

Évaluation de la performance diagnostique de la résonance prostatique au CHUM par corrélation radio-pathologique avec les pièces d'exérèse chirurgicale

J. Lanctôt-Bédard, D. Olivié, J.S. Billiard

Département de Radiologie du CHUM

30 avril 2020

Séminaire virtuel 2020

Divulgations

- Aucune

Objectifs

- Évaluer la corrélation anatomo-pathologique entre l'IRM de la prostate et les spécimens de prostatectomie radicale afin d'évaluer la performance diagnostique de l'IRM pour la détection du cancer de la prostate.
- Corréler les résultats de la résonance avec le score de Gleason.
- Sélectionner les patients avec néoplasie cliniquement significative.

Méthode

- 85 patients consécutifs entre 2015 et 2019 ayant bénéficié d'une résonance avant résection prostatique pour cancer ont été sélectionnés.
- Exclusion:
 - Nodules PIRADS1-3
 - Patients avec examen de résonance incomplet
 - Patients avec rapport de pathologie incomplet
 - Foyers millimétriques de néoplasie (n=5)
- 73 lésions ont été étudiées.
- Les scores PIRADS, les scores de Gleason, la localisation (apex, tiers moyen, base, latéral, antérieur, postérieur), la taille ou l'extension de la lésion, l'extension extra-capsulaire, l'atteinte des plexus vasculo-nerveux et l'atteinte des vésicules séminales ont été colligés.

Méthode

- Les résultats de la résonance ont été comparés à l'examen de la pièce de pathologie pour l'évaluation de la corrélation radio-pathologique:
 - Concordance anatomique stricte droite-gauche.
 - Concordance anatomique entre supérieur, moyen, inférieur, antérieur et postérieur (en tenant compte de la déformation de la glande causée par le processus de fixation en pathologie et de la variabilité inhérente dans l'orientation et l'épaisseur des coupes).
- En fonction de la concordance globale pour chaque nodule, calcul des FN, FP, VP et de la sensibilité.
- La spécificité n'a pu être calculée, car nous n'avons pas de véritables VN puisque ces patients ne sont pas opérés.
- La valeur prédictive de la résonance n'a pu être calculée, car nous n'avons pas la prévalence de la maladie dans le groupe étudié.

Résultats

Sensibilité pour les nodules G7 (3+4) et plus: 71%

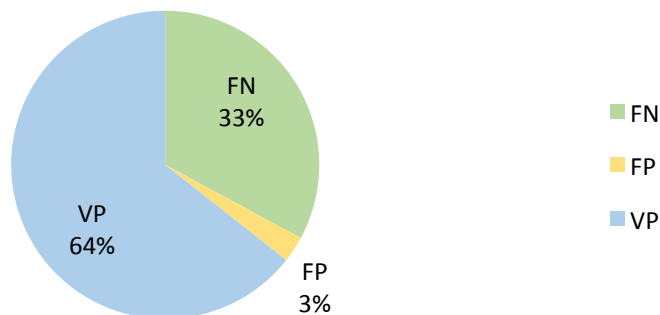
Sensibilité pour les nodules G7 (4+3) et plus: 84%

- Vrais-positifs résonance
 - Nodules G6 (3+3): 10%
 - Nodules G7(3+4): 54 %
 - Nodules G7 (4+3) et plus: 35%
- Faux-négatifs résonance
 - Nodules G6 (3+3): 29%
 - Nodules G7 (3+4): 58%
 - Nodules G7 (4+3) et plus: 13%

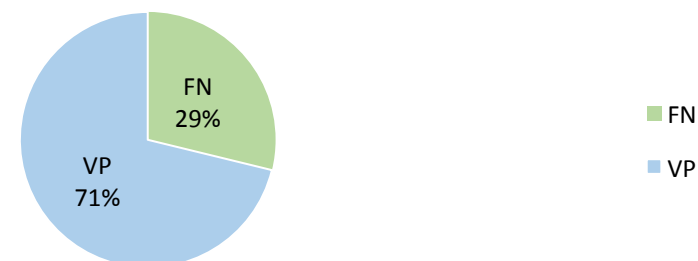
Correspondance	Nodules PIRADS 4 n=29 (%)	Nodules PIRADS 5 n=23 (%)
Gleason 6 (3+3)	6 (21)	1 (4)
Gleason 7 (3+4)	17 (59)	10 (43)
Gleason 7 (4+3)	1 (3)	6 (26)
Gleason 8 (4+4)	1 (3)	0 (0)
Gleason 9 (4+5)	0 (0)	5 (22)
Faux-positifs	4 (14)	1 (4)

Résultats

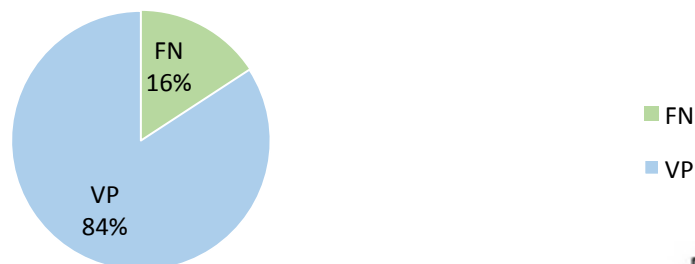
Pourcentages de FN/VP/FP pour l'ensemble des nodules



Pourcentages de FN/VP pour les nodules avec un score de Gleason 7 (3+4) et plus

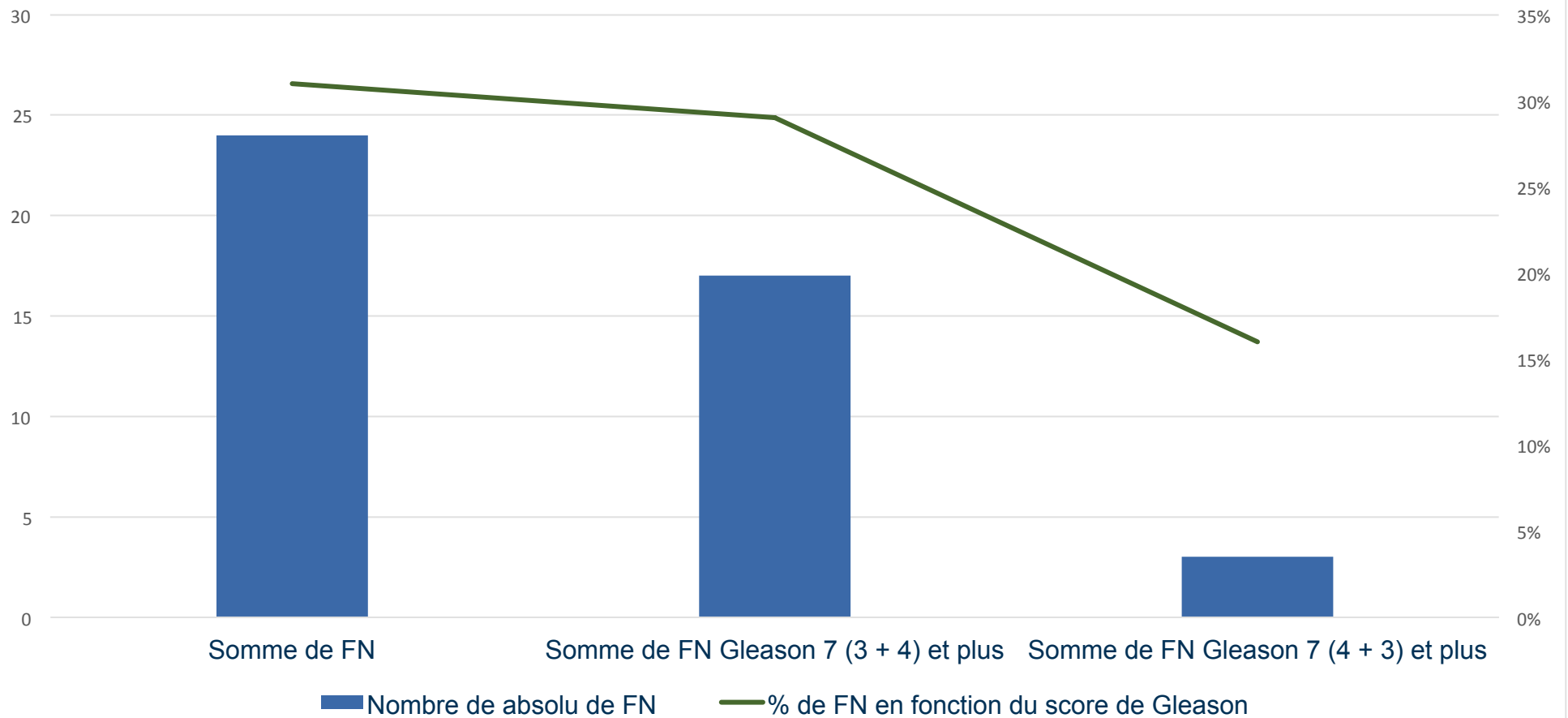


Pourcentages de FN/VP pour les nodules avec un score de Gleason 7 (4+3) et plus



Résultats

Variation du nombre et du pourcentage de FN en fonction du score de Gleason



Comparaison à la littérature

- Bratan 2013
 - 175 patients avec résonance avant chirurgie.
 - Score de suspicion subjectif de 5 points (Likert) attribué à chacune des anomalies focales.
 - Toute anomalie correspondant à une lésion à la pathologie est considérée vrai-positif, indépendamment du score SSS.
 - Lésions Gleason 5 incluses dans l'étude (comparaison de nos résultats plus difficile).
- Borofsky 2018:
 - Étude rétrospective unicentrique de 100 patients avec résonance avant chirurgie.
 - Lésions <5mm et/ou score de Gleason 6 (3+3) ont été exclues.
- Johnson 2019
 - Étude rétrospective de 588 patients avec résonance avant chirurgie.
 - Pas de différenciation fonction PIRADS. Uniquement score Gleason ≥ 7).

1. Bratan F et al. Influence of imaging and histological factors on prostate cancer detection and localisation on multiparametric MRI: a prospective study. *European Radiol.* 2013

2. Borofsky S et al. What Are We Missing? False-Negative Cancers at Multiparametric MR Imaging of the Prostate. *Radiology* 2018

3. Johnson DC et al. Detection of individual Prostate Cancer Foci via Multiparametric Magnetic Resonance Imaging. *Europ Urol.* 2019

Comparaison à la littérature

	Année de parution	Nombre de patients	Nombre de lésions étudiées	Sensibilité pour les nodules Gleason 7 (3+4) et plus (%)
Notre étude	2020	85	73	71
Borofsky et al.	2018	100	162	84
Bratan et al.	2013	175	362	87

VP	Gleason 6 (3+3) (%)	Gleason 7 (3+4) (%)	Gleason 7 (4+3) et plus (%)
Notre étude	5 (10)	26 (54)	17 (35)
Borofsky et al.	NA*	58 (42,6)	56 (41,3)

FN	Gleason 6 (3+3) (%)	Gleason 7 (3+4) (%)	Gleason 7 (4+3) et plus (%)
Notre étude	7 (29)	14 (58)	3 (13)
Borofsky et al.	NA*	17 (65)	9 (35)

*Les nodules Gleason 6 (3+3) ont été exclus de l'étude

Limites de l'étude et comparaison avec la littérature

- Corrélation anatomo-pathologique de l'IRM seulement chez patients ayant subi une prostatectomie radicale: vrais-négatifs non disponibles (patients non opérés) et faux-négatifs disponibles que pour les patients opérés (biais de recrutement).
- Dimensions précises des lésions non disponibles en pathologie (terminologie non standardisée).
- Uniquement patients ayant une IRM avant prostatectomie (biais de sélection).
- Peu de séries dans la littérature.
- Comparaison avec littérature: stratifications PIRADS et Gleason variables.

Conclusion

- 29% des cancers significatifs (Gleason ≥ 7) identifiés à la pathologie n'ont pas été visualisés à l'IRM, mais uniquement 16 % pour les nodules Gleason 7(4+3) et plus.
- Concordance augmentant avec l'agressivité histo-pathologique du cancer.
- Intérêt d'un travail subséquent sur la stratification du risque en étudiant la prévalence de la maladie chez nos patients avant résonance prostatique.
- Intérêt d'une base de données standardisée de concordance résonance-pathologie