



ROYAUME DU MAROC

UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE



RABAT

Année 2022

N°: MS03/22

Mémoire de fin d'études

Pour L'obtention du Diplôme National de Spécialité en

Chirurgie Traumatologique et Orthopédie

Intitulé

Concordance entre l'IRM et l'arthroscopie dans les lésions
méniscales du genou chez l'adulte

Présenté par :

DOCTEUR FAHL MOUAD

Email : Mouadfahl1@gmail.com

Sous la direction du

Professeur CHAFRY BOUCHAIB

SOMMAIRE

Introduction :	5
Matériels et méthodes :	6
Résultats :	8
I Épidémiologie :	10
II- Clinique :	10
a-Signes fonctionnels	10
b-Signes physiques	11
III- Examens complémentaires :	12
IV-Arthroscopie :	15
V-Corrélation IRM-Arthroscopie :	17
VI-Analyse des résultats de notre travail :	27
Discussion :	32
Conclusion :	35
Résumé :	36
Summary :	37
ملخص :	38
Références :	39

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier d'abord Allah tout puissant louanges soient à lui puis toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont participé à ma formation durant ces 5 années passées aux service de traumatologie et de chirurgie orthopédique II de l'Hôpital Militaire d'instruction Mohamed V de Rabat, service de traumatologie-orthopédie de l'Hôpital Avicenne et chirurgie B de l'Hôpital d'Enfant de Rabat.

Je tiens à remercier mon chef de service, le Médecin Colonel ; Professeur *Boussouga Moustapha* pour son accueil, sa patience, sa disponibilité et ses conseils, tout en m'accordant sa confiance et une large indépendance.

Je remercie également les professeurs Salim Bouabid, Bouchaib Chafry, Driss Benchebba, Jalal Boukhriss, Jalal Mekkaoui pour le partage de leurs connaissances et expériences, leur disponibilité, leurs conseils, leur rigueur et leur sens du devoir bien fait m'ont guidé tout le long de mon parcours. Trouvez ici, l'expression de ma profonde reconnaissance. Je remercie également le Professeur M. Saleh Berrada pour la qualité de son accueil au cours du passage au sein de son service, pour le temps accordé, les conseils et disponibilité ont guidé mes réflexions durant tout mon cursus. Je les remercie également pour tous les efforts consentis pour nous offrir une formation de qualité.

J'adresse mes sincères remerciements aux professeurs Tanane, Benchakroune, Zine, Zadouk, et Bennis.

Je remercie également les autres professeurs du service de traumatologie orthopédie de l'Hôpital Avicenne, Professeurs Amrani, Kharmaz trouvez ici, l'expression de ma profonde reconnaissance.

Je remercie mes parents ma femme et mes enfants pour leur présence dans ma vie, pour leur patience, leur indulgence et compassion, je dis merci d'avoir existé pour que je vous aime, les remerciements ne suffisent point pour vous exprimer ce que vous représentez pour moi.

Introduction

Le ménisque est un fibrocartilage qui a trois fonctions principales dans le genou : stabilisateur articulaire par ses insertions, lubrificateur articulaire par sa nature élasto-hydro-dynamique et amortisseur de chocs par sa structure visco-élastique. [1]

Le ménisque est soumis à des forces de compression, de tension et de cisaillement, le prédisposant en permanence aux traumatismes et microtraumatismes dont l'évolution se fait le plus souvent vers des lésions de grades variables.

Les lésions méniscales représentent un problème de santé publique par leur fréquence et leur impact socio-économique [2].

Malgré un interrogatoire précis et une multitude de tests cliniques, le traumatologue ne peut poser le diagnostic de lésions méniscales avec précision, les diagnostics différentiels des lésions méniscales étant nombreux.

Une panoplie d'examens paracliniques est disponible pour confirmer et étayer le diagnostic clinique dont le plus performant actuellement est l'IRM qui a longtemps été considérée comme examen clé pour établir une cartographie des lésions suspectées cliniquement et orienter la thérapeutique.[3]

Notre travail a pour but de vérifier la sensibilité et la spécificité de l'IRM dans l'évaluation des lésions méniscales du genou en analysant le niveau de concordance entre les lésions méniscales observées sur l'IRM avec les lésions retrouvées au cours de l'exploration arthroscopique.

Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective menée chez 52 patients (104 ménisques) colligés au Service de Traumatologie et Orthopédie II de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat sur une période de 5 ans s'étalant de 2016 à 2021.

Critère d'inclusion :

Ont été inclus dans notre étude, les patients :

- Présentant un syndrome méniscal clinique
- Ayant été explorés par IRM du genou
- Ayant été opéré sous arthroscopie

Critères d'exclusion :

Les patients souffrant de méniscopathie confirmée par IRM et n'ayant pas bénéficié d'une arthroscopie.

Recueil de données :

Les données et informations nécessaires pour notre travail ont été recueillies après anamnèse des patients, examen clinique et exploration paraclinique notamment par IRM du genou concerné.

L'IRM utilisée pour évaluer les malades de notre série est un appareil de nouvelle génération 1,5 Tesla.

But du travail :

Notre travail vise, par le biais de la comparaison des lésions méniscales du genou observées sur IRM avec celle retrouvées sous arthroscopie, à:

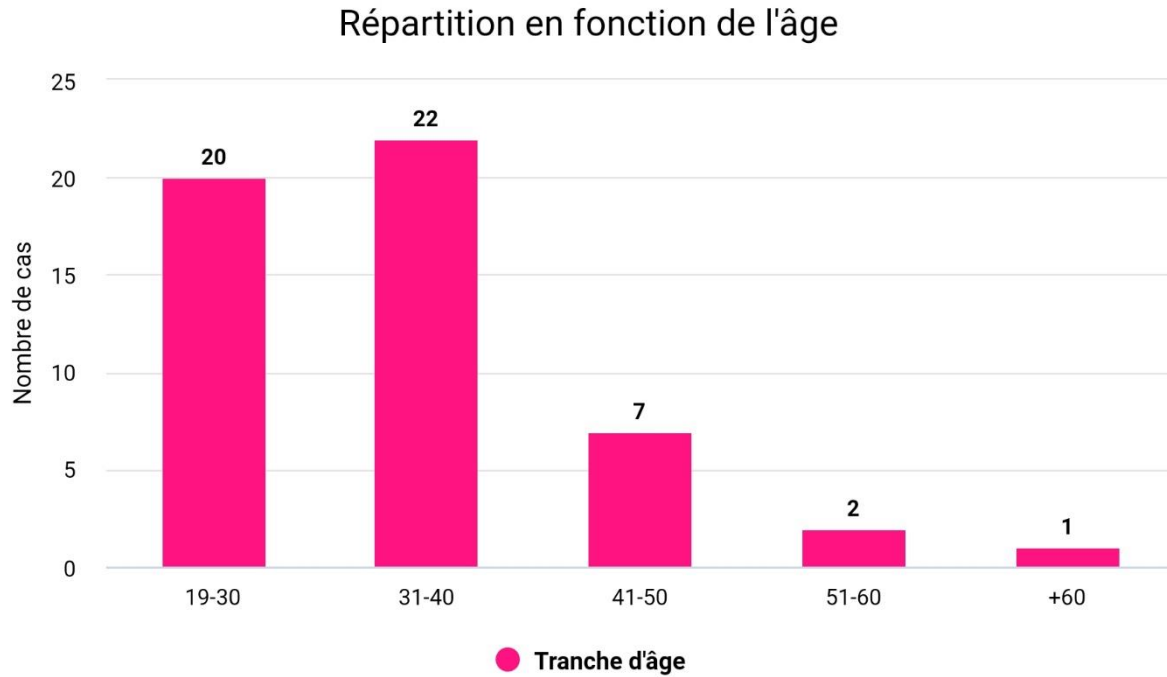
- Étudier la sensibilité et la spécificité de l'IRM dans l'évaluation des lésions méniscales.
- Déterminer les valeurs prédictives négatives et positive de cet examen d'imagerie.

Résultats

I. Épidémiologie :

1. L'âge :

L'âge de nos patients variait entre 19 ans et 65 ans



Graphique1 : Répartition des lésions selon l'âge des patients

2. Le Sexe :

Notre série comporte majoritairement des hommes soit 48 Hommes et 4 femmes.



Graphique 2: Répartition en fonction du sexe

3. Le côté atteint :

Dans notre travail, le côté gauche était sensiblement plus atteint que le côté droit avec 30 genoux gauches atteints contre 22 droits.

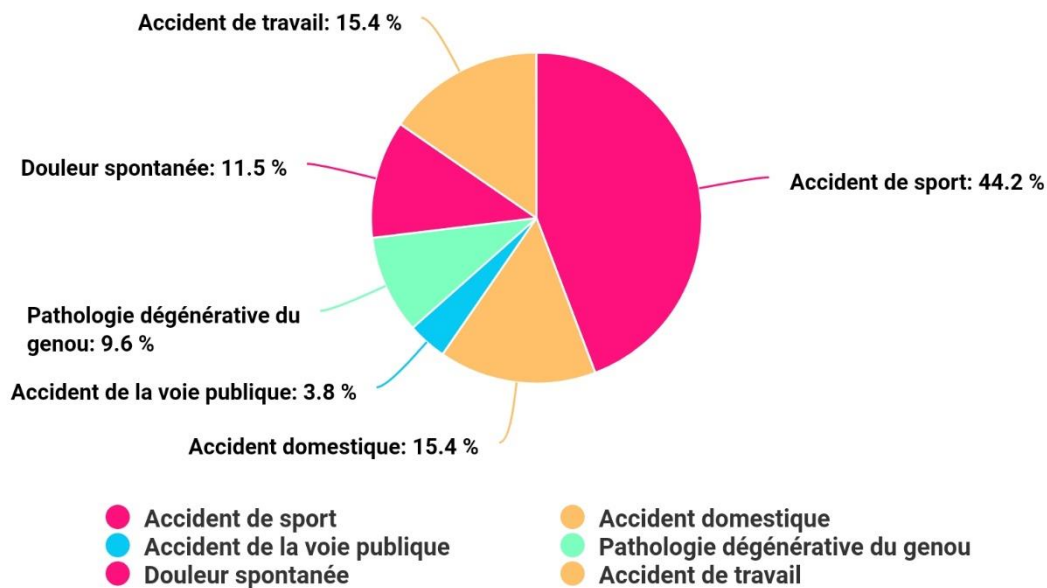
4. L'indice de masse corporelle:

Notre population d'étude est faite essentiellement de militaires en service avec un L'Indice de Masse Corporelle (IMC) était compris entre 20 et 25, 3 cas avaient un IMC supérieur à 30.

5. Les circonstances de découverte :

Les accidents de sport étaient retrouvés chez 44.2%, les accidents de travail en 2^{ème} position ainsi que les accidents domestiques avec 15.4%, une pathologie dégénérative du genou était retrouvée dans 9.6%, les accidents de la voie publique étaient incriminés dans 3.8%, tandis que dans 11.5% des cas, la douleur était spontanée sans facteur déclenchant particulier.

Circonstances de découverte



Graphique 3: Répartition en fonction des circonstances de découverte

6. Délai moyen entre le début de la symptomatologie et l'exploration par IRM

Le délai moyen entre le début de la symptomatologie et l'exploration par IRM a été de 14,3 mois avec un délai minimal de 15 jours et maximal de 6 ans.

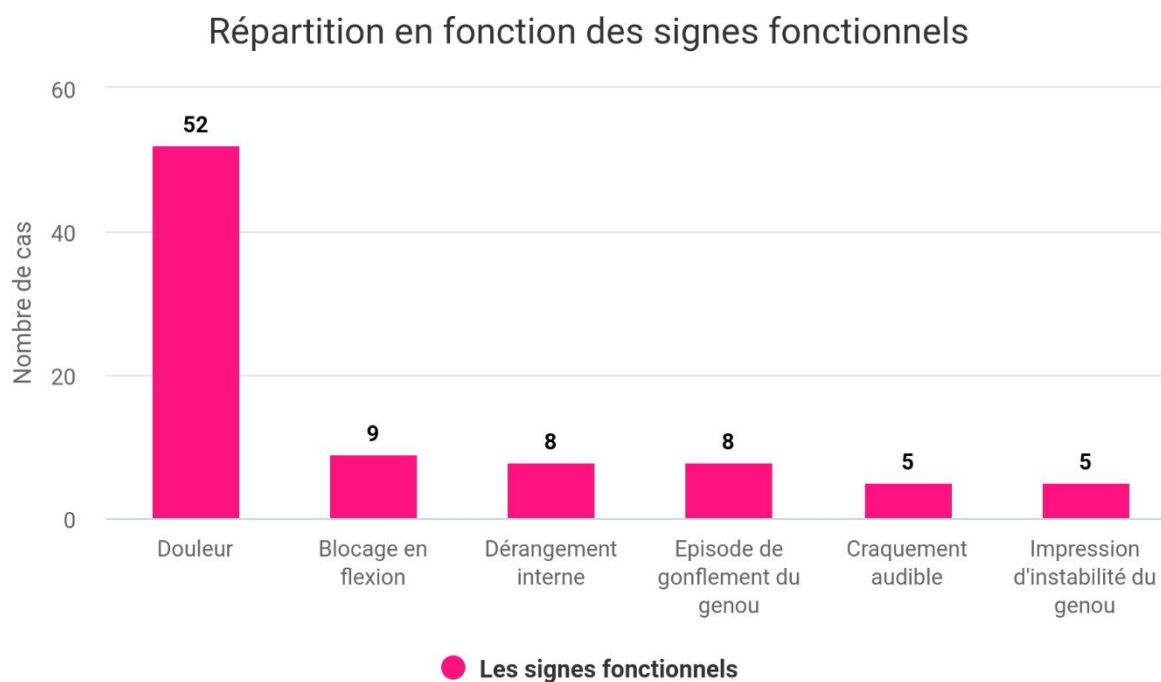
7. Délai moyen entre l'exploration par IRM et l'arthroscopie

Le délai moyen entre la réalisation de l'IRM et l'Arthroscopie est de 6 mois avec un délai minimal de 21 jours et maximal de 3 ans.

II. Clinique

1. Les signes fonctionnels :

Dans notre échantillon, le signe fonctionnel prédominant était la douleur rapportée par la totalité des patients, suivie par les blocage en flexion retrouvés chez 9 patients, des épisodes de gonflements du genou chez 8 patient, le dérangement interne chez 8 patients, impression de genou instable chez 5 patients, et un craquement audible chez 5 patients.



Graphique 4: Répartition en fonction des signes cliniques

2. Les signes physiques :

L'examen clinique de l'appareil locomoteur a été complet et réalisé de façon systématique chez tous nos patients.

L'inspection du genou a retrouvé une tuméfaction chez 15 patients, un flessum chez 8 patients, une amyotrophie quadricipitale chez 6 patients et une déformation en varus chez 2 patients.

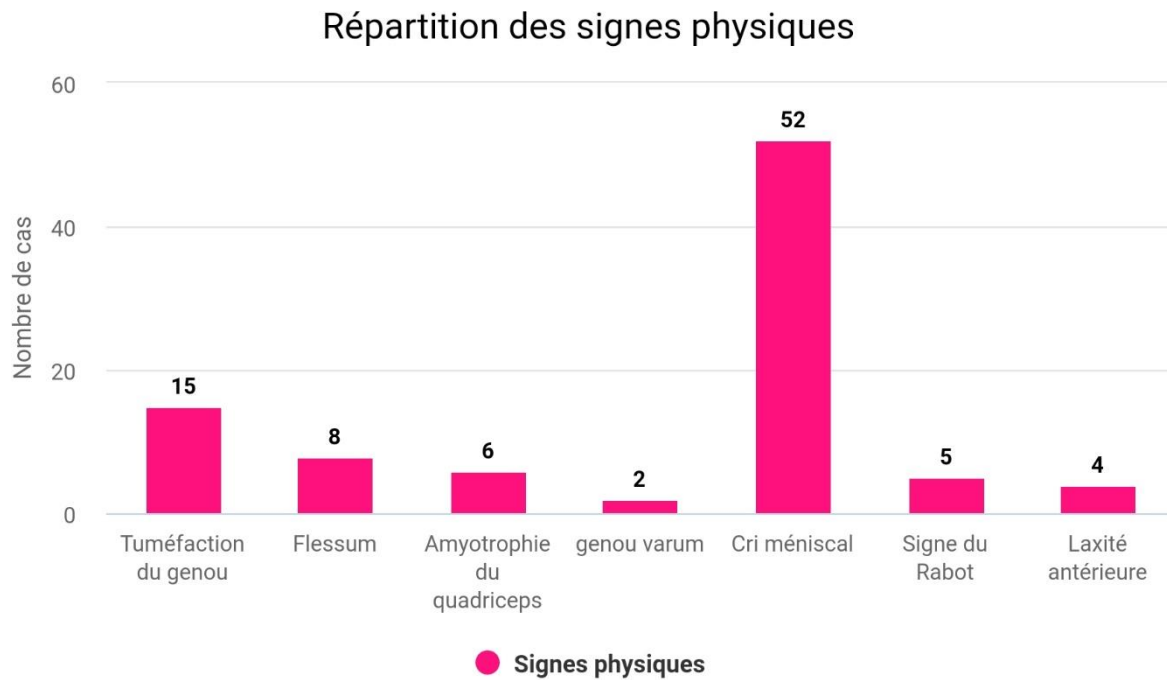
La palpation a retrouvé :

- Un épanchement articulaire chez 15 patients objectivé par un choc rotulien positif.
- Un « cri méniscal » chez la totalité des patients objectivé par le « Grinding test d'Appley » chez 40 patients et le signe de « Mac Murray » chez 12 patients
- Un « signe du Rabot » positif chez 5 patients.
- La mobilisation articulaire:

La mobilisation active a retrouvé une limitation de l'extension du genou chez 8 patients (flessum antalgique), la mobilisation passive a été normale.

-Le testing ligamentaire :

Une laxité antérieure a été retrouvée chez 4 patients objectivée par un test de Lachmann positif.



Graphique 5: Répartition en fonction des signes physiques

III. Examens complémentaires :

A. Radiographie conventionnelle

Tous nos patients ont bénéficié d'une radiographie standard face et profil du genou à la recherche de lésions ostéo-cartilagineuses.

Un pincement de l'interligne articulaire a été retrouvé chez 5 patients

B. Pangiogramme

Les 2 patients avec genu varum ont bénéficié d'une goniométrie afin de quantifier le degré de cette déviation axiale.

C. Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)

L'appareil utilisé est un appareil de nouvelle génération 1,5 Tesla, les résultats en étaient les suivants :

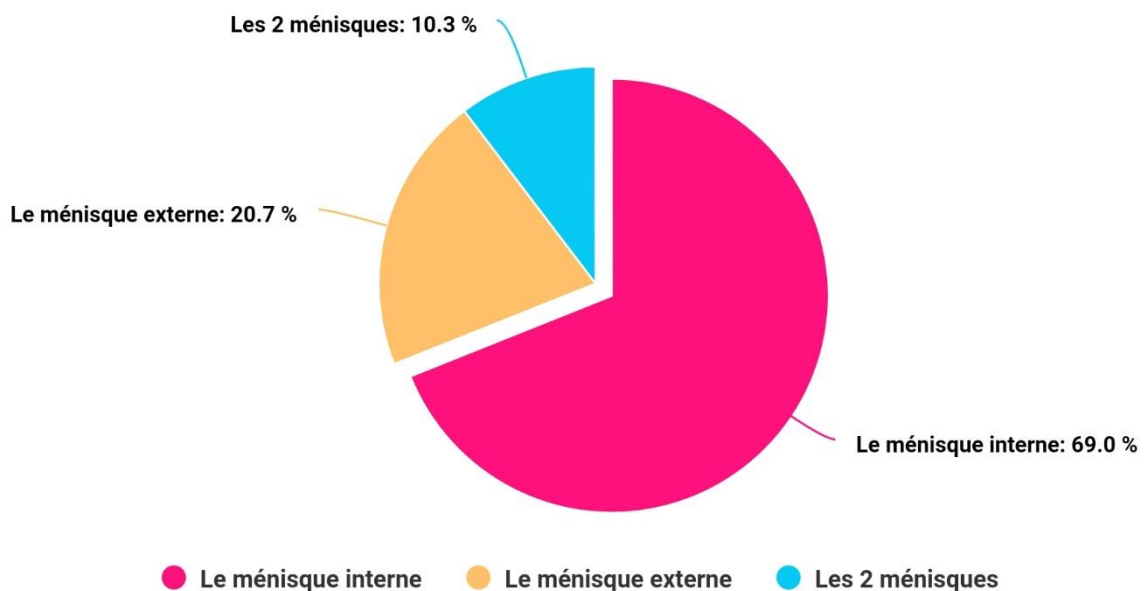
1) Les lésions méniscales

Les 52 patients de notre échantillon ont bénéficié d'une exploration par IRM à savoir 104 ménisques ont été étudiés.

a- Le ménisque atteint

L'analyse des résultats obtenus par IRM révèle une nette prédominance des lésions du ménisque interne avec 40 lésions du ménisque interne contre 12 intéressant le ménisque externe, les lésions ont intéressé les 2 ménisques du même genou chez 6 patients. Au total 64 ménisques siégeaient d'anomalies.

Répartition des lésions selon le ménisque atteint



Graphique 6 : Répartition des lésions selon le ménisque atteint

Topographie de la lésion

Les lésions du ménisque interne ont intéressé la corne postérieure dans 40 cas, la corne antérieure dans 05 cas et le segment moyen dans un cas.

Les lésions du ménisque externe ont intéressé la corne postérieure dans 13 cas, la corne antérieure dans 04 cas et le segment moyen dans 01 cas

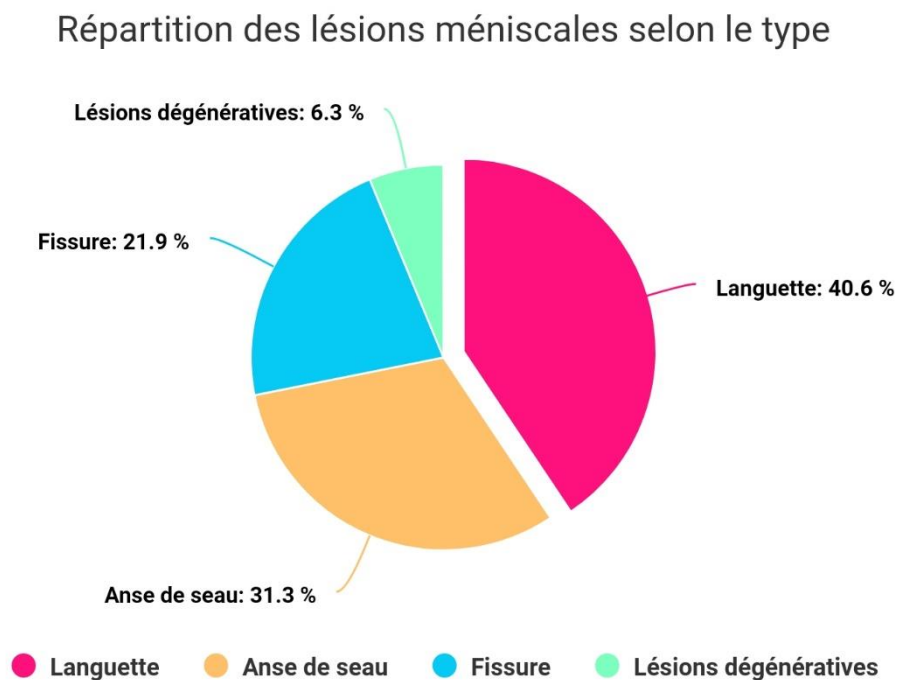
b- Le type de lésion :

La lésion méniscale en « Languette » a été prédominante avec 26 cas.

La lésion en « Anse de seau » a intéressé 20 cas.

La lésion de type « Fissure » a intéressé 14 patients.

Les lésions de type « Dégénérative » ont intéressé 4 patients.



Graphique7 : Répartition des lésions fonction du type de lésion

c- Classification radiologique des lésions méniscale

46 lésions méniscales ont été classées grade III

18 Lésions méniscales ont été de grade II

2) Les lésions fréquemment associées aux lésions méniscales

a. Lésions des ligaments croisés :

L'analyse radiologique a retrouvé une rupture du ligament croisé antérieur chez 4 patients.

Le ligament croisé postérieur était bien suivi chez tous les patients.

b. Les lésions des ligaments collatéraux :

2 cas de lésions du ligament latéral interne ont été retrouvés.

c. Les lésions ostéo-chondrales:

Des lésions ostéo-chondrales de type dégénératives ont été retrouvées chez 4 patients.

d. L'épanchement articulaire

L'épanchement articulaire a été retrouvé chez 15 de nos patients.

IV-Arthroscopie :

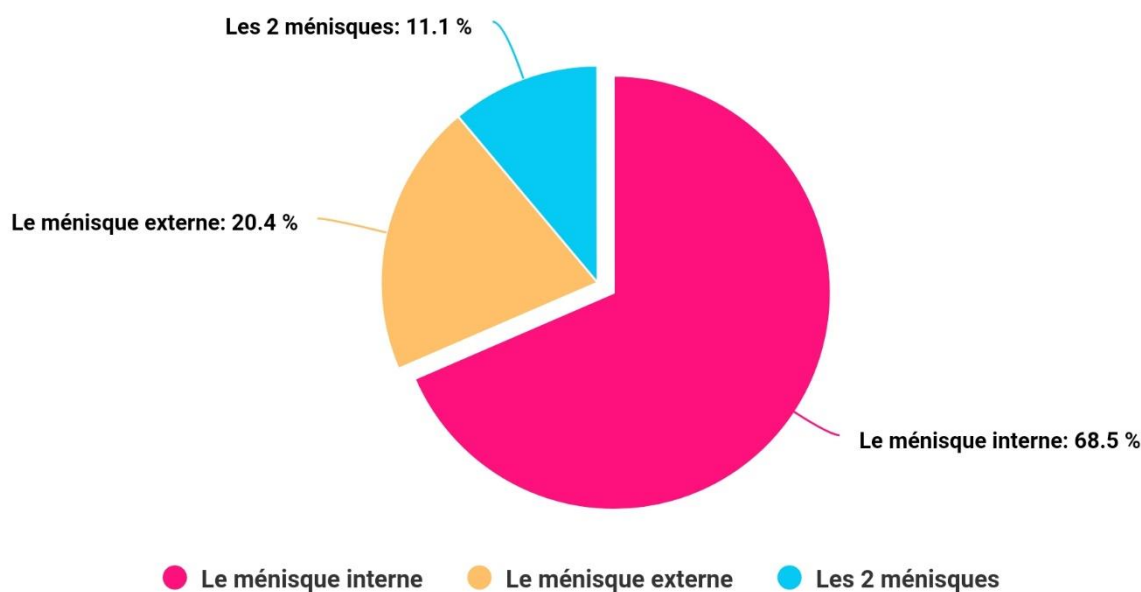
L'analyse arthroscopique a été réalisée chez tous les patients de notre série sous rachianesthésie, garrot pneumatique gonflé à 200mmHg au-dessus de la pression systolique, par voie conventionnelle para-rotulienne.

1) Les lésions méniscales

a- Le ménisque atteint

L'analyse des résultats observés sous arthroscopie révèle également prédominance des lésions du ménisque interne avec 37 lésions du ménisque interne contre 11 intéressant le ménisque externe, les lésions ont intéressé les 2 ménisques du même genou chez 6 patients. Au total, 60 ménisques portaient des anomalies.

Répartition des lésions selon le ménisque atteint



Graphique 8 : Répartition des lésions selon le ménisque atteint

b- Topographie de la lésion

Les lésions du ménisque interne ont intéressé la corne postérieure dans 36 cas, la corne postérieure dans 05 cas et le segment moyen dans 02 cas.

Les lésions du ménisque externe ont intéressé la corne postérieure dans 11 cas, la corne antérieure dans 04 cas et le segment moyen dans 02 cas

c- Le type de lésion :

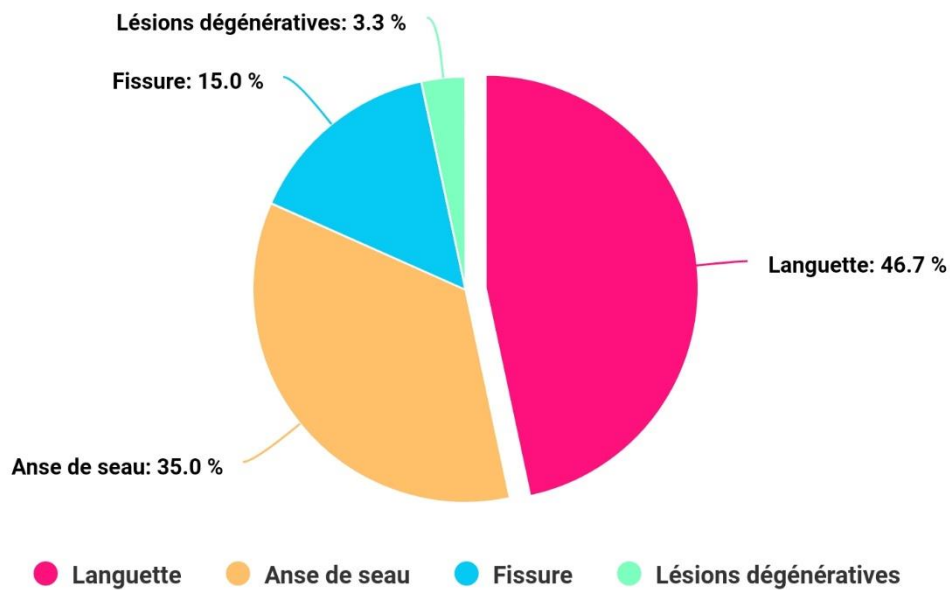
La lésion méniscale en « Languette » a été prédominante avec 28 cas.

La lésion en « Anse de seau » a intéressé 21 cas.

La lésion de type « Fissure » a intéressé 9 patients.

Les lésions de type « Dégénérative » ont intéressé 2 patients.

Répartition des lésions méniscales selon le type



Graphique9 : Répartition des lésions fonction du type de lésion

d- Classification radiologique des lésions méniscale

49 lésions méniscales ont été classées grade III

11 Lésions méniscales ont été de grade II

3) Les lésions fréquemment associés aux lésions méniscales

a. Lésions des ligaments croisés :

L'analyse radiologique a retrouvé une rupture du ligament croisé antérieur chez 4 patients.

Le ligament croisé postérieur était continu chez tous les patients.

b. Les lésions des ligaments collatéraux :

2 cas de lésions du ligament latéral interne ont été retrouvés.

c. Les lésions ostéo-chondrales:

Des lésions ostéo-chondrales de type dégénératives ont été retrouvées chez 8 patients.

d. Acte opératoire :

Suture méniscale ou de ménisectomie partielle selon les cas.

Les 4 patients ayant une rupture du LCA ont bénéficié d'une ligamentoplastie type DIDT

e. Suites opératoires :

Les patients opérés ont bénéficié de :

- Un traitement antibioprofylaxique.
- Un Traitement thrombophylaxique.
- Un Traitement antalgique.
- Des séances de rééducation fonctionnelle.

V. Corrélation IRM-Arthroscopie :

Le tableau suivant permet l'analyse de la corrélation des résultats obtenu sur IRM avec ceux observés sous arthroscopie :

1- Le ménisque atteint

Ménisque atteint	IRM	Arthroscopie	Concordance
Ménisque interne	40	37	3 discordances
Ménisque externe	12	11	1 discordance
Les 2 ménisques	6	6	Concordants

2- Topographie de la lésion

Ménisque interne	IRM	Arthroscopie	Concordance
Corne postérieure	40	36	4 discordances
Corne antérieure	05	05	Concordants
Segment moyen	01	02	1 discordance

Ménisque externe	IRM	Arthroscopie	Concordance
Corne postérieure	13	11	2 discordances
Corne antérieure	04	04	Concordants
Segment moyen	01	02	1 discordance

3- Type de la lésion

Type de la lésion	IRM	Arthroscopie	Concordance
Languette	26	28	2 discordances
Anse de seau	20	21	1 discordance (Fig 1)
Fissure	14	09	5 discordances (Fig 2)
Lésions dégénératives	04	02	2 discordances

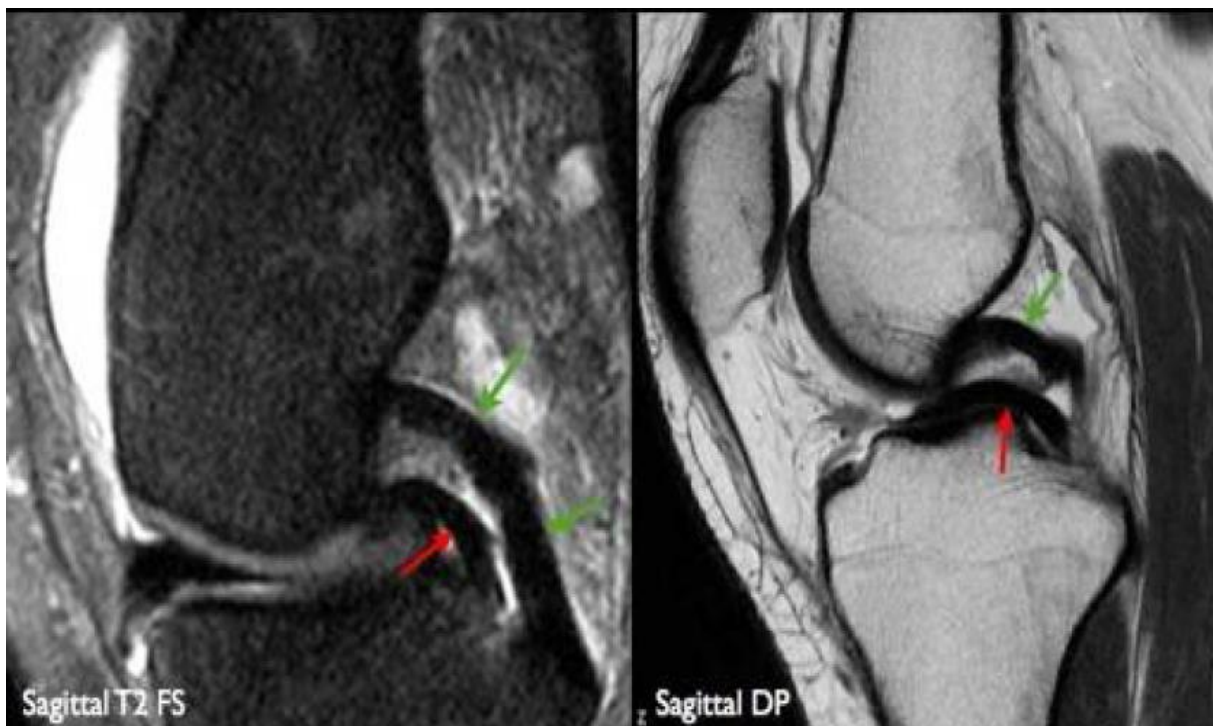


Figure 1 : Anse de seau confirmée par IRM avec aspect typique en double LCP concordante avec l'arthroscopie

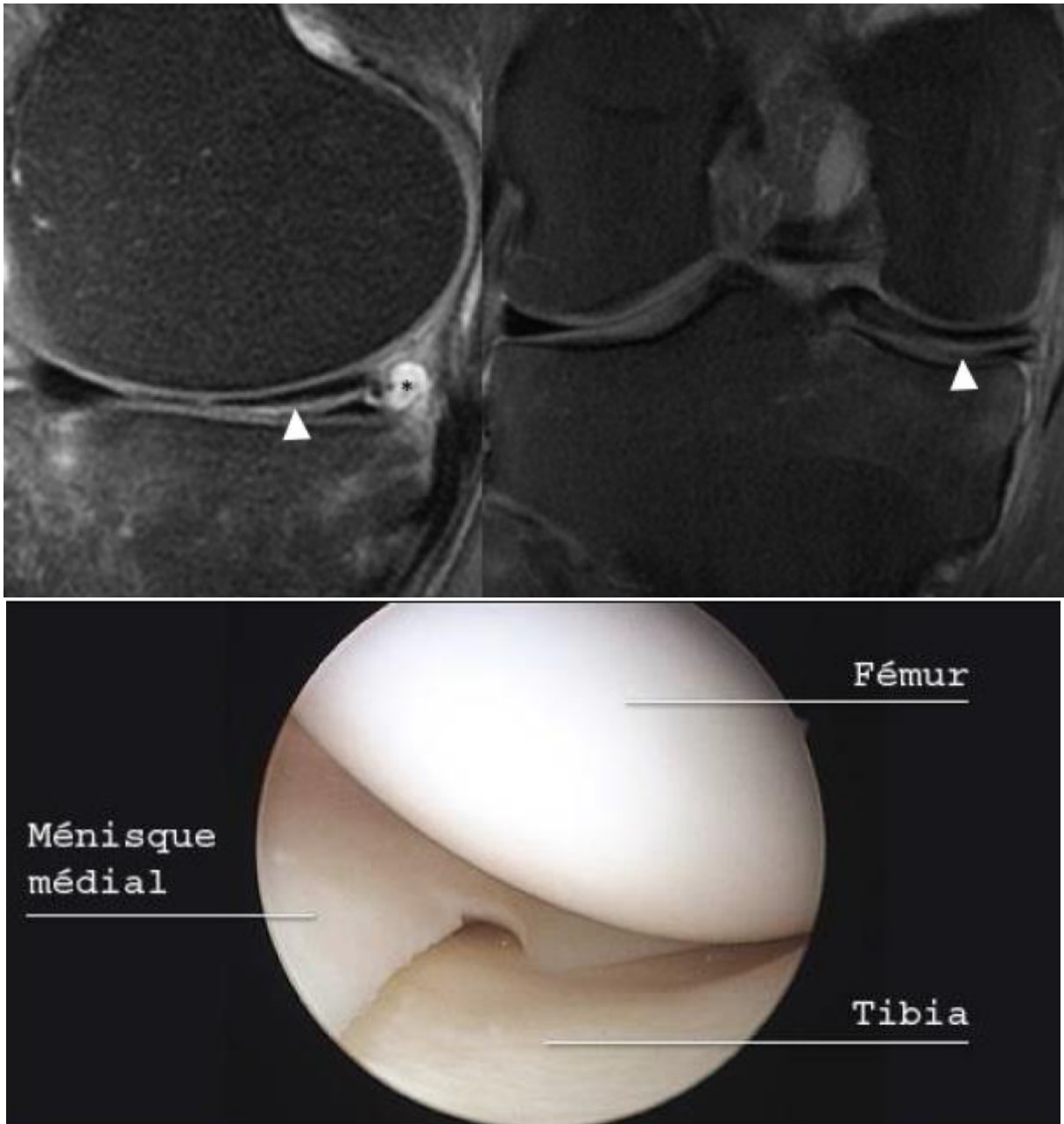


Figure 2 : Discordance IRM-Arthroscopie avec anomalie de signal en IRM en faveur du fissure méniscale non retrouvée sous arthroscopie réalisé à 3 mois d'intervalle

4- Grades des lésions

Grade	IRM	Arthroscopie
II	16	11
III	48	49

5- Lésions associées

Lésion	IRM	Arthroscopie	Concordance
Rupture LCA	04	04	Concordants
Rupture LLI	02	02	Concordants
Lésions ostéo-chondrales	04	08	04 discordances

Pour chacun des résultats obtenus sur IRM nous avons vérifié la concordance avec les résultats observés sous arthroscopie, et déterminé ainsi : la valeur prédictive positive, la valeur prédictive négative, la sensibilité, la spécificité ainsi que la précision de l'IRM dans l'évaluation des lésions méniscales du genou par le biais des équations suivantes :

$$\text{Valeur Prédictive Positive} = \text{VP} / (\text{VP} + \text{FP})$$

$$\text{Valeur Prédictive Négative} = \text{VN} / (\text{VN} + \text{FN})$$

$$\text{Sensibilité} = \text{VP} / (\text{VP} + \text{FN})$$

$$\text{Spécificité} = \text{VN} / (\text{FP} + \text{VN})$$

$$\text{Précision} = (\text{VP} + \text{VN}) / (\text{VP} + \text{VN} + \text{FP} + \text{FN})$$

Avec :

VP : vrai positif = IRM (+) et arthroscopie (+)

VN : vrai négatif = IRM (-) et arthroscopie (-)

FP : faux positif = IRM (+) et arthroscopie (-)

FN : faux négatif = IRM (-) et arthroscopie (+)

Les résultats retrouvés ont été organisés sous forme de tableaux :

Ménisque atteint	IRM	Arthroscopie	VP	FP	VN	FN
Ménisque interne	40	37	37	3	12	0
Ménisque externe	12	11	11	1	39	1
Les 2 ménisques	6	6	6	0	0	0

Ménisque atteint	VPP En %	VPN En %	Sensi- bilité en %	Spéci- ficité en %	Précision En %
Ménisque interne	92.5	100	100	80	94.23
Ménisque externe	91.6	97.5	91.6	97.5	96.15

Ménisque interne	IRM	Arthroscopie	VP	FP	VN	FN
Corne postérieure	40	36	36	04	11	1
Corne antérieure	05	05	05	0	42	03
Segment moyen	01	02	01	01	51	01

Ménisque interne	VPP en %	VPN en %	Sensibilité en %	Spécificité en %	Précision en %
Corne postérieure	90	91.6	97.2	73.3	90.3
Corne antérieure	100	93.3	62.5	100	90.3
Segment moyen	50	98	50	98	100

Ménisque externe	IRM	Arthroscopie	VP	FP	VN	FN
Corne postérieure	13	11	11	02	35	04
Corne antérieure	04	04	04	0	46	02
Segment moyen	01	02	01	0	50	01

Ménisque externe	VPP en %	VPN en %	Sensibilité en %	Spécificité en %	Précision en %
Corne postérieure	84.6	89.7	73.3	94.5	88.4
Corne antérieure	100	95.8	66.6	100	96.1
Segment moyen	100	98	50	100	98

Type de la lésion	IRM	Arthroscopie	VP	FP	VN	FN
Langue	26	28	26	0	24	02
Anse de seau	20	21	20	0	31	01
Fissure	14	09	09	05	38	0
Lésions dégénératives	04	02	02	02	48	0

Type de lésion	VPP en %	VPN en %	Sensibilité en %	Spécificité en %	Précision en %
Langue	100	92.3	92.8	100	96.1
Anse de seau	100	96.8	95.2	100	98
Fissure	64.2	100	100	88.3	90.3
Lésions dégénérative	50	100	100	96	96.1

Grade de la lésion	IRM	Arthroscopie	VP	FP	VN	FN
II	16	11	11	05	36	0
III	48	49	48	01	03	0

Grade de la lésion	VPP en %	VPN en %	Sensibilité en %	Spécificité en %	Précision en %
II	68.7	100	100	87.8	90.3
III	97.9	100	100	75	78.8

Lésions associées	IRM	Arthroscopie	VP	FP	VN	FN
Rupture LCA	04	04	04	0	48	0
Rupture LLI	02	02	02	0	50	0
Lésions ostéo-chondrales (OC)	04	08	04	0	46	04

Lésions associées	VPP en %	VPN en %	Sensibilité en %	Spécificité en %	Précision en %
Rupture LCA	100	100	100	100	100
Rupture LLI	100	100	100	100	100
Lésions OC	100	92	50	100	96.15

VI-Analyse des résultats de notre travail :

- Le ménisque atteint

Pour la détection de lésion du ménisque interne, l'IRM a :

Une sensibilité de 100%

Une spécificité de 80%

Précision : 94.23%

Pour la détection de lésion du ménisque externe, l'IRM a :

Une sensibilité de 91.6%

Une spécificité de 97.5%

Précision : 96.15%

- **La topographie de la lésion**

a- Le ménisque interne

Dans notre travail :

Pour la détection de lésion de la corne postérieure du ménisque interne, l'IRM a :

Une sensibilité de 97.2%

Une spécificité de 73.3 %

Précision : 90.3 %

Pour la détection de lésion de la corne antérieure du ménisque interne, l'IRM a :

Une sensibilité de 62.5 %

Une spécificité de 100%

Précision : 90.3 %

Pour la détection de lésion du segment moyen du ménisque interne

Une sensibilité de 50%

Une spécificité de 98%

Précision : 100 %

b- Le ménisque externe

Dans notre travail :

Pour la détection de lésion de la corne postérieure du ménisque externe, l'IRM a :

Une sensibilité de 73.3%

Une spécificité de 34.5 %

Précision : 88.4%

Pour la détection de lésion de la corne antérieure du ménisque externe, l'IRM a :

Une sensibilité de 66.6 %

Une spécificité de 100%

Précision : 96.1 %

Pour la détection de lésion du segment moyen du ménisque externe

Une sensibilité de 50%

Une spécificité de 100%

Précision : 98 %

- Le type de lésion méniscale

Dans notre travail :

Pour les le diagnostic de lésion de type languette, l'IRM a :

Une sensibilité de 92.8%

Une spécificité de 100%

Précision : 96.1%

Pour le diagnostic de lésion de type anse de seau, l'IRM a:

Une sensibilité de 95.2%

Une spécificité de 100%

Précision : 98 %

Pour le diagnostic de lésion de type fissure méniscale, l'IRM a :

Une sensibilité de 100%

Une spécificité de 88.3

Précision : 90.3 %

Pour le diagnostic de lésions méniscales dégénératives, l'IRM a :

Une sensibilité de 100%

Une spécificité de 96%

Précision : 96.1 %

- Les lésions associées

L'IRM est plus sensible dans la détection des lésions du ménisque interne par rapport aux lésions du ménisque externe (100% Vs 91.6%), par contre elle est plus spécifique et plus précise dans la détection des lésions du ménisque externe que le ménisque interne.

Quant à la topographie de la lésion, l'IRM s'avère de loin plus sensible dans la détection de lésions de la corne postérieure des ménisque interne et externe avec respectivement 97.2% et 73.3% de sensibilité par rapport aux lésions de la corne antérieure des ménisque interne et externe avec respectivement 62.5% et 66.66% de sensibilité et du segment moyen du ménisque (50%), par contre la spécificité et la précision sont supérieures dans la détection des lésions de la corne antérieure et le segment moyen du ménisque.

Pour la description des lésions, l'IRM est meilleure dans les lésions de type fissures par rapports aux lésions type anse de seau de languette avec des sensibilités à 100% dans les fissures méniscales, 95.2% dans les lésions type « anse de seau » et 92.8% dans les lésions type « Languette », par ailleurs la spécificité est meilleure pour les lésions type « languette » et « anse de seau » par rapports aux lésions type fissures.

En ce qui concerne la gravité des lésions, on note une sensibilité et une spécificité plus élevée dans les lésions grade III par rapports aux lésions moins graves.

Dans notre étude, pour le diagnostic des lésions associées aux atteintes méniscales :

L'IRM a une sensibilité et spécificité à 100% pour les ruptures du LCA et LLI, et une sensibilité à 50% avec spécificité à 100% pour les lésions ostéo-chondrales.

- **La gravité des lésions :**

Dans notre étude, l'IRM a montré :

Une sensibilité de 100 % pour le diagnostic de lésions de grade II

Une spécificité de 87.8

Et une précision de : 90.3 %

Une sensibilité de pour 100 % le diagnostic de lésions de grade III

Une spécificité de 75%

Et une précision de 78.8 %

DISCUSSION

L'objectif de notre travail est de déterminer la véritable place de l'IRM dans la pratique du chirurgien orthopédique dans le diagnostic des lésions méniscales du genou de l'adulte.

Il est consensuel que l'arthroscopie exploratrice ne doit plus être réalisée. Bien que celle-ci est le moyen le plus sensible, le plus spécifique et le plus précis dans le diagnostic de lésions méniscales du genou, visualiser les lésions in vivo, elle reste un moyen invasive exposant le patient d'abord aux risques de l'anesthésie ainsi que de complications per et post-opératoires [4].

Après l'avènement de l'IRM, les études se sont succéder pour étudier la corrélation IRM-Arthroscopie dans le diagnostic des lésions méniscales du genou, notre travail est une étude rétrospective monocentrique ayant porté sur un échantillon de 52 patients sur durée de 5 ans. Nous avons trouvé plusieurs discordances entre les résultats obtenus sur IRM avec ceux observés sous arthroscopies réalisées par un chirurgien sénior du service.

Avant de corréler nos résultats avec ceux de la littérature, rappelons que :

La sensibilité est la probabilité qu'un test soit positif en cas de présence de lésion, se mesure uniquement chez les sujets malades

La spécificité correspond la probabilité qu'un test soit négatif chez les non-malades, Elle se mesure ainsi chez les non-malades.

En analysant les résultats obtenus, observés et calculés au cours de notre travail, l'IRM s'avère plus sensible dans la détection des lésions du ménisque interne par rapport aux lésions du ménisque externe (100% Vs 91.6%), par contre elle est plus spécifique et plus précise dans la détection des lésions du ménisque externe que le ménisque interne, ce qui concorde avec les résultats obtenu par Benzemrane et Al. E. Niyongabo et al. [5,6]

Quant à la topographie de la lésion, l'IRM s'avère de loin plus sensible dans la détection de lésions de la corne postérieure des ménisque interne et externe avec respectivement 97.2% et 73.3% de sensibilité par rapport aux lésions de la corne antérieure des ménisque interne et externe avec respectivement 62.5% et 66.66% de sensibilité et du segment moyen du ménisque (50%), par contre la spécificité et la précision sont supérieures dans la détection des lésions de la corne antérieure et le segment moyen du ménisque, les études rapportées dans la littérature confirment ceci, particulièrement l'étude Antinolfi et Al. et l'étude Oei et Al.[7,8]

Pour la description des lésions, l'IRM est meilleure dans les lésions de type fissures par rapports aux lésions type anse de seau de languette avec des sensibilités à 100% dans les fissures méniscales, 95.2% dans les lésions type « anse de seau » et 92.8% dans les lésions type « Languette », par ailleurs la spécificité est meilleure pour les lésions type « languette » et « anse de seau » par rapports aux lésions type fissures, ce qui rejoint les résultats d'une étude locale réalisée à l'Hôpital Militaire Avicenne à Marrakech en 2014 par M.Ouali Idrissi et Al [9].

En ce qui concerne la gravité des lésions, Mahibul Islam et al [10] retrouvent on note une sensibilité et une spécificité meilleure dans la détections de lésions graves des ménisques par rapport à celles moins graves, ce qui concorde avec nos observations.

Dans notre étude, pour le diagnostic des lésions associées aux atteintes méniscales :

L'IRM a une sensibilité et spécificité à 100% pour les ruptures du LCA et LLI, et une sensibilité à 50% avec spécificité à 100% pour les lésions ostéo-chondrales, rejoignant ainsi les résultats publiés dans la littérature. [7,9]

Méni- sque interne	Imhoff [11]	Ruth [12]	OEI	Manibul	Patel [13]	Antinolfi	Benzemrane	Ouali	Niyongabo	Notre étude
Sens- ibilité	79	91.4	93.3	83.33	91.67	85	92	95	95.4	100
Spéci- ficité	78	81.1	88.4	81.58	55.56	75	77	80	75	80

Comparaison des résultats de notre travail avec ceux de la littérature concernant le ménisque interne

Méni- sque externe	Imhoff	Ruth	OEI	Manibul	Patel	Antinolfi	Benzemrane	Ouali	Niyongabo	Notre étude
Sensi- bilité	50	76	79.3	73.33	62.5	85	85	86	93	91.6
Spéci- ficité	98	93.3	95.7	82.99	72.73	91	84	70	100	97.5

Comparaison des résultats de notre travail avec ceux de la littérature concernant le ménisque externe

Limites de notre travail :

-La taille petite de l'échantillon.

-Le délai de réalisation de l'arthroscopie après l'exploration par l'IRM, ce qui pourrait expliquer l'absence de plusieurs lésions diagnostiquées sur IRM et non retrouvées au cours de l'exploration arthroscopique induisant ainsi une augmentation à tort des faux positifs.

Conclusion

Les lésions méniscales du genou sont une pathologie fréquente dans la pratique du traumatologue. Leur diagnostic repose essentiellement sur un examen clinique bien conduit complété par l'IRM examen clé pour l'exploration de la pathologie méniscale.

Notre travail confirme les résultats des travaux antérieurs, avec des chiffres qui n'évoluent pas depuis plusieurs décennies.

Ces résultats incitent à la prudence, car l'IRM représente toujours un passage obligé dans l'exploration d'un syndrome méniscal chez l'adulte, mais les rapports de ce moyen d'imagerie doivent être confrontés à l'anamnèse, à l'examen clinique et à l'expérience du chirurgien orthopédique.

L'expérience du radiologue est fondamentale pour diminuer le nombre de faux positifs et ne pas passer à côté des faux négatifs !

Il s'avère donc sage de confier cet examen à un radiologue spécialisé dans l'appareil locomoteur.

Résumé

Titre : Concordance entre l'IRM et arthroscopie dans les lésions méniscales du genou

Auteur : Fahl Mouad

Rapporteur : Pr. CHAFRY Bouchaib

Mots clés : genou – ménisque – IRM – Arthroscopie

Les lésions méniscales du genou sont une pathologie fréquente dans la pratique du traumatologue. Leur diagnostic repose essentiellement sur un examen clinique bien conduit complété par l'IRM examen clé pour la visualisation des lésions des ménisques en radiologie. Notre travail a porté sur un échantillon de 52 malades colligés au sein du Service de Traumatologie Orthopédie II de l'Hôpital Militaire d'Instruction de Rabat, avec pour objectif principal, vérifier la concordance des lésions méniscales diagnostiquées sur IRM avec celles observées sous arthroscopie et de vérifier ainsi la fiabilité de ce moyen d'imagerie en pathologie méniscale du genou chez l'adulte.

L'IRM s'avère plus sensible dans la détection des lésions du ménisque interne par rapport aux lésions du ménisque externe (100% Vs 91.6%), par contre elle est plus spécifique et plus précise dans la détection des lésions du ménisque externe que le ménisque interne.

Quant à la topographie de la lésion, l'IRM s'avère de loin plus sensible dans la détection de lésions de la corne postérieure des ménisque interne et externe avec respectivement 97.2% et 73.3% de sensibilité par rapport aux lésions de la corne antérieure des ménisque interne et externe avec respectivement 62.5% et 66.66% de sensibilité et du segment moyen du ménisque (50%), par contre la spécificité et la précision sont supérieures dans la détection des lésions de la corne antérieure et le segment moyen du ménisque.

En conclusion, face à une lésions méniscale sur IRM, le diagnostic de certitude ne peut être établi qu'après arthroscopie, par ailleurs, une IRM normale, le diagnostic de lésion méniscale peut être écarté.

Summary

Title: Concordance between Arthroscopy & MRI in knee meniscus lesions

Author: Fahl Mouad

Protractor: Pr. CHAFRY Bouchaib

Keywords: Knee - Meniscus - MRI -Arthroscopy

Meniscal lesions of the knee are a frequent pathology in the practice of the traumatologist. Their diagnosis is essentially based on a well-conducted clinical examination supplemented by MRI.

Our work focused on a sample of 52 patients collected in Traumatology and Orthopedics department of the Academic Military Hospital Mohammed the V of Rabat, with the main objective of verifying the concordance of the meniscal lesions diagnosed on MRI with those observed under arthroscopy and to thus verify the reliability of this imaging exam in meniscal pathology.

MRI proves to be more sensitive in the detection of lesions of the internal meniscus compared to lesions of the external meniscus (100% Vs 91.6%), on the other hand it is more specific and more precise in the detection of lesions of the external meniscus than the internal meniscus.

MRI proves also to be by far more sensitive in the detection of lesions of the posterior horn of the medial and lateral meniscus with respectively 97.2% and 73.3% of sensitivity compared to lesions of the anterior horn of the internal and external meniscus with respectively 62.5% and 66.66% of sensitivity and of the middle segment of the meniscus (50%), on the other hand the specificity and the precision are higher in the detection of lesions of the anterior horn and the middle segment of the meniscus.

In conclusion, faced to a meniscal lesion on MRI, the diagnosis of certainty can only be established after arthroscopy, moreover, faced to a normal MRI, the diagnosis of meniscal lesion can be ruled out.

ملخص

العنوان: توافق نتائج الفحص بالرنين المغناطيسي مع نتائج التنظير المفصلي في آفات الغضروف المفصلي للركبة

المؤلف: معاذ فحل

المؤطر: بوشعيب شافري

الكلمات المفتاحية: ركبة، غضروف مفصلي، فحص بالرنين المغناطيسي، التنظير المفصلي

تعتبر آفات الغضروف المفصلي في الركبة من الأمراض الشائعة في ممارسة أخصائي جراحة العظام و المفاصل يعتمد تشخيصها بشكل أساسي على الفحص السريري الذي يتم إجراؤه جيداً والمكمل بواسطة التصوير بالرنين المغناطيسي ركز عملنا على عينة من 52 مريضاً تم جمعها من قسم جراحة العظام و المفاصل 2 بالمستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس بالرباط، بهدف التحقق من توافق آفات الغضروف المفصلي التي تم تشخيصها في الفحص بالرنين المغناطيسي مع تلك التي لوحظت تحت التنظير المفصلي وللتحقق من موثوقية. الفحص بالرنين المغناطيسي في أمراض الغضروف المفصلي للركبة عند البالغين

أثبت الفحص بالرنين المغناطيسي أنه أكثر حساسية في الكشف عن آفات الغضروف المفصلي الداخلي مقارنة بآفات الغضروف المفصلي الخارجي (100% مقابل 91.6%) ، ومن ناحية أخرى فهو أكثر تحديداً وأكثر دقة في الكشف عن آفات الغضروف المفصلي الخارجي

أما بالنسبة لتضاريس الأفة ، فقد ثبت أن التصوير بالرنين المغناطيسي أكثر حساسية بكثير في الكشف عن آفات القرن الخلفي من الغضروف الإنسي والجانبية بنسبة 97.2% و 73.3% على التوالي مقارنة بآفات القرن الأمامي للداخلي. والتهاللة الخارجية بنسبة 62.5% و 66.66% على التوالي والجزء الأوسط من الغضروف المفصلي (50%) ، من ناحية أخرى ، تكون الخصوصية والدقة أعلى في الكشف عن آفات القرن الأمامي والجزء الأوسط من الغضروف المفصلي في الختام ، في مواجهة آفة الغضروف المفصلي ، لا يمكن تحديد تشخيص يقين إلا بعد تنظير المفصل ، علاوة على ذلك ، يمكن استبعاد آفة الغضروف المفصلي بفضل الفحص بالرنين المغناطيسي

Références

- [1] : R. Verdonk (Chef de service) *, F. Almqvist (Chef de clinique adjoint) Service d'orthopédie, Hôpital Universitaire, De Pintelaan 185, B-9000 Gent, Belgique. Lésions traumatiques des ménisques du genou Traumatic lesions of the knee meniscus EMC-Rhumatologie Orthopédie 2 (2005) 592–613
- [2] : Vincent Belgaïda,*, Ahmed Almassria, Cécile Batailler a, Sébastien Lustiga,b, Elvire Serviena, Surgical meniscal lesions in stable knee: Topographic description in a prospective series of 1424 cases Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 107 (2021) 258–264
- [3] : J.M.Lerais¹N.Mercky¹A.Régis²R.Loffroy²B.Guiu²M.Runge¹B.Kastler¹ Apports de l'IRM 3T dans les lésions méniscales du genou Journal de Radiologie Volume 89, Issue 10, October 2008, Page 1375
- [4] Prise en charge thérapeutique des lésions méniscales et des lésions du ligament croisé antérieur de l'adulte. Recommandation Haute Autorité de santé. HAS 2008. www.has-sante.fr.
- [5] M. A. Benzemrane, M. Amghar, K. Hachelaf, N. Diaf, T. Hamdaoui, Y. Guidoum, A. Mekhaldi, Service de chirurgie orthopédique «B», EHS de Douéra [105] Ruth Crawford, Gayle Walley, Stephen Bridgman, Nicola Maffulli Magnetic resonance imaging versus arthroscopy in the diagnosis of knee pathology, concentrating on meniscal lesions and ACL tears: a systematic review, British Medical Bulletin, Volume 84, Issue 1, December 2007, Pages 5– 23.

[6] E. NIYONGABO, A. El FIKRI Corrélation IRM- ARTHROSCOPIE dans les Lésions Méniscales du Genou. Expérience des services de traumatologie et de radiologie de l'hôpital Avicenne à Marrakech

[7] P. Antinolfi ,R. Crisitiani, F. Manfreda ,S. Bruè ,V. Sarakatsianos ,G. Placella ,M. Bartoli et A. Caraffa Relationship between Clinical, MRI, and Arthroscopic Findings: A Guide to Correct Diagnosis of Meniscal Tears 24.08. 2017

[8] Oei E. H. G., Nikken J. J., Verstijnen A. C. M., Ginai A. Z., Hunink M. G. M. MR imaging of the menisci and cruciate ligaments: a systematic review. Radiology. 2003;226(3):837–848.

[9] M. ouali idrissi , h. mrabti , n.cherif idrissi guanouni,, o.essadki , a. ousehal, i.abkari ,m. latifi, h.essaidi , t.fikri , m .amine. hôpital ibn tofail, chu mohammed VI, marrakech, maroc, Corrélation IRM genou et Arthroscopie (à propos de 120 malades).

[10] Mahibul Islam Rohit Ailani T.D.Bhattacharyya P.S.Chakrabarty Sidhartha Baruah. Correlation between MRI Findings and Arthroscopic Findings in Internal Degeneration of Knee.

[11] A. Imhoff , E. Buess,J. Hodler ,J. Fellmann Comparative analysis of MR imaging and arthroscopy for the diagnosis of knee meniscal lesion ;Revue de Chirurgie Orthopedique et Reparatrice de l'Appareil Moteur Volume 83, Issue 3, 1997, Pages 229-236.

[12] Ruth Crawford, Gayle Walley, Stephen Bridgman, Nicola Maffulli Magnetic resonance imaging versus arthroscopy in the diagnosis of knee pathology, concentrating on meniscal lesions and ACL tears: a systematic review, British Medical Bulletin, Volume 84, Issue 1, December 2007, Pages 5–23.

[13] Patel Ishani, Chandru Vijay, Nekkanti Supreeth, Renukarya Ravishankar, Reddy Vishnu Vardhan, Gopalakrishna Sampathirao Vanaja . Clinical, Magnetic Resonance Imaging, and Arthroscopic Correlation in Anterior Cruciate Ligament and Meniscal Injuries of the Knee.