

zwei Drittel der Patienten eine Operation in Kauf nehmen, obschon ihre Verletzung auch unter konservativer Therapie ohne Nachteile ausheilt.

Literatur

Bei den Autoren.

Zusammenfassung

Die Analyse von 75 konsekutiven Fällen von primär konservativ behandelten Schenkelhalsabduktionsfrakturen ergab folgendes Resultat:

Ein Drittel der Patienten (24/75) müssen sekundär wegen Dislokation des Kopfsegmentes operiert werden. Aufgrund der Unfallröntgenbilder kann die sekundäre Dislokation nicht vorausgesagt werden. Die erfolgreich konservativ behandelten Patienten (zwei Drittel) erlangen ihre frühere Gehfähigkeit wieder.

Damit wird unsere Behandlungstaktik für Schenkelhalsabduktionsfrakturen bestätigt:

Primär konservative Behandlung mit Sofortmobilisation unter Belastung.

Sekundäre Operation bei Abrutschen des Kopfsegmentes.

Résumé

Fracture en abduction du col du fémur

L'analyse du traitement conservateur de 75 cas consécutifs de

fracture en abduction du col du fémur a montré les résultats suivants: Un tiers des malades (24/75) ont été opérés secondairement, à la suite d'une dislocation du fragment céphalique. L'étude des clichés de la fracture fraîche ne permet pas de prévoir la dislocation secondaire. Les malades ayant suivi un traitement conservateur marchent comme avant l'accident.

Cela justifie nos principes thérapeutiques dans les cas de fracture du col du fémur en abduction:

Traitement conservateur avec mobilisation immédiate avec appui. Opération secondaire en cas de dislocation du fragment céphalique.

Summary

Abduction Fractures of the Femoral Neck

The analysis of late results of 75 consecutive cases of abduction fractures of the femoral neck gave the following results:

One third (24/75) of the patients must be operated because of a secondary dislocation. This secondary dislocation cannot be predicted.

All the patients successfully treated conservatively can walk like before the accident.

This confirms our therapeutic concept for abduction fractures of the femoral neck:

Primary conservative treatment with immediate mobilization and weight bearing.

Secondary operation for the cases with varus dislocation (one third).

Kreuzbandläsionen Eine medizinisch-statistische Analyse

H. Zollinger¹, C. Dietschi²

Medizinische Abteilung der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (Suva), Luzern

Patellafrakturen, Kniegelenkdistorsionen, Meniskusläsionen und andere häufige Kniegelenkverletzungen haben gemäss medizinischer Statistik der Suva in den Jahren 1970 bis 1979 nur mässig zugenommen (Tab. 1). Die Kreuzbandläsionen hingegen (Tab. 1, 2) weisen eine Häufigkeitszunahme um den Faktor 2 bis 3 auf. Dabei ist auch ein deutlicher Anstieg der mit einer Invalidenrente abgeschlossenen Fälle zu verzeichnen.

Es ist schwer erklärbar, weshalb innerhalb von 10 Jahren die Kreuzbandverletzungen bei ungefähr gleichbleibender Zahl der Knieverletzungen insgesamt dermassen zugenommen haben sollten. Die Erklärung für die statistisch festgestellte Häufigkeitszunahme von Kreuzbandverletzungen dürfte darin liegen, dass die Diagnose derartiger Läsionen zunehmend häufiger gestellt wird. Besonders in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre konnte die klinische und radiologische Diagnostik von Binnen- und Kniebandkapselläsionen

wesentlich verbessert werden [1, 3, 6, 7, 8, 9, 12]. In besonderem Masse auch hat die Kniegelenkarthroskopie das diagnostische Spektrum erweitert und eine frühzeitige präzise Erkennung von Schädigungen der Kniegelenkbinnenstrukturen ermöglicht [2, 4, 5].

In diesem Zusammenhang ist die Feststellung interessant, dass Betriebsunfälle als Ursache von Kreuzbandläsionen nur unbedeutend zunehmen, während diese Zunahme im Sport (Tab. 2), besonders bei den Ski- und Fussballverletzungen, ganz erheblich ist. Aber auch die Zunahme durch Verkehrsunfälle ist bedeutend (Tab. 2). Der Anteil der Sportunfälle als Ursache von Kreuzbandverletzungen hat somit gesamthaft innerhalb der beobachteten Zehnjahresperiode deutlich zugenommen.

Für Ausmass und Prognose einer Knieeläsion ist die Mitbeteiligung einer vorderen oder hinteren Kreuzbandverletzung ganz entscheidend. Knieband- und Kapselläsionen mit assoziierter vorderer und hinterer Kreuzbandläsion bedingen fast immer quantitativ ausgedehnte, komplizierte und komplexe Knieinstabilitäten und müssen meist operativ behandelt werden [10, 11, 13, 14]. Im Gegensatz dazu können gewisse Kapselbandverletzungen mit einfacher Instabilität mit

¹Dr. med., Chef der Gruppe Unfallmedizin der Suva, Fluhmattstrasse 1, CH-6002 Luzern.

²PD Dr. med., specialista in chirurgia ortopedica et ortopedia FMH, Via Nassa, CH-6900 Lugano.

Erfolg konservativ angegangen werden, sofern keine Meniskusverletzungen vorliegen.

Unter physiologischen, anatomischen und biomechanischen Bedingungen kontrollieren das hintere und vordere Kreuzband den gesamten komplexen Bewegungsablauf des Kniegelenkes und schützen es primär bei distorsionellen und kontusionellen Gewalteinwirkungen. Kommt es zur partiellen oder sogar totalen Rupturierung des Kreuzbandes, resultiert eine Störung des Bewegungsablaufes und eine erhebliche, häufig progrediente Instabilität. Muskuläre Kompensationsmöglichkeiten sind besonders bei der hinteren Kreuzbandinsuffizienz gering. Zusätzliche sekundäre Kapselbandinstabilitäten können neben sekundär entstandenen Meniskusverletzungen auftreten.

Die heutige, vor allem an orthopädischen Zentren differenzierte, mit hoher Sorgfalt betriebene klinische und instrumentelle Diagnostik der Knieband- und Kapselverletzungen mit Einteilung nach qualitativen und quantitativen Kriterien erscheint uns für Prognose, Therapie und auch präventive Aspekte von grosser Bedeutung.

Nach unseren Statistiken führen Kreuzbandläsionen im Durchschnitt mit 25 % zu einer bleibenden Invalidität (Tab. 1, 3). In unserer Zehnjahresstatistik liegen die Invaliditätsfälle der Jahre 1978 und 1979 mit gesamthaft je 19% (Tab. 3) nun merklich unter dem Zehnjahresdurchschnitt. Ob sich darin bereits ein Erfolg der verbesserten diagnostischen und differenzierteren Operationstechniken und Nachbehandlungskriterien abzuzeichnen beginnt, kann zurzeit noch nicht schlüssig beurteilt werden.

Ohne Zweifel gehört die Diagnostik und Behandlung komplexer Knieverletzungen heute in die Hand des Spezialisten. In besonderem Masse ist es dessen Aufgabe, bei dieser Verletzungsart einen Therapieplan aufzustellen und den Patienten über oft recht lange Zeit hinaus zu führen, ihn auch zu beraten hinsichtlich Prognose und Möglichkeiten präventiver Massnahmen. Eine einwandfreie standardisierte Dokumentation von Befunden und Verlauf machen Behandlungserfolge oder -misserfolge bei der wissenschaftlichen Auswertung erst analysierbar.

Jahr	Patellafrakturen		Kniegelenkluxationen		Distorsionen Knie		Kreuzbandläsionen		Meniskusverletzungen	
	Ord. ¹	IR ²	Ord. ¹	IR ²	Ord. ¹	IR ²	Ord. ¹	IR ²	Ord. ¹	IR ²
1970	550	94	140	20	9 580	179	280	64	2 370	163
1971	680	120	150	22	9 860	195	190	51	2 570	165
1972	600	120	170	17	10 010	203	120	53	2 710	191
1973	670	119	190	19	11 190	209	190	77	2 860	181
1974	510	107	170	26	11 580	229	210	90	3 240	179
1975	400	128	130	28	8 930	259	380	99	2 830	264
1976	510	93	220	23	9 930	283	420	104	2 860	245
1977	610	97	190	24	9 650	279	420	103	3 010	237
1978	550	103	190	28	10 160	257	590	113	2 810	246
1979	650	101	250	27	10 580	288	760	145	2 950	241

¹ Ordentliche Schadenfälle: Erwerbsausfall mehr als 3 Tage, hochgerechnete 10%-Stichprobenergebnisse.

² Invalidenrenten: Vollerhebung.

Tab. 1. Knieverletzungen 1970–1979 / Betriebsunfälle und Nichtbetriebsunfälle zusammen (Schweiz. Unfallversicherungsanstalt)

Jahr	Betriebsunfälle (BU)		Nichtbetriebsunfälle (NBU)							
	Total	Verkehr	Total	Ski	Fussball	übriger Sport	Verkehr	zu Hause ¹	Nebenbesch. ¹	übrige NBU
1970	100	20	180	30	40	10	10	-	-	90
1971	60	10	130	20	50	-	10	-	-	50
1972	40	-	80	-	10	10	40	-	-	20
1973	20	10	170	20	60	20	40	-	-	30
1974	60	10	150	40	30	20	50	-	-	10
1975	90	-	290	60	60	30	100	10	20	10
1976	80	-	340	100	80	60	40	30	20	10
1977	60	-	360	100	90	50	90	-	20	10
1978	50	10	540	190	140	60	90	20	-	40
1979	130	20	630	140	170	120	120	20	20	40
Total	690	80	2870	700	730	380	590	80	80	310

Hochgerechnete Ergebnisse einer 10%-Stichprobe.

¹ bis 1972 unter «übrige NBU» erfasst.

Tab. 2. Kreuzbandläsionen 1970–1979 / Zahl der ordentlichen Unfälle nach Unfallart (Schweiz. Unfallversicherungsanstalt)

Jahr	Ord.	IR	%
1970	280	64	23
1971	190	51	27
1972	120	53	44
1973	190	77	41
1974	210	90	43
1975	380	99	33
1976	420	104	25
1977	420	103	25
1978	590	113	19
1979	760	145	19

Im Durchschnitt bleibende Invalidität in 25 %

Tab. 3. Kreuzbandläsionen 1970–1979 (Schweiz. Unfallversicherungsanstalt)

Zusammenfassung

Die Zahl von Kreuzbandverletzungen hat in der Statistik der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in den Jahren 1970 bis 1979 deutlich zugenommen. Auf neue und differenzierte diagnostische und therapeutische Möglichkeiten wird hingewiesen. Ein Absinken der Invaliditätsquote als Folge verbesserter diagnostischer und therapeutischer Massnahmen kann erst tendenziell beobachtet werden. Präventive Massnahmen müssen vor allem im Sport zur Anwendung kommen, der mit zunehmender Häufigkeit als Ursache von Kreuzbandverletzungen in Erscheinung tritt.

Résumé

Blessures du ligament croisé

Le nombre des blessures du ligament croisé a nettement augmenté entre 1970 et 1979 dans les statistiques de la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents. L'attention est attirée sur les possibilités nouvelles et plus différenciées pour les diagnostics et la thérapeutique. Une baisse du degré d'invalidité grâce à une amélioration des diagnostics et de la thérapeutique ne pourra être observée qu'en termes de tendance. Les mesures préventives doivent être en premier lieu appliquées en sport, car les activités sportives sont de plus en plus souvent à l'origine de blessure du ligament croisé.

Summary

Cruciate Ligament Injuries

The number of cruciate ligament injuries has grossly increased

between 1970 and 1979 in the statistics of the Schweizerische Unfallversicherungsanstalt. Attention is drawn to new and more differentiated methods of diagnoses and therapy. A falloff of the invalidity rate owing to a betterment of diagnoses and therapy can only be observed trendwise. Preventive measures should be demanded above all in sports because there we find the origin of more and more cruciate ligament injuries.

Literatur

- [1] Ficat, P., Pathologie des ménisques et des ligaments du genou, Masson, Paris 1962.
- [2] Glinz, W., Diagnostische Arthroskopie und arthroskopische Operationen am Kniegelenk, Verlag Hans Huber Bern, Stuttgart, Wien, 1979.
- [3] Helfet, A. J., Disorders of the Knee, Lippincott, Philadelphia 1974.
- [4] Henche, H. R., Die Arthroskopie des Kniegelenkes, Springer, Berlin 1978.
- [5] Jackson, R. W., Abe, I., The Role of Arthroscopy in the Management of Disorders of the Knee, J. Bone Jt. Surg. 54-B, (1972) 310.
- [6] Kennedy, J. C., Fowler, P. J., Medial and anterior Instability of the Knee, J. Bone Jt. Surg. 54-A, 1257 (1971).
- [7] Kennedy, J. C., Swan W. J., Lateral Instability of the Knee following lateral Compartment Injury, J. Bone Jt. Surg. 54-B, 763 (1972).
- [8] Menschik, A., Mechanik des Kniegelenkes 1. Teil: Z. Orthop. 112, 481 (1974).
- [9] Menschik, A., Mechanik des Kniegelenkes 2. Teil: Z. Orthop. 113, 388 (1975).
- [10] Nicholas, J. A., The Five-One Reconstruction for antero-medial Instability of the Knee, J. Bone Jt. Surg. 55-A, 899 (1973).
- [11] O'Donoghue, D. H., Reconstruction for medial Instability of the Knee, J. Bone Jt. Surg. 55-A, 941 (1973).
- [12] Slocum, D. B., Larson, R. L., Rotatory instability of the Knee. Its Pathogenesis and a clinical Test to demonstrate its Presence, J. Bone Jt. Surg. 55-A, 211 (1968).
- [13] Slocum, D. B., Larson, R. L., Pes anserinus Transplantation, J. Bone Jt. Surg. 50-A, 226 (1968).
- [14] Trillat, A., Conclusion sur les indications et les résultats du traitement des laxités anciennes, Rev. Chir. orthop. Suppl. I: 111 (1972).

Unfallmässige Kohlenmonoxidvergiftungen zufolge unvollständiger Verbrennung von Flüssiggasen

H. R. Gujer¹, Institut für gerichtliche Medizin der Universität Lausanne

1. Einleitung

Abgesehen von den Drogentodesfällen ist das Kohlenmonoxid die häufigste Noxe bei unfallmässigen tödlichen Vergiftungen in der Schweiz. Zwischen 1967 und 1971 wurden 600 tödliche Kohlenmonoxidvergiftungen festgestellt, in 450 Fällen handelte es sich um eine Selbsttötung, in 150 Fällen um eine unfallmässige

Vergiftung, was rund 55 % aller unfallmässigen tödlichen Vergiftungen entspricht [2]. In der folgenden 5-Jahres-Periode sank die Zahl der tödlichen CO-Vergiftungen auf 66, entsprechend 24,7 % aller tödlichen unfallmässigen Vergiftungen [3], wobei die endgültige Entgiftung des Kochgases eine wesentliche Rolle gespielt hat [10].

Hauptquellen des Kohlenmonoxids sind Brände, unvollständige Verbrennung von Flüssiggasen und seltener Autoabgase. 1979/80 wurden in der Schweiz nur 5 unfallmässige tödliche Vergiftungen durch Inha-

¹ Prof. Dr. med., Direktor des Institutes für gerichtliche Medizin, Universität Lausanne, rue César-Roux 29/31, CH-1005 Lausanne.