B. A.-BA N° 5 : Rapports de vraisemblance

La connaissance et la maîtrise de quelques concepts de base contribuent à mieux mettre en œuvre la pensée critique lors de la lecture du compte rendu d'une étude médicale. Un mois sur deux, la rédaction de *Prescrire* vous propose un exercice court pour se familiariser avec certains de ces concepts. Ce mois-ci, il s'agit du concept des rapports de vraisemblance, positif et négatif, utiles aux décisions de soins face au résultat d'un examen.

Face à une plainte d'un patient, avant de prendre des décisions de soins, les soignants ont souvent recours à des examens diagnostiques cliniques et paracliniques pour distinguer les personnes atteintes des personnes indemnes de l'affection envisagée. Ce qui intéresse au final les soignants, c'est la probabilité qu'un patient soit réellement atteint de l'affection envisagée en cas de résultat positif d'un examen diagnostique, et la probabilité qu'il en soit indemne en cas de résultat négatif de l'examen (c'est-à-dire respectivement les valeurs prédictives positives et négatives de cet examen : lire l'exercice B.A. – BA n° 4 des *Lectures critiques Prescrire*).
Mais les valeurs prédictives varient selon la prévalence de la maladie dans la population dont fait partie le patient. Les rapports de vraisemblance, positif (RV+) ou négatif (RV-), reflètent la capacité discriminante d'un examen diagnostique sans dépendre de la prévalence de la maladie.

Fiction

L'équipe "quatre cases" du centre hospitalier de "Contingence" a été chargée d'évaluer les performances diagnostiques du dosage des D-dimères pour le diagnostic d'embolie pulmonaire. Pour cela, l'équipe a dosé les D-dimères chez tous les patients arrivés aux urgences du centre hospitalier et souffrant d'une dyspnée ou d'une douleur thoracique et a confronté le résultat de chaque dosage au diagnostic finalement retenu. Au bout de 3 mois, 109 patients ont été inclus dans l'étude. 78 d'entre eux ont eu un dosage des D-dimères "positif", c'est-à-dire supérieur au seuil habituellement utilisé (0,5 mg/l). Le diagnostic d'embolie pulmonaire a finalement été retenu chez 45 patients après la réalisation d'autres examens considérés comme des examens de référence. Parmi ces 45 patients, 2 patients avaient un dosage des D-dimères "négatif".

NB : Il s'agit du même libellé que les exercices B.A. – BA n° 3 et n° 4 des *Lectures critiques Prescrire*, dans lesquels nous avions calculé la sensibilité, la spécificité et, dans cette population, les valeurs prédictives positives et négatives du dosage des D-dimères.

Téléchargé sur prescrire.org le 02/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement

Questions

Question n° 1

Selon cette étude, parmi les patients atteints d'embolie pulmonaire, quelle proportion a un résultat positif des D-dimères (au seuil de 0,5 mg/l) (c'est-à-dire un résultat vrai positif) ? Parmi les patients indemnes d'embolie pulmonaire, quelle proportion a un résultat positif (c'est-à-dire un résultat faussement positif) ?

Question n° 2

Quelle est la valeur du rapport entre la proportion des résultats positifs parmi les personnes atteintes d'embolie pulmonaire (vrais positifs) et la proportion des résultats positifs parmi les personnes indemnes (faux positifs) ? Comment appelle-t-on ce rapport ?

Question n° 3

En pratique, comment tirer parti de la connaissance du rapport de vraisemblance positif (RV+) du dosage des D-dimères pour le diagnostic d'embolie pulmonaire ?

Question n° 4

Selon cette étude, parmi les patients atteints d'embolie pulmonaire, quelle proportion a un résultat négatif des D-dimères (au seuil de 0,5 mg/l) (c'est-à-dire un résultat faussement négatif) ? Parmi les patients indemnes d'embolie pulmonaire, quelle proportion a un résultat négatif (c'est-à-dire un résultat vraiment négatif) ?

Question n° 5

Quelle est la valeur du rapport entre la proportion des résultats négatifs parmi les personnes atteintes d'embolie pulmonaire (faux négatifs) et la proportion des résultats négatifs parmi les personnes indemnes (vrais négatifs) ? Comment appelle-t-on ce rapport ?

Question n° 6

En pratique, comment tirer parti de la connaissance du rapport de vraisemblance négatif (RV-) du dosage des D-dimères pour le diagnostic d'embolie pulmonaire ?

Téléchargé sur prescrire.org le 02/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement

Propositions de réponses et commentaires de la Rédaction

Question n° 1

Proposition de réponse. Parmi les 45 patients atteints d'embolie pulmonaire, 43 ont un résultat positif des D-dimères (au seuil de 0,5 mg/l). La proportion des résultats positifs parmi les patients atteints d'embolie pulmonaire est 43 / 45, soit environ 96 %.
Parmi les 64 personnes indemnes, 35 ont un résultat positif des D-dimères. La proportion des résultats positifs parmi les personnes indemnes est 35 / 64, soit environ 55 %.

Commentaire de la Rédaction. La proportion des résultats positifs parmi les personnes atteintes de l'affection recherchée correspond à la sensibilité (Se) (lire l'exercice B.A. – BA n° 3 des *Lectures critiques Prescrire*).
La proportion des résultats positifs parmi les personnes indemnes (faux positifs) peut se calculer à partir de la spécificité (Sp). La spécificité est la proportion de patients qui ont un résultat négatif parmi la population indemne. Ici : 29 / 64 = 0,453, soit environ 45 %. Les patients de cette population qui n'ont pas un résultat négatif ont forcément un résultat positif (s'il n'y a pas de résultat indéterminé). La proportion de résultats positifs parmi la population indemne est donc 1 - Sp. Ici, Sp = 0,453 ; donc 1 - Sp = 0,547, soit environ 55 %.
D'une manière générale, la proportion des résultats positifs parmi les personnes indemnes (faux positifs) se calcule à partir de la spécificité, par la formule [1 - Sp].

Question n° 2

Proposition de réponse. La valeur du rapport de la proportion des résultats positifs parmi les personnes atteintes d'embolie pulmonaire et la proportion des résultats positifs parmi les personnes qui en sont indemnes est de 96 % divisé par 55 %, soit environ 1,7.
Ce rapport est appelé le rapport de vraisemblance positif (RV+).

Commentaire de la Rédaction. D'une manière générale, le RV+ est calculé par la formule [Se / (1 - Sp)]. Il permet d'estimer les chances de retenir à bon escient le diagnostic envisagé quand le résultat de l'examen est positif.

Question n° 3

Proposition de réponse. Un RV+ égal à 1,7 signifie que, quand le résultat du dosage des D-dimères est positif, le patient a 1,7 fois plus de "chances" d'être atteint d'embolie pulmonaire que d'en être indemne.

Commentaire de la Rédaction. Le gain diagnostique est dit faible lorsque la valeur du RV+ est comprise entre 1 et 2. Il est dit modéré lorsque la valeur du RV+ est comprise entre 2 et 5. Le gain diagnostique est dit important lorsque la valeur du RV+ est comprise entre 5 et 10, et très important lorsque la valeur du RV+ est supérieure à 10.

Téléchargé sur prescrire.org le 02/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement

Dans notre exemple, le gain diagnostique du dosage des D-dimère pour retenir à bon escient le diagnostic d'embolie pulmonaire est faible.

Question n° 4

Proposition de réponse. Parmi les 45 patients atteints d'embolie pulmonaire, 2 ont un résultat négatif des D-dimères (au seuil de 0,5 mg/l). La proportion des résultats négatifs parmi les patients atteints d'embolie pulmonaire est 2 / 45, soit environ 4 %.
Parmi les 64 patients indemnes, 29 ont un résultat négatif des D-dimères. La proportion des résultats négatifs parmi les personnes indemnes est de 29 / 64, soit environ 45 %.

Commentaire de la Rédaction. La proportion des résultats négatifs parmi les personnes atteintes de l'affection recherchée (faux négatifs) peut se calculer à partir de la sensibilité (Se). La sensibilité est la proportion des résultats positifs parmi les personnes atteintes de l'affection recherchée. Les patients de cette population qui n'ont pas un résultat positif ont forcément un résultat négatif (s'il n'y a pas de résultat indéterminé). La proportion de résultats négatifs parmi la population indemne est donc 1 - Se. Ici, environ 4 % car la sensibilité est d'environ 96 %.
D'une manière générale, la proportion des résultats négatifs parmi les patients atteints de l'affection recherchée (faux négatifs) se calcule à partir de la sensibilité par la formule [1 - Se].
La proportion des résultats négatifs parmi les personnes indemnes correspond à la spécificité (Sp).

Question n° 5

Proposition de réponse. La valeur du rapport de la proportion des résultats négatifs parmi les personnes atteintes d'embolie pulmonaire et la proportion des résultats négatifs parmi les personnes qui en sont indemnes est de 4 % divisé par 45 %, soit environ 0,1.
Ce rapport est appelé le rapport de vraisemblance négatif (RV-).

Commentaire de la Rédaction. D'une manière générale, le RV- est calculé par la formule [(1 - Se) / Sp]. Il permet d'estimer les chances d'écarter à bon escient le diagnostic envisagé quand le résultat de l'examen est négatif.

Question n° 6

Proposition de réponse. Un RV- égal à 0,1 signifie que, quand le résultat du dosage des D-dimères est négatif, le patient a 10 fois moins de "chances" d'être atteint d'embolie pulmonaire que d'en être indemne.

Commentaire de la Rédaction. Le gain diagnostique est dit faible lorsque la valeur du RV- est comprise entre 0,5 et 1. Il est dit modéré lorsque la valeur du RV- est comprise entre 0,2 et 0,5. Le gain diagnostique est dit important lorsque la valeur du RV- est comprise entre 0,1 et 0,2, et très important lorsque la valeur du RV- est inférieure à 0,1.
Dans notre exemple, le gain diagnostique du D-dosage des D-dimères pour écarter à bon escient le diagnostic d'embolie pulmonaire est important.

Téléchargé sur prescrire.org le 02/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement

Quelques lectures supplémentaires

– Prescrire Rédaction “Rapports de vraisemblance : utiles pour passer d’une grande incertitude à la quasi-certitude” *Rev Prescrire* 2011 ; **31** (333) : 543-547.
– Prescrire Rédaction “Évaluation des examens diagnostiques. Deuxième partie : sensibilité, spécificité et rapports de vraisemblance” *Rev Prescrire* 1999 ; **19** (197) : 536-540.
– Prescrire Rédaction “Lectures critiques Prescrire. Exercice N° 34 : Rapports de vraisemblance” *Rev Prescrire* 2010 ; **30** (325) : 877. Version complète en accès libre sur le site formations.prescrire.org : 12 pages.

©Prescrire

Téléchargé sur prescrire.org le 02/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement