

Valeur prédictive négative de l'IRM : quand et comment l'utiliser ?

*MRI negative predictive negative:
when and how to use it?*

M. Asad-syed, S. Ferron, M. Boisserie-Lacroix et G. Hurtevent

Mots clés : cancer, sein, IRM, valeur prédictive négative, sensibilité

Keywords: breast, carcinoma, MRI, predictive negative value, sensibility

La valeur prédictive négative (VPN) de l'IRM est la capacité à affirmer l'absence de cancer si l'IRM est normale, elle dépend de la sensibilité de l'IRM et de la prévalence du cancer dans la population étudiée.

En pratique, la valeur et l'utilité de la VPN varient en fonction du type de cancer suspecté et du risque des patientes, ce risque variant en fonction des indications.

Faux négatifs de l'IRM

La sensibilité de l'IRM est haute à plus de 90 % dans de nombreuses études.

Caractéristiques histologiques des faux négatifs

Lors d'une étude multicentrique sur 854 patientes [1], les faux négatifs (FN) sont estimés à 16 % des carcinomes *in situ* (CCIS) et 3 % des carcinomes infiltrants (CI). Ces FN sont essentiellement des CCIS, des CI associés à des lésions de CCIS extensifs, des carcinomes de type lobulaire, tubuleux et inflammatoire, et

les carcinomes de petite taille [2]. Ces FN expliquent l'intérêt d'associer à l'IRM un bilan sénologique complet et notamment la mammographie.

Caractéristiques techniques expliquant les faux négatifs

Le caractère masquant du rehaussement glandulaire de fond [3], la mauvaise qualité de l'IRM (artéfacts de mouvement, protocole inadapté, injection incorrecte, mauvaise qualité des images) et les mauvaises conditions d'interprétation sont des facteurs à prendre en compte pour définir la normalité d'une IRM et donc utiliser sa VPN.

Dépistage IRM chez les patientes à très haut risque

D'après la méta-analyse de Warner en 2008, la sensibilité de l'IRM dans cette indication est de 80 % et la prévalence de cancer est de 2 % par an [4].

Dans une étude sur 2 157 femmes à très haut risque, 22 des 97 cancers n'ont pas été diagnostiqués en IRM. En dehors des erreurs d'interprétation, les FN correspondaient à des rehaussements glandulaires masquant ou à des CCIS [3].

En conséquence, chez ces femmes une IRM normale permet d'éliminer la présence d'un CI s'il n'y a pas de rehaussement glandulaire de fond gênant, mais n'exclut pas un CCIS, d'où l'intérêt de la mammographie associée.

Bilan d'un cancer du sein prouvé (multifocalité, multicentricité, néoadjuvant)

En cas de cancer du sein prouvé, la prévalence de carcinome additionnel détecté uniquement par l'IRM est de 5 % dans le même sein et 27 % dans le sein controlatéral [5]. Cependant, dans l'étude COMICE portant sur plus de 800 femmes ayant un cancer prouvé, la VPN de l'IRM a été estimée à 84 % et le taux de reprise chirurgicale malgré le bilan IRM de 19 % [6]. En fin de traitement néoadjuvant la VPN est mesurée à 65 % dans une étude sur 62 carcinomes [7].

Dans ces indications, l'IRM reste l'examen le plus efficace pour définir la taille tumorale et les lésions multifocales et bilatérales, mais l'importance des faux négatifs par rapport à l'analyse histologique doit inciter à la prudence.

Bilan d'une adénopathie métastatique prouvée ou d'une maladie de Paget associées à un bilan standard normal

Dans ces cas, l'IRM n'est réalisée qu'en cas de bilan sénologique normal. La normalité de l'IRM est un échec ne permettant pas la détection d'une lésion sous-jacente dont la prévalence est extrêmement élevée. La valeur prédictive négative de l'IRM n'a que peu d'intérêt chez ces patientes.

Suspicion de récurrence dans un sein traité, sans cible

La prévalence de récurrence est environ de 1 % par an. Dans une étude sur 93 patientes ayant eu un traitement conservateur et une suspicion échographique ou mammographique dans la cicatrice, la sensibilité de l'IRM a été calculée à 90 % et la VPN à 98,7 % [8], ce qui est retrouvé également dans d'autres études.

L'absence de prise de contraste IRM au niveau d'une modification cicatricielle mammographique ou échographique subtile permet d'éviter un geste invasif.

Bilan standard non concluant

Il s'agit de lésions subtiles, d'asymétries de densité, de désorganisations architecturales visibles sur une seule incidence, ou de modifications d'une cicatrice chirurgicale d'exérèse de lésion bénigne. Dans une étude, 115 IRM ont été réalisées, 100 IRM ont été décrites comme normales, la sensibilité a été calculée à 100 % et la VPN à 100 % [9]. On peut donc considérer qu'une l'IRM normale peut innocenter ces images. Cependant, une IRM normale ne peut en aucun cas permettre de négativer une lésion suspecte, clinique mammographique ou échographique (Bi-Rads 4 ou 5).

Sein inflammatoire

Le sein inflammatoire est une indication d'IRM en cas de doute après traitement médical bien conduit. Il est difficile de concevoir l'utilité de la VPN de l'IRM dans cette indication étant donné qu'il existe systématiquement une prise de contraste quelle que soit l'étiologie, et que la prévalence du cancer dans cette population est très élevée.

Dans une étude concernant 80 patientes, la sensibilité a été mesurée à 98 %. Ceci permet en l'absence de prise de contraste suspecte à l'IRM d'évoquer le diagnostic de bénignité mais pas de surseoir à un diagnostic histologique [10].

Conclusion

L'existence de faux négatifs rend impératif l'interprétation de l'IRM dans le contexte : indication, résultats et clichés du bilan sénologique complet, risque de cancer de la patiente et du type de cancer suspecté.

Dans les cas où le risque n'est pas très élevé, une IRM normale associée à une mammographie sans microcalcifications permet de surseoir à la poursuite des investigations (dépistage des femmes à très haut risque, bilan non concluant, doute sur un sein traité).

En revanche, si la prévalence de cancer est très élevée (adénopathie métastatique, maladie de Paget, sein inflammatoire) ou si on suspecte un CCIS, l'absence de lésion en IRM n'a que peu d'intérêt.

Dans tous les cas, pour utiliser la VPN de l'IRM et définir la normalité de l'IRM le radiologue doit tenir compte du rehaussement glandulaire de fond et rechercher d'éventuels problèmes techniques.

Il faut retenir que, quel que soit le contexte, une IRM normale ne permet jamais d'innocenter une lésion écho-mammographie qui doit et peut être biopsiée.

Références

1. Schnall MD, Blume J, Bluemke DA *et al.* (2006) Diagnostic architectural and dynamic features at breast MR imaging: multicenter study. *Radiology* 238: 42-53
2. Teifke A, Hlawatsch A, Beier T *et al.* (2002) Undetected malignancies of the breast: dynamic contrast-enhanced MR imaging at 1.0 T. *Radiology* 224: 881-8
3. Obdeijin IM, Loo CE, Rijnsburger AJ, Wasser MN *et al.* (2010) Assessment of false-negative cases of breast MR imaging in women with a familial or genetic predisposition. *Breast Cancer Res Treat* 119: 399-407
4. Warner E (2008) The role of magnetic resonance imaging in screening women at high risk of breast cancer. *Top Magn Reson Imaging* 19: 163-9
5. Liberman L, Morris EA, Kim CM *et al.* (2003) MR imaging findings in the contralateral breast of women with recently diagnosed breast cancer. *AJR Am J Roentgenol* 180: 333-41
6. Turnbull L, Brown S, Harvey I *et al.* (2010) Comparative effectiveness of MRI in breast cancer (COMICE) trial: a randomised controlled trial. *Lancet* 375: 563-71

7. Croshaw R, Shapiro-Wright H, Svensson E *et al.* (2011) Accuracy of clinical examination, digital mammogram, ultrasound, and MRI in determining postneoadjuvant pathologic tumor response in operable breast cancer patients. *Ann Surg Oncol* 18: 3160-3
8. Preda L, Villa G, Rizzo S, Bazzi L *et al.* (2006) Magnetic resonance mammography in the evaluation of recurrence at the prior lumpectomy site after conservative surgery and radiotherapy. *Breast Cancer Res* 8: R53
9. Moy L, Elias K, Patel V *et al.* (2009) Is breast MRI helpful in the evaluation of inconclusive mammographic findings? *AJR Am J Roentgenol* 193: 986-93
10. Le-Petross HT, Cristofanilli M, Carkaci S *et al.* (2011) MRI features of inflammatory breast cancer. *AJR Am J Roentgenol* 197: W769-76