B. A.-BA N° 3 : Sensibilité, spécificité

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 des concepts de sensibilité et de spécificité, qui caractérisent les performances d'un examen diagnostique.

Face à une plainte d'un patient, avant de prendre les décisions de soins, les soignants ont souvent recours à des examens diagnostiques (cliniques et paracliniques) pour distinguer les personnes malades des personnes indemnes. Dans l'idéal, le résultat d'un examen serait toujours positif chez toutes les personnes malades et toujours négatif chez toutes les personnes indemnes. Mais cette situation n'est quasiment jamais rencontrée. Pour en tenir compte, mieux vaut connaître les performances des examens diagnostiques utilisés, notamment leur sensibilité et leur spécificité.

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".

Téléchargé sur prescrire.org le 01/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement

Questions

Question n° 1

Dans cette étude, quel est le nombre de résultats faux négatifs ?

Question n° 2

Selon cette étude, quelle est la sensibilité du dosage des D-dimères, au seuil de 0,5 mg/l, pour le diagnostic d'embolie pulmonaire ?

Question n° 3

Dans cette étude, quel est le nombre de résultats faux positifs ?

Question n° 4

Selon cette étude, quelle est la spécificité du dosage des D-dimères, au seuil de 0,5 mg/l, pour le diagnostic d'embolie pulmonaire ?

Question n° 5

La connaissance des valeurs de sensibilité et de spécificité du dosage des D-dimères est-elle suffisante pour estimer la probabilité d'embolie pulmonaire en cas de résultat positif chez un patient ?

Téléchargé sur prescrire.org le 01/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement

Propositions de réponses et commentaires de la Rédaction

Question n° 1

Proposition de réponse. Parmi les 45 patients qui avaient une embolie pulmonaire, 2 patients avaient un dosage de D-dimères “négatif”, c’est-à-dire inférieur au seuil de 0,5 mg/l. Le nombre de résultats faux négatifs est donc de 2.

Commentaire de la Rédaction. On appelle faux négatifs les résultats négatifs (ici les valeurs de D-dimères inférieures à 0,5 mg/l) obtenus chez des patients qui ont l’affection recherchée (ici ceux qui ont une embolie pulmonaire).

Question n° 2

Proposition de réponse. Parmi les 45 patients qui avaient une embolie pulmonaire, 43 patients avaient un dosage de D-dimères “positif”, c’est-à-dire supérieur au seuil de 0,5 mg/l. La sensibilité du dosage des D-dimères (au seuil de 0,5 mg/l) pour le diagnostic d’embolie pulmonaire est égale à 43/45 = 0,955, soit 95,5 %.

Commentaire de la Rédaction. La sensibilité d’un examen correspond à la fréquence des résultats positifs chez les personnes ayant l’affection recherchée. Un examen très sensible est presque toujours positif chez les patients qui ont l’affection recherchée. Au mieux, une sensibilité de 100 % conduit à une fréquence de résultats faux négatifs égale à zéro. Autrement dit, tous les patients atteints de l’affection ont un résultat positif à l’examen. Dans cette situation idéale, qui n’existe quasiment jamais, un résultat négatif suffirait à exclure le diagnostic envisagé.

Question n° 3

Proposition de réponse. Dans cette étude, parmi 78 résultats de D-dimères “positifs”, 43 ont été obtenus chez des patients ayant une embolie pulmonaire. Les 35 autres résultats positifs ont été obtenus chez des patients qui n’avaient pas cette affection. Le nombre de faux positifs est de 35.

Commentaire de la Rédaction. On appelle résultats faux positifs les résultats positifs (ici les valeurs de D-dimères supérieures à 0,5 mg/l) obtenus chez des patients qui n’ont pas l’affection recherchée (ici ceux qui n’ont pas une embolie pulmonaire).
Pour se faire une idée de la répartition des résultats d’un examen par rapport au diagnostic envisagé, il est souvent pratique de dresser un tableau à 4 cases (dit tableau de contingence) où l’on rapporte les données de l’étude et aussi celles déduites par le calcul. Par exemple, à partir des données de cette étude fictive, on peut dresser le tableau de contingence suivant :

Téléchargé sur prescrire.org le 01/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement

	EP+	EP-	Total
DD+	43 (VP)	35 (FP)	**78**
DD-	**2** (FN)	29 (VN)	31
Total	**45**	64	**109**

EP = embolie pulmonaire
DD = D-dimères
VP = vrais positifs
FP = faux positifs
FN = faux négatifs
VN = vrais négatifs
Les nombres en gras sont tirés de l'énoncé de l'exercice. Les autres sont déduits par le calcul.

Question n° 4

Proposition de réponse. Dans cette étude, 29 patients parmi les 64 n'ayant pas une embolie pulmonaire ont eu un résultat du dosage de D-dimères "négatif", c'est-à-dire inférieur au seuil de 0,5 mg/l. La spécificité du dosage des D-dimères (au seuil de 0,5 mg/l) pour le diagnostic d'embolie pulmonaire est égale à 29/64 = 0,453, soit environ 45 %.

Commentaire de la Rédaction. La spécificité d'un examen correspond à la fréquence des résultats négatifs chez les personnes n'ayant pas l'affection recherchée. Un examen très spécifique est presque toujours négatif chez les patients qui n'ont pas l'affection recherchée. Au mieux, une spécificité de 100 % conduit à une fréquence de résultats faux positifs égale à zéro. Autrement dit, tous les patients indemnes de l'affection ont un résultat négatif à l'examen. Dans cette situation idéale, qui n'existe quasiment jamais, un résultat positif suffirait pour affirmer le diagnostic envisagé. C'est très loin d'être le cas dans l'exemple des D-dimères.
Sensibilité et spécificité d'un examen sont liées au seuil de positivité. En diminuant ce seuil, la sensibilité augmente au détriment de la spécificité, et vice versa.

Question n° 5

Proposition de réponse. La connaissance des valeurs de sensibilité et de spécificité des D-dimères n'est pas suffisante pour estimer la probabilité d'embolie pulmonaire en cas de résultat positif chez un patient. Pour cela, il faut aussi connaitre ou estimer la prévalence des embolies pulmonaires dans la population à laquelle appartient le patient.

Commentaire de la Rédaction. La sensibilité et la spécificité d'un examen diagnostique sont des performances théoriquement indépendantes de la prévalence de l'affection recherchée. Par contre, la probabilité de maladie (ici une embolie pulmonaire) en cas de résultat positif chez un patient varie en fonction de la prévalence de l'affection. C'est ce qu'on appelle la valeur prédictive positive de l'examen diagnostique : nous y reviendrons dans un futur B. A. - BA de la lecture critique.

©Prescrire

Téléchargé sur prescrire.org le 01/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement

Quelques lectures complémentaires

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° 20 : Ça dépend du contexte” *Rev Prescrire* 2009 ; **29** (309) : 557 (version complète sur le site formations.prescrire.org : 10 pages).

Téléchargé sur prescrire.org le 01/02/2024
Copyright(c)Prescrire. Usage personnel exclusivement