

Utilisation du likelihood ratio (taux de vraisemblance) dans le calcul de la probabilité post-test d'une épreuve d'effort et dans la sélection de la méthode diagnostique de la MCAS

Cas clinique :

Une femme de 55 ans se présente au bureau de son médecin de famille pour une visite médicale périodique. Elle se plaint d'angine atypique depuis 3 mois. Il s'agit d'une patiente non fumeuse. L'examen est sans particularité. Le bilan paraclinique montre une glycémie normale, des LDL à 1.9 et un ECG normal.

On a pu déterminer (Diamond) que la probabilité pré-test de MCAS chez une femme de 55 ans avec angine atypique est de 32.4%. Ceci justifie une épreuve d'effort diagnostique dont on veut calculer la probabilité post-test de MCAS selon son résultat positif ou négatif.

Likelihood ratio :

Le likelihood ratio (LR) d'un test est la vraisemblance qu'un résultat soit obtenu chez un sujet ayant la maladie comparée à la vraisemblance que le même résultat soit obtenu chez un sujet n'ayant pas la maladie. Si le test est positif, on utilise le LR+; s'il est négatif, on utilisera évidemment le LR-. Le LR est moins dépendant de la prévalence que la sensibilité et la spécificité. L'utilisation des LR est possible si une série de tests diagnostiques indépendants sont utilisés : la probabilité post-test du premier test devient la probabilité pré-test du second.

L'utilisation du LR s'exprime par la formule : **Post-test odds = Pre-test odds x LR**

Le LR permet d'évaluer la qualité d'un test diagnostique et aide à sélectionner le test ou la séquence de tests appropriés. Un LR supérieur à 1 élèvera la probabilité post-test par rapport à la probabilité pré-test. Inversement, un LR inférieur à 1 abaissera la probabilité post-test. Si la probabilité pré-test est entre 30 et 70%, un test avec un LR très élevé (par exemple, 10) confirmera le diagnostic de la maladie. Un test avec un LR très bas (par exemple, 0.1) exclura à toute fin pratique la maladie.

Le calcul du LR se fait à partir de la sensibilité et de la spécificité.

LR+ = sensibilité / (1 - spécificité)

LR- = (1 - sensibilité) / spécificité

pre-test odds = probabilité pré-test / (1-probabilité pré-test)

probabilité post-test = post-test odds / (post-test odds + 1).

Pour notre cas d'épreuve d'effort :

La sensibilité et la spécificité admises de l'épreuve d'effort sont respectivement de 67% et de 72%.

Le LR+ = $0.67 / (1 - 0.72) = 0.67/0.28 = 2.4$

Le LR- = $(1 - 0.67) / 0.72 = 0.33/0.72 = 0.5$

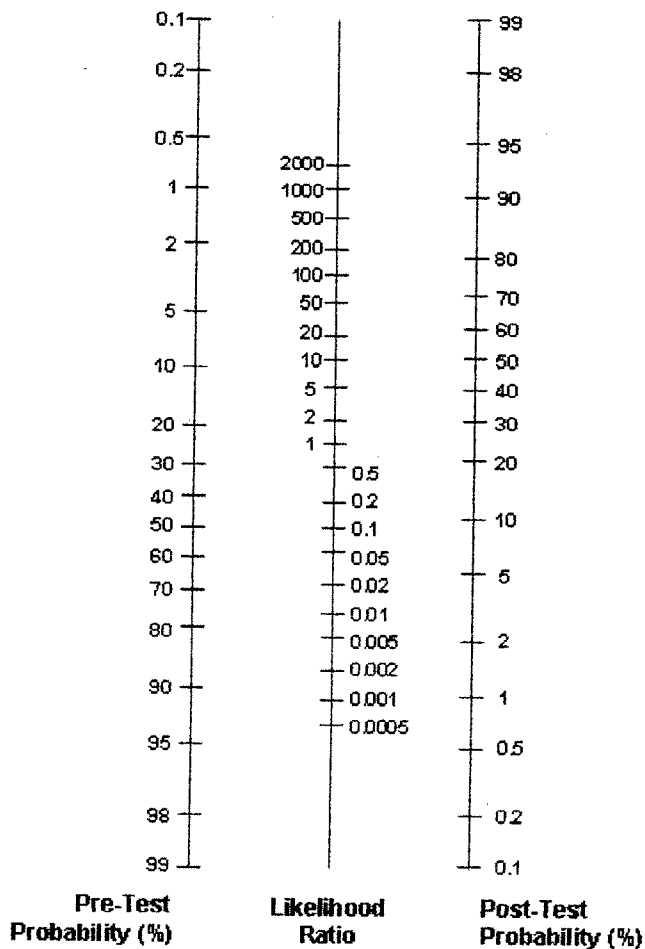
Le pre-test odds pour notre cas = $0.324 / (1 - 0.324) = 0.324/0.676 = 0.5$

Le post-test odds et la probabilité post-test :

a) si l'épreuve d'effort est positive = $0.5 \times 2.4 = 1.2$
correspondant à une probabilité post-test = $1.2 / (1.2 + 1) = 1.2/2.2 = 54.5\%$

b) si l'épreuve d'effort est négative = $0.5 \times 0.5 = 0.25$
correspondant à une probabilité post-test = $0.25/(0.25 + 1) = 0.25/1.25 = 20\%$

La probabilité post-test peut aussi être lue sur le normogramme suivant au lieu de faire ces calculs (réf : <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1043>).



Conclusion:

Nous constatons que l'épreuve d'effort élève peu notre probabilité de MCAS si elle est positive (elle passe de 32.4 à 54.5%) et qu'elle l'abaisse peu si elle négative (elle passe de 32.4 à 20%). Ceci était prévisible compte tenu du LR+ bas et du LR- élevé. Pour confirmer ou infirmer le diagnostic de MCAS, il est possible de s'aider des LR pour choisir le test. Les valeurs de sensibilité et spécificités sont tirées de Braunwald, 7^e édition, chapitres 10 et 13.

Test	Sensibilité	Spécificité	LR+	LR-
Épreuve d'effort	0.67	0.72	2.39	0.46
Scinti-Effort	0.87	0.73	3.22	0.18
Scinti-pharmaco	0.89	0.75	3.56	0.15
EE femmes	0.61	0.68	1.91	0.57

Sur cette base, la scintigraphie performe un peu mieux que l'épreuve d'effort, à tout le moins pour éliminer la MCAS en présence d'un test négatif (LR- bas).

François-Pierre Mongeon, R6