

## **Tests de labo**

Instructions:

Chaque dia contient une question. Réfléchissez à la réponse qui vous semble juste, ensuite cliquez pour que la réponse apparaisse.

Rappel: l'examen se fera sous forme de questions à choix multiple (QCM)

Une étudiante en médecine a trouvé un nouveau test d'aptitude pour savoir si l'examen de 1<sup>ère</sup> année sera réussi ou raté. Elle a obtenu les résultats suivants avec les étudiant-es de l'année précédente:

|              | Examen réussi | Examen raté |
|--------------|---------------|-------------|
| Test négatif | 68            | 162         |
| Test positif | 152           | 8           |

Calculez la sensibilité (pour détecter la réussite à l'examen), spécificité, VPP et VPN.

Sensibilité:  $152/(68+152) = 69\%$

VPP:  $152/(152+8) = 95\%$

Spécificité:  $162/(162+8) = 95\%$

VPN:  $162/(68+162) = 70\%$

La VPN n'est pas très élevée, donc un résultat négatif au test ne garantit pas l'échec à l'examen. Par contre, un résultat positif prédit assez bien une réussite à l'examen (VPP élevée).

Un test de laboratoire pour le diagnostic de la dengue a été évalué sur un échantillon de 300 personnes dont 200 avaient la dengue. Voici les résultats:

|              | Cas de dengue | Sujets sains |
|--------------|---------------|--------------|
| Test négatif | 20            | 80           |
| Test positif | 180           | 20           |

Calculez la sensibilité et la spécificité de ce test, ainsi que les rapports de vraisemblance.

Sensibilité:  $180/200 = 90\%$ ;                      Spécificité:  $80/100 = 80\%$

$RV(+)= (180/200) / (20/100) = 4.5$  (peu utile)

$RV(-)= (20/200)/(80/100) = 1/8 = 0.125$  (utilité modérée)

Un patient dans un pays tropical va consulter un médecin. Ce médecin suspecte un cas de dengue et évalue, sur la base des symptômes, à 20% le risque que le patient ait la dengue. Le médecin décide de faire passer au patient le test diagnostique présenté dans la diapositive précédente. Le résultat au test est négatif.

Quelle est la probabilité post-test que le patient ait la dengue ?

La probabilité pré-test que le patient ait la dengue est 0.20, donc l'odds de cette probabilité est  $0.20/(1-0.20)=0.20/0.80=1/4=0.25$

Par ailleurs, vous savez que le test diagnostique utilisé a un rapport de vraisemblance négatif de  $1/8=0.125$ .

Donc l'odds post-test est  $(1/4)*(1/8) = 1/32 = 0.03125$

La probabilité post-test (notée p) est  $p = \text{odds}/(\text{odds} + 1)$

$p=0.03125/(1.03125) = 0.0303$  (si on utilise les fractions, on arrive à  $1/33$ )

La probabilité post-test est donc approximativement égale à 0.03

Dans un article sur l'évaluation d'un nouveau marqueur pour le diagnostic de la malaria, vous lisez que l'aire sous la courbe ROC (AUC) du marqueur est de 0.85. Comment interprétez-vous cette valeur?

Si on prend un sujet atteint de la malaria et un sujet sain au hasard, il y a 85% de chance que le marqueur soit plus élevé (plus anormal) chez une personne atteinte de la malaria que chez un sujet sain.

Pour chaque don de sang, l'hôpital effectue un test sanguin pour détecter des virus. Ce test a une bonne sensibilité et une bonne spécificité. Pourtant, même lorsque le test est positif, la personne est rarement réellement malade. Formulez une hypothèse pour expliquer ce phénomène.

Dire que « lorsque le test est positif, la personne est rarement réellement malade » signifie que la valeur prédictive positive (VPP) du test est très faible.

Une faible VPP pourrait être expliquée par une mauvaise spécificité, mais on vous dit que le test a une bonne spécificité. Ce n'est pas la bonne explication au phénomène observé.

Vous savez aussi que les valeurs prédictives dépendent de la prévalence de la maladie (ici présence des virus). Lorsque la prévalence diminue, la VPP diminue. Le phénomène observé pourrait être expliquée par une très faible prévalence des virus chez les donneurs et donneuses de sang.