

Projet de Biostatistiques et méthodologie clinique

Jocelyn GAL

EPU GB3 2021

1 Amélioration du diagnostic et de la prise en charge chirurgicale des nodules thyroïdiens indéterminés.

A l'aide de la base de données BDD et du logiciel Rstudio, vous devez réaliser une analyse statistique complète et rédiger le rapport statistique à l'aide de Rmarkdown présentant tous vos résultats et vos interprétations.

Toutes les analyses statistiques seront réalisées en hypothèse bilatérale au risque $\alpha = 5\%$.

Vous devez vous aider des liens ci-dessous: <http://larmarange.github.io/analyse-R/multicolinearite.html>
<https://r-stat-sc-donnees.github.io/>
<http://hebergement.u-psud.fr/biostatistiques/>
<https://www.r-bloggers.com/>
<https://delladata.fr/blog/>
<http://www.sthda.com/french/>

Contexte:

Les nodules thyroïdiens sont fréquents, touchant plus de la moitié de la population mondiale de plus de 60 ans. Environ 10% de ces nodules sont cancéreux. L'évaluation clinique, échographique, et cytopathologique permettent de classer ces nodules selon un risque de malignité, et ainsi guident leur prise en charge. Notamment, la classification cytopathologique de Bethesda établit un risque croissant selon 6 catégories distinctes. Parmi elles, 3 catégories représentent une « zone grise » où le risque de malignité varie de 10 à 75%. Les recommandations actuelles conseillent de proposer une chirurgie à visée diagnostique. Parmi l'ensemble de ces nodules, seuls un tiers sont en réalité malins, ce qui entraîne la réalisation de nombreuses chirurgies inutiles chez des patients. De plus, l'attitude concernant la biopsie extemporanée peropératoire dans la chirurgie de ces nodules n'est

pas encore complètement établie, et cet examen souffre d'un manque de sensibilité, entraînant parfois la réalisation de chirurgie en deux temps (le patient doit être réopéré 3 semaines après la première intervention, la biopsie extemporané n'ayant pas pu mettre en évidence le cancer en peropératoire). De ce fait, nous avons émis l'hypothèse que l'implémentation d'autres éléments (cliniques, biologiques, échographiques, cytologiques) disponibles en pratique de routine puisse aider à affiner le diagnostic de malignité de ces nodules « indéterminés ». Nous avons également émis l'hypothèse que la rentabilité de la biopsie extemporanée puisse-t-être améliorée par une meilleure sélection des patients susceptibles d'en bénéficier, selon les mêmes critères que précédemment mis en évidence.

Objectif principal: Déterminer si l'adjonction d'autres éléments (cliniques, biologiques, échographiques, cytologiques) permet d'aider à affiner le diagnostic de malignité des nodules thyroïdiens « indéterminés », et évaluer les performances diagnostiques d'un tel score composite grâce à l'apport de l'intelligence artificielle.

Critère de jugement principal : Évaluer quelles caractéristiques cliniques, biologiques, échographiques et cytologiques permettent de modifier le risque de malignité établi par la classification de Bethesda, et mesurer les performances diagnostiques du score composite établi.

Objectif secondaire: Déterminer si la rentabilité de la biopsie extemporané peut-être améliorée par une plus grande sélection des patients, sur la base des mêmes caractéristiques que celles utilisées pour le score composite diagnostic.

Critère de jugement secondaire: Évaluer quelles caractéristiques cliniques, biologiques, échographiques et cytologiques permettent d'améliorer la rentabilité de la biopsie extemporanée (c'est-à-dire la capacité de l'examen à répondre avec certitude à la question posée (Bénin/Malin) et ainsi modifier la prise en charge peropératoire).

Votre analyse statistique devra suivre les 3 étapes suivantes:

1. ANALYSE DESCRIPTIVE
2. ANALYSE UNIVARIEE
3. ANALYSE MULTIVARIEE