

Maladies coronaires

Contexte des données

Les facteurs de risque cardiaque sont multiples et les maladies cardio-vasculaires représentent la première cause de mortalité évitable dans le monde. La coronopathie ou maladie coronaire est une maladie des artères coronaires qui alimentent le cœur en sang. Cela entraîne un apport insuffisant de sang au cœur, du fait de la réduction du diamètre de ces artères, ce qui peut entraîner soit de la “souffrance” cardiaque, soit une nécrose des tissus cardiaques. Pour comprendre l’importance des différents facteurs en rapport avec les maladies coronaires, ces données représentent une compilation issue du suivi de patients dans un hôpital de Cleveland aux États-Unis.

Descriptif des données

Nom de la colonne	Type de variable	Description
age	Nombre entier	Âge en années
sex	Nombre entier	Sexe (1 : homme ; 0 : femme)
cp	Nombre entier	Type de douleur thoracique (1 : angine typique, 2 : angine atypique, 3 : douleur non anginal, 4 : douleur asymptomatique)
trestbps	Nombre entier	Pression sanguine au repos (mmHg après admission à l’hôpital)
chol	Nombre entier	Taux de cholestérol (en mg par dL)
fbs	Nombre entier	Glycémie à jeun > 120 mg par dL (0 : non ; 1 : oui)
restecg	Nombre entier	Résultat d’electrocardiogramme au repos (0 : normal ; 1 : anomalie de l’onde ST-T ; 2 : hypertrophie probable du ventricule gauche d’après le critère d’Estes)
thalach	Nombre entier	Fréquence cardiaque maximum observée
exang	Nombre entier	Angine de poitrine liée à de l’exercice (0 : non ; 1 : oui)
oldpeak	Nombre réel	Intensité de la dépression de l’onde ST induite par l’exercice
slope	Nombre entier	Pente du segment ST au pic de l’exercice (1 : pente positive ; 2 : pente plate ; 3 : pente négative)
ca	Nombre entier	Nombre de vaisseaux majeurs colorés par fluoroscopie (0 à 3)
thal	Nombre entier	Type d’anomalie observée (3 : pas d’anomalie ; 6 : anomalie permanente ; 7 : anomalie réversible)
num	Nombre entier	Diagnostic de maladie coronaire (0 : réduction du diamètre inférieure à 50%, 1 : ; réduction du diamètre supérieure à 50% mais inférieure à 60% ; 2 : réduction du diamètre inférieure à 70% ; 4 ; réduction du diamètre inférieure à 80%)

Pour la variable `num`, on peut considérer les patients 0 comme n’étant pas malade, tandis que les patients de niveau 1, 2, et 3 le sont.

Travail demandé

Objectifs

Plusieurs études peuvent être envisagées :

- On pourra chercher à identifier des différences de biomarqueurs en fonction du genre
- On pourra chercher à identifier l'effet de l'âge dans l'évolution de certains marqueurs
- On pourra prédire le fait qu'un patient soit sain ou malade à partir des biomarqueurs, en prédisant la gravité de sa maladie

Exercice à rendre

Vous présenterez vos résultats lors de la dernière séance le 4 avril : 20 minutes de présentation et 10 minutes de questions. Votre présentation devra comporter les parties suivantes :

- Présentation du contexte et de la question que vous souhaitez poser et répondre
- Présentation de vos données
- Présentation de la méthode choisie (pourquoi cette méthode, expliquez succinctement son fonctionnement)
- Présentation des résultats
- Conclusion

Référence

International application of a new probability algorithm for the diagnosis of coronary artery disease. By R. Detrano, A. Jánosi, W. Steinbrunn, M. Pfisterer, J. Schmid, S. Sandhu, K. Guppy, S. Lee, V. Froelicher. 1989. Published in American Journal of Cardiology

Une page de résumé sur l'insuffisance cardiaque par Santé Publique France : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-cardiovasculaires-et-accident-vasculaire-cerebral/insuffisance-cardiaque>

Page de l'OMS sur les maladies cardiovasculaires : https://www.who.int/fr/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1