA et la détection précoce des phénomènes d'agression rénale sont largement préconisées dans la littérature actuelle. Cette détection permet de limiter, chez ces patients à risques, de l'exposition aux agents ou procédures néphrotoxiques de façon à limiter l'aggravation et à ne pas compromettre davantage le potentiel de récupération.

Nous souhaitons appliquer les approches de fouille de données et d'apprentissage machine afin de découvrir des catégories de patients à risque de LRA et de façon plus précise par la seule prise en compte des facteurs favorisants déjà connus cités auparavant. Dans un premier temps une approche non supervisée serait préconisée afin de voir si on arrive à trouver les groupes liée au critère KDIGO en étudiant les données anthropométriques, cliniques et biologiques des patients disponibles.

Les données disponibles pour l'étude représentent l'ensemble des paramètres cliniques mesurés et enregistrés minute par minute, les traitements institués, et les éléments d'anamnèse conservés dans les bases de données des logiciels métiers Metavision et DXCare pour tous les patients hospitalisés dans le service de réanimation polyvalente depuis une période de 10 ans.

Pour candidater :

Envoyer CV + Lettre de motivation+ relevé de notes par mail aux adresses suivantes :

lydia.boudjeloud@loria.fr

alexandre.blansche@univ-lorraine.fr