



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Epidemiologische Studie über das Verletzungsspektrum
traumatischer Knieverletzungen im Kindes- und Adoleszentenalter.
Stellenwert der Kernspintomographie und der zusätzlichen
Arthroskopie in der Diagnostik von Kniegelenkverletzungen.**

Autor: Martin Rüsçh
Institut / Klinik: Kinderchirurgische Klinik
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. L. Wessel

Die vorliegende Untersuchung geht der Frage der Verteilung traumatischer Kniegelenkverletzungen im Kindes- und Jugendalter in verschiedenen Altersgruppen nach. Zudem soll der Stellenwert der Kernspintomographie, der zusätzlichen Arthroskopie und des konventionellen Röntgen in der Diagnostik von Kniegelenkverletzungen geprüft werden. Die untersuchte Stichprobe umfasst 1273 bzw. 51 Patienten. Als statistische Methode kam der Chi-Quadrat-Test nach Pearson zur Anwendung.

Die Patienten wurden in drei Gruppen eingeteilt: Kinder bis zum 10.LJ (n=528), Präadoleszente vom 11.-12.LJ (n=207) und Adoleszenten vom 13.-16.LJ (n=538). Es zeigte sich, dass erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Verletzungsspektren im Kindes-, Präadoleszenten- und Adoleszentenalter bestehen. Über alle Altersgruppen hinweg stiegen Kniebinnenverletzungen von Gruppe 1 (5,7%) über Gruppe 2 (16,9%) bis Gruppe 3 (30,3%) hochsignifikant an ($p < 0,001$). Schwerwiegende Verletzungen im Bereich des Kniegelenkes, wie Band- oder Meniskusschäden, traten bis zum Alter von 12 Jahren in dieser Studie nicht auf. Von den insgesamt 20 Bandverletzungen traten nur vier bei Kindern unter 13 Jahren als knöcherne Ausrisse oder als Folge von Hochgeschwindigkeitstraumen auf.

Die Ergebnisse der konventionellen Röntgendiagnostik ergaben, dass sich diese bei keinem Patienten mit reinen Weichteilverletzungen als klinisch relevant erwiesen. Die Indikation zur konventionellen Röntgendiagnostik besteht nur bei Hämarthros oder Verdacht auf Fremdkörperinkorporation. Die Kernspintomographie (MRT) wurde in drei Ebenen durchgeführt. Insbesondere für die Diagnose Patellaluxation, die in 2/3 der Fälle klinisch nicht gestellt wurde, war die MRT hilfreich. Befunde wie Wibergdeformität, Bruisingfraktur der lateralen Femurcondyle bzw. des medialen Patellarandes, Flake fractures und Ruptur des medialen Retinaculums waren hochsignifikant ($p < 0,001$) mit der Diagnose Patellaluxation korreliert. Bezüglich des diagnostischen Stellenwertes der Kernspintomografie und der Arthroskopie bestätigte letzteres Verfahren alle in der MRT erhobenen Befunde und brachte in der Diagnostik von Knieverletzungen im Kindes- und Jugendalter gegenüber der MRT keine zusätzlichen Informationen. Die MRT ist daher vor dem 13. Lebensjahr das diagnostische Mittel der Wahl nach erfolgter konventioneller Röntgendiagnostik zur Abklärung eines blutigen Kniegelenkergusses.

Schlussfolgernd kann festgestellt werden, dass bei den Patienten mit posttraumatischem Hämarthros das Alter für das weitere diagnostische Procedere Berücksichtigung finden muss. Bei reinen Weichteilverletzungen kann auf die Röntgendiagnostik grundsätzlich verzichtet werden, da sie nie eine klinische Relevanz erwies. Die MRT ist bei schwerwiegenden traumatischen Knieverletzungen das diagnostische Mittel der Wahl und die Arthroskopie ist nur dann relevant und indiziert, wenn eine endgültige, sinnvolle Therapie arthroskopisch angeboten werden kann.

Zusätzlich zur Prüfung der Hypothesen wurde ein Untersuchungsprotokoll für die Kernspintomographie erarbeitet, aus dem ersichtlich ist, mit welchen Einstellungen und Sequenzen die jeweiligen Knieverletzungen am besten zu beurteilen sind. Für die Patellaluxation eignen sich die transversalen Schnitte in fettsupprimierter Technik, zur Darstellung der anatomischen Strukturen bei Frakturen die Spinechosequenzen in sagittaler und koronarer Schnitfführung.