

Aktuelle Trends bei Verletzungen im alpinen Ski- und Snowboardsport

Thorsten Schwarz, Christian Konrads, Gerfried Giebel

Der Ski- und Snowboardsport erfreuen sich weiterhin großer Beliebtheit. Zum traditionellen Wintersport „Skifahren“ gesellte sich vor allem in den letzten drei Jahrzehnten eine völlig neue Sportart, das „Snowboarden“. Parallel dazu werden die Pisten immer aufwendiger und besser präpariert, so dass insgesamt immer höhere Geschwindigkeiten erreicht werden können. Zwar nimmt die Gesamtzahl der Verletzungen ab, Verletzungsmuster und die -schwere ändern sich jedoch.



© bildbox.de

Der Ski- und Snowboardsport erfreuen sich weiterhin großer Beliebtheit. Zum traditionellen Wintersport „Skifahren“ gesellte sich vor allem in den letzten drei Jahrzehnten eine völlig neue Sportart, das „Snowboarden“. Der Ursprung des Snowboardens liegt im Surfen, die beiden Wellenreiter Tom Sims und Jake Burton aus den USA experimentierten in den 60er Jahren, um das Surf-Feeling im Schnee zu reproduzieren. Daneben wurde auch das traditionelle Skifahren durch neues Material und neue Technik („Carving-Ski“) geradezu revolutioniert. Parallel dazu werden die Pisten immer aufwendiger und besser präpariert, so dass insgesamt immer höhere Geschwindigkeiten erreicht werden können. Untersuchungen zeigen, dass seit Ende der 1990er Jahre ein insgesamt rückläufiger Trend der Verletzungszahlen aus den Wintersportgebieten zu vermelden ist. Die Carving-Technik hat nicht – wie zunächst befürchtet – zu einer signifikanten Zunahme von Verletzungen geführt.

Durch die Carving-Technik verschieben sich die Verletzungen in Richtung obere Extremität

Die hauptsächlich betroffene Verletzungsregion beim Skifahrer ist die untere Extremität und hier insbesondere das Kniegelenk. Zu nennen sind hier insbesondere Kreuzband- und Seitenband- sowie Meniskus-Verletzungen und proximale Tibiafrakturen. In den letzten Jahren kam es allerdings zu einer Zunahme der Verletzungen des Schulter- und Handgelenkes. Als bekannte Skiverletzung erwähnt werden muss auch der sogenannte Skidaumen – eine ulnare Seitenbandruptur des Daumens. Ursächlich ist meist ein Sturz auf die Hand mit abgespreiztem, überstrecktem Daumen. Interessant ist, dass es durch das Einführen der Carving-Technik zu einer Verschiebung der Verletzungen in Richtung obere Extremität gekommen ist. So nehmen Verletzungen des Schultergürtels, wie etwa Schulterreckgelenksverletzungen und Schulterluxationen zu.

Wir danken Frau Dr. D. Roggenland, BG Kliniken Bergmannsheil, Bochum, für die Überlassung der MRT Bilder



Abb. 1 MRT-Bilder eines Außenmeniskusrisisses und einer Ruptur des vorderen Kreuzbandes.

Ein Vorteil der Carving-Skier ist, dass sie kürzer und drehfreudiger im Gegensatz zu den alten, langen Abfahrtskieren sind. Zudem lassen sich mit Carving-Skiern wesentlich höhere Geschwindigkeiten erreichen, so dass im Falle eines Sturzes teilweise auch schwerere Verletzungen auftreten. Durch die mit diesen Skiern erreichbaren höheren Kurvengeschwindigkeiten stürzt der Fahrer oft vom Hang weg die Piste hinab und schlägt dann mit der oberen Extremität auf, was die Zunahme von Verletzungen der oberen Extremität erklärt. Im Rahmen dieser Stürze kann es dann auch zu Verletzungen der Wirbelsäule, des Kopfes sowie des Rumpfes kommen. So kann die Kombination von Carving-Ski und perfekter Pistenpräparation in Verbindung mit dem dadurch ermöglichten hohen Tempo zu schwereren Verletzungen führen.

Frauen weisen im Gegensatz zu den Männern eher noch die alten Verletzungsmuster auf

Stürze durch Überkreuzen der Ski und Hängenbleiben im Schnee kommen mit den Carving-Skiern im Vergleich zu den herkömmlichen Skiern weniger vor, daher haben Verletzungen an der unteren Extremität im Verhältnis abgenommen. Skifahrer, die weiterhin die alten, langen Skier fahren, haben das höchste Verletzungsrisiko. Dies liegt zum einen sicher auch daran, dass es sich hier um ältere Fahrer handelt, die aus Gewohnheit oder „Bequemlichkeit“ nicht auf die neuen Carving-Skier umgestiegen sind – zum anderen aber sicher auch daran, dass die Skilänge ganz entscheidend für die Sturzgefahr ist.

Frauen weisen eher noch die alten Verletzungsmuster auf, wohl auch weil sie nicht die hohen Geschwindigkeiten wie die Männer erreichen (wollen) und oftmals – trotz neuer Skier – noch eher den alten Stil fahren. Dies könnte sich natürlich in den nächsten Jahren ändern, wenn die Mädchen von klein auf den Carving-Stil erlernen und als „natürlich“ empfinden.

Dokumentiert wird dies durch die Zahlen der ASU (Auswertungsstelle für Skiunfälle der ARAG Versicherung und der Stiftung Sicherheit im Skisport): Frauen weisen demnach im Vergleich zu Männern ein annähernd doppelt so hohes Risiko für Knieverletzungen auf, Männer dagegen ein nahezu doppelt so hohes Verletzungsrisiko für Schulterverletzungen im Vergleich zum weiblichen Geschlecht. Kinder haben insgesamt ein deutlich geringeres Verletzungsri-

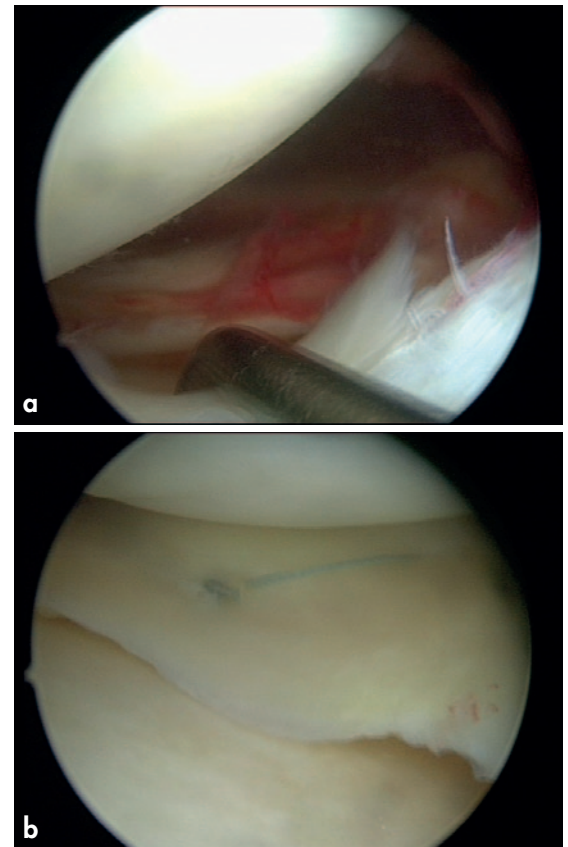


Abb. 2 a) Arthroskopisches Bild eines Außenmeniskusrisisses, b) Arthroskopisch durchgeführte Meniskus-Naht

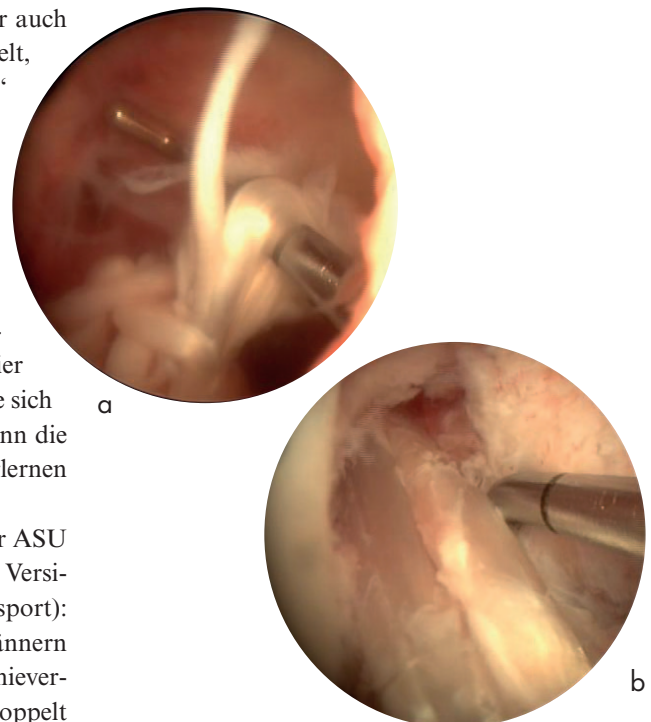


Abb. 3 a) Arthroskopisches Bild einer Ruptur des vorderen Kreuzbandes. b) Ersatzplastik des VKB mit der Semitendinosussehne.

siko, sie weisen aber eine höhere Rate an Kopf- und Handverletzungen auf als Erwachsene. Die Knie sind allerdings auch bei den Kindern die am häufigsten verletzte Körperregion, gefolgt von dem Bereich Unterschenkel/OSG/Fuß.

An erster Stelle bei den Snowboardverletzungen steht die obere Extremität

Auch innerhalb des Skifahrens gibt es besonders risikoreiche Sparten, wie beispielsweise das Freestyle Skiing. Hier kann es bei Sprüngen zu schwerwiegenden Verletzungen kommen. Ein aktuelles Beispiel ist die wohl erfolgreichste Freestylerin Sarah Burke, die im Rahmen eines Sturzes in einer Half- bzw. Super-Pipe ein Schädel-Hirn-Trauma erlitt und an den Folgen schließlich verstarb.

An erster Stelle bei den Snowboardverletzungen steht die Handgelenksregion. Im Snowboardsport ist besonders häufig die obere Extremität von Verletzungen betroffen. Bei den Snowboardern sind beide Beine fest auf dem Snowboard verankert. Das vermindert die Dreh- und Scherkräfte auf die Kniegelenke – daher sind Knieverletzungen bei Snowboardern seltener. Allerdings kann man Stürzen nicht so „flexibel“ entgegenwirken und muss sich häufiger bei einem Sturz abfangen. Das erklärt die Zunahme handgelenksnaher Brüche des Unterarms. Häufig sind auch Verletzungen des Schultergürtels. Dies kann man ähnlich wie beim Carving-Ski dadurch erklären, dass es im Falle eines Kontrollverlustes bei erhöhter Geschwindigkeit zu einem Sturz den Hang hinab und Aufschlag auf der Schulter kommt. Zu berücksichtigen ist, dass beim Snowboarden unterschiedlich Schuhe (Hard-, Soft- oder Hybridboots) und entsprechend verschiedene Bindungen zum Einsatz kommen, die eine unterschiedlich starke Fixierung der Füße bewirken. Dies führt zu mehr oder weniger stark ausgeprägten Verletzungsmustern am Knie oder Sprunggelenk bzw. Fuß durch Verdrehung.

Als eine typische Snowboard-Verletzung an der unteren Extremität gilt die Fraktur des Processus lateralis tali. Sie kann schwierig zu diagnostizieren sein oder mit einer Distorsion des oberen Sprunggelenks verwechselt werden. Daher gilt es, bei Snowboard-Verletzungen des Fußes immer auch an eine Fraktur des Processus lateralis tali zu denken. In Kombination mit einer genauen klinischen Untersuchung und einer exakten Beurteilung der konventionellen Röntgenbilder kann eine Compu-

tertomographie sinnvoll sein. Die beschriebenen Frakturen treten in den meisten Fällen in Soft-Boots auf, der führende Fuß auf dem Snowboard ist deutlich häufiger betroffen.

Um schweren Kopfverletzungen vorzubeugen, ist das Tragen eines Helmes sinnvoll

Ungünstige Wetterbedingungen führen natürlich ebenso zu einem erhöhten Verletzungsrisiko, hier gilt es die Geschwindigkeit den Bedingungen anzupassen. Eine Häufung von Verletzungen findet sich weiterhin in den ersten drei Tagen des Skiurlaubs sowie kurz vor Mittag und nachmittags, was wohl von der Kondition oder vom Erschöpfungsgrad abhängt. Häufige Ursache ist der selbstverschuldete Sturz insbesondere beim Schwung oder Sprung, eine weitere Ursache von Verletzungen sind Kollisionen.

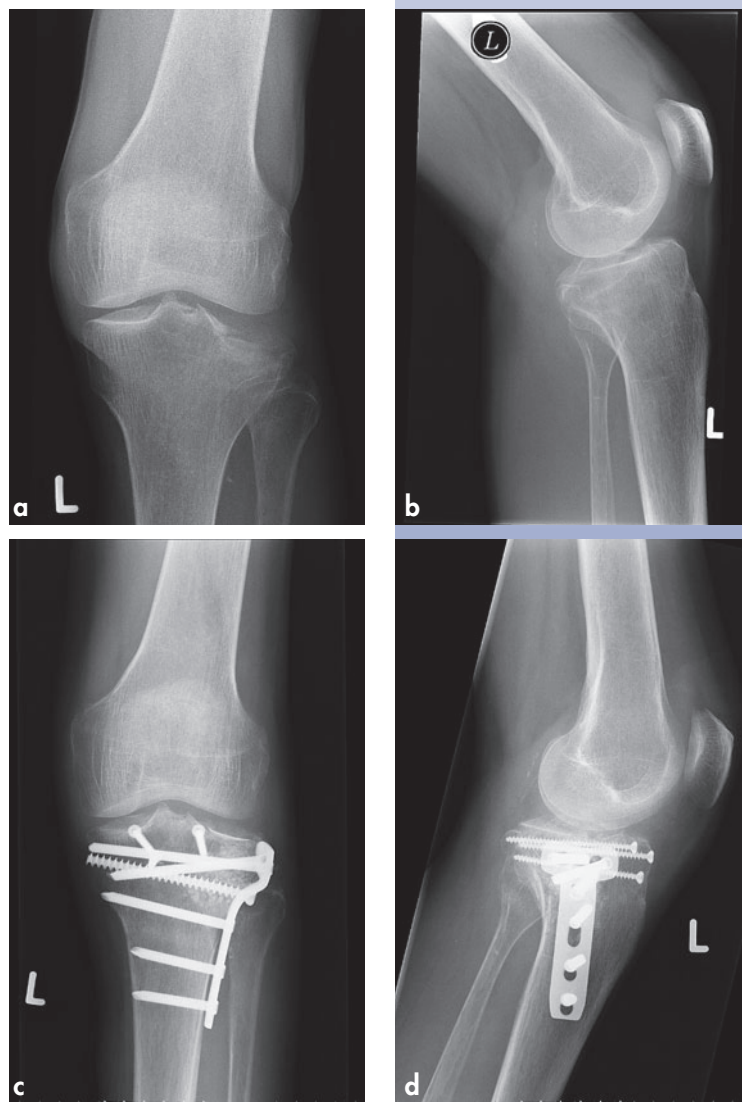


Abb. 4 Unfallaufnahmen einer Tibiakopffraktur (a, b) und die osteosynthetische Versorgung (c, d)

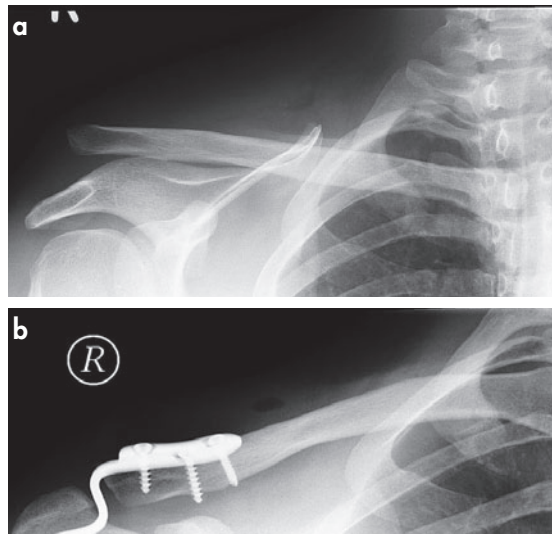


Abb. 5 a) AC-Gelenkssprengung vom Typ Tossy III. b) Operative Versorgung mit einer Hakenplatte.

Auch sind jugendliche Fahrer durch hohe Risikobereitschaft eher gefährdet.

Wichtig für die Verletzungsprophylaxe sind das fahrerische Können, der körperliche Leistungsvermögen bzw. die Fitness schlechthin und eine vernünftige Selbsteinschätzung. Hier ist hinreichend bekannt, dass man sich durch entsprechendes Training (Beispiel: Skigymnastik) auf den Skiurlaub vorbereiten sollte. Vor dem Ski- bzw. Snowboardfahren sollte man sich aufwärmen: Es zeigt sich, dass der Hobbysportler gerade beim Ausüben des Wintersports dies oftmals vernachlässigt. Um schweren Kopfverletzungen vorzubeugen, ist das Tragen eines Helmes sinnvoll. Auch setzen sich Protektoren ähnlich wie beim Motorradfahren immer mehr durch. Hier sind an erster Stelle Wirbelsäulenprotektoren zu nennen, beim Snowboarder zusätzlich Handgelenksprotektoren.

Abb. 7 Unfallaufnahmen einer distalen Unterarmfraktur (a, b) und die osteosynthetische Versorgung (c, d)

Die Einhaltung der FIS-Regeln (allgemeine Verhaltensregeln des Internationalen Ski-Verbandes FIS für Skifahrer und Snowboarder) bleibt selbstverständlich weiterhin sehr wichtig.

Therapie:

Entscheidend ist die Wiedererlangung einer guten Funktion

Bei der Therapie von Wintersportverletzungen steht die Wiedererlangung einer guten Funktion im Vordergrund, beispielsweise die Wiederherstellung eines stabilen Gelenkes. Bei Frakturen ist die Reposition und Fixation zur Wiedererlangung anatomischer Verhältnisse und physiologischer Achsen von großer Bedeutung.

Als Beispiele für die Therapie der beschriebenen Verletzungen seien genannt:

- Verletzungen der Knieinnenstrukturen lassen sich in der Regel arthroskopisch sehr gut versorgen, so etwa die Kreuzbandrisse mittels Kreuzbandersatzplastik und Meniskusrisse mittels Naht- oder Teilresektion. (siehe Abb. 1–3).



Abb. Arthroskopische Versorgung AC-Gelenkssprengung mittels Tight Rope.



■ Bei den Tibiakopffrakturen stehen die anatomische Reposition und die osteosynthetische Versorgung im Vordergrund (siehe Abb. 4).

■ Auch viele Schulterverletzungen lassen sich arthroskopisch gut versorgen: Bei Schulterluxationen oder SLAP-Läsionen kann eine arthroskopische Schulterstabilisierung mit Hilfe von Fadenankern vorteilhaft sein. Auch Schulterreckgelenkssprengungen höheren Grades können arthroskopisch versorgt werden (Bild Tight Rope). Eine alternative Methode ist die Versorgung mit einer Hakenplatte (siehe Abb. 5, 6).

■ Verschobene distale Unterarmfrakturen müssen reponiert und ggf. osteosynthetisch versorgt werden, beispielsweise mit einer volaren winkelstabilen Platte (siehe Abb. 7).

Insgesamt ist es in den letzten Jahren nicht zu einer Zunahme von Verletzungen gekommen

Die hauptsächlich betroffene Verletzungsregion beim Skifahrer ist das Kniegelenk. Durch das Carving-Skifahren und Snowboarden verschiebt sich die Lokalisation von Verletzungen hin zur oberen Extremität – bedingt vor allem durch höhere Kurvenfahrgeschwindigkeiten und die Fliehkräfte. In Kombination mit der besseren Pistenpräparation können höhere Geschwindigkeiten erreicht werden. Infolgedessen können auch schwerere Verletzungen, insbesondere des Kopfes, der Wirbelsäule sowie des Rumpfes auftreten. Um Unfällen vorzubeugen ist eine entsprechende Fitness, Selbst- und Gefahren einschätzung (z.B. Wetter, vereiste Pisten, Grad der Erschöpfung, Vermeiden von Alkohol), sowie die Einhaltung der FIS-Regeln und das Tragen von Schutzkleidung (Helm, Protektoren) wichtig und sinnvoll.

Literatur

1. Aschauer E, Ritter E, Resch H, et al (2007) Verletzungen und Verletzungsrisiko beim Ski- und Snowboardsport. Unfallchirurg 110: 301–306
2. Camathias C, Valderrabamo V, Pagenstert G, et al (2006) Die Fraktur des Processus lateralis tali (Snowboarder Foot). Eine Übersicht. Fuß und Sprunggelenk 4: 184–193
3. Dann K, Kristen KH, Knoeringer M, et al (2005) Snowboarden: Geschichte – Verletzungen – Risiken – Materialneuigkeiten – Wettkampfbetreuung – Prävention. Orthopäde 34: 433–440
4. Hübner C, Bogner R, Resch H (2011) Wintersportverletzungen: Aktuelle Zahlen, Daten und Fakten. Sport- und Präventivmedizin 41/2: 6–9
5. McCall D, Safran MR (2009) Injuries about the shoulder in skiing and snowboarding. Br J Sports Med 43: 987–992
6. Schulz D (2010) Unfälle und Verletzungen im alpinen Skisport, Zahlen und Trends der Saison 2009/2010. Auswertungsstelle für Skiunfälle ARAG und der Stiftung Sicherheit im Skisport, Düsseldorf 2010

Dr. med. Thorsten Schwarz
Husemannplatz 5a
44787 Bochum
thorstenschwarz1@t-online.de
www.orthopädie-bo.de

