



Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU

Place des PRP en Traumatologie du Sport



Marc BOUVARD
Barbara EICHENE
Alain LIPPA
Olivier BONNEFOY
Igor BENEZIS
Henri DURAFFOUR

DIU Traumatologie du Sport
Nancy 21 juin 2014

Rôles des Plaquettes

hémostase
inflammation
modulation des défenses immunitaires

propriétés « réparatrices »
activation et médiation des
Étapes de la cicatrisation
Facteurs de croissance
(granules alpha)

PDGF
TGF- β
FGF
VEGF
HGF
IGF-1



Rôles et Risques des PRP

les **facteurs de croissance** ont une action **locale**
de **quelques heures**

Ils initient et favorisent la **réparation**, la **cicatrisation** des tissus

Mais aussi l'**angiogenèse** et **remodelage** tissulaire et notamment la
formation de la matrice extracellulaire

Aucun effet secondaire notable à ce jour

Anitua E, Sánchez M and col.

Potential of endogenous regenerative medicine

Adv Drug Deliv Rev. 2010 Jun

The importance of understanding what is platelet-rich growth factor and
what is was not.

J Shoulder Elbow Surg. 2011 Jan

« PRP » - De Quoi Parle-t-on

à partir de sang autologue

Patch de sang total

mais leucocytes pro-inflammatoires

Et hématies lysées libèrent des radicaux libres

Plasma autologue



PRP

(platelet-rich plasma)

PRGF

(plasma rich in growth factors)

« PRP » - De Quoi Parle-t-on



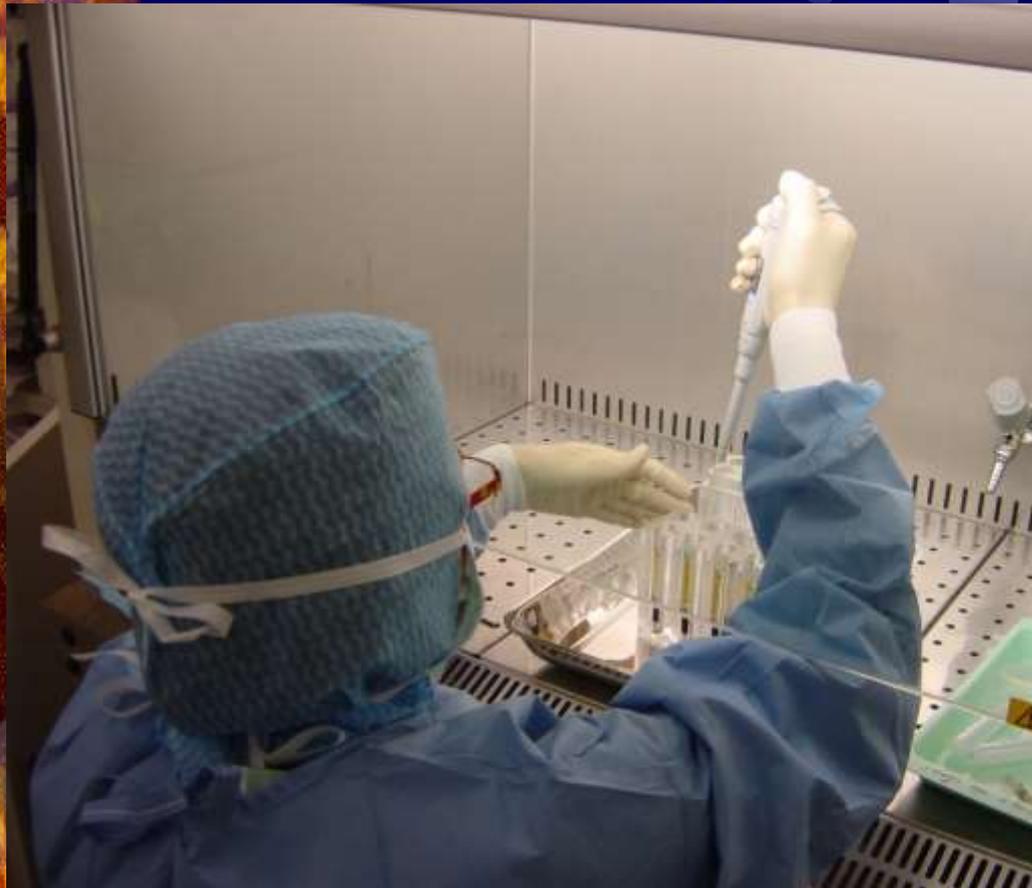
« PRP » - De Quoi Parle-t-on





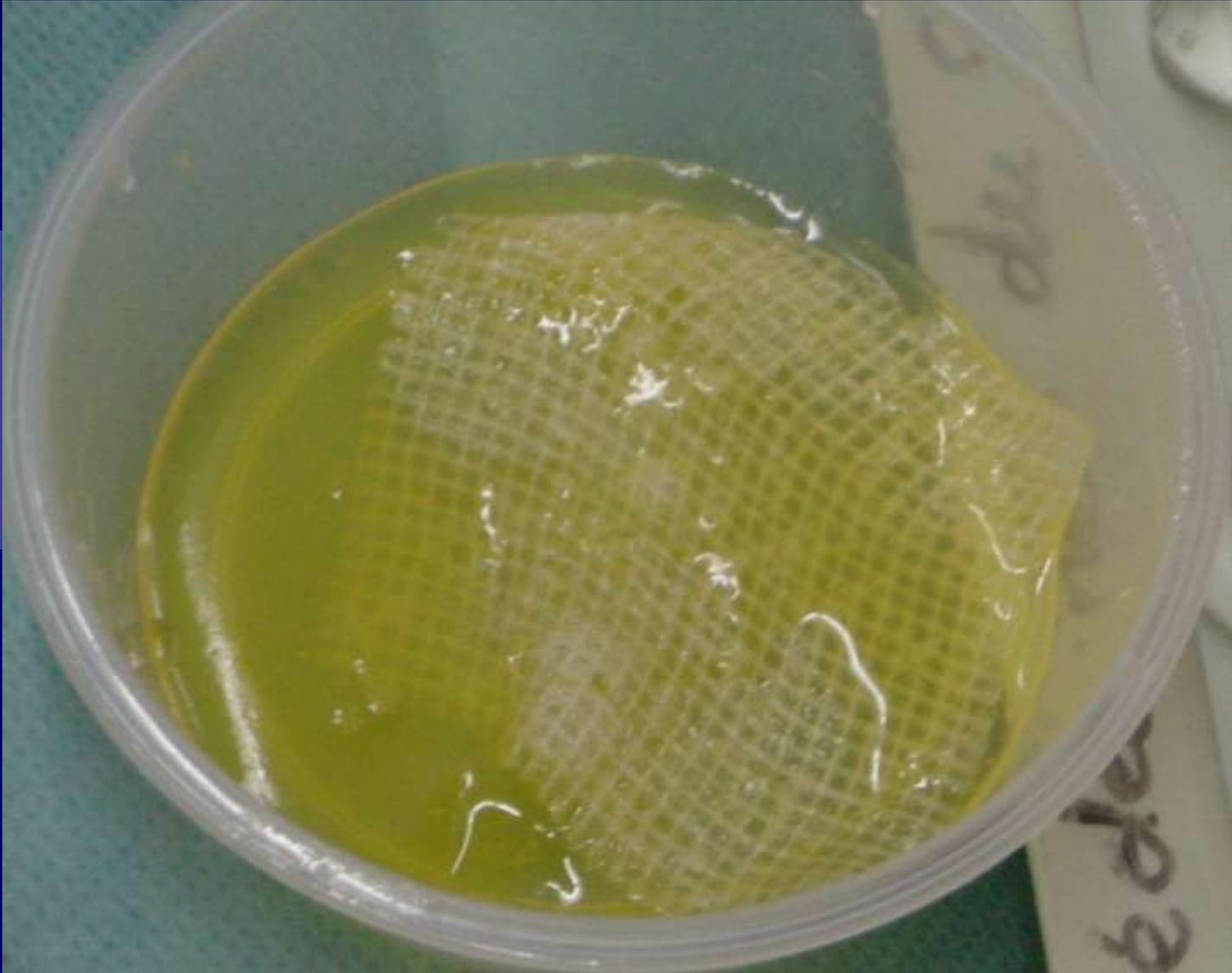
Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU

« PRP » - De Quoi Parle-t-on



I.ANDIA M.SANCHEZ Vitorria

Préparations de PRGF forme liquide et forme gel



Indications Raisonnables en 2014 ?

(Os)

Cartilage

(Ménisque)

Ligament

Tendon

Muscle

Bénéfice/Risque

Coût



Indications Raisonnables en 2014 ?

Cartilage

author	date	level of evidence	N	type	results
Filardo	2012	1	109	L-prp	Genou À 1 an sauf si lésion <= 2
Meï-Dan	2012	2	30	Nc	Talus à 28 semaines PRP>AH raideur et fonction
Sanchez	2012	1	76	P-PRP	Genou à 6 mois PRP>AH Womac
Cerza	2012	1	120	Nc	Genou à 24 semaines PRP>AH Womac
Patel	2013	1	78	P-prp	Genou 1PRPvs2PRPvs sérum phys. À 6 mois PRP>sérum phys Womac meilleurs résultats lésions de bas grade
Say	2013	1	90	Nc	Genou à 6 mois PRP>AH
Liu	2014	1	30	P-prp	À 12 semaines histologie du cartilage Lapin PRP>AH>sérum phys

Indications Raisonnables en 2014 ?

Cartilage

Lésions non chirurgicales en échec de la visco-supplémentation

(Sun 2010, Kon 2010, Filardo 2010, Bendinelli 2010)

Accompagnant un geste de microfractures ou de greffe

(Milano 2010, Sanchez 2009)

Bénéfice/Risque

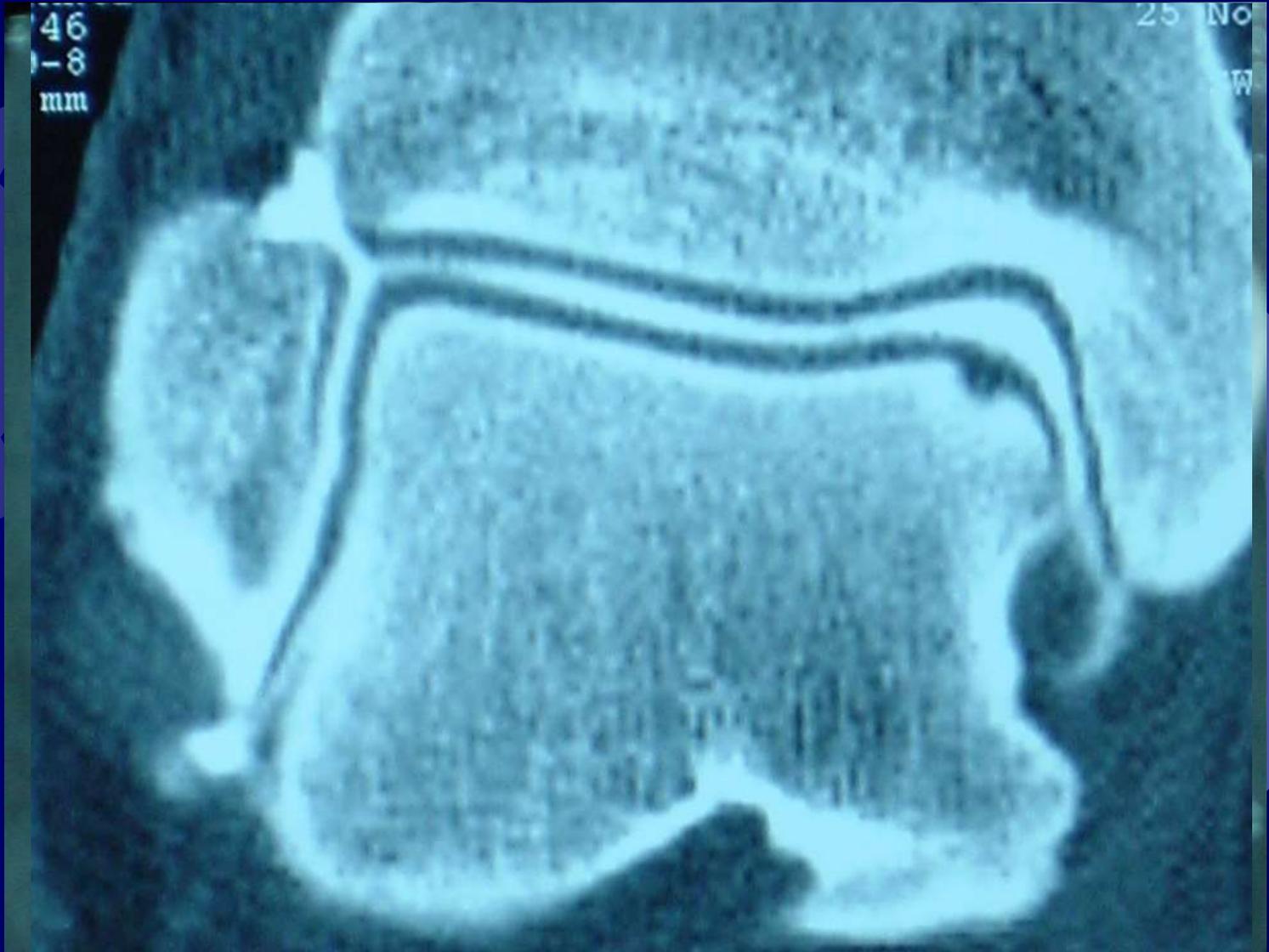
Coût



28 ans rugbyman professionnel

Indications Raisonnables en 2014 ?

Cartilage : lésion du dôme du talus de petite taille



Indications Raisonnables en 2014 ?

Ligaments

Lésions de mauvais pronostic
naturel

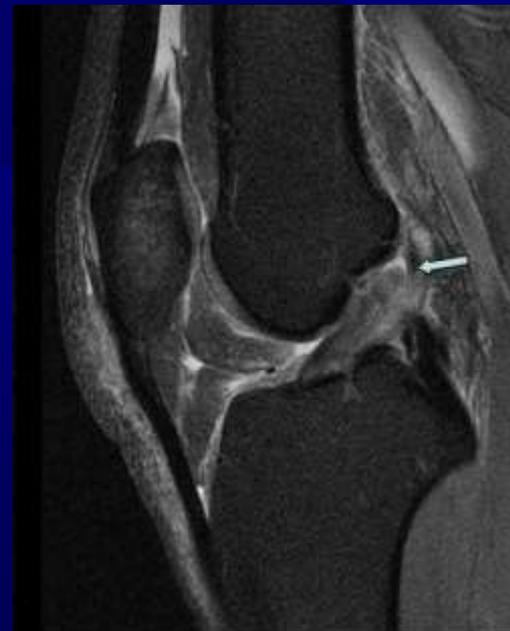
Genou Rupture basse du LLI

Accompagnant une plastie du
LCAE

(Radies 2010, Sanchez 2009,
2010, Vogrin 2010, Margarian 2010)

Cheville rupture ligament
deltoïde

Bénéfice/Risque
Coût



Indications Raisonables en 2014 ?

Tendons

Nom	Année	Zone traitée	Type de PRP	Nombre de sujets	Bénéfices
Randelli	2011	Coiffe des rotateurs	L-PRP	53	-
Castricini	2011	Coiffe des rotateurs	NC	88	-
Gumina	2012	Coiffe des rotateurs	PLM	80	+
Jo	2013	Coiffe des rotateurs	NC	48	+
Peerbooms	2010	Epicondyliens latéraux	L-PRP	51	+
Gosens	2011	Epicondyliens latéraux	L-PRP	100	+
Krogh	2013	Epicondyliens latéraux	L-PRP	60	-
Vetrano	2013	Tendon patellaire	NC	46	+
Smith	2014	Tendon patellaire	NC	46	+
Dragoo	2014	Tendon patellaire	L-PRP	23	+
De Vos	2010	Tendon d'Achille	NC	54	-
Schepull	2011	Tendon d'Achille	P-PRP	30	-
Monto	2014	Aponévrose plantaire superficielle	P-PRP	40	+
Kim	2014	Aponévrose plantaire superficielle	NC	21	+

Indications Raisonnables en 2014 ?

Tendons

Tendinopathies rebelles

> 3 mois

Pas de PRP seul sur un
conflit

Ruptures partielles de
petite taille

Accompagnant une
chirurgie

Bénéfice/Risque

Coût





Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU

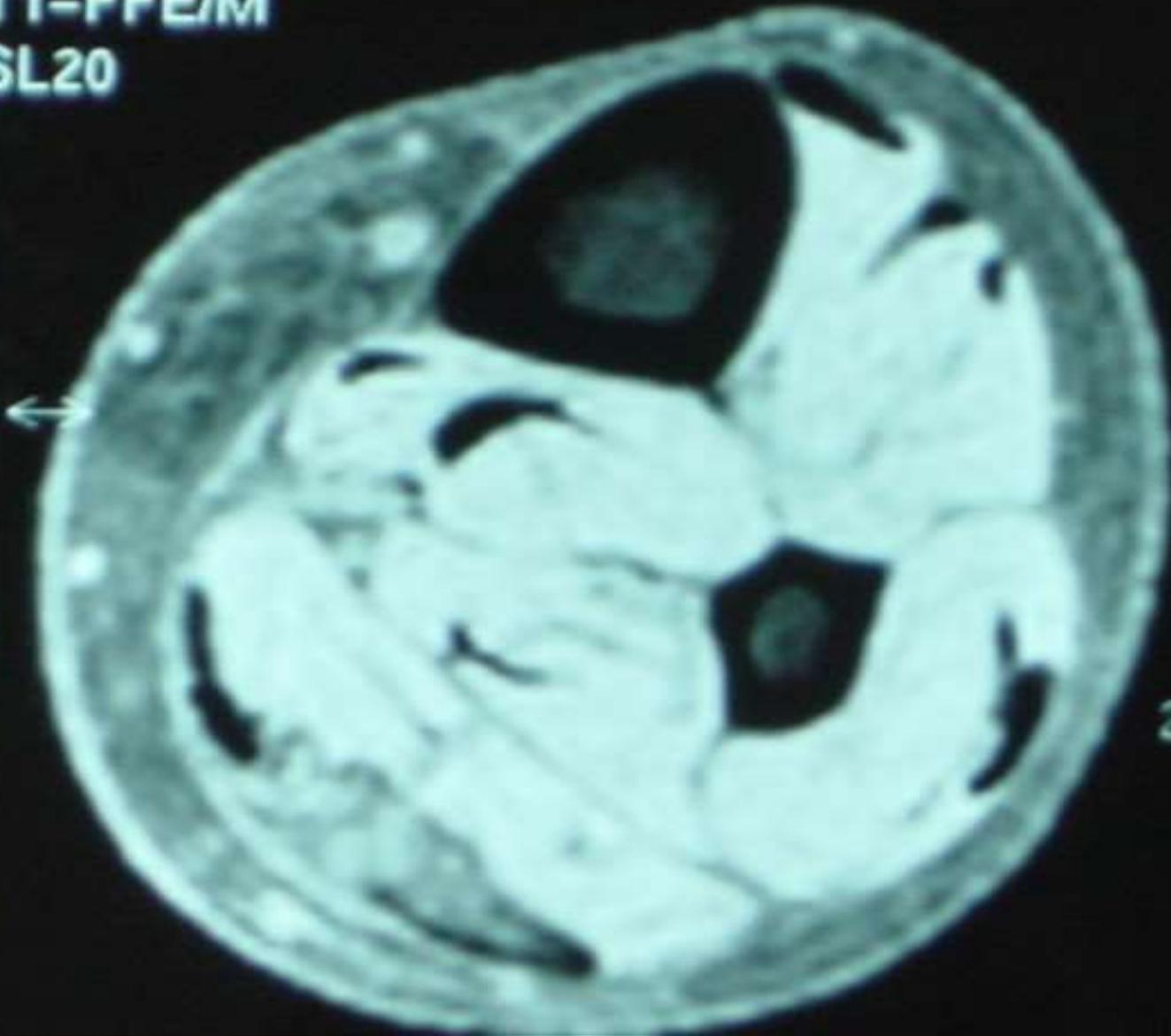
Corps du Tendon d'Achille





Bonne
le tend

T1-FFE/M
SL20



T1-
SL1

2 cm

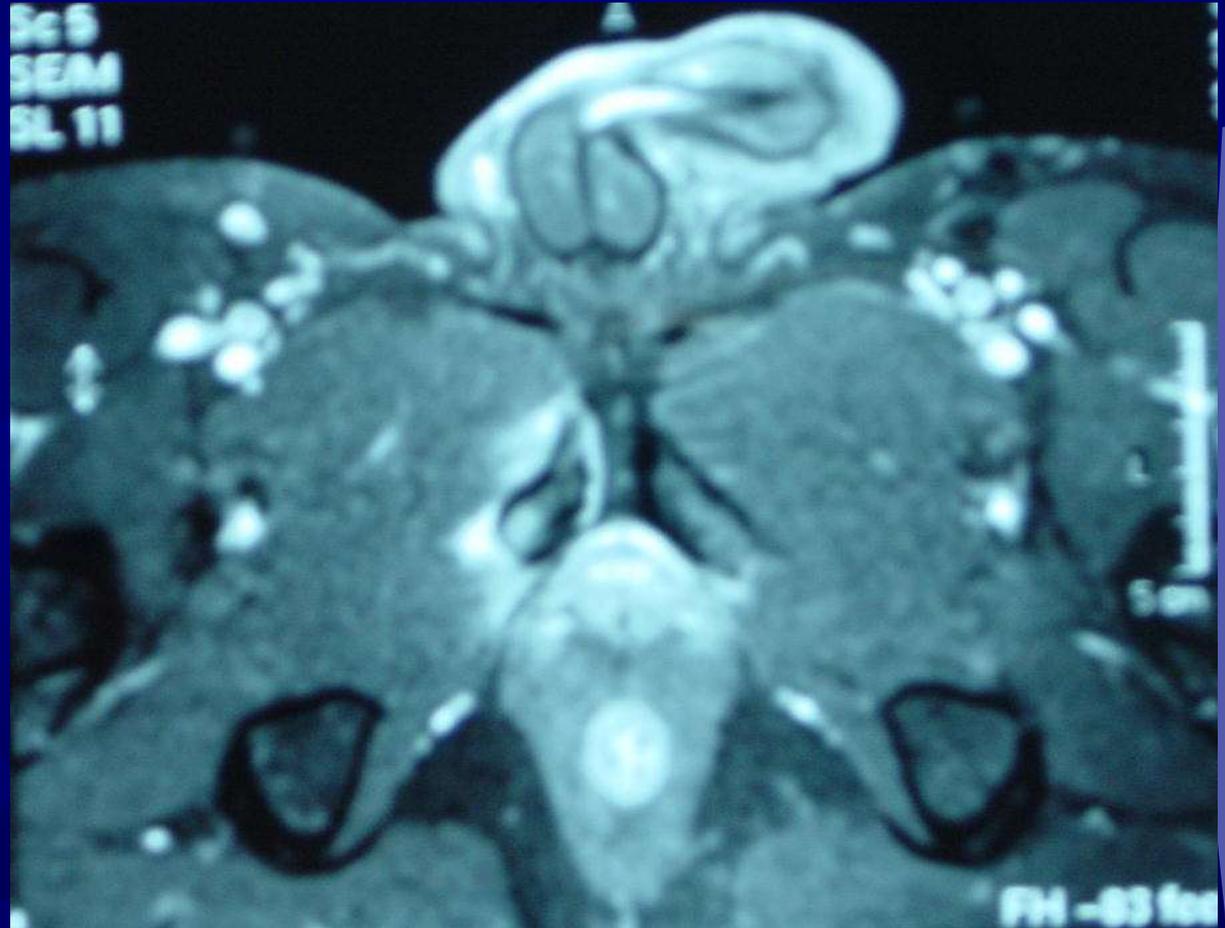


Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU

Tendoninopathies

Patellaire après KJ

Adducteurs



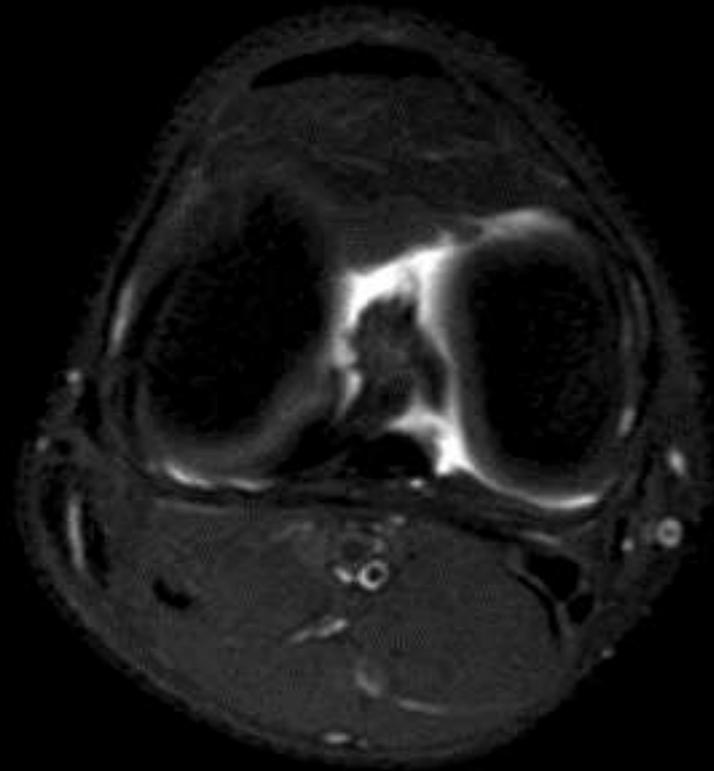


Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU

Tendinopathie

Forme fissuraire

Biceps Fémoral

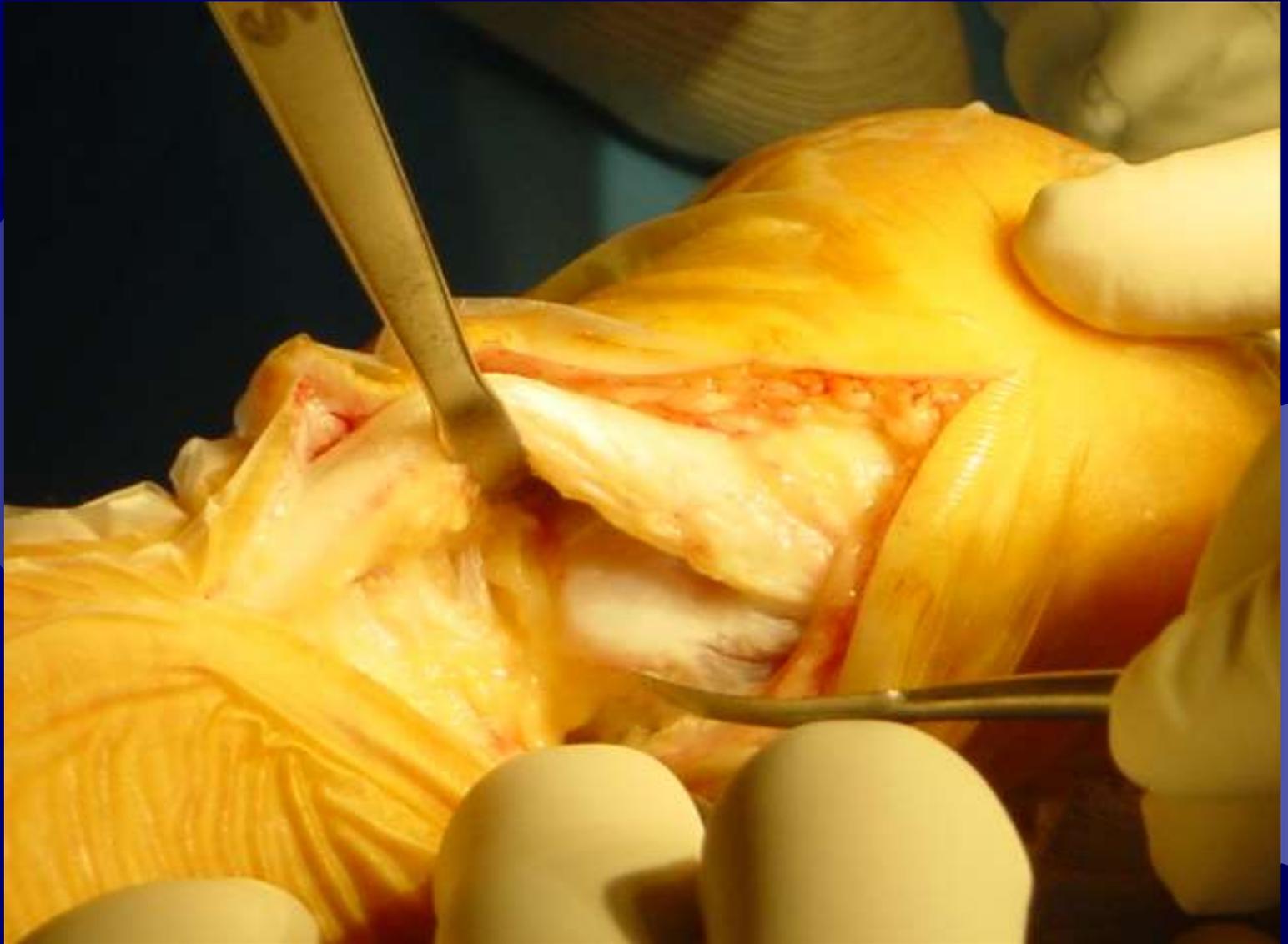




Pas de Traitement
par PRP sur une
tendinopathie par
conflit sans chirurgie

Conflit Os -Tendon
Johnson DP. JBJS 1996.





Pas de Traitement
par PRP sur une
tendinopathie par
conflit sans chirurgie

Conflit Os -Tendon
Johnson DP. JBJS 1996.



TENDONS

Rupture Partielle
Tendon Patellaire

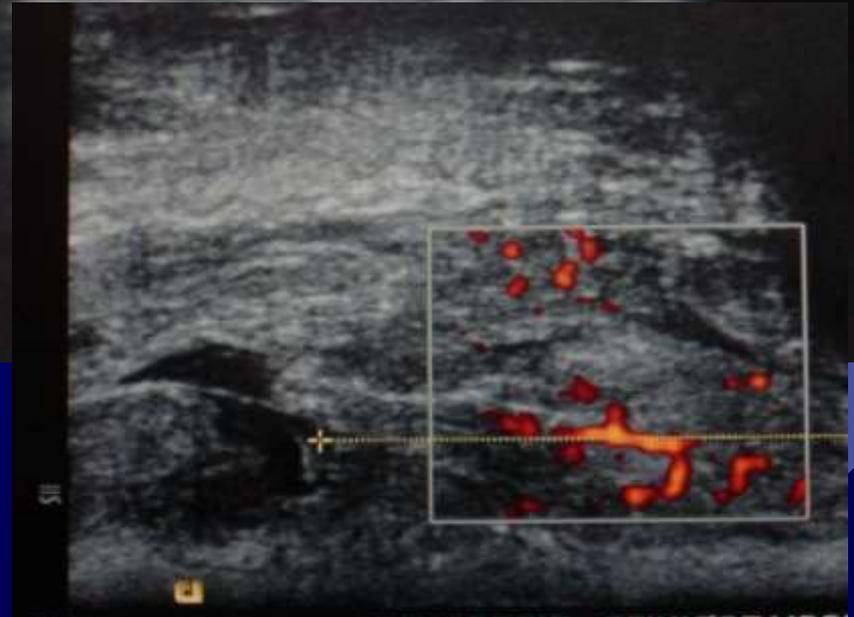
Avis chirurgical



TENDONS

Rupture Partielle
Tendon d'Achille

Avis chirurgical



Indications Raisonnables en 2014 ?

Lésions de la coiffe des Rotateurs

Rupture Partielle récusée par le chirurgien

33 ans rugbyman amateur

Avis chirurgical

Bénéfice/Risque

Coût



Muscle

What about clinical trials ?



Clinical Trials

author	date	level of evidence	N	type	results
Loo	2009	4	1	p-prp	?
Frey	2009	4	2	L-prp	?
Hamilton	2010	4	1	L-prp	return J17
Wright-Carpenter	2004	3	18	sérum	return J16 vs 22
Sanchez	2005	4 poster	21	P-prp	return/2
Cugat	2005	4 poster	16	?	return/2
Bénézis	2010	4	25	P-prp	?
Jaadouni	2012	4	48	P-prp	return j12vs37 return/3 si <j9 (j12vs45) harmstring gastrocn. = 3 x add. Quad (j31vs10)
Wetzel	2013	4	12	?	?
Bermuzzi	2013	4	53	P-prp	return j20-30 1 relapse > 1 year
Bubnov	2013	1	30	P-prpr	return early force higher

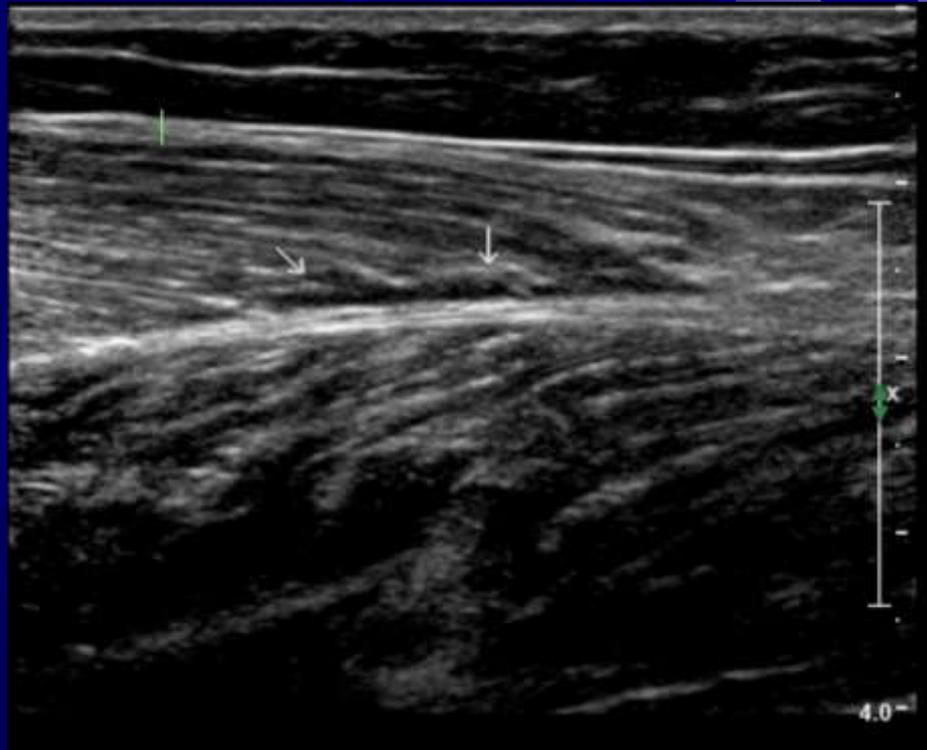


Indications Raisonnables en 2011 ?

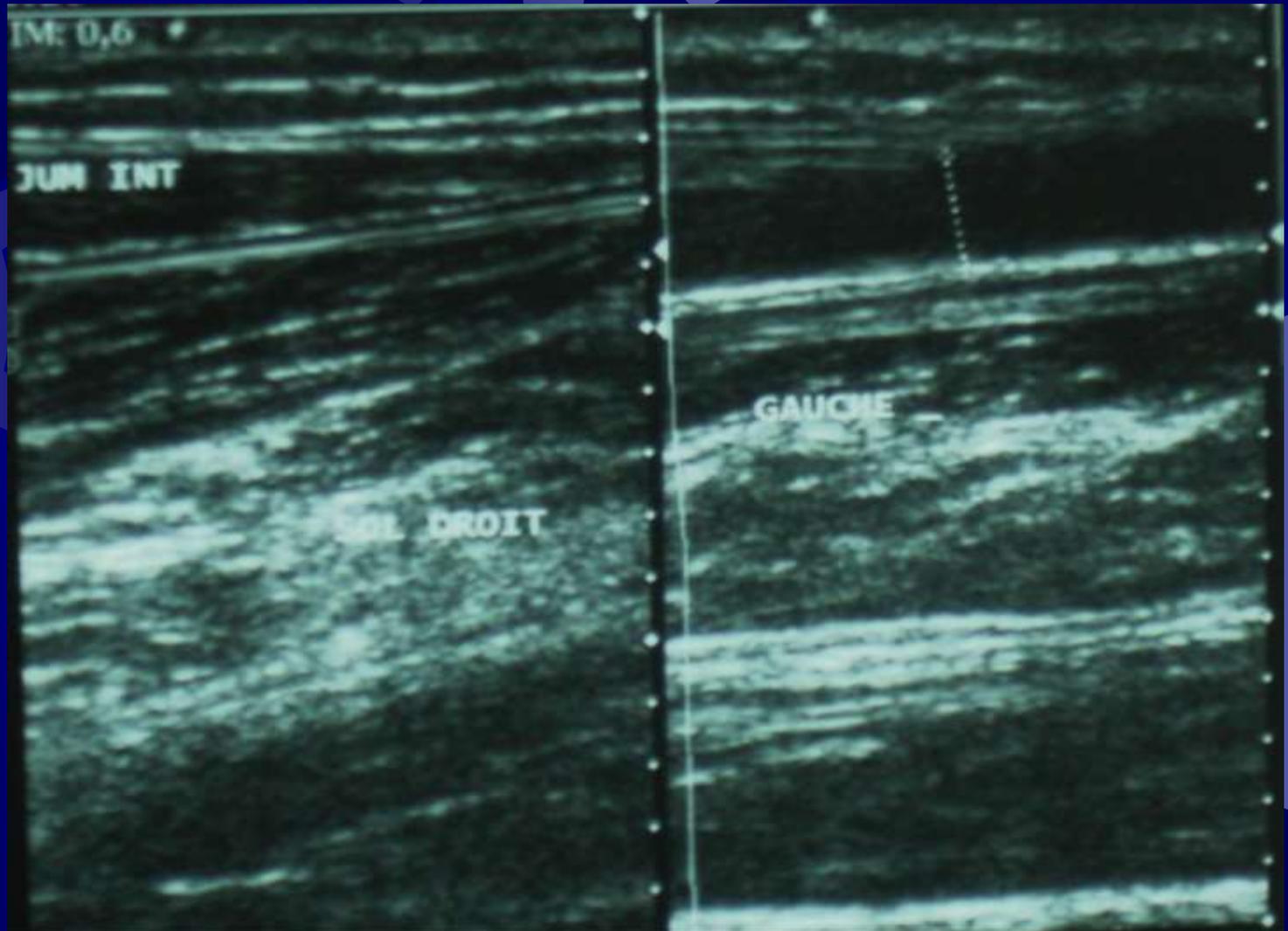
Muscles

Lésions musculo-
tendineuses ou musculo-
aponévrotiques de
mauvais pronostic
naturel

Bénéfice/Risque
Coût



Désinsertion du Jumeau Interne



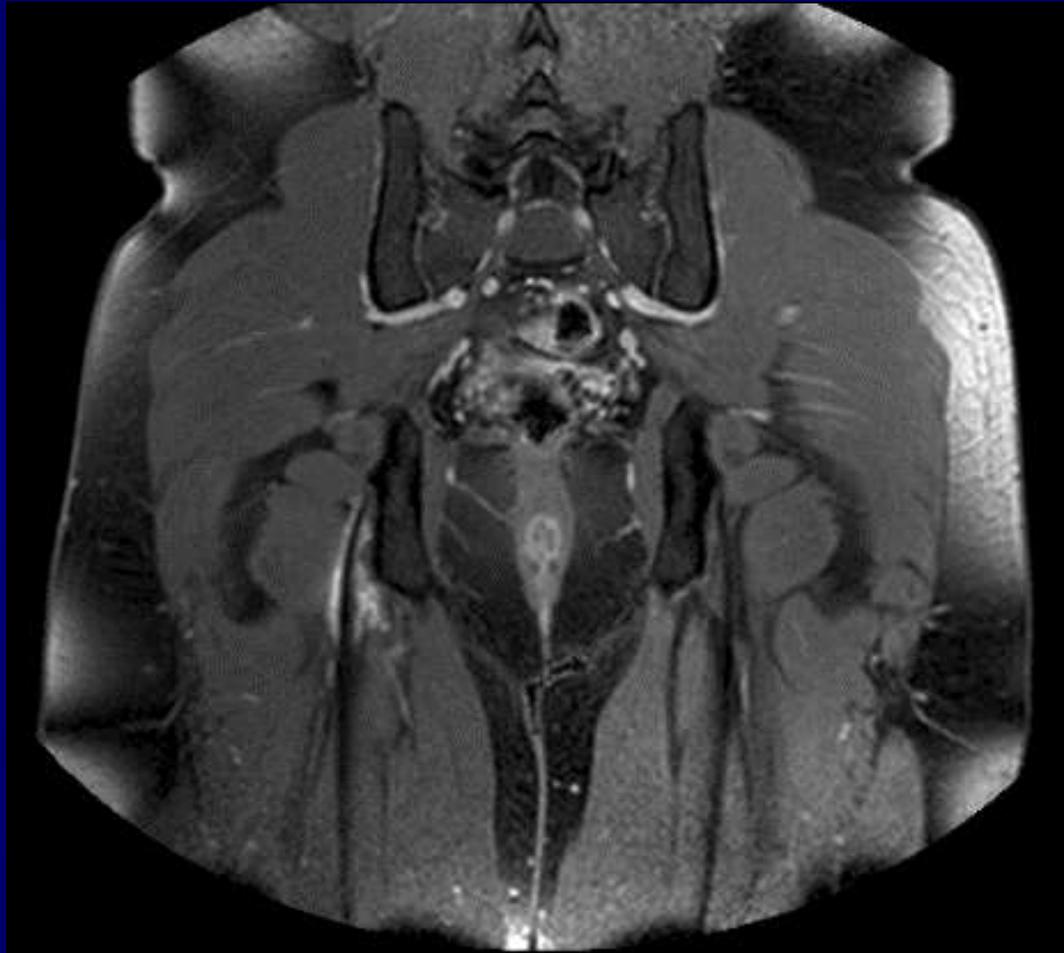
Décollement long/court biceps fémoral

J5 - PRP

J30



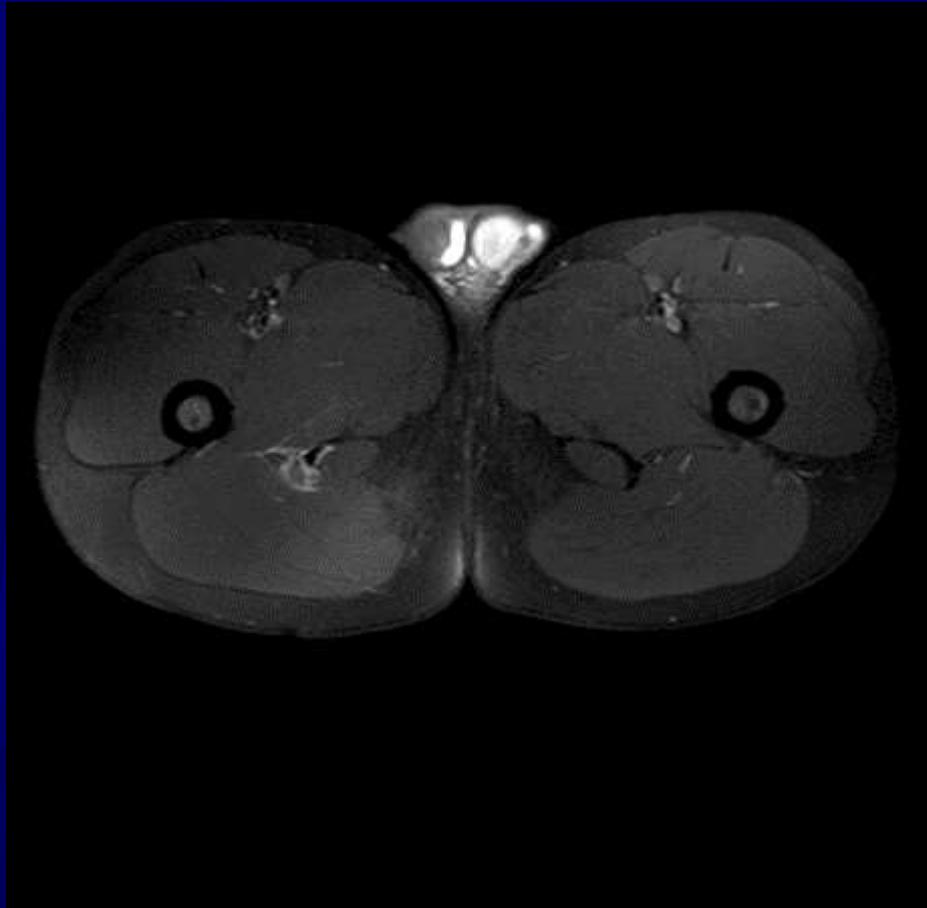
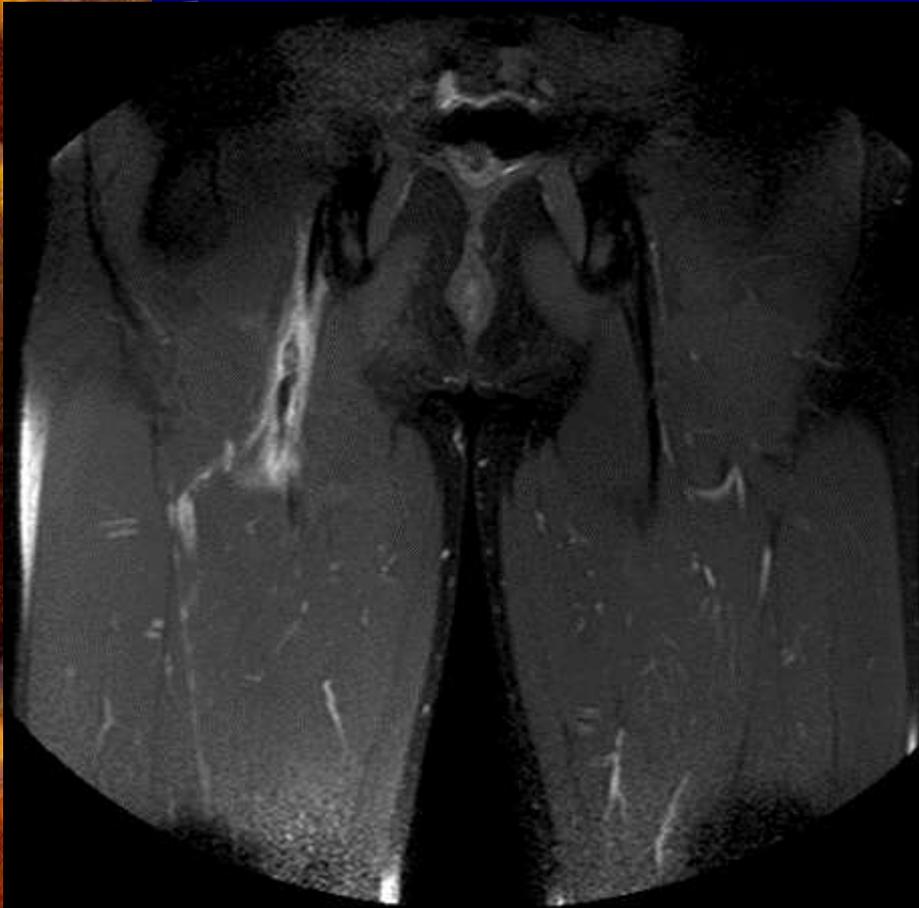
Lésions myo-tendineuses



« stripping » myo-tendineux biceps fémoral



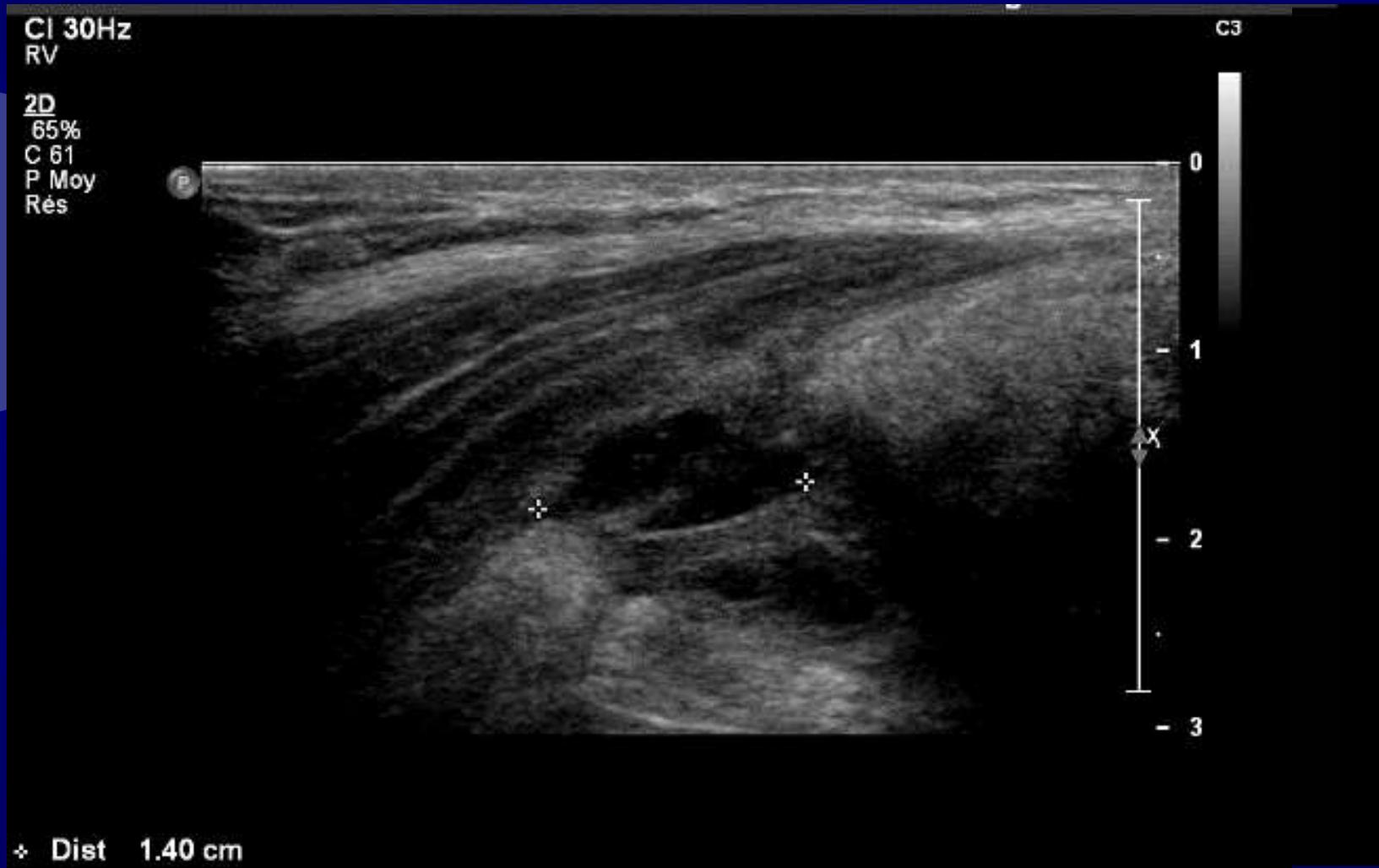
Désinsertion du biceps fémoral – PRP+chirurgie



Désinsertions

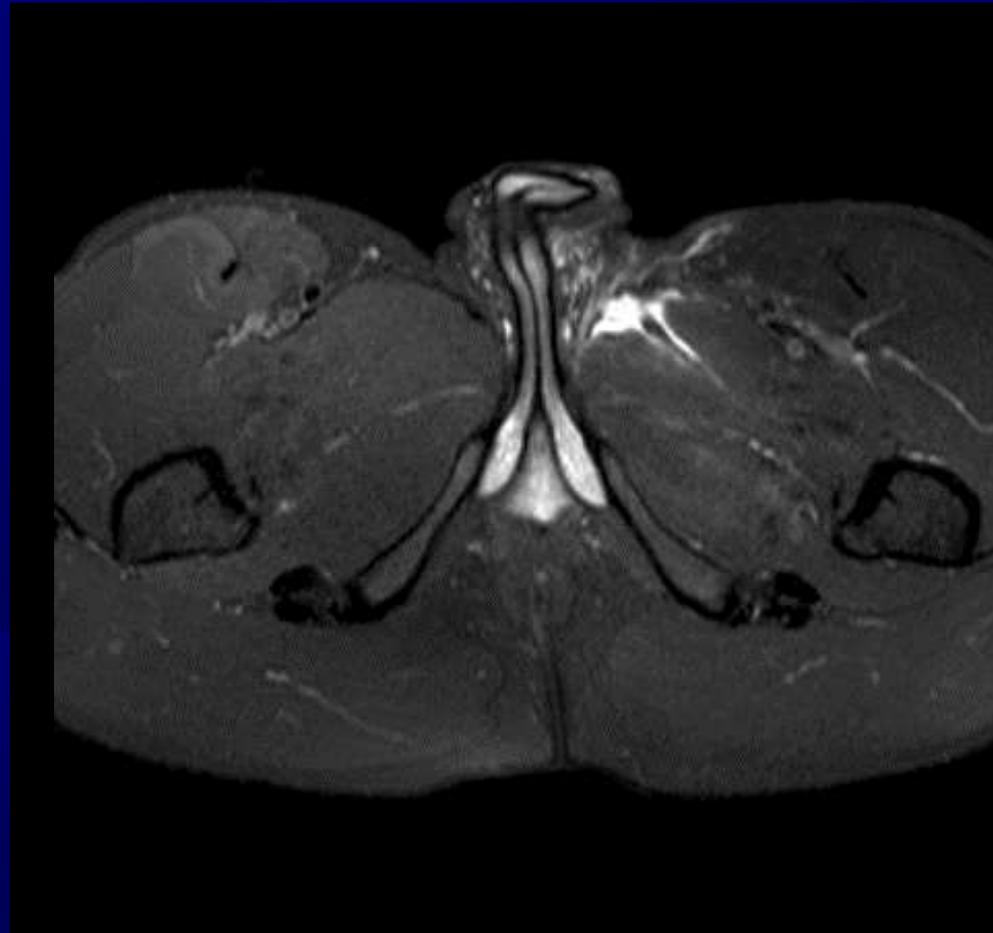
Transverse (J4-J12)

Oblique Abdo. externe



Désinsertions

Long Adducteur



**PRP ? Le Malentendu
What is not !**





Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU

PRP ? Le malentendu



PRP ? Le malentendu

Muscles Ligaments Tendons J. 2014 May 8;4(1):3-9.

Classification of platelet concentrates for topical and infiltrative use in orthopedic and sports medicine: current consensus, clinical implications and perspectives.

Dohan Ehrenfest DM¹, Andia I², Zumstein MA³, Zhang CQ⁴, Pinto NR⁵, Bielecki T⁶.

4 main families, based on their fibrin architecture and cell content:

Pure Platelet-Rich Plasma (P-PRP), such as the PRGF-Endoret technique;

Leukocyte- and Platelet-Rich Plasma (LPRP), such as Biomet GPS system;

Pure Platelet-Rich Fibrin (P-PRF), such as Fibrinet;

Leukocyte- and Platelet-Rich Fibrin (L-PRF), such as Intra-Spin L-PRF.

Conclusions

Manque d'études cliniques de haut-niveau de preuve sur muscle et tendons

PRP sans hématies ou leucocytes
Strict aseptie # salle claire

Extemporane, autologue,
Injections écho-guidée
Ni Anesthésie (Reurink G. Sports Med.21014)
Ni AINS (j-10/j+21)

Objectif : Soigner ou réduire à l'infini les délais de retour à la compétition ??

Indications raisonnables :

Coiffe

Ruptures chirurgicales (per-opératoire) ?

Rupture partielle récusée

Lésions chondrales en échec de l'AH

Tendinopathies sans conflit ?

Interface muscle/tissu conjonctif de mauvais pronostic naturel





Mise en ligne sur www.medecinesportpau.fr