

Martin Majewski

Orthopädische Universitätsklinik, Behandlungszentrum Bewegungsapparat, Basel

Epidemiologie der Sportunfälle

Zusammenfassung

Die grosse Anzahl der Verletzten beruht vor allem auf dem allgemein wachsenden Interesse an Sport und den immer populärer werdenden «Fun-Sportarten», bei denen auch die jüngsten Sportverletzten festzustellen waren. Was die Sportunfälle von älteren Personen betrifft, so sind sie vornehmlich bei den Sportarten Bergsteigen, Faustball, Golf, Marathon, Segeln und Segelfliegen sowie Tennis und Wandern zu finden. Die meisten Verletzungen geschahen aber weiterhin beim Fussball. Es zeigte sich eine Geschlechtsverteilung von drei Männern gegenüber einer Frau. Der Altersdurchschnitt lag bei 26,9 Jahren. Mit 32,59% wurden Distorsionen am häufigsten registriert. Schwere Verletzungen wie Frakturen, Luxationen und Bänderrisse traten in 35,86% der Fälle auf. Rund zwei Drittel aller Sportunfälle betreffen die untere Extremität. Das Kniegelenk ist in einem Drittel der Fälle betroffen und das Sprunggelenk zeigt eine 20%ige Schadenshäufigkeit. Zu Verletzungen der oberen Extremität kommt es beim Snowboardfahren, Eishockeyspielen und während des Handballsports. Das grösste Verletzungsrisiko, bezogen auf den Anteil organisierter Sportler, wurde bei männlichen Sporttreibenden beim Tennisspielen, bei der Gymnastik, beim Badminton, bei der Leichtathletik, beim Squashspielen und während des Faustballs registriert. Die gefundenen hohen Werte sind durch mehrere Ursachen bedingt. Männer scheinen sich zum einen durch eine besondere Auswahl gefährlicher Sportdisziplinen und einem grösseren körperlichen Einsatz bei höherer kinetischer Energie häufiger zu verletzen, zum anderen haben typische Mechanismen der Rupturentstehung wie Auf- und Absprung, schnelle Antritte und plötzliche Richtungsänderungen gerade bei diesen Sportarten massgeblichen Anteil an den spezifischen Bewegungsabläufen.

Summary

The large number of people injured is due to an increased interest in sports and increased popularity of “fun sports” where the participants are usually younger.

Accidents in sports from somewhat older athletes occur during mountain climbing, handball, golf, running marathons, sailing, and paragliding as well as tennis and hiking. Most of the injuries occurred during soccer.

The ratio of injured men to women is three to one. The average age was 26.9 years. Twisted ankles were the most common injury registered in 32.59%. Serious injuries such as fractures, dislocations and torn ligaments were seen in 35.86% of the cases. Two thirds of the injuries involved the lower extremities. The knee joint was injured in one third of the cases and the ankle in 20%. Injuries of the upper extremities were seen most often during snowboarding, ice hockey and handball. The highest rate of injury in organized sports occurred in males who played tennis, badminton, track and field events, squash and handball. The high rate of injury is due to several factors. Men tend to injure themselves when choosing a more dangerous type of sport and where a high level of kinetic energy is required. Another factor is the tearing of ligaments when stop/start movements, sudden accelerations and change of direction which comprise a major component of the motion sequences of these kinds of sports.

Schweizerische Zeitschrift für «Sportmedizin und Sporttraumatologie» 58 (2), 38–42, 2010

Einleitung:

Die Zahl der Sportverletzungen und Sportschäden hat in den letzten Jahren, bedingt durch die verstärkte Ausübung von Breiten- und Freizeitsport, kontinuierlich zugenommen. Die dadurch entstehenden gesundheitlichen sowie direkten und indirekten volkswirtschaftlichen Probleme sind der Preis für eine im Interesse der Volksgesundheit durchaus begrüssenswerte Entwicklung. Aus diesem Boom des Freizeit- und Leistungssports erwächst jedoch die Verpflichtung zur Unfallprophylaxe und die Notwendigkeit eines modernen und sozioökonomisch sinnvollen Verletzungsmanagements. Genaue Kenntnis der Charakteristika sportartspezifischer Verletzungen, relativer Häufigkeiten und Lokalisationen einzelner Diagnosen kann die Diagnose, Therapie und Prävention von Sportverletzungen erleichtern und dadurch einer eventuellen Sportinvalidität vorbeugen. Da jede Sportart ihr eigenes Verletzungsmuster besitzt, sind aussagekräftige Ergebnisse nur aus der Kombination von Einzelanalysen und Übersichtsarbeit zu gewinnen.

In einem Kollektiv von 30603 Sportverletzten waren 22972 oder 75,06% männlich. Die Frauen hatten mit 7583 Verletzten einen Anteil von 24,78%.

Wie nicht anders zu erwarten, wurden die meisten Sportverletzungen (10493) beim Fussballspiel verursacht (34,29%) wobei die Männer überproportional vertreten sind. Bei Basketball, Joggen, Leichtathletik, Skifahren und Squash entspricht die Geschlechtsverteilung der Verletzten der prozentualen Geschlechtsaufgliederung des gesamten Untersuchungskollektivs. Bei Tanz, Ballett und Gymnastik liegt der prozentuale Anteil der verunfallten Frauen über dem Anteil der verletzten Männer. (Tab. 1)

Die Altersverteilung zeigt eine deutliche Dominanz der 20- bis 29-Jährigen, was einem prozentualen Anteil von 40,4% entspricht. Dabei scheinen in dieser Altersgruppe 4-mal mehr Männer im Vergleich zu den Frauen Sport zu treiben. (Tab. 2)

Unter den Damen wird mit 1717 Fällen, was einem relativprozentualen Anteil von 22,64% entspricht, das Skifahren als Unfallursache angegeben. Diese recht hohe Zahl wird erst in weitem

	Sportart	Männer	Frauen	k. Ang.	SUMME	Männer	Frauen	k. Ang.	%
1	Fussball	10.130	346	17	10.493	96,54	3,30	0,16	100,00
2	Ski	1.911	1.717	4	3.632	52,62	47,27	0,11	100,00
3	Handball	1.572	734	1	2.307	68,14	31,82	0,04	100,00
4	Tennis	1.187	451	5	1.643	72,25	27,45	0,30	100,00
5	Volleyball	939	609	2	1.550	60,58	39,29	0,13	100,00
6	LA-Ges.	862	328	0	1.190	72,44	27,56	0,00	100,00
7	Basketball	799	300	0	1.099	72,70	27,30	0,00	100,00
8	Radsport	566	247	2	815	69,45	30,31	0,25	100,00
9	Turnen	380	398	0	778	48,84	51,16	0,00	100,00
10	Schulsport	348	278	0	626	55,59	44,41	0,00	100,00
11	Squash	337	98	1	436	77,29	22,48	0,23	100,00
12	Judo	290	109	2	401	72,32	27,18	0,50	100,00
13	Tanz	120	272	0	392	30,61	69,39	0,00	100,00
14	Jogging	287	89	0	376	76,33	23,67	0,00	100,00
15	Reiten	111	233	0	344	32,27	67,73	0,00	100,00
16	Eislaufen/Hockey	183	151	0	334	54,79	45,21	0,00	100,00
17	Gymnastik	94	210	2	306	30,72	68,63	0,65	100,00
18	Schwimmen	200	97	2	299	66,89	32,44	0,67	100,00
19	Sportstudent	160	116	0	276	57,97	42,03	0,00	100,00
20	Trimmen	176	58	0	234	75,21	24,79	0,00	100,00
21	Ringern	214	5	2	221	96,83	2,26	0,90	100,00
22	Rugby	193	4	0	197	97,97	2,03	0,00	100,00
23	Badminton	123	71	0	194	63,40	36,60	0,00	100,00
24	Rodeln / Bob	105	67	0	172	61,05	38,95	0,00	100,00
25	Bodybuilding	117	25	0	142	82,39	17,61	0,00	100,00
26	Snowboard	102	39	0	141	72,34	27,66	0,00	100,00
27	Kegeln	95	40	0	135	70,37	29,63	0,00	100,00
28	Tischtennis	119	12	0	131	90,84	9,16	0,00	100,00
29	Hockey	73	58	0	131	55,73	44,27	0,00	100,00
30	Karate	113	17	0	130	86,92	13,08	0,00	100,00
31	Rollschuh	56	66	0	122	45,90	54,10	0,00	100,00
32	Skilanglauf	62	48	2	112	55,36	42,86	1,79	100,00
33	Trampolin	60	51	0	111	54,05	45,95	0,00	100,00
34	Motorsport	94	15	0	109	86,24	13,76	0,00	100,00

Tabelle 1: Unfallsauslösende Sportart bei insgesamt 30 603 Sportverletzten in absoluten Zahlen und prozentualer Verteilung.

Alter	Männer	Frauen	k. Ang.	SUMME	Männer	Frauen	k. Ang.	%
<10	203	108	0	311	65,27	34,73	0,00	100,00
10–19	5.724	2.611	7	8.342	68,62	31,30	0,08	100,00
20–29	9.679	2.667	18	12.364	78,28	21,57	0,15	100,00
30–39	4.142	980	13	5.135	80,66	19,08	0,25	100,00
40–49	2.022	721	5	2.748	73,58	26,24	0,18	100,00
50–59	921	403	3	1.327	69,40	30,37	0,23	100,00
60–69	241	83	2	326	73,93	25,46	0,61	100,00
>70	40	10	0	50	80,00	20,00	0,00	100,00
k. Ang.	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMME	22.972	7.583	48	30.603	75,06	24,78	0,16	100,00

Tabelle 2: Geschlechtsabhängige Altersverteilung der 30 603 Sportverletzten in absoluten Zahlen und mit prozentualem Anteil.

Abstand von Volleyball mit 609 (8,03%) gefolgt. Bei den Männern ist es, wie erwartet, mit 10 130 (44,10%) der Fussballsport. An zweiter Stelle liegen Skifahren, Handballspielen und Tennis, die allerdings jeweils nur 5- bis 10-mal kleinere Werte erreichen. Unter Berücksichtigung der Altersverteilung auf die einzelnen Sportarten sind die meisten Sportunfälle unter den 20- bis 29-jährigen Fussballspielern mit 4999 zu finden. Allerdings schlägt das Bild in der Altersklasse der 40- bis über 70-Jährigen schlagartig um. Hier werden vor allem das Skifahren und Tennis als Ursache mit einem innerhalb der Dekaden ansteigenden relativprozentualen Anteil angegeben.

Die «Distorsion» hat mit 32,59% (11 321) den Hauptanteil am Diagnosenkontingent. Schwere Verletzungen wie Frakturen, Luxationen und Bänderrisse sind mit 35,86% (12 456) vertreten. Die Sehnenverletzungen leisten einen prozentualen Beitrag von 4,5% (1564), wobei 40,41% (632) Sehnenverletzungen am Unterschenkel stattgefunden haben. (Tab. 3)

71,78% (24 939) der Körperschädigungen ereigneten sich an der unteren Extremität, wobei das Kniegelenk in 12 708 (36,58%) Fällen betroffen war. Das obere Sprunggelenk weist mit 6920 Verletzungen eine Schadenshäufigkeit von 19,92% auf. Unter den Unfallfolgen am Körperstamm und der oberen Extremität ist die Schulter in 2690 Fällen (7,74%) die am meisten betroffene Körperregion. An zweiter Stelle sind an der oberen Extremität Unfälle der Finger mit insgesamt 2028 Verletzungen (5,84%) zu nennen. Handgelenk, Wirbelsäule, Oberschenkel, Unterschenkel und der Fuss sind in jedem Fall in über 1000 Fällen infolge eines Unfalls geschädigt worden.

Vor allem bei den Wintersportarten waren in über 60% der Fälle Knieverletzungen festzustellen (Skifahren = 64,5%; Skilanglauf = 62,25%). Das obere Sprunggelenk ist bei Basketball (41,46%), Jogging (42,18%) und Volleyball (39,32%) betroffen gewesen. Beim Rollschuhlaufen waren es in 35,20% der behandelten Patienten die Finger, hingegen war es beim Inlineskating eher zu Schulter-

Lokalisation	Bänder- riss	Defor- mität	Distor- sion	Fraktur	Haut- wunde	Kontu- sion	Luxa- tion	Muskel- ver.	Sehnen- ver.	Lum- bago	K.A.	SUMME
Kopf	0	1	1	49	270	133	0	0	1	0	2	457
Schulter/AC	111	299	361	396	18	439	758	46	258	0	4	2690
Oberarm	0	16	18	124	8	26	1	34	45	0	1	273
Ellenbogen	12	117	119	79	40	188	73	1	77	0	0	706
Unterarm	0	17	21	491	12	67	3	9	18	0	0	638
Hand/Handgel.	8	44	451	388	22	281	5	5	24	0	0	1228
Finger	135	9	801	453	46	366	116	5	97	0	0	2028
Rippen/Brust	2	5	12	58	2	222	0	11	2	0	0	314
Wirbels.	5	337	182	57	1	151	6	103	5	155	2	1004
Stamm	0	1	7	0	0	7	0	4	2	1	0	22
Becken	1	35	21	23	14	100	0	17	40	0	0	251
Hüftgelenk	2	68	25	6	9	37	8	7	20	0	0	182
Oberschenkel	4	60	260	44	21	177	0	555	81	0	2	1204
Knie	5021	1434	4693	191	98	730	317	12	211	0	1	12708
Unterschenkel	18	178	29	503	85	321	0	674	632	0	0	2440
OSG	2144	172	3771	448	19	301	23	8	32	0	2	6920
Fuss/Zehe	20	156	547	333	33	536	19	4	19	0	0	1667
k. Angabe	0	2	2	0	2	0	1	0	0	3	0	10
SUMME	7483	2951	11321	3643	700	4082	1330	1495	1564	159	14	34742

Tabelle 3: Verteilung der 34 742 Sportverletzungen auf die einzelnen Körperregionen.

Sportart	Summe der behan- delten Sportverletz- ten	Prozentualer Anteil der behandelten Sportverletzten	Summe der organi- sierten Sportler	Prozentualer Anteil der organisierten Sportler	Verletzungsfaktor in- nerhalb der Sportart
Rugby	197	0,64	1944	0,05	10,13
Squash	436	1,42	5181	0,14	8,42
Basketball	1099	3,59	23464	0,63	4,68
Rollschuh	122	0,40	3042	0,08	4,01
Bergsteigen	76	0,25	2443	0,07	3,11
Eislauf/Hockey	334	1,09	11597	0,31	2,88
Motorsport	109	0,36	3900	0,11	2,79
Am. Football	60	0,20	2255	0,06	2,66
Radsport	815	2,66	37379	1,01	2,18
Volleyball	1550	5,06	74225	2,00	2,09
Ski	3632	11,87	186568	5,03	1,95
Hockey	131	0,43	6733	0,18	1,95
Handball	2307	7,54	143870	3,88	1,60
Ballspiele	17	0,06	1276	0,03	1,33
Fussball	10493	34,29	846112	22,79	1,24
Judo	401	1,31	34176	0,92	1,17
Tanz	392	1,28	35218	0,95	1,11
Badminton	194	0,63	19529	0,53	0,99
LA-Ges.	1190	3,89	145984	3,93	0,82
Gewichtheben	52	0,17	6608	0,18	0,79
Ringern	221	0,72	28647	0,77	0,77
Fechten	48	0,16	6876	0,19	0,70
Karate	130	0,42	22261	0,60	0,58
Schwimmen	299	0,98	55689	1,50	0,54
Kegeln	135	0,44	28494	0,77	0,47
Tennis	1643	5,37	433723	11,68	0,38
Reiten	344	1,12	94615	2,55	0,36
Teakwon-Do	24	0,08	7086	0,19	0,34
Rudern	26	0,08	8148	0,22	0,32
Boxen	35	0,11	11871	0,32	0,29
Ju-Jutsh	6	0,02	2137	0,06	0,28
Triathlon	11	0,04	4707	0,13	0,23
Minigolf	6	0,02	2775	0,07	0,22
Golf	40	0,13	25414	0,68	0,16
Kanu	17	0,06	12090	0,33	0,14
Tischtennis	131	0,43	123653	3,33	0,11
Tauchen	9	0,03	8317	0,22	0,11
Turnen	778	2,54	967107	26,05	0,08
Segeln	26	0,08	37478	1,01	0,07
Billiard	3	0,01	4674	0,13	0,06
Schiessen	8	0,03	170032	4,58	0,00
SUMME	30603	100,00	3712753	100,00	0,82

Tabelle 4: Verletzungsfaktor einiger Sportarten im Vergleich.

und Acromioclaviculargelenkverletzungen mit einem Anteil von 14,71% gekommen.

Beim Bodybuilding (38,92%), Golf (39,53%), Ringen (25,70%) und Snowboardfahren (24,52%) dominierten ebenfalls die Schulter und Acromioclaviculargelenkverletzungen.

Neben diesen absoluten Zahlen – die in Abhängigkeit von regionalen und klinikspezifischen Faktoren gesehen werden müssen – ist es von Interesse, das Verletzungsrisiko in den einzelnen Sportdisziplinen zu betrachten. Dabei kann man entweder auf die im Einzugsgebiet der Klinik aktiven Sportler oder auf die zeitliche Dauer der Sportausübung oder auch auf die zurückgelegte Distanz

sowie auf die Leistung pro Zeiteinheit Bezug nehmen. In Bezug auf die in der Region organisierten Sporttreibenden zeigen sich deutliche Verschiebungen bei den besonders häufig ausgeführten Sportarten in Bezug auf Risiko und Häufigkeit. (Tab. 4)

Korrespondenzadresse:

Priv. Doz. Dr. med. Martin Majewski, Orthopädische Universitätsklinik, Behandlungszentrum Bewegungsapparat, Universitätsspital Basel, Spitalstrasse 21, 4031 Basel