

<b>Zeitschrift:</b>	Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
<b>Band:</b>	28 (1992)
<b>Heft:</b>	1
<b>Artikel:</b>	Der Physiotherapeut und die Patellachondropathie
<b>Autor:</b>	Westerhuis, Pieter
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-929922">https://doi.org/10.5169/seals-929922</a>

### **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:** 07.02.2026

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

Pieter Westerhuis, Langendorf

**D**ie Patellachondropathie ist ein Krankheitsbild, mit dem der Physiotherapeut häufig konfrontiert wird. «Im engeren Sinne werden darunter isolierte, auf den Knorpel beschränkte Läsionen verstanden, die unter der Bezeichnung Chondropathia patellae zusammengefasst werden (Hehne 1983).» Hier soll vor allem für den Therapeuten in seiner alltäglichen Praxis Verwendbares behandelt werden.

Die meisten Patienten mit Chondropathie-Beschwerden werden mit mehr oder weniger Erfolg behandelt mit:

- Eis und Elektrotherapie zur Schmerzlinderung
- Muskeldehnung
- Muskelkräftigung
- Patellamobilisationen

Es wird davon ausgegangen, dass der Leser mit den Standard-Untersuchungstechniken des Kniegelenkes und mit obenstehendem Behandlungskonzept vertraut ist. Im Folgenden soll dargestellt werden, wie man die «Standardbehandlung» erweitern und spezifischer machen kann. Hierzu werden vor allem die Ideen von Butler (1989), McConnell (1986)



Abb. 8: Transversal-Medial-Verschiebung der Patella.

Fig. 8 – Déplacement traversal de la rotule vers le bord interne du genou.

und Maitland (1980 und 1988) verwendet.

#### Schmerz schwer lokalisierbar

Der Patient klagt häufig über Schmerzen an der Vorderseite des Kniegelenks, obwohl Gerrard (1989) bei 116 Patienten mit «Patello-Femoral Pain Syndrome» in 35 Prozent der Fälle Schmerz fand, der sich nur in der Kniekehle lokalisierte. In weiteren 25 Prozent der Fälle gab der Patient sowohl dorsal als auch ventral den Schmerz an. Der Schmerz ist häufig diffus und nicht genau zu lokalisieren (wird teilweise als «Wachstumsschmerz» abgetan).

Zusätzlich kann der Patient über «Pseudo-Blockieren», Einsacken (Instabilitätsgefühl), Kraftlosigkeit und Steifigkeit klagen.

Die Beschwerden nehmen zu beim:

- In-die-Hocke-gehen
- Treppe/Berg Runtergehen
- Fahrradfahren
- längeren Sitzen («movie-goers knee»)
- Sport

Meistens fangen die Beschwerden spontan und langsam an. Es sollte aber nicht vergessen werden, nach eventuellen früheren Traumen zu fragen. Dies speziell auch in Bezug auf die benachbarten Gelenke wie Fuss und Hüfte,

um eine eventuelle Mitbeteiligung festzustellen.

#### Objektive Befunderhebung

##### Inspektion:

- Hydrops
- Atrophie
- Rotationsstellung des Beins
- hyperextendiertes Knie
- «Q-Winkel». Dies ist der Winkel zwischen der Kraftrichtung des Quadrizepsmuskels und der Patellarsehne (bei Frauen unterhalb 20°, bei Männern normalerweise zwischen 10° und 15°) (Abb. 1). McConnell gibt an, dass sowohl ein vergrößerter als

auch ein verkleinerter Q-Winkel zu veränderter patellofemoraler Belastung und dadurch zu Symptomen führen kann.

– Pronationsstellung des Fusses. Inman hat 1969 schon die Bedeutung des unteren Sprunggelenkes hervorgehoben. Es zeigt, dass vermehrte Pronation im Vorfuß durch das subtalare Gelenk umgesetzt wird in eine Innenrotation des Beines. Dies wiederum führt zu einer Zunahme des lateralen Zuges des Quadrizeps (Abb. 2). McConnell sagt sogar, dass die vermehrte Pronation ein bedeuternder Faktor bei Patellachondropathie ist als der Q-Winkel (siehe auch Evans 1990).

### Ganganalyse

Neben den gebräuchlichen Kriterien wird auch hier wieder vor allem auf die Pronation des Fusses geachtet. Wenn die Irritierbarkeit des Problems dies zulässt, kann es notwendig sein, die Belastung des Gehens zu vergrößern, indem man zum Beispiel den Patienten in die Hocke gehen lässt.

### Funktionelle Tests:

Im Maitland-Konzept braucht man neben den subjektiven Angaben auch objektive Parameter, um festzustellen, ob sich das Problem verbessert oder verschlechtert. Neben den Standardtests sollte man sich daher auch die Aktivität, von der der Patient selber angibt, dass sie die Beschwerden auslöst, vorführen lassen. Ein weiterer typischer Aspekt des Maitland-Konzeptes ist, dass nachher in dieser Ausgangsstellung – wenn möglich – Differenzierungstests ausgeführt werden, um herauszufinden, welches Gelenk/Struktur für die Symptome verantwortlich sein könnte.

### Isometrische Tests:

Hierbei wird vor allem auf eine M. Vastus Medialis Obliquus (= VMO)-Insuffizienz geachtet. (Der M. Vastus Med. besteht aus den Vastus med. longus, dessen

Fasern in einem Winkel von zirka 15° bis 18° zur Femurachse stehen, und dem VMO, wobei dieser Winkel durchschnittlich 55° ist.) (Abb. 4)

Da der VMO der einzige dynamische mediale Stabilisator der Patella ist, wird eine Insuffizienz zu einer Lateralverschiebung der Patella führen.

Jenny McConnell hat bei diesen Tests einige wichtige Ergänzungen angebracht. Der Patient sitzt auf der Behandlungsliege mit den Oberschenkeln in leichter Außenrotation (da der VMO seinen Ursprung nicht nur vom Femur, sondern auch vom M. Adductor Magnus hat, wird in dieser Ausgangslage der VMO vermehrt angesprochen) und muss den Quadrizeps isometrisch anspannen in fünf verschiedenen Flexionspositionen (120°, 90°, 60°, 30° und 0°).

Da der Schmerz häufig erst verzögert auftritt, muss die Kontraktion 10 Sekunden gehalten werden. Hat man eine Stellung gefunden, in der der Schmerz auftritt, bringt man das Knie wieder in Extension und verschiebt die Patella manuell nach medial. Während der Therapeut die Patella in dieser Position hält, wird wieder der gleiche Test gemacht. Eine Schmerzabnahme bedeutet eine gute Prognose für die Behandlung.

### Aktive und passive Bewegungen des Kniegelenkes:

Siehe Maitland (1988).

### Muskellängentests der unteren Extremität:

Hierbei sollte vor allem auf folgende Muskeln geachtet werden, da diese einen Einfluss auf die Ausrichtung der Patella haben:

- Eine Verkürzung der Ischiocruralen Muskulatur verursacht Flexion im Kniegelenk. Hieraus resultieren eine Zunahme der retropatellaren Anpresskraft (Abb. 6) und eine Zunahme der Dorsalflexion im Fuß. Das Letztere bedingt wiederum eine vermehrte Pronation im unteren Sprunggelenk.
- Eine Verkürzung des Tractus Iliotibialis gibt einen latera-

len Zug auf die Patella in der Beugung.

- Eine Verkürzung des M. Rectus Femoris gibt eine Zunahme der retropatellaren Anpresskraft.
- Eine Verkürzung des Gastrocnemius führt auch wieder zu einer Knieflexion und zu vermehrter Dorsalflexion im Fuß.

### Tests für die neuro-meningealnen Strukturen:

Müller schreibt: «Von allen beteiligten Hauptstämmen, die am Kniegelenk vorbeiziehen, gehen Nervenendigungen bis in die Gelenkkapsel und in die tiefen Schichten hinein (N. Obturatorius mit seinen Endausläufern, N. Tibialis, N. Peroneus, N. Saphenus und Äste aus den Mm. vastus lateralis, vastus intermedius und vastus medialis).»

Das patello-femorale Gelenk wird dabei vor allem durch Äste des N. Femoralis und des Ramus Infrapatellaris vom N. Saphenus innerviert.

## PRAXIS

Um «neuromeningeal Schmerz» differenzieren zu können gegenüber «muskulärem Schmerz», welcher auftritt bei der «Rectusdehnung», sollte der Test folgendermassen ausgeführt werden: Der Patient liegt auf der nicht-schmerzhaften Seite, das untenliegende Knie an die Brust gezogen. Mit seinem Arm zieht er zusätzlich das Kinn an die Brust. In 90°-Flexion vom Knie führt der Therapeut eine Hüftextension aus, bis die Symptome auftreten. Anschliessend wird, ohne das Bein/Becken zu bewegen, der Kopf in Extension gebracht. Hierdurch werden die neuromeningealnen Strukturen im Wirbelkanal entspannt. Sollte dabei eine Änderung der Symptome im Bein

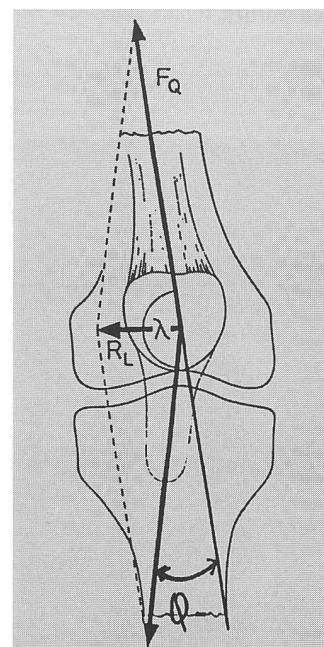


Abb. 1: Q-Winkel (Hehne 1983).

Fig. 1 – Angle Q (Hehne, 1983).

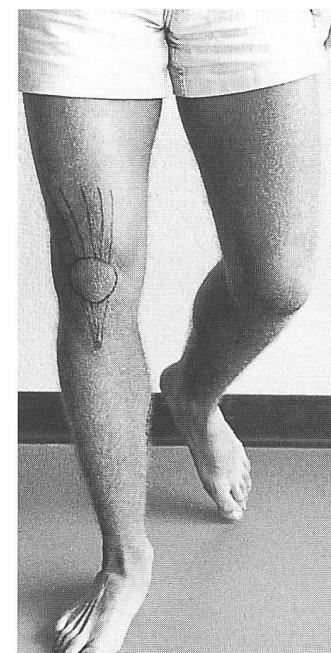


Abb. 2: Einfluss der Fußposition auf den Q-Winkel. Links in Pronation, rechts in Supination.

Fig. 2 – Influence de la position du pied sur l'angle Q. A gauche en pronation, à droite en supination.

## PRAXIS

aufreten, darf man davon ausgehen, dass eine neuromeningeale Beteiligung vorhanden ist (Abb. 7). Eine weitere Möglichkeit zu differenzieren, wäre, durch die Plantarflexion des Fusses den R. Infrapatellaris über den N. Saphenus zu beeinflussen.

Für weitere Differenzierungen wie zum Beispiel gegenüber den Hamstrings siehe Butler und Maitland.

### Palpation:

Hierbei sollte neben der Weichteilpalpation auch auf die Form der Patella und deren Position auf dem Femur geachtet werden.

### Passive Zusatzbewegungen des Kniegelenkkomplexes:

Wichtig hierbei ist, dass man, nachdem man jeweils ein Gelenk

(P/F oder T/F oder Tib. Fib. Prox.) untersucht hat, zuerst einen Wiederbefund macht der wichtigsten Testbewegung, welche den Schmerz reproduziert hat, bevor man weitergeht.

Häufig findet man beim patello-femoralen Gelenk kontrakte laterale Strukturen, welche die Transversal-Medial-Bewegung der Patella einschränken. Sollten die Standardbewegungen zuwenig Auskünfte ergeben, kann es notwendig sein, «Angulationen» auszuführen oder die physiologische Ausgangsstellung zu ändern (Abb. 8). Eventuell muss man sogar mit Kompression arbeiten (siehe auch bei Behandlung). Für eine ausführliche Beschreibung der Zusatzbewegungen siehe Maitland 1988.

### Andere Gelenke:

Obwohl man häufig mit den obenstehenden Tests bereits viele positive Befunde hat, müssen die benachbarten Gelenke immer mituntersucht werden.

Der Einfluss des Fussgelenkes auf die Ausrichtung der Patella ist bereits bei der Inspektion behandelt worden.

1988 hat Gerrard belegt, dass, wenn neben dem patello-femoralen Problem zusätzlich eine lumbale Dysfunktion vorliegt, doppelt so viele Behandlungen benötigt wurden, bevor sich die Kniebeschwerden besserten. Einerseits kann man sich vorstellen, dass eine lumbale Störung Schmerz auf das Kniegelenk projiziert und so überhaupt keine lokale Kniepathologie vorhanden ist. Andererseits kann natürlich eine primär lumbale Störung über verschiedene Wirkungsmechanismen sekundäre Knieprobleme verursachen.

Butler beschreibt zum Beispiel die axoplasmische Strömung. Hierbei würde ein relativ leichter Druck auf den Nerv bereits genügen, die anterograde Strömung im Nerv zu stören, was eine Veränderung im Zielgewebe des Nervs (= das patello-femorale Gelenk) verursachen könnte. Hierbei hätte man dann zwei Probleme, wobei das Knieproblem nicht besser werden könnte, solange man nicht die «Ursache der Ursache» (= das lumbale Problem) behandelt. Auch das Hüftgelenk hat einen

engen Zusammenhang mit dem Kniegelenk. Biomechanisch gesehen, nimmt zum Beispiel bei einer Zunahme der Hüft-Antetorsion auch der Q-Winkel zu.

Zusätzlich hat u. a. Wroblewski (siehe Grieve 1983) gezeigt, dass es möglich ist, für ein Hüftgelenksproblem Schmerz im antero-medialen Kniegelenksbereich zu projizieren. Auch im eigenen Patientengut war es schon regelmäßig möglich, den «Patellaschmerz» zu reproduzieren mit «Hüftgelenktechniken». Am häufigsten war dies möglich mit der Testbewegung Flexion + Adduktion (Abb. 9) und/oder Innenrotation in Extension.

### Behandlung nach Plan

#### Gelenksmobilisationen:

Da häufig mehrere Befunde vorhanden sind, sollte zuerst ein Behandlungsplan aufgestellt werden. Weil im Maitland-Konzept davon ausgegangen wird, dass der Muskel nicht optimal funktionieren kann, solange das Gelenk nicht optimal funktioniert,

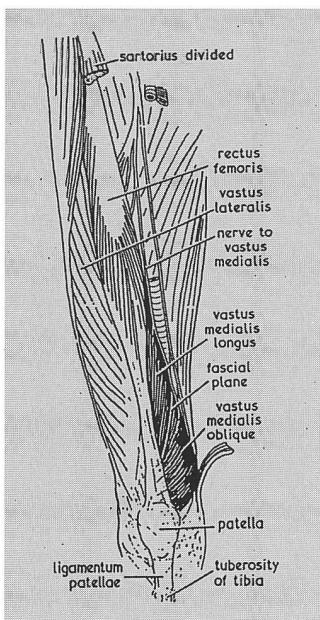


Abb. 4: VMO (Speakman 1977).

Fig. 4 – Muscle vastus interne oblique (Speakman 1977).

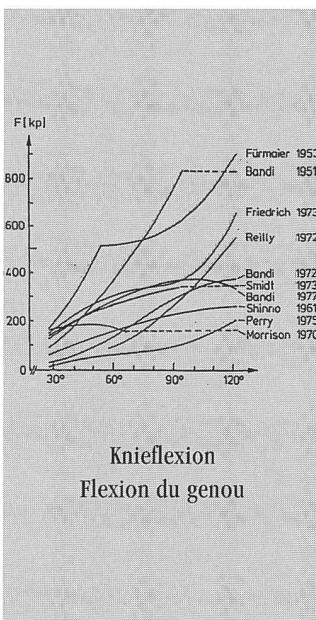


Abb. 6: Errechnete retropatellare Anpresskräfte in Funktion der Kniebewegung aus 10 Publikationen (Hehne 1983).

Fig. 6 – Valeurs calculées des forces de compression rétropatellaires en fonction de la flexion du genou, d'après 10 publications (Hehne, 1983).

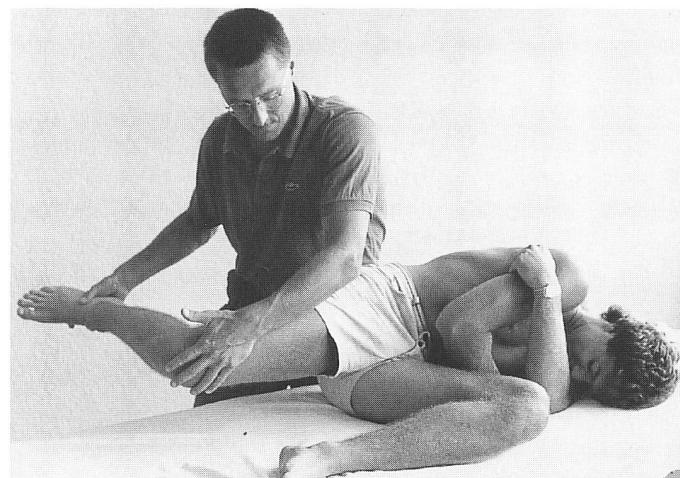


Abb. 7: N. Femoralis differenzierung in Seitenlage (siehe Text).

Fig. 7 – N. Différenciation du nerf crural en décubitus latéral (voir text).

sollten zuerst jegliche Gelenksfunktionsstörungen behandelt werden. Ein weiterer typischer Aspekt dieses Konzepts ist, dass als Behandlungstechnik häufig genau die Technik verwendet wird, mit der der Therapeut bei der Befunderhebung imstande war, die Symptome zu reproduzieren (Behandlungstechnik = Untersuchungstechnik).

Es würde den Rahmen dieses Artikels sprengen, die Behandlungstechniken der lumbalen Wirbelsäule, der Hüfte, des tibiofemoralen Gelenks und des Fusses darzustellen. Siehe dazu Lewit (1977), Maitland (1986 und 1988).

Nachfolgend werden nur einige Anregungen für die Behandlung des patello-femoralen Gelenkes beschrieben.

A. Wie bei der Befunderhebung bereits beschrieben, ist häufig die transversal-mediale Bewegung der Patella am meisten eingeschränkt. Man sollte denn auch vor allem diese Richtung mobilisieren. Wichtig hierbei ist, dass dies in verschiedenen Flexionspositionen ausgeführt wird. Sofern es die Irritierbarkeit des

Problems zulässt, kann dies gut in Seitenlage ausgeführt werden mit der Patella über dem Rand der Liege (Abb. 10). Um zusätzlich die neuromeningeale Komponente miteinzubeziehen, kann dies auch in «Rectusdehnung» (= PKB) in Seitenlage gemacht werden.

Eine weitere sehr wirksame Patellamobilisation ist das «Shelling», wobei der Therapeut den lateralen Patellarand noch zusätzlich hochzieht, um die lateralen Strukturen zu dehnen (Abb. 12).

B. Häufig wird man bei einem sogenannten «Intra-artikulären Gelenksproblem» (Maitland 1980) anfänglich mit den Standardmobilisationen guten Erfolg haben. Nach ein paar Behandlungen erreicht der Patient jedoch ein Plateau, über das er nicht hinauskommt. Dann kann es notwendig sein, zu den Mobilisationen leichte Kompression hinzuzufügen. Das bedeutet, dass unter leichter Kompression, langsam, mit grosser Amplitude Oszillationen zum Beispiel in longitudinal-kaudaler Richtung ausgeführt werden. Der anschlies-

sende Wiederbefund wird dann zeigen, ob diese Technik die richtige war. Auch hierbei ist es wieder sehr wichtig, dies in verschiedenen Flexionspositionen auszuführen, da sich hierbei die Kontaktstellen der Patella und des Femur verändern (Abb. 13). Die Progression besteht aus einem vorsichtigen Steigern des Kompressionsdruckes.

In der Klinik sieht man, dass dieses Zufügen vom Kompression die entscheidende Verbesserung in die Wege leiten kann. Beziüglich des Wirkungsmechanismus kann jedoch nur hypothetisiert werden. Houlbrooke et al. (1990) haben bei Schafen nachgewiesen, dass bei den Tieren, bei welchen das Bein immobilisiert und belastet wurde, die Matrix des Knorpels in besserem Zustand war als bei denen, die nicht belasten durften.

Auch Salter (1989) hat diesbezüglich viele Untersuchungen geführt. Da aber seine Arbeiten immer «kontinuierliche passive Bewegung» beinhalteten, darf man nicht daraus ableiten, dass es die Kompression ist, welche der wirksame Faktor ist.

## PRAXIS

Andere Erklärungen sind, dass unter Kompression stärker die im subchondralen Knochen liegenden Mechanorezeptoren gereizt werden, oder dass durch die Kompression der venöse Rückfluss im subchondralen Knochen stimuliert wird.

### Neuromeningeales Mobilisieren:

Eine weitere dem Muskel übergeordnete Struktur ist der Nerv. Daher sollten auch positive Befunde bei den neuromeningealen Tests angegangen werden, bevor zur muskulären Rehabilitation übergegangen werden kann.

Für ausführliche Information bezüglich des systematischen Aufbaus einer solchen Behandlung wird auf Butler (1991) und Maitland (1986) verwiesen. Ein paar Beispiele sind:

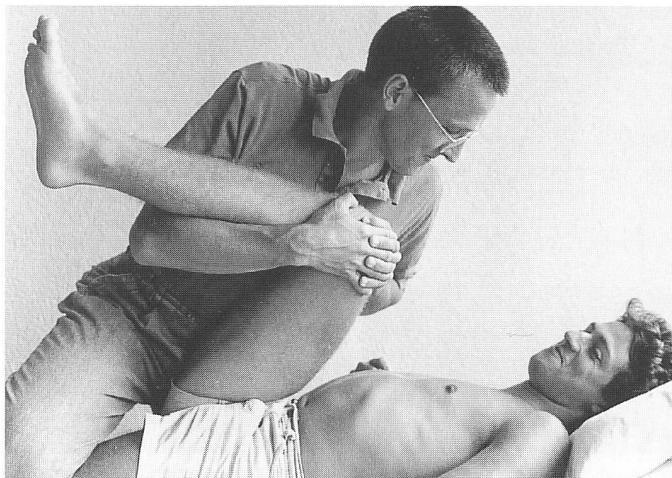


Abb. 9: Flexion/Adduktion der Hüfte.

Fig. 9 – Flexion/adduction de la hanche.



Abb. 10: Transversal-Medial Verschiebung der Patella in Seitenlage.

Fig. 10 – Déplacement transversal de la rotule vers le bord interne du genou, en décubitus latéral.

## PRAXIS

- die klassische «Rectusdehnung».
- «Rectusdehnung» mit Plantarflexion des Fusses.
- Währenddem in Bauchlage das Knie gebeugt gehalten wird, führt der Therapeut Mobilisationen auf der Wirbelsäule aus (Abb. 15).
- Mobilisation der Patella in neuromeningealer Vordehnung.

### Dehnung der verkürzten Muskulatur:

Siehe Janda in Lewit (1977).

### Muskuläre Reeducation:

Nachfolgendes beruht völlig auf der Arbeit von Jenny McConnell.



Abb. 12: Shelling.

Fig. 12 – Shelling.

Das Hauptziel bei der muskulären Reeducation ist der VMO, damit die Patella wieder vermehrt nach medial stabilisiert wird. Aus diesem Grunde muss das Training auch ganz spezifisch auf diesen Muskel ausgerichtet sein. McConnell beschreibt zwei wichtige Grundregeln:

A. Winter hat 1983 gezeigt, dass Trainingseffekte stark übungsspezifisch sind bezüglich Ausgangsposition, Geschwindigkeit und Kontraktionsart. Dies hat die therapeutische Konsequenz, dass die Übungen möglichst die alltäglichen Aktivitäten nachahmen müssen; das heisst also, dass sie möglichst funktional sein müssten.

B. Da Schmerz sofort eine Hemmung der phasischen Muskulatur (wie zum Beispiel VMO) zur Folge hat, sollten die Übungen schmerzlos sein.

Ein Hilfsmittel, um schmerzfrei üben zu können, ist das Patella-Taping.

Hat man in der objektiven Befunderhebung gefunden, dass das mediale Gleiten der Patella bei den isometrischen Tests eine

Schmerzreduktion zur Folge hatte, kann beim Üben die Patella mit nicht-elastischem Tape bandagiert werden. Abhängig davon, welche Komponente am meisten vorhanden ist, werden drei verschiedene Tapingtechniken beschrieben.

1. Ein Tape, welches an der lateralen Seite der Patella angelegt wird und diese nach medial zieht (Abb. 16).

2. Um die Tiltkomponente zu korrigieren, wird das Tape von der Mitte der Patella nach medial gezogen.

3. Ein Tape von der Patellaspitze nach medial-kranial laufend, um die Rotationskomponente zu beeinflussen.

Sind mehrere Komponenten vorhanden, muss jede einzelne korrigiert werden. Die richtige Auswahl der Korrektur wird bestätigt, indem der Patient mit dem Tape die schmerzauslösende Bewegung nochmals ausführt und dabei jetzt eine Schmerzreduktion auftreten sollte. Als Wiederbefundstests eignen sich sehr gut zum Beispiel die isometrischen

Tests oder die funktionellen Tests. Ein weiterer Vorteil des Tapes ist, dass es sehr leicht anzulegen ist und daher auch vom Patienten selbständig angewendet werden kann.

### VMO-Aufbau-Training:

- In Langsitz mit den Oberschenkeln in leichter Außenrotation muss eine isometrische Kontraktion des Quadriceps ausgeführt werden. Um vermehrt die Fasern des VMO zu stimulieren, sollte gleichzeitig eine leichte Adduktion verlangt werden. Dies kann wieder in verschiedenen Flexionspositionen gemacht werden (Abb. 18). Sobald der Patient dieses beherrscht, sollte mehr funktional geübt werden, indem im Stand mit Fusskontakt gearbeitet wird.
- Bevor jedoch mit den isotonischen Übungen im Stehen angefangen werden darf, sollte sich der Therapeut vergewissern, ob die Fussstellung des Patienten korrekt ist. Wenn nötig, müssen sonst zuerst

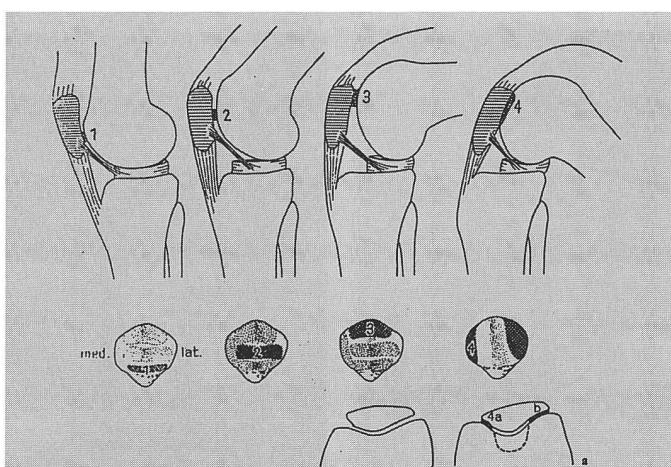


Abb. 13: Auflagefläche der Patella auf dem Femur in verschiedenen Positionen von Flexion (Müller 1982).

Fig. 13 – Surface d'appui rotulien sur le fémur, dans diverses positions de flexion (Müller 1982).



Abb. 16: Mediales Taping der Patella.

Fig. 16 – Fixation de la rotule au bord interne du genou à l'aide d'un pansement adhésif.

Supinationsübungen gelernt werden. Wichtig ist, dass die Supination mit dem M. Tib. Post. ausgeführt wird und der Patient nicht eine Inversion mit dem M. Tib. Ant. macht, da dieser beim Gehen in der Abrollphase nicht funktionell eingesetzt werden kann.

Bei diesen Übungen kann man anfänglich im Sitzen mit Fusskontakt üben, sollte aber auch hierbei so schnell wie möglich zum Üben im Stehen übergehen.

Sollte der Patient nicht imstande sein, die Pronation aktiv zu korrigieren, muss evtl. an eine Einlage gedacht werden.

- Bei den folgenden Übungen ist immer darauf zu achten, dass die korrigierte Fussstellung gehalten werden kann. Nachdem der Patient zuerst den VMO isometrisch angespannt hat:
  - leicht in die Hocke gehen auf beiden Beinen;
  - leicht in die Hocke gehen auf einem Bein;
  - Stufe hinuntersteigen.

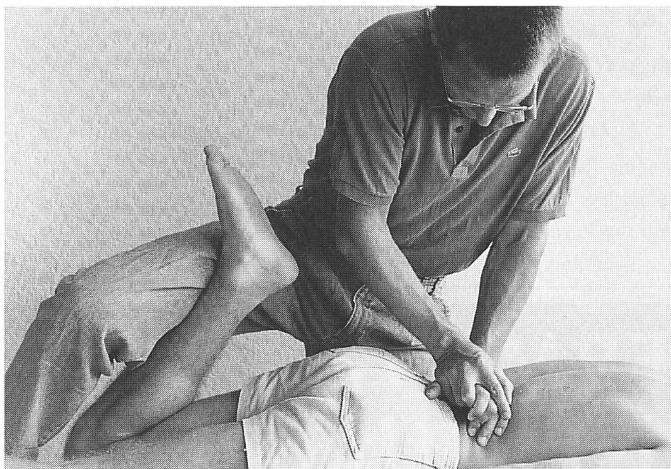


Abb. 15: Postero-anterior Mobilisation auf der Wirbelsäule bei gleichzeitiger «Rectusdehnung».

Fig. 15 – Mobilisation postéro-antérieure sur le rachis, avec «extension concomitante du muscle droit».

Das Ziel der Übungen ist also nicht so sehr Maximalkraftvergrößerung, sondern ein Umlernen vom Bewegungsstereotyp, wobei erhofft wird, dass nachher auch im Alltag der VMO vermehrt angespannt wird und sich dadurch die Ausrichtung der Patella verbessert. Es kann daher notwendig sein, dass der Therapeut zusätzlich noch mit dem Patienten die sportspezifische Aktivität übt und versucht, in diesen Positionen die VMO-Aktivität zu stimulieren.

- Elementar für den Erfolg dieses Konzeptes ist natürlich, dass der Patient ausführlich instruiert wird und selbstständig ein Heimprogramm übt.

#### Klinische Validation:

Gerrard hat 1989 eine Untersuchung mit 116 Patienten mit patello-femoralen Beschwerden, welche nach dem McConnell-Programm behandelt wurden, durchgeführt. Er vermeldet, dass 86 Prozent der Patienten innerhalb von fünf Behandlungen eine

Verbesserung der Beschwerden angaben. Leider muss jedoch auch hier wieder gesagt werden, dass eine umstrittene wissenschaftliche Erklärung des aufgestellten Behandlungskonzeptes (wie zum Beispiel mittels EMG) noch nicht vorhanden ist (Hilyard 1990).

## PRAXIS

### Literatur

Eijden, T.M.G.J. van (1990): Hoe werkt het patellofemorale gewricht? *Ned. Tijdschrift voor manuele therapie, Vol. 9, Nr. 3, 67–72.*

Evans, P. (1990): *Clinical Biomechanics of the Subtalar Joint, Physiotherapy, Vol. 76, No. 1, 47–51.*

Gerrard, B. (1989): *The Patello-Femoral Pain Syndrome: A Clinical Trial of the McConnell Programme. The Australien Journal of Physiotherapy, Vol. 35, No. 2, 71–80.*

Grieve, G.P. (1983): *The Hip, Physiotherapy, Vol. 69, No. 6, 196–204.*

Hebne, H.J. (1983): *Das Patello-femoralgelenk, Enke-Verlag, Stuttgart.*

Hilyard, A. (1990): *Recent Developments in the Management of Patellofemoral Pain, Physiotherapy, Vol. 76, No. 9, 559–565.*

Houlbrooke, K. et al. (1990): *Effects of Movement and Weightbearing on the Glycosaminoglycan Content of Sheep Articular Cartilage, Australian Physiotherapy, Vol. 36, No. 2, 88–92.*

Inman, V.T. (1969): *The Influence of the Foot-Ankle Complex on the Proximal Skeletal Structures, Artificial Limbs, Vol. 13, No. 1, 59–66.*

Lewitt, K. (1977): *Manuelle Medizin, J.A. Barth, Leipzig.*

Maitland, G.D. (1980): *The Hypothesis of Adding Compression when Examining and Treating Synovial Joints, The Journal of Orthopedic and Sports Physiotherapy, Vol. 2, No. 1, 7–14.*

Maitland, G.D. (1986): *Vertebral Manipulation, 5th ed., Butterworth, London.*

Maitland, G.D. (1988): *Manipulation der Peripheren Gelenke, Springer-Verlag, Berlin.*

McConnell J. (1986): *The Management of Chondromalacia Patellae: a long-term solution, Australian Journal of Physiotherapy, Vol. 32, No. 4, 215–223.*

Müller, W. (1982): *Das Knie, Springer-Verlag, Berlin.*

Salter, R.B. (1989). *The Biological Concept of Continuous Passive Motion of Synovial Joints, Clinical Orthopedics and related Research, No. 242, 12–25.*

Speakman, H.G.B. et al. (1977): *The Vastus Medialis Controversy, Physiotherapy, Vol. 63, No. 8, 249–254.*

Stokes, M. et al. (1984): *Investigations of Quadriceps Inhibition: Implications for Clinical Practice, Physiotherapy, Vol. 70, No. 11, 425–428.*

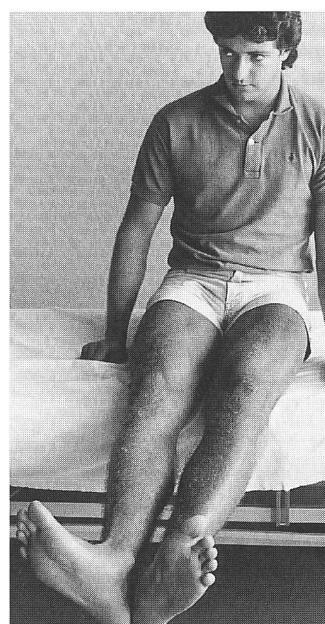


Abb. 18: Isometrisches Anspannen des Quadrizeps als Heimübung. Hierbei gibt die Ferse des gesunden Beines Widerstand gegen Extension und Adduktion.

Fig. 18 – Contraction isométrique du quadriceps (exercice à effectuer au domicile). Le talon de la jambe saine s'oppose à l'extension et à l'adduction.

**Dolo-arthrosenex**  
Damit Sie nicht auf Ihrem  
Rheuma sitzen bleiben.

Schmerzlindernd und entzündungshemmend  
bei degenerativen Erkrankungen und stumpf-  
en Verletzungen der Gelenke, Muskeln,  
Sehnen und Bänder.

**dolo-  
arthrosenex®**

Für bessere Beweglichkeit

Crème      Salbe      Gel

**A-H-ROBINS**  
A. H. Robins AG, 6300 Zug

© P&C, BSW

PG-A29-2

## Wir sind die Nr. 1

seit über 30 Jahren!

**Das sollten Sie wissen.**

Wir lehren die Original-  
AKUPUNKT-MASSAGE – und sonst nichts!  
Informationen gleich anfordern!

Qualität seit über 30 Jahren!

**中華按摩**®

Lehrinstitut für  
Akupunkt-Massage nach Penzel  
Lärchenblick 2, D-3452 Heyen  
Tel. 0049/55 33/10 72 + 73  
Fax 0049/55 33/15 98

Sektion Schweiz:  
Fritz Eichenberger  
An der Burg 4, CH-8750 Glarus  
Telefon 058/61 21 44

Regelmässig Kurse  
in der Schweiz.

PG-A3-6

# AGNES FRICK VERMITTELT MENSCHEN. KEINE NUMMERN.

Agnes Frick hat sich in den letzten Jahren sowohl bei Arbeitgebern als auch bei unzähligen Stellensuchenden einen guten Namen gemacht. Nicht nur, weil sie einen umfassenden Service anbietet. Auch nicht wegen ihrer langjährigen Erfahrungen und den guten Beziehungen. Sondern vor allem dadurch, dass sie immer das Menschliche in den Vordergrund stellt und für jede Persönlichkeit die ideale Lösung sucht und findet. Falls Sie Agnes Frick ganz unverbindlich testen möchten oder Informationen zum aktuellen Stellenangebot wünschen, steht sie Ihnen jederzeit zur Verfügung. Sie freut sich jetzt schon auf Ihren Anruf oder Ihren kurzen Brief.

**AGNES FRICK**  
VERMITTLUNG + BERATUNG  
FÜR DAS SPITALPERSONAL

Neustadtgasse 7 - CH-8024 Zürich, Telefon 01/262 06 80, Fax 01/261 26 82

PG-A30-3

# Chondropathie patellaire

La chondropathie patellaire est un syndrome que le physiothérapeute est bien souvent appelé à traiter.

Pour la plupart des patients présentant ce genre des troubles, les mesures utilisées avec plus ou moins de succès sont les suivantes:

- glace et électrothérapie pour calmer les douleurs;
- extension des muscles;
- tonification des muscles;
- mobilisations de la rotule.

Nous partons de la supposition que le lecteur connaît aussi bien les techniques d'examen standard de l'articulation du genou que le concept de traitement susmentionné. Nous allons dès lors montrer dans ce qui suit comment le traitement standard peut être à la fois élargi et rendu spécifique, en nous basant principalement, pour ce faire, sur les idées de Butler (1989), de McConnell (1986) et de Maitland (1980 et 1988).

## Symptômes

Le patient se plaint souvent de douleurs dans la partie antérieure du genou bien que, dans un groupe de 116 patients souffrant du «Patella-Femoral Pain Syndrome», Gerrard (1989) ait trouvé dans 35% des cas une douleur localisée uniquement dans le creux du genou. A quoi il faut ajouter les 25% de cas dans lesquels le patient indiquait des douleurs tant dans la partie postérieure que dans la partie antérieure du genou.

Dans bien des cas, la douleur est diffuse, impossible à localiser avec précision (ce qui explique pourquoi d'aucuns n'y voient qu'une «douleur de croissance»). De plus, le patient peut souffrir de «pseudo-blocages»,

d'un sentiment d'instabilité dans les jambes, d'un manque de force ainsi que de raideur.

Les troubles s'intensifient lorsque le patient

- s'accroupit;
- descend un escalier/une montagne;
- roule à bicyclette;
- reste assis pendant un certain temps («movie-gears knee»);
- fait du sport.

Dans la plupart des cas, les douleurs se développent spontanément et lentement. Il ne faut pas oublier, cependant, de toujours demander s'il existe d'éventuels traumatismes précédents – notamment en ce qui concerne les articulations voisines du pied et de la hanche dont pourrait provenir une partie des troubles observés.

## Traitements

**Mobilisations de l'articulation:** Comme, bien souvent, il existe plusieurs résultats d'examen à la fois, il convient de commencer par établir un plan de traitement. Le concept de Maitland partant du fait que le muscle ne peut pas fonctionner d'une manière optimale tant que l'articulation ne fonctionne pas de manière optimale elle-même, il convient de traiter d'abord tous les troubles du fonctionnement de l'articulation. Un autre aspect caractéristique de ce concept réside dans le fait que la technique de traitement utilisée est souvent la même que celle avec laquelle le thérapeute a été en mesure de reproduire les symptômes lors de l'examen (technique de traitement = technique d'examen).

Dans bien des cas, c'est le mouvement transversal médial de la rotule qui est le plus limité, raison pour laquelle il convient

de mobiliser principalement ce sens du mouvement. Ce qui doit se faire dans des positions de flexion différentes. Si l'irritabilité existant dans le cas présent le permet, cela peut fort bien être effectué en position latérale, avec la rotule dépassant le bord de la chaise longue. Pour mettre simultanément à contribution la composante neuroménigée, cela peut également se faire en «extension droite» en position latérale. Une autre mobilisation très efficace de la rotule est le «shelling» pour lequel le thérapeute tire encore davantage vers le haut le bord latéral de la rotule afin d'obtenir une extension des structures latérales.

Dans le cas d'un «problème d'articulation intra-articulaire» (Maitland 1980), au début, on obtient souvent de bons résultats avec les mobilisations standard. Mais, après quelques traitements, le patient atteint généralement un plateau qu'il ne parvient pas à dépasser. En pareil cas, il peut s'avérer nécessaire de compléter les mobilisations par une légère compression. Cela signifie que sous une légère compression, lentement et avec une grande amplitude, des oscillations sont effectuées p. ex. dans le sens longitudinal caudal. Il suffira alors de refaire un examen pour constater si cette technique était la bonne. Dans ce cas aussi, il importe d'utiliser des positions de flexion différentes afin d'obtenir une modification des points de contact entre la rotule et le fémur. La progression se traduira par une augmentation prudente de la pression compressive.

**Mobilisations neuroménigées:** Outre l'articulation, le nerf doit aussi être pris en compte en tant que structure supérieure lui-même. C'est pourquoi d'obtenir également des résultats positifs lors de tests neuroménigés avant de passer à la réhabilitation musculaire proprement dite.

**Extension de la musculature raccourcie:** Voir à ce propos Janda dans Lewit (1977).

**Rééducation musculaire:** Ce qui est exposé dans ce qui suit est basé entièrement sur le travail en la matière de Jenny McConnell.

## FRANÇAIS

Le but principal de la rééducation musculaire est le VMO de manière à obtenir de nouveau une meilleure stabilisation médiale de la rotule. Pour cette raison, l'entraînement prévu doit être très spécifiquement axé sur ce muscle. McConnell décrit deux règles de base importantes:

Winter a montré en 1983 que les effets obtenus à l'entraînement sont très spécifiques aux exercices choisis en ce qui concerne la position de départ, la rapidité et le type de contraction. Du point de vue thérapeutique, il en résulte que les exercices doivent dans toute la mesure du possible imiter les activités quotidiennes et, donc, être aussi fonctionnels que possible.

Comme la douleur entraîne une inhibition immédiate de la musculature phasique, il importe que les exercices choisis ne provoquent pas de douleurs.

Un moyen pour obtenir que les exercices puissent se faire sans douleur consiste à fixer la rotule au moyen d'une bande collante.

Si l'on a constaté lors de l'examen objectif que le glissement médial de la rotule au cours des tests isométriques entraînait une réduction des douleurs, pour les exercices, on pourra bander la rotule avec de la bande collante non élastique. Les trois techniques possibles à cet effet suivant la composante la plus marquée dans chaque cas:

1. une bande collante qui, fixée sur le côté latéral de la rotule, sert à tirer celle-ci vers la partie médiale;
2. une bande collante appliquée depuis le milieu de la rotule vers la partie médiale afin de corriger la composante «tilt»;
3. une bande collante appliquée depuis la pointe de la rotule vers la partie médiale crânienne afin de corriger la composante de rotation.

Si plusieurs composantes sont présentes en même temps, il s'agira de corriger chacune en particulier. Le bon choix de la correction sera confirmé si, en refaisant le mouvement qui avait provoqué la douleur, le patient dont la rotule a été fixée avec la bande collante constate une réduction sensible de la douleur. Parmi les meilleurs tests destinés à reproduire les résultats en pareil cas, citons notamment les tests isométriques et les tests fonctionnels.

Un autre avantage de la bande collante est la grande facilité avec laquelle elle est appliquée, les patients pouvant dès lors s'en servir eux-mêmes.

#### Entraînement de l'activité

– En position assise allongée, les cuisses en légère rotation en dehors, exécution d'une contraction isométrique du quadriceps. Afin d'obtenir une stimulation accrue des fibres du VMO, une légère adduction doit être exigée en même temps. Ce qui peut de nouveau se faire dans des positions de flexion différentes. Une fois cet exercice ne comporte plus aucune difficulté pour le patient, il convient de passer à des exercices plus fonctionnels en travaillant en position debout, les pieds en contact avec le sol.

– Mais avant de commencer les exercices isotoniques en position debout, le thérapeute doit vérifier si la position des pieds du patient est correcte. Si tel n'est pas le cas, il faudra d'abord que le patient apprenne à faire des exercices de supination, en veillant bien à les exécuter avec le muscle tibial postérieur et non pas avec le muscle tibial anté-

rieur, car cela ne permettrait pas l'emploi fonctionnel souhaité en marchant en phase de déroulement.

Pour ces exercices, on peut d'abord rester assis, les pieds en contact avec le sol, mais il conviendra de passer dès que possible aux exercices en position debout.

Si le patient ne devait pas être en mesure de corriger la pronation d'une manière active, il faudra éventuellement prévoir l'utilisation d'une semelle orthopédique.

- Lors des exercices suivants, il est important de toujours veiller à ce que la position corrigée des pieds puisse être maintenue. Après avoir mis le VMO en tension isométrique, le patient:
  - s'accroupit légèrement sur deux jambes;
  - s'accroupit légèrement sur une jambe;
  - descend une marche.
- Le but des exercices est donc moins une augmentation de la force maximum qu'un changement des stéréotypies des mouvements, associé à l'espoir que, dans la vie quotidienne aussi, le VMO sera davantage tendu et contribuera ainsi à améliorer l'orientation de la rotule. C'est pourquoi le thérapeute devra peut-être également exercer une activité spécifiquement sportive avec le patient, en essayant d'obtenir une stimulation de l'activité du VMO dans ces positions.

- Inutile de souligner qu'avec ce concept, un résultat optimal ne pourra être atteint que si le patient est instruit de la manière la plus complète possible et fera régulièrement les exercices une fois rentré chez lui.

*Déplacement transversal de la rotule vers le bord interne du genou, en décubitus latéral.*

*Traversal-medial-Verschiebung der Patella in Seitenlage.*

Pieter Westerhuis, Langendorf

# Patellacondropatia

La patellacondropatia è un quadro clinico con il quale il fisioterapista è spesso confrontato.

La maggior parte dei pazienti affetti da patellacondropatia vengono trattati – chi più, chi meno efficacemente – con:

- crioterapia ed elettroterapia per alleviare il dolore;
- distensione dei muscoli;
- rafforzamento dei muscoli;
- mobilizzazione della patella.

Partiamo dal presupposto che il lettore conosca le tecniche standard di esame dell'articolazione del ginocchio nonché i tipi di trattamento sopraccitati. Nel presente articolo vogliamo esaminare le possibilità di ampliare «il trattamento standard» e renderlo più specifico. A questo proposito abbiamo utilizzato le idee di Butler (1989), McConnell (1986) e Maitland (1980 e 1988).

#### Sintomi

Il paziente lamenta spesso dei dolori nella parte anteriore del ginocchio, sebbene Gerrard

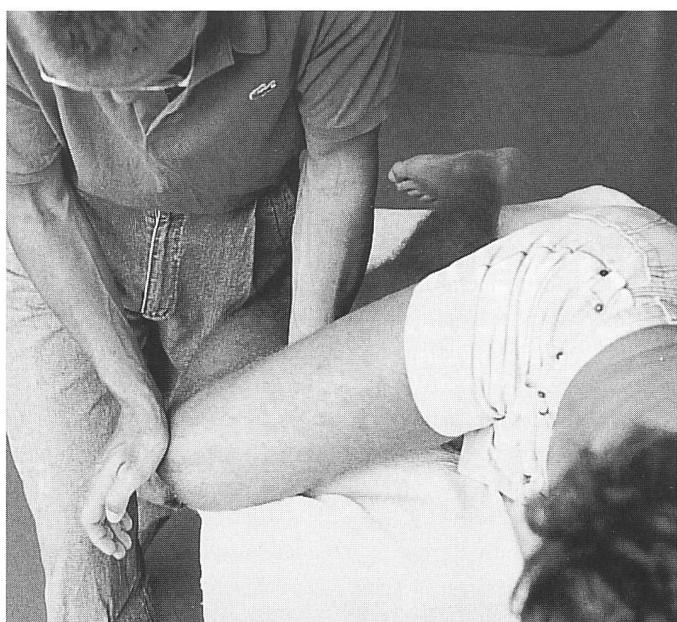
(1989) su 116 pazienti affetti da «Patello-Femoral Pain Syndrome» abbia trovato nel 35 % dei casi dei dolori che si localizzavano esclusivamente nel cavo popliteo. Nel 25 % dei casi il paziente accusava dolori nella parte dorsale o anche ventrale.

Spesso il dolore è diffuso e difficile da localizzare (in parte viene sottovalutato come «dolore della crescita»). Inoltre il paziente si lamenta di «pseudoblock», senso di instabilità (sensazione di insaccamento), mancanza di forza e rigidità.

Il dolore aumenta quando il paziente:

- si accovaccia;
- scende le scale o una montagna;
- pedala;
- siede a lungo («movie-goers knee», cioè ginocchio degli appassionati del cinema);
- fa sport.

Spesso i disturbi si manifestano in modo spontaneo e lento. Non dobbiamo comunque dimenticare di informarci su eventuali traumi precedenti. Ciò soprattutto anche in connessione



con articolazioni vicine, come piede e anche, per poter constatare un'eventuale compartecipazione.

## Trattamento

**Mobilizzazione dell'articolazione:** Poiché spesso sono presenti vari reperti, occorre innanzitutto elaborare un piano di trattamento. Secondo il concetto di Maitland, il muscolo non può funzionare in modo ottimale finché l'articolazione non funziona in modo ottimale. Per questo si devono trattare prima tutti i disturbi finzionali dell'articolazione. Un altro aspetto tipico di questo metodo è che spesso come tecnica di trattamento si adotta proprio quella tecnica che il terapista al momento dell'individuazione del reperto ha utilizzato per riprodurre i sintomi (tecnica di trattamento = tecnica di esplorazione).

Il caso più frequente è quello di un'inibizione del movimento trasversale-mediale della patella. Per questo motivo si dovrebbe mobilizzare soprattutto questa direzione. Importante è che la mobilizzazione avvenga in varie posizioni di flessione. Nella misura in cui lo permette l'irritabilità del disturbo, ciò può essere effettuato sul fianco, con la patella collocata sopra il bordo del lettino. Per coinvolgere contemporaneamente anche le componenti neuromeninge, la mobilizzazione può avvenire anche sul fianco in «distensione del retto». Un'altra mobilizzazione molto efficace della patella è lo «shelling»: il terapista alza anche il margine laterale della patella, per estendere le strutture laterali.

In presenza del cosiddetto «problema intra-articolare» (Maitland 1980) le mobilizzazioni standard si rivelano inizialmente abbastanza efficaci. Dopo un paio di trattamenti, però, il paziente raggiunge un livello, oltre al quale non riesce più a progredire. A questo punto può revelarsi necessario aggiungere alle mobilizzazioni una lieve compressione. Ciò significa che sotto una leggera pressione si eseguono

oscillazioni lente e di grande ampiezza, per esempio in direzione longitudinale-caudale. Il reperto successivo mostrerà se questa era la tecnica giusta. E' estremamente importante che anche questo metodo sia applicato in varie posizioni di flessione, poiché i punti di contatto tra patella e femore cambiano. La progressione consiste in un cauto aumento della compressione.

**Mobilizzazione neuro-meningea:** Un'altra struttura sovrapposta al muscolo è il nervo. Per questo, prima di passare alla riabilitazione muscolare, occorre occuparsi anche dei reperti positivi dei test neuromeningei.

**Distensione della muscolatura retratta:** Vedi Janda in Lewit (1977).

**Rieducazione muscolare:** Quanto segue si basa interamente sul lavoro di Jenny McConnell.

Affinché la patella possa di nuovo stabilizzarsi in senso mediale, l'obiettivo principale della rieducazione muscolare è il VMO. Per questo motivo il training deve essere estremamente specifico e mirato a questo muscolo. McConnell descrive due importanti regole di base:

Nel 1983 Winter ha mostrato che gli effetti del training dipendono fortemente dalla posizione di partenza, velocità e tipo di contrazione specifici di ogni esercizio. Ciò ha conseguenze terapeutiche, poiché gli esercizi devono possibilmente imitare le attività quotidiane e quindi essere il più possibile funzionali.

Poiché il dolore produce immediatamente un'inibizione della muscolatura fasica, gli esercizi non devono provocare dolore.

Un ausilio per condurre esercizi indolori è il cosiddetto «patella-taping».

Se nel rilevamento obiettivo del reperto si è constato che lo scorrimento mediale della patella nei test isometrici produce una riduzione del dolore, negli esercizi si può fasciare la patella con un tape cioè una benda non elastica. A seconda della componente più utilizzata, si distingue tra tre tipi di tecniche taping:

1. un tape che viene applicato sul lato della patella e la tira in direzione mediale;
2. un tape che tira dal centro della patella in senso mediale per correggere la componente tilt;
3. un tape che dalla punta della patella va in senso mediale-craniale, per influenzare la componente di rotazione.

## ITALIANO

Quando sono presenti varie componenti occorre correggere ognuna di esse. La scelta della componente giusta viene confermata quando il paziente cui è stato applicato il tape ripete uno stesso movimento accusando meno dolore. Per un successivo rilevamento del reperto si presta molto bene per esempio i test isometrici o quelli funzionali.

Un altro vantaggio del tape è la sua facilità d'impiego: infatti anche i pazienti possono applicarselo da soli.

### Training di rieducazione del VMC

Il paziente è seduto con le gambe rialzate e la coscia girata leggermente verso l'esterno: in questa posizione deve eseguire una contrazione isometrica del quadricipite. Per stimolare maggiormente le fibre del VMO, gli si chiede contemporaneamente una lieve adduzione che può essere effettuata in varie posizioni di flessione. Non appena il paziente riesce ad eseguire bene questo esercizio si deve iniziare che un training più funzionale, lavorando in piedi con contatto plantare.

Tuttavia, prima di iniziare con esercizi isotonici in posizione eretta, il terapista deve accertarsi che la posizione del piede sia corretta. Se necessario, il paziente dovrà prima imparare degli esercizi di supinazione. Importante a questo proposito che è la supinazione sia eseguita con il muscolo tibiale posteriore e che il paziente non faccia un'inversione con il muscolo tibiale anteriore perché quest'ultimo non può essere impiegato in modo funzionale nella fase di adagiamento della pianta del piede. Questi esercizi possono essere iniziati in posizione

seduta con contatto plantare. E' comunque opportuno eseguirli il prima possibile in piedi. Se il paziente non riesce a correggere attivamente la pronazione del piede sia mantenuta corretta. Dopo che il paziente ha teso il VMO in senso isometrico:

- accovacciarsi leggermente su entrambe le gambe;
- accovacciarsi leggermente su una gamba;
- scendere le scale.
- L'obiettivo dell'esercizio non è tanto aumentare la forza massima, quanto quello di cambiare lo stereotipo del movimento nella speranza che il paziente anche in seguito, nella vita quotidiana, tenda maggiormente il VMO, migliorando così la direzione della patella. Può quindi rivelarsi necessario che il terapista faccia esercitare al paziente un'attività sportiva specifica e cerchi in stimolare in queste posizioni l'attività del VMO.
- E' chiaro che questo trattamento ha successo solo se il paziente viene istruito con precisione ed esercita in modo autonomo il programma di rieducazione anche a casa.