

Zeitschrift:	Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti
Herausgeber:	Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
Band:	27 (1991)
Heft:	8
Artikel:	TRM des parties molles du corps
Autor:	Grauer, W.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-930068

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

TRM des parties molles du corps

Texte original par le Dr méd. W. Grauer, Zurich*

Depuis leur découverte en 1946 par F. Bloch et E. Purcell, les processus de la résonance magnétique nucléaire sont utilisés en chimie et en physique pour l'élucidation des structures des molécules et cristaux, pour l'analyse des solutions chimiques, ainsi que pour l'étude du déroulement des réactions chimiques.

*

Depuis 1972, des techniques étaient en cours de développement qui permettaient «l'imputation spatiale» des signaux de résonance magnétique au sein des structures explorées. Toutefois, ce n'est qu'avec la construction de gros aimants pouvant explorer tout le corps que ces processus ont pu commencer à être utilisés en médecine humaine.

III. Tomographie par résonance magnétique (TRM) des grosses articulations

Les indications les plus fréquentes de la TRM sont les explorations du crâne (voûte crânienne et os de la face) et du rachis (moelle épinière, racines nerveuses, disques intervertébraux et parties molles). Aujourd'hui viennent en troisième position les indications de l'exploration des grosses articulations, les articulations du genou et de la hanche étant les plus fréquemment explorées.

J'aimerais expliquer à l'aide de quelques exemples les indications actuelles de la TRM des grosses articulations.

D'une manière générale, il faut souligner qu'une bonne tomographie n'est possible que lorsque le segment corporel exploré est absolument immobilisé; de faibles mouvements (même les mouvements respiratoires et les pulsations cardiovaskulaires) affectent la résolution spatiale et rendent l'évaluation consécutive plus malaisée. Les articulations des membres

* Institut de radiodiagnostic médical de Zurich.

No 5/91 1^{re} partie, TRM des parties molles du corps.

No 8/91 2^e partie, TRM des grosses articulations.

No 9/91 3^e partie, TRM du rachis.

supérieurs sont en général plus difficiles à représenter, car la ceinture scapulaire accompagne les mouvements respiratoires et les pulsations cardiaques se transmettent à cette dernière et aux membres supérieurs. Toutefois, lorsque le patient a reçu de bonnes instructions et est correctement positionné, il est également possible d'obtenir de précieuses explorations des membres supérieurs.

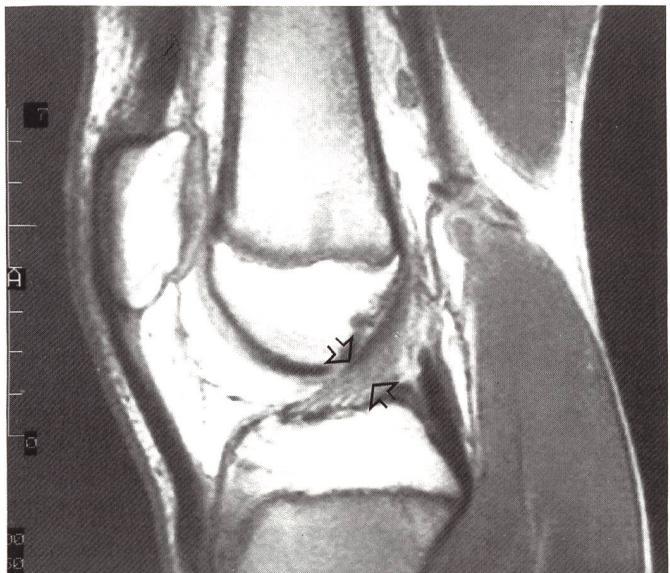
En raison de l'absence d'artéfacts dus au mouvement, la région des articulations de la hanche, du genou et de la cheville peut presque toujours être explorée de manière optimale: les articulations des membres inférieurs représentent donc en règle générale de meilleures indications de la TRM et sont bien plus fréquemment explorées par ce moyen.

Figures 10a-c:
voir pages (26) et (28)

Les figures 10a-c correspondent à des clichés sagittaux (tomographies) d'une articulation normale du genou, chez un garçon de 13 ans. Le cartilage de l'articulation du genou chez l'enfant est nettement plus épais que chez l'adulte. On trouve de plus chez l'enfant une couche intérieure de cartilage, responsable de la croissance de la surface épiphysaire externe – comme nous l'apprennent les

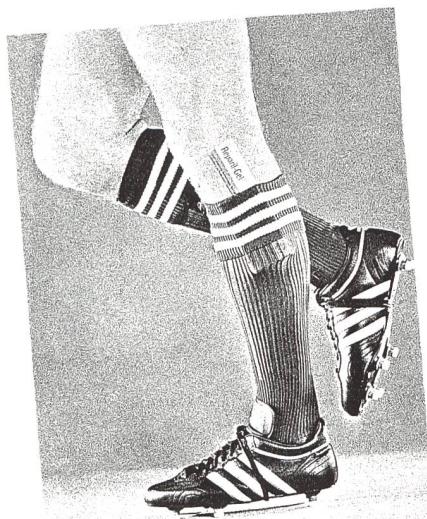
(suite voir page 29)

10a



10b





Réparil® gel et Dragées

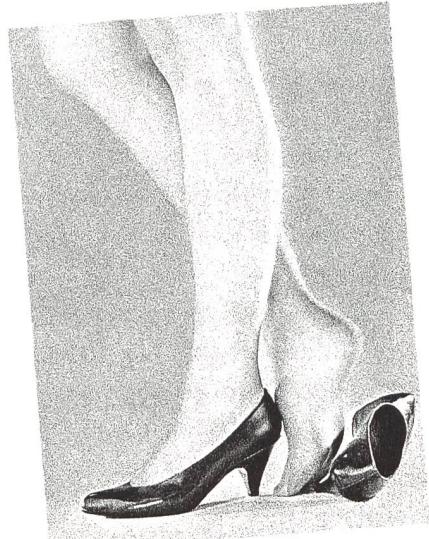
suppriment la douleur rapidement
en cas de

- blessures du sport
(par ex. des contusions, des entorses)
- jambes lourdes

Réparil®

aide à retrouver rapidement la mobilité

Vous vous intéressez à Réparil? Demandez
votre pharmacien ou consultez le prospectus d'emballage.



Fabrication: Dr. Madaus GmbH & Co. D-5000 Köln 91

BIO/MED

Distribution: Biomed AG, 8600 Dübendorf

Le concept d'assurance FSP – une solution pratique pour les physiothérapeutes.
Elaboré en collaboration avec

Mobilière Suisse
Société d'assurances

Rentenanstalt

sanitas

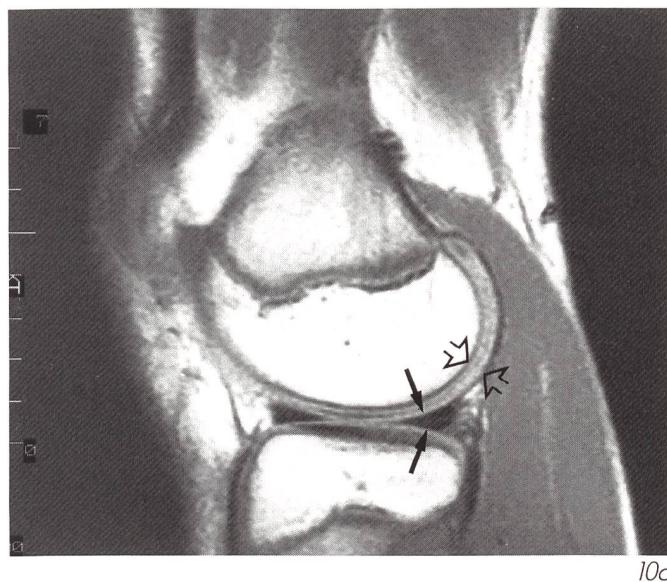
Toutes les questions d'assurances «sous le même toit...»

Grâce au concept d'assurances élaboré par la FSP en collaboration étroite avec la Mobilière Suisse, Société d'assurances, la Rentenanstalt et la caisse-maladie Sanitas, nous proposons désormais aux membres de la Fédération et à leurs familles des prestations de services couvrant la totalité du thème «assurances». De A à Z! Nous allons continuer, d'entente avec nos partenaires, à améliorer ce concept et à le compléter au besoin.

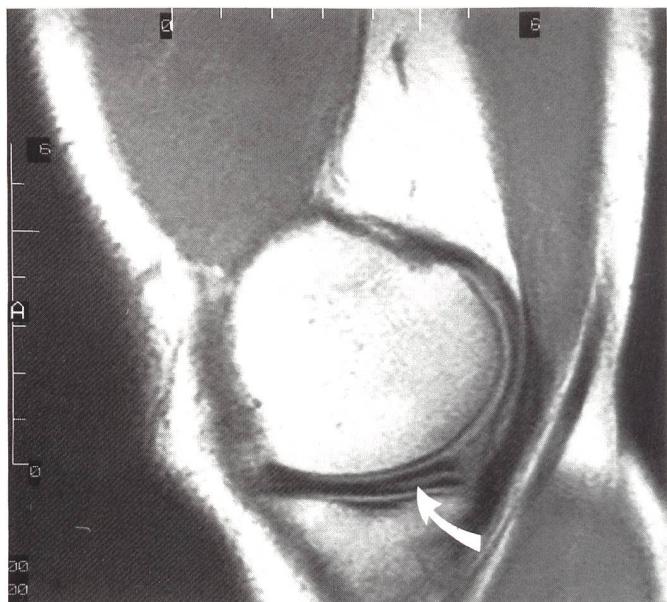
C'est volontiers que nous vous fournirons les informations dont vous pourriez avoir besoin ou répondrons aux questions concrètes que vous vous posez. En toute neutralité et avec compétence. Et gratuitement, par dessus le marché!



Bureau des assurances FSP pour la Suisse romande
SFAERAS, experts conseils
37, avenue de Champel, 1206 Genève
Téléphone 022 47 55 86, télécopie 022 47 59 88



10c



11b

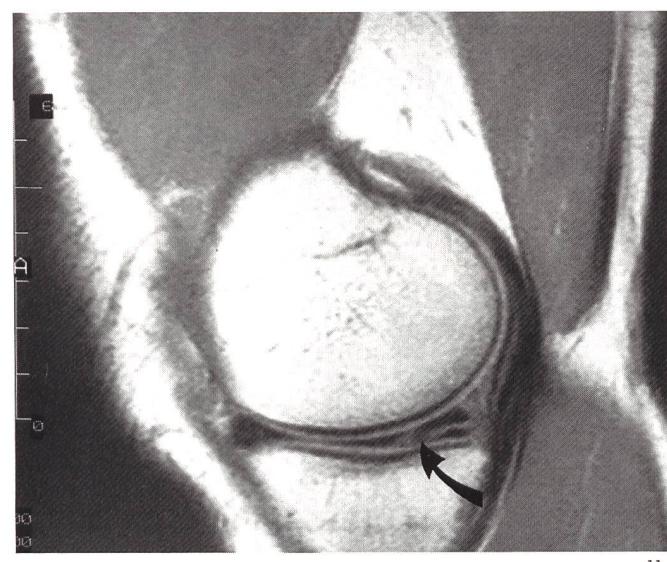
Figures 10a-c:

Garçon de 13 ans: articulation tibio-fémorale droite normale, clichés tomographiques sagittaux à travers la région médiane de la tibiofémorale (10a, b) et à travers le segment latéral (10c). Image du ligament croisé antérieur (10a, flèche) et postérieur (10b, flèche).

A la figure 10c, on peut voir le cartilage articulaire normal au-dessus du condyle fémoral latéral distal (flèche ouverte).

A l'âge de la croissance, on distingue au microscope et en TRM deux couches de cartilage (la couche externe a une plus forte teneur en eau et une plus faible teneur en protéoglycans).

La corne postérieure latérale du ménisque contient moins d'eau que le cartilage articulaire et apparaît séparément sous la forme d'une structure triangulaire, émettant peu de signaux, presque noir (flèches noires).



11a



12a

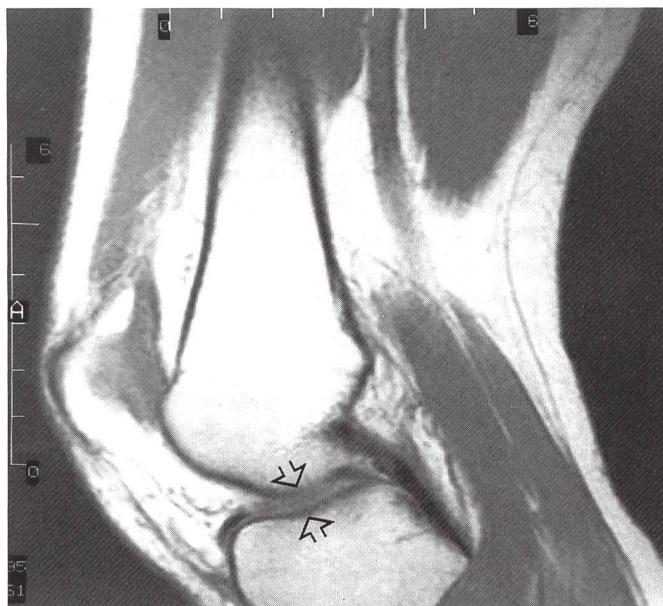
Figures 11a, b:

Patient âgé de 34 ans, présentant à l'effort des troubles prononcés au genou droit. Arthroscopie négative.

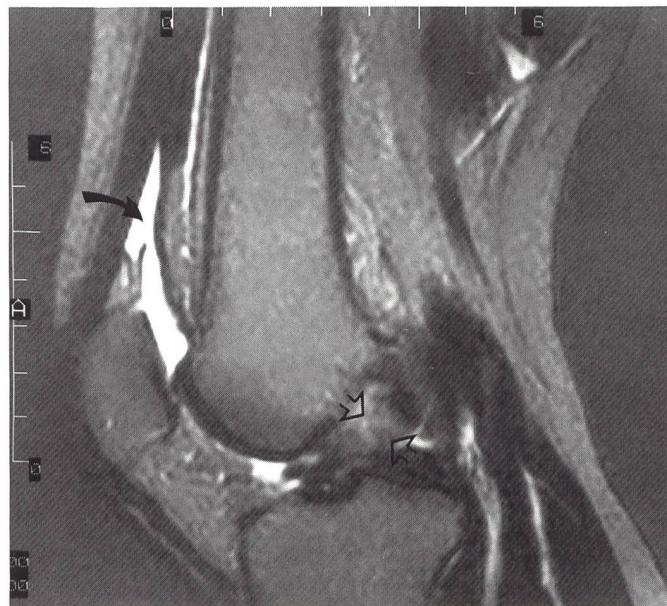
TRM: fissure horizontale nette de la partie médiane de la corne postérieure du ménisque (marquée d'une flèche).

Traitement: nouvelle arthroscopie sous anesthésie; à nouveau, elle ne met pas la fissuration en évidence de manière nette. La méniscectomie confirme le diagnostic TRM d'une fissure horizontale dégénérative dans la partie médiane de la corne postérieure du ménisque.





13a



13b

ouvrages d'anatomie et coupes histologiques.

Lorsque la technique d'exploration est optimale, ces couches de cartilage sont nettement délimitées les unes des autres en TRM: une éventuelle pathologie articulaire pourra donc être rapportée à la couche cartilagineuse intéressée.

Au cours de cette exploration, nous observerons également les altérations des structures ligamentaires (entre autres des ligaments latéraux et croisés), des ménisques, de l'os sous-chondral, de la moelle osseuse, de la couche osseuse compacte qui ne livre guère de signaux (corticale), des cavités de l'articulation du genou avec leur revêtement (synoviale), des bourses séreuses (ainsi que les collections liquidiennes pathologiques éventuellement présentes), des tendons et gaines tendineuses, des parties molles (tissus conjonctifs, tissus adipeux et musculature) et enfin les gros vaisseaux (artères et veines) ainsi que les nerfs.



Figures 12a, b:

Patient de 23 ans, ayant des douleurs et une tuméfaction ferme, palpable, de la partie latérale de l'articulation du genou gauche.

TRM: tomographies coronaires T1 de l'articulation du genou gauche. Enflure des parties molles au-dessus de la partie latérale du ménisque et au-dessous de la partie latérale du ligament latéral du genou (flèche ouverte).

Au-dessous, le ménisque (flèche noire) livre une démarcation horizontale linéaire des signaux correspondant à une fissure horizontale.

Diagnostic: ganglion latéral du ménisque gauche à la suite d'une fissure dégénérative du ménisque.

Traitements: méniscectomie latérale de l'articulation du genou gauche.

Figures 13a, b:

Patient de 27 ans, accident de ski avec blessure de l'articulation du genou droit; sur le plan clinique, présomption de lésion du ménisque et éventuellement du ligament croisé.

TRM: tomographies sagittales T1 et T2 de l'articulation du genou droit. Le ligament croisé antérieur n'est pas délimitable en tant que structure intacte; dans les tomographies sagittales T1 (13a) et T2 (13b) apparaît une déchirure étendue, qui dans les clichés T2 se manifeste par une intensification des signaux (flèche ouverte).

Epanchement manifeste de l'articulation du genou au niveau de la cavité surplombant la rotule (flèche).

Diagnostic: lésion isolée du ligament croisé antérieur confirmée par l'arthroscopie et opérée.

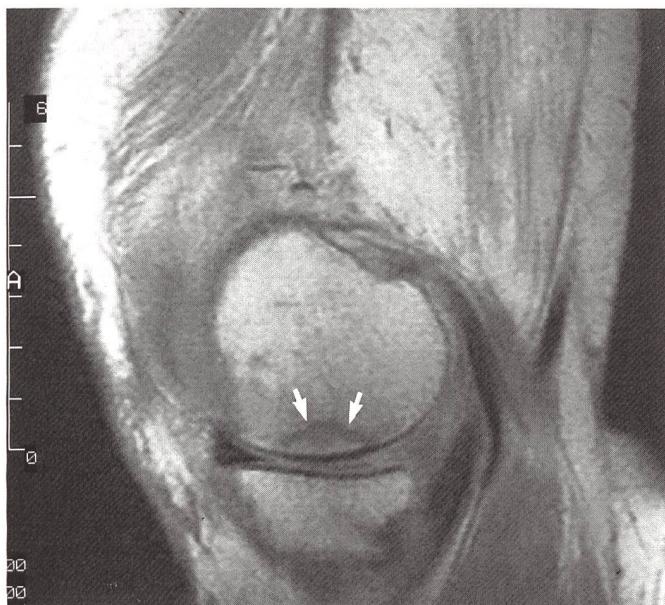
On peut obtenir une image de ces structures, qu'elles soient saines ou pathologiques, en n'importe quelle profondeur de plan. Il est donc compréhensible que la TRM ait pu s'imposer comme la méthode d'investigation No 1 pour de nombreuses affections articulaires.

Figures 11a, b:
voir page 128

Les déchirures du ménisque avec symptomatologie clinique sont aisées à délimiter dans une TRM correctement effectuée. Les formations fissurées et altérations dégénératives du ménisque contiennent plus d'eau que le ménisque sain, qui est très pauvre en eau, et donnent de bonnes images.

Sur une articulation du genou jeune, ayant un bon tonus, la TRM est supérieure à l'arthroscopie dans la région de la corne postérieure, dont l'accès est malaisé. Les zones moyennes des ménisques

Isuite voir page 301



14a



14b

Figures 14a-c:

Patiante de 78 ans avec douleurs de l'articulation du genou gauche survenues brusquement, invalidantes. Sur le plan clinique, tuméfaction et rougeur de l'articulation du genou gauche. Hospitalisation pendant plusieurs semaines avec présomption clinique de gonarthrite gauche.

Malgré des efforts intensifs d'élucidation du cas avec ponction articulaire, radiographies, tomographie assistée par ordinateur et scintigraphie du squelette, la sortie d'hôpital a eu lieu sans qu'un diagnostic définitif ait été établi.

TRM, clichés sagittaux T1 (14a) et T2 (14b), clichés coronaires T1. Ostéonécrose circonscrite de la portion portante du condyle fémoral médian gauche (flèches). Altération réactionnelle étendue des signaux au niveau de la moelle osseuse autour de l'ostéonécrose au sens d'un œdème de la moelle osseuse (intensification des signaux dans les clichés T2).

Diagnostic: ostéonécrose du condyle fémoral médian distal gauche dans le segment portant de l'articulation du genou (diamètre: 2 cm).

Œdème réactionnel de la moelle osseuse du condyle fémoral médian gauche.



14c

et la partie visible du cartilage articulaire sont mieux appréciés par l'arthroscopie. Toutefois, cette méthode est une intervention chirurgicale associée à des complications rares mais graves.

Figures 12a, b:
voir page (28)

La TRM met souvent en évidence des ganglions du ménisque: ils sont la conséquence dégénérative de fissurations du ménisque dans le sens horizontal. Un processus invasif local est généralement cliniquement patent. Lorsque ces altérations ne sont pas palpables, elles entraînent souvent des troubles cliniquement inexplicables. Souvent les gan-

glions du ménisque ne peuvent être détectés par d'autres méthodes d'examen.

Figures 13a, b:
voir page 29

Les lésions du ligament croisé constituent de graves blessures de l'articulation du genou et elles relèvent de la chirurgie. La présomption clinique d'une lésion récente du ligament croisé, jointe éventuellement à d'autres blessures de l'articulation du genou, constitue aujourd'hui l'indication d'une TRM articulaire. En raison de la gravité du traumatisme subi, les déchirures du ligament croisé sont souvent associées à des blessures du ligament latéral, du ménisque et à des lésions cartila-

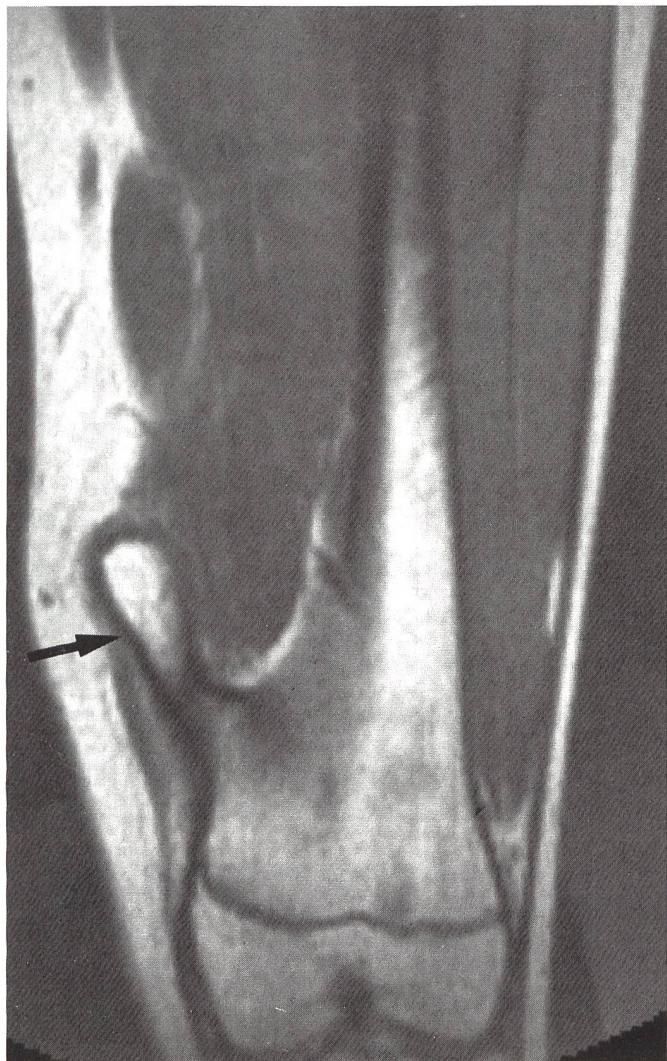
gino-osseuses, qui peuvent également être mises en évidence par cette méthode d'examen.

A la suite de mouvements extrêmes de ski ou de lutte, des lésions isolées du ligament croisé sont possibles sans qu'il y ait eu d'accident à proprement parler; nous avons observé de tels cas après des exercices acrobatiques de ski ou des lancers de judo relativement inoffensifs.

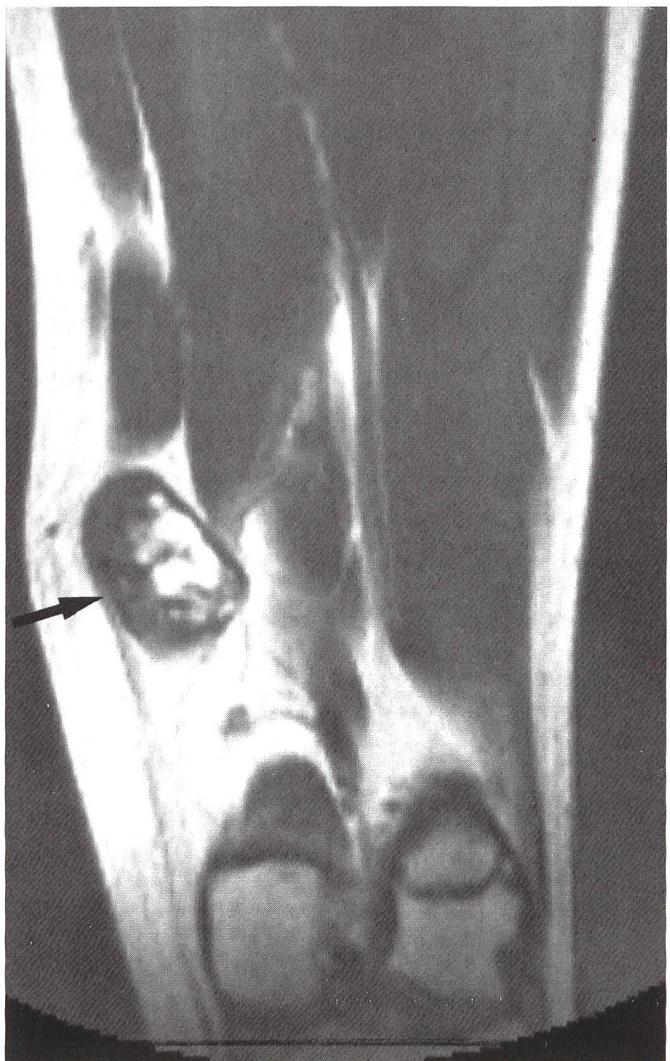
Figures 14a-c/20a, b:
voir pages (30) et (34)

Les ostéonécroses (dépérissement du tissu osseux) provoquent au voisinage articulaire des douleurs intenses et clinique-

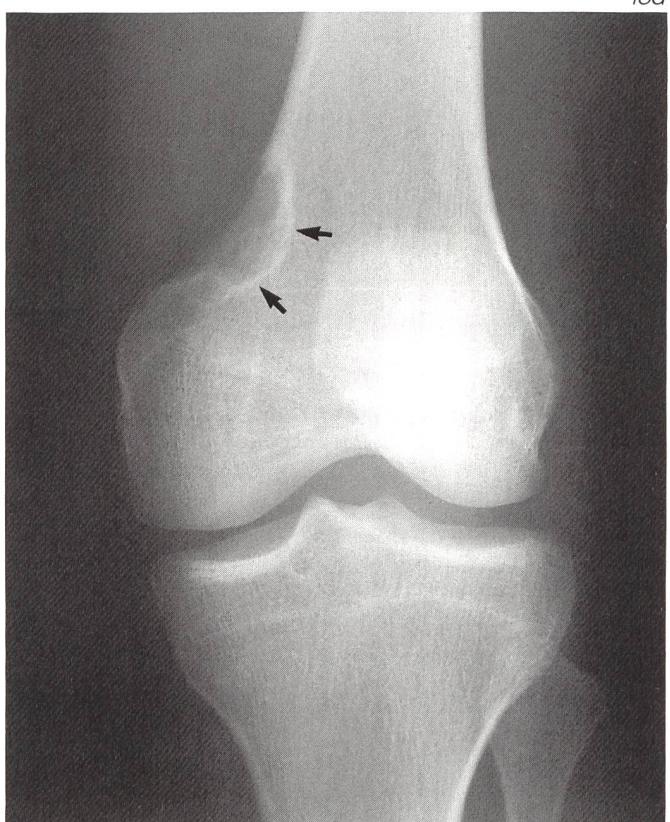
Isuite voir page 35



15a



15b



16a

Figures 15a, b:

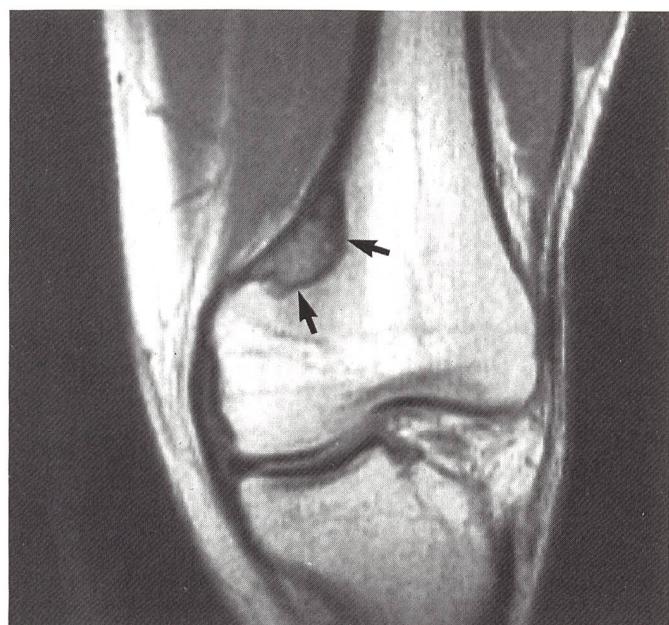
Patient de 15 ans présentant des douleurs du fait d'un processus invasif dur comme de l'os, à croissance lente, au niveau de la portion médiо-distale de la cuisse gauche.

Radiographie: exostose cartilagineuse len crochetel de la métaphysе fémorale médiо-distale gauche. Patiente adressée à la TRM pour une élucidation de son cas avant l'opération.

TRM: tomographies coronaires Tl.

La figure 15a montre l'exostose située sur la métaphysе fémorale médiо-distale et qui présente comme le fémur une cavité médullaire. A la figure 15b, on voit au-dessus de l'exostose, en situation plus dorsale, un large manchon cartilagineux typique, qui coiffe l'exostose. Ce manchon cartilagineux est invisible sur les radiographies conventionnelles.

C'est ce qui explique le désaccord entre la grosseur importante, palpable et les signes radiographiques ne révélant souvent qu'une petite exostose osseuse.



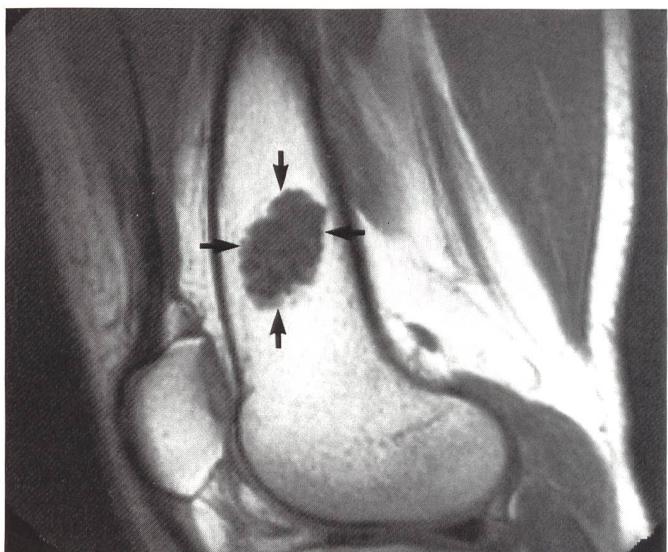
16b



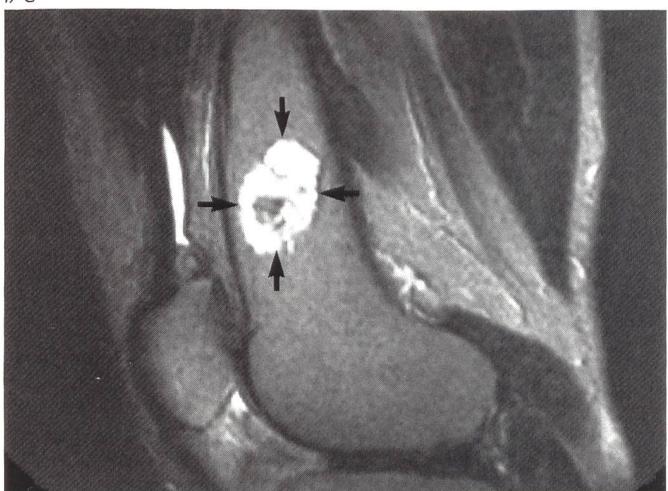
16c



17a



17b



Figures 16a-c:

Ce patient de 22 ans se plaint occasionnellement de douleurs inexplicables de l'articulation du genou gauche. Du point de vue radiographique, présomption d'un trouble du développement sous la forme d'un fibrome non ossifiant. Patient adressé à la TRM en vue de l'exclusion d'une tumeur osseuse maligne. TRM: clichés coronaires T1 (16b) et T2 (16c). La perte de substance osseuse au niveau de la corticale donne peu de signaux dans le cliché T2, elle est donc pauvre en eau; cette altération osseuse correspond à des tissus fibreux. On n'a pas affaire ici à une tumeur maligne.

Diagnostic: fibrome non ossifiant (c'est-à-dire perte de substance de la corticale avec invasion fibreuse) de la métaphyse fémorale médiо-distale gauche (marquée par des flèches).

Un contrôle de l'évolution clinique à l'aide de clichés conventionnels est indiqué pour confirmer le diagnostic.



18a



18b

Figures 18a-c:

Patient de 18 ans, douleurs de l'articulation du genou droit. Demande de TRM par une clinique orthopédique après un diagnostic, vérifié par la biopsie, de sarcome ostéogène de la métaphyshe fémorale distale droite.

TRM:

1er examen: tomographies sagittales T1 et T2. Processus tumoral invasif étendu, à croissance infiltrative, partant de la métaphyshe fémorale distale, empiétant sur la métaphyshe et la diaphyse et les parties molles avoisinantes (18a, b).

Seconde TRM après 2 mois de chimiothérapie (adriablastine, méthotrexate et ifosfamide, plus cisplatine intra-artériel). Progression sous chimiothérapie après 2 mois (18c).

Diagnostic: sarcome ostéogène de la métaphyshe fémorale dis-

tale droite. Tumeur osseuse maligne à haut degré, à croissance rapide malgré une chimiothérapie agressive.

Traitements: amputation de la cuisse. Très mauvais pronostic en raison de l'absence de réponse thérapeutique à la chimiothérapie utilisée jusque-là.

18c



Figures 17a-c:

Patient de 42 ans, calcification non élucidable par la radiographie de la cavité médullaire de la dia-/métaphyshe fémorale distale droite. Demande de TRM pour mieux élucider le cas.

TRM: clichés sagittaux T1 (17b) et T2 (17c). L'altération osseuse en position centrale dans la cavité médullaire est calcifiée selon la radiographie (17a). A la TRM, le processus invasif apparaît nettement circonscrit, lobulé et présente dans les clichés T2 (17c) une haute intensité signalétique. Compte tenu de la localisation, de la délimitation nette, des calcifications amorphes et du comportement signalétique à la TRM, il s'agit d'une tumeur bénigne à teneur cartilagineuse.

Diagnostic: enchondrome de la méta-/diaphyshe fémorale distale droite.

Traitements: aucun, éventuellement contrôle de l'évolution clinique par des radiographies conventionnelles.



19a



19b

Figures 19a, b:

Footballeur actif, 21 ans, se plaignant de douleurs intolérables de la région coxo-fémorale gauche, irradiant dans l'articulation du genou gauche. Les douleurs augmentent à l'effort, le patient boite, ne peut plus jouer au football.

Radiographie réalisée par le médecin de famille sans signes particuliers. Demande de TRM pour élucider le cas.

TRM: tomographies coronaires T1 (19a) et T2 (19b).

Image franchement pathologique au niveau de la portion médiane du col du fémur gauche qui compte tenu de l'anamnèse (footballeur) laisse fortement présager une fracture de stress (flèche).

Diagnostic: fracture de stress de la portion médiane du col du fémur (confirmée par la scintigraphie et la radiographie).

Thérapie: aucune, suppression de la sollicitation de l'articulation de la hanche gauche.

20a



Figures 20a, b:

Patiente de 53 ans, douleurs de la coxo-fémorale droite.

TRM: tomographies coronaires T1 (20a) et T2 (20b).

La tête fémorale droite est affaissée (l'aspect de concrétions) au niveau de la zone portante et présente une nécrose osseuse avancée. La tête fémorale gauche présente une zone nécrotique en guirlande (indiquée par des flèches), cliniquement encore muette mais d'ici quelques mois, cette tête fémorale cédera elle aussi et deviendra douloureuse.

Diagnostic: ostéonécrose bilatérale, idiopathique, des têtes fémorales, cliniquement muette à gauche.

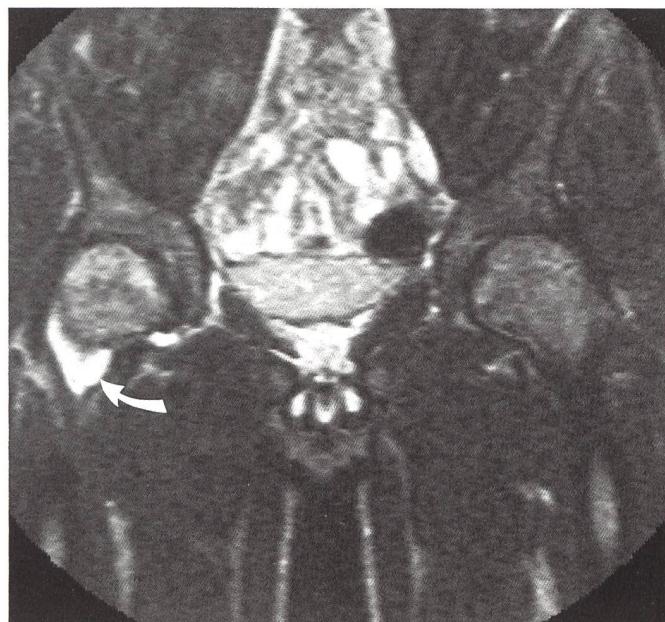


20b.





21a



21b

Figures 21a, b:

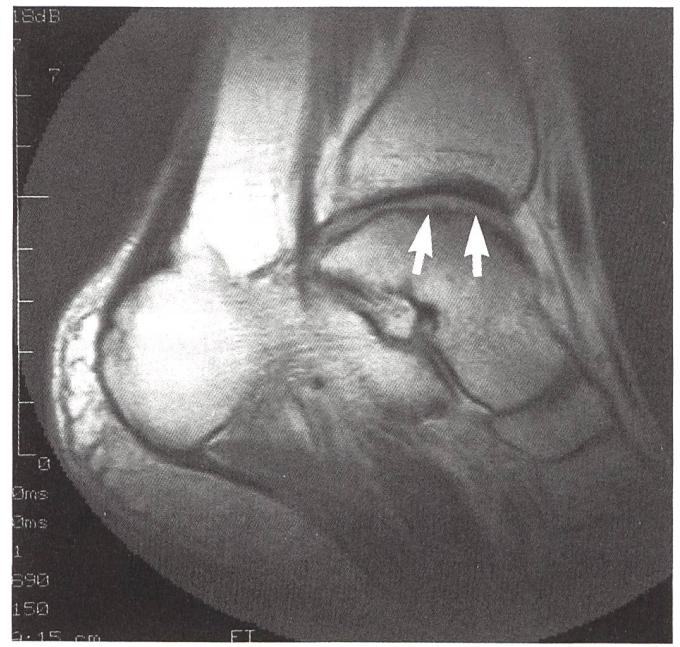
Patient de 17 ans, douleurs chroniques de la coxo-fémorale droite depuis une demi-année, boiterie de ménagement. A la radiographie, absence de signes pathologiques, demande de TRM pour élucidation du cas.

TRM: tomographies coronaires T1 (21a) et T2 (21b).

Altérations signalétiques étendues de la moelle osseuse de toute la ceinture pelvienne explorée, qui sont les plus marquées au niveau de la partie proximale du fémur droit; épanchement parfaitement décelable de la coxo-fémorale droite (flèche). Présomption diagnostique selon la TRM: leucémie ou lymphome malin.

Diagnostic: sarcome d'Ewing métastasant (tumeur osseuse maligne, partant de la cavité médullaire, qui ne peut en TRM être distinguée d'une leucémie).

Traitements: chimiothérapie (ifosfamide, adriamycine, vincristine). Pronostic mauvais en raison de la généralisation de la maladie.



22

Figure 22:

Patiente de 27 ans – suites d'un traumatisme du haut de l'articulation de la cheville gauche. Douleurs et enflure articulaires à l'effort.

TRM: tomographie sagittale T1 du haut de la cheville gauche. Lésion cartilagineux nettement délimitée du segment portant du rouleau du talus gauche (flèche).

Diagnostic: ostéochondrose disséquante traumatique du rouleau du talus gauche (suites d'une «flake fracture»).

ment difficiles à expliquer, au niveau des grosses jointures. Au stade tardif, l'os et le cartilage qui le recouvre se désagrègent et on aboutit à la destruction articulaire. Ce sont surtout les articulations de la hanche qui sont touchées et chez la femme, celles du genou, l'altération osseuse entraînant la déformation typique, progressive, de la jambe en O. La TRM représente la méthode la plus sensible pour la mise en évidence d'ostéonécroses.

Figures 15a, b/16a-c/17a-c:
voir pages (31) et (32)

Les variantes de forme, les exostoses, les altérations osseuses de nature bénigne sont souvent élucidées de manière définitive par le TRM. Il est ainsi fréquemment possible d'éviter des explorations par un processus invasif.

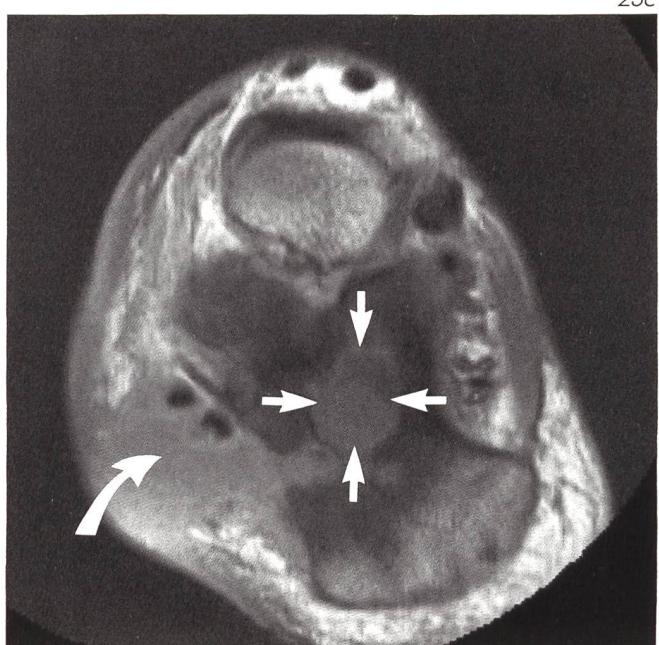
(suite voir page 37)



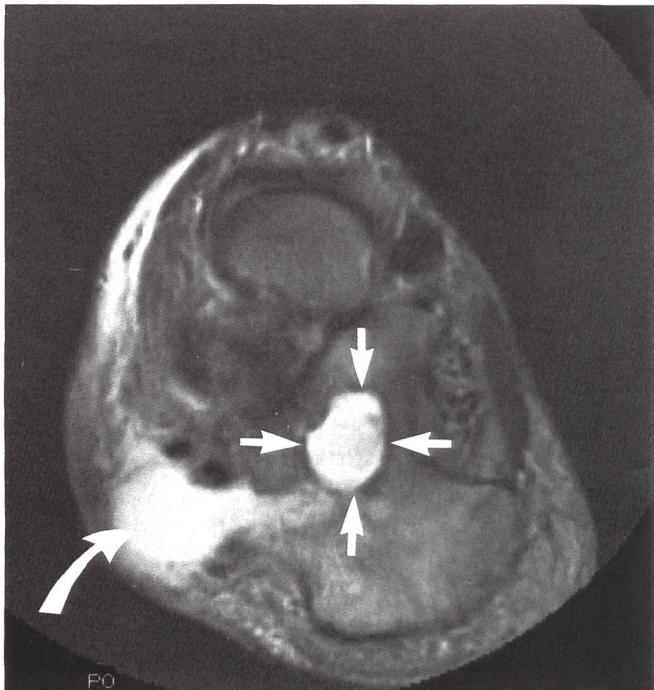
23a



23b



23c



23d

Figures 23a-d:

Patient de 29 ans; tuberculose osseuse du calcanéum droit à la petite enfance, traitée par une opération et un lavage-drainage. Aucune antibiothérapie à l'époque.

Depuis 6 ans, nouvelles enflures récidivantes au-dessus du calcanéum droit, toujours traitées avec succès par les antibiotiques.

Depuis 2 mois, nouvelles douleurs; depuis quelques jours, forte enflure, douloureuse, des parties molles de la partie latérale du pied. Patient adressé par la clinique universitaire orthopédique, en urgence, à la TRM lavant l'opération!

A la radiographie, l'os du calcanéum apparaît sclérosé, creusé d'une cavité en son centre indécelable dans 23a par un effacement osseux nettement circonscrit – indiqué par des flèches!. TRM: tomographies sagittales T1 (23b), transversales T1 (23c) et T2 (23d).

Cavité purulente dans le calcanéum (flèche rectiligne) communiquant avec les parties molles latérales du pied derrière les tendons de Péroné (flèche courbe).

Diagnostic: abcès tuberculeux, chirurgicalement confirmé, du calcanéum droit avec percée vers les parties molles latérales du pied.

Traitements: révision chirurgicale avec curetage et lavage-drainage aspirant du calcanéum droit et antibiothérapie.

● TRM de l'appareil locomoteur

Figures 18a-c/21a, b:
voir pages (33 et 35)

Les tumeurs osseuses malignes situées à proximité des articulations sont plus fréquentes chez les jeunes patients; dans les états douloureux inexpliqués, souvent ce n'est que la TRM qui fournit des indices d'une affection maligne localisée ou généralisée.

Avant l'intervention chirurgicale ou le traitement cytostatique, on cherche tout d'abord à obtenir des renseignements complémentaires par la TRM lors de tumeurs articulaires ou du squelette. Seule cette méthode permet aujourd'hui un maximum de précisions quant à l'invasion de la cavité médullaire et des parties molles avoisinantes par des tissus tumoraux.

Figures 19a, b:
voir page (34)

Chez les sportifs, qu'il s'agisse de hobby ou de sports intensifs, des états douloureux inexpliqués sont souvent la conséquence non d'une affection maligne,

mais de fractures de stress ou d'ossifications des parties molles.

Occasionnellement, ces altérations sont prises pour des tumeurs malignes. Les méthodes d'exploration modernes par l'image permettent d'éliminer dans une large mesure ces erreurs de diagnostic.

Figure 22:
voir page (35)

Les blessures cartilagineuses en forme de coupe passent parfois inaperçues avec les méthodes conventionnelles. L'image de qualité que donne la TRM du cartilage articulaire et de la lame osseuse limite permet de diagnostiquer avec précision les lésions qui provoquent souvent des douleurs et des enflures articulaires inexpliquées.

Figures 23a-d:
voir page (36)

La suite paraîtra dans le prochain numéro.

Physiotherapeut

ein 100%iges
Zielgruppen-Medium,
das Sie in Ihre
verkaufsfördernden
Massnahmen
integrieren sollten,
um kompetent zu
argumentieren



Physiothérapeute

Il s'agit d'un média
à 100% conçu en fonction
des groupes-cibles
que vous devriez intégrer
à vos mesures de
promotion des ventes

Die neue Liegen-Generation!

Universelle Behandlungsstühle
mit ergonomischem Konzept

- typisch HWK -

für höchste Ansprüche mit extremer
elektrischer Höhenverstellung von
35-90 cm (mit Stativ unterfahrbar).

Schwenkbares Kopfteil mit Nasenschlitz ▶
+5° -30° und stufenlos verstellbarer
Armauflage



◀ Kopfteil positiv negativ
30° verstellbar



► Mit stufenloser
Dachautomatik

Obige Liegen ab **Fr. 2455.-**

celsius

Celsius AG · Solothurnerstr. 91 · CH-4008 Basel, Schweiz
Telefon 061/35 16 15 · Telefax 061/35 06 33



Bitte senden Sie mir/uns Unterlagen.
Absender (Für gut lesbare Schrift sind wir dankbar):

Physio

Einsenden an Celsius AG, Postfach, 4008 Basel

Coupon