

Innehålls- och tabellförteckning

Bakgrund	2
<i>Tidigare studier</i>	3
<i>Termbeskrivning</i>	5
Syfte	5
Material och metod	5
<i>Studiepopulation – urval och inklusion</i>	5
<i>Datainsamling</i>	5
<i>Skadetyper</i>	7
<i>Skadedefinition och skadans allvarlighetsgrad</i>	7
<i>Träningsdagbok och rapport av skada</i>	8
<i>Etik</i>	8
Resultat	8
<i>Incidensbeskrivning</i>	11
Diskussion	12
<i>Skadedefinition</i>	12
<i>Rekrytering</i>	13
Konklusion	15
Referenser	16
Tabeller:	
1. Antal karateutövare i Sverige	4
2. Antal Kyokushinutövare inom SKK i Sverige	4
3. Klassificering av traumatiska skador, Skadetyper	7
4. Responsöversikt	8
5. Deltagarnas ålder och erfarenhet inom Kyokushin	9
6. Akuta traumatiska skador uppdelat efter diagnos och träningsfas	9
7. Skador per kön	10
8. Skador uppdelad i diagnos, kroppsdel och allvarlighetsgrad	10
9. Skadeincidens inom Kyokushin karate i Sverige under vårterminen 2006	12

Bakgrund

Karate är en japansk kampsport. Ordet karate betyder tom hand (kara = tom, te = hand) och det innebär att karate innehåller slag, sparkar och blockeringar, utan att vapen används (1). Det finns olika stilar av karate. Shotokan är en av de äldsta karatestilarna som för första gången 1922 demonstrerades för allmänheten av dess grundare Gichin Funakoshi (1). Mas Oyama, grundaren till Kyokushin karate, hade bl a tränat Shotokan karate för G. Funakoshi, samt Goju-ryo för Nei-Chu So, innan han började sprida den nya stilen Kyokushinkai år 1949. Kyokushin betyder ”den yttersta sanningens sammanslutning” på japanska. International Kyokushinkai Organization (IKO) grundades 1964 och samma år öppnades huvudkontoret i Tokyo (2). Kyokushinkai karate och Shotokan karate är bland de mest utövade karatestilarna i världen och den huvudsakliga skillnaden mellan dem är att i Kyokushin kontrollerar man inte sina slag och sparkar. Detta innebär att det är tillåtet att slå eller sparka mot kroppen med full kontakt inom Kyokushin. Sparkar med full kontakt mot huvudet är också tillåtna. Slag mot huvudet - varken semikontakt eller fullkontakt - är totalt förbjudet inom Kyokushin. Efter Mas Oyamans bortgång 1994 det har skett flera splittringar inom International Kyokushinkai Organization. Det har även skett splittringar i de nya organisationerna. Nu finns det flera organisationer i världen som tränar Kyokushin karate. International Kyokushinkai Organization (IKO) och World Karate Organization (WKO) är de två största organisationerna. Swedish Karate Kyokushinkai (SKK) är medlem i WKO.

Genom åren har filosofin modifierats inom Swedish Karate Kyokushinkai för att minska skaderisken på träning och tävling. Tävlingsreglerna har också ändrats då Swedish Karate Kyokushinkai verkar inom Svenska Budo- och kampsportsförbundet. De tränande och tävlande använder ben-, knog-, och tandskydd. Syftet är inte att sparka eller slå med avsikt att skada motståndaren. Full kontakt sparkar mot huvudet är förbjudna men smekkontakt så kallade ”skin touch” sparkar mot huvudet är tillåtna. Inom International Kyokushinkai Organization används inga ben-, knog-, eller tandskydd vid träning och tävling och full kontakt sparkar mot huvudet är tillåtna.

Trots regelmodifieringen i Sverige är Kyokushin fortfarande en hård kampsport och det kan innebära en viss skaderisk när den stilen utövas. Det har aldrig tidigare kartlagts hur många som skadar sig vid träning av Kyokushin karate. Denna studie är därför ett försök en beskrivning av vilken typ av skador som träning av karateformen Kyokushin kan ge upphov till.

Tidigare studier

I en retrospektiv studie fann Zetaruk et al. att skadeförekomsten i Karate är lägre än i Aikido och Taekwondo (3), men denna studie har endast undersökt Shotokan som är en av många karatestilar. I en annan studie har Merrile et al. jämfört skador mellan vuxna och barn, men man har bara studerat karateutövarna i en karateskola som utövade stilen Uechi-Ryu karate (4). Flera studier har dock gjorts om skadeförekomsten inom karate, men majoriteten av dessa har endast kartlagt skador i samband med tävlingar (1, 5-8, 15). Skador inom andra former av kampsport har kartlagts t.ex. inom taekwondo som är en koreansk kampsport (9) och inom Muay Thai kick boxning som är en thailändsk kampsport (10), men även den sistnämnda handlar om skador i samband med tävlingar.

I en artikel i Läkartidningen 1984 har Trojanowski kartlagt skadorna som förekommit i samband med 20 olika klubbmästerskap, Svenska Mästerskapen i karate och internationella karatetävlingar i Sverige (11). I den studien redovisas inte vilken karatestil det rör sig om och vilka tävlingsregler som gällde under de tävlingarna. Den sistnämnda artikeln var den enda artikeln som undersökaren kunde hitta om skador inom karate i Sverige.

Författaren kunde inte hitta någon studie om skadeförekomst inom Kyokushin. Vid en litteratursökning på PubMed december 2006 påvisades ingen studie med sökordet Kyokushin och det fanns bara två studier som innehöll Kyokushinkai. Ingen av studierna handlar om skador inom Kyokushin (12,13). Båda termerna Kyokushin och Kyokushinkai används flitigt för en och samma karatestil, därför valdes att använda båda dessa som sökord för att få så många träffar som möjligt. Sökningen gav dock inget resultat gällande skador inom Kyokushin karate. Genom sökningen konstaterades att McLatchie et al. har undersökt skador inom Kyokushinkai karate under första europeiska mästerskapet i full kontakt/knock down karate (14). Även denna studie handlar om tävling och inte träning.

Inom andra idrotter, bl a fotboll och volleyboll, har man mer frekvent undersökt skaderisken under träning men även under match (17-29). Vid en genomgång av några studier noteras att skadeincidensen varierar mellan 1,9 och 7,6 per 1000 timmar fotbollsträning hos män (19, 22-29).

September 2005 hade Riksidrottsförbundets 38606 medlemmar inom kampsport och december 2006 var siffran 40914 (16). Detta innebär 5,98% ökning av antal

kampsportutövare under 2006. Antal klubbar som sysslade med kampsport var 683 under 2005 och 728 klubbar under 2006 (16). Detta innebär 6,65% ökning av antal kampsportklubbar i Sverige mellan 2005 och 2006.

Följande statistik erhöles via telefonsamtal från Budo- och kampsportförbundets kansli i Stockholm mars 2007:

Sista december 2004 fanns det 18189 (12 376 män och 5 813 kvinnor) och 2005 fanns det 17630 registrerade karateutövare i Sverige (11907 män och 5723 kvinnor). Sista december 2006 hade förbundet 17263 (11553 män och 5710 kvinnor) registrerade karateutövare (Tabell 1).

Tabell 1. Antal karateutövare i Sverige

År	Kvinnor (N)	Män (N)	Totalt (N)
2004	5813	12376	18189
2005	5723	11907	17630
2006	5710	11553	17263

Följande statistik erhöles per telefon från SKK februari 2007:

Swedish Kyokushin Karate hade 2460 medlemmar under 2002, 2415 under 2003, 2433 under 2004 och 2468 under 2005 (Tabell 2).

Tabell 2. Antal Kyokushinutövare inom Swedish Karate Kyokushinkai i Sverige

År	Barn (yngre än 15 år)		Vuxna		Totalt
	N	%	N	%	
2002	1213	49,3	1247	50,7	2460
2003	1134	46,9	1281	53,1	2415
2004	1163	47,8	1270	52,2	2433
2005	1038	42	1430	58	2468
2006	997	43,4	1302	56,6	2299

Approximation av procentsatsen har gjorts till 100%

Vid jämförelse noteras en minskning med 559 karateutövare (3%) i Sverige 2004-2005, en minskning med 926 utövare (5%) 2004-2006 och en minskning med 367 (2%) karateutövare 2005-2006 kan noteras. Antal Kyokushinutövarna har varit stabil mellan 2002 och 2005 men har minskats med 169 utövare (7%) mellan 2005 och 2006. Trots visat intresse för Kyokushin karate i Sverige vet man för lite om sidoeffekterna, i detta fall skadeförekomsten inom karate i

allmänhet, och Kyokushin i synnerhet i samband med träning. Därför har författaren bestämt sig för att göra en prospektiv deskriptiv studie om skador inom Kyokushin i Sverige.

Termbeskrivning

Kihon betyder grundläggande (30) och det innebär att man tränar karatetekniker, dvs slag och sparkar både i stillastående och/eller vid gång och hopp. Vid kihonträning förekommer ingen fysisk kontakt mellan utövarna.

Kata betyder formella övningar (30) och det innebär att man utför en kombination av tekniker enligt ett bestämt rörelsemönster. Vid kataträning förekommer inte heller någon fysisk kontakt mellan utövarna.

Kumite betyder sparring (30) eller fighting vilket innebär fysisk kontakt mellan utövarna.

Karateka betyder karateutövare.

Syfte

Syftet med denna studie var att kartlägga skadeförekomsten bland Kyokushin karateka i Sverige under vårterminen 2006.

Material och metod

Studiepopulation – urval och inklusion

Alla män, pojkar, kvinnor och flickor och som har uppnått 8:e kyu dvs de som har fått blått bälte inom Kyokushin bjöds in i studien. Deltagarna skulle träna Kyokushin minst sex gånger per månad. Blått bälte (8:e kyu) är tredje graderingen i Kyokushin. För att få blått bälte krävs det att utövaren har tränat Kyokushin minst ett och ett halvår. Swedish Karate Kyokushinkai kräver att utövaren tränar minst 25 träningspass under en termin för att få gradera från 9:e kyu till 8:e kyu, vilket innebär cirka 5 träningspass i månaden.

Ungdomar under 15 år, som saknade medgivande från föräldrar, exkluderade. Detta innebär att alla pojkar och flickor under 15 som uppfyllde inklusionskriterier och fick medgivande från sina föräldrar kunde delta i studien.

Datainsamling

Kontaktinformation och adresser på karateka från 28 Kyokushinlubbar erhöles via e-post från Svensk Kyokushin Karates kansli. Studien presenterades för klubbledarna i Sverige under två tillfällen, årsmöte hösten 2005 i Skövde och våren 2006 i Uppsala.

Klubbledarna presenterade studien för sina medlemmar, tillfrågade och anmälde intresserade deltagare som uppfyllde inklusionskriterier till studien. Totalt deltog 16 klubbar och 136 karateka anmäldes genom sina tränare per brev eller e-post. Listan över medlemmarna innehöll namn, födelseår, telefonnummer, e-post och adress, bältesgrad och antal år av erfarenhet inom Kyokushin. Medlemmarna kontaktades via e-post av författaren för att bekräfta sitt deltagande. Åtta karateka som saknade e-postadress och en som hade ogiltigt e-post, sammanlagt nio karateka kontaktades per brev. I första utsändelsen bifogades en träningsdagbok i Excel-format. Varje deltagare fick instruktioner att registrera antal timmar karateträning och annan träning dagligen under perioden 1:a januari till 21:a maj 2006, totalt 20 veckor.

Fem karateka exkluderade för att de avböjde inbjudan på grund av ändrad livsstil, två av dem skulle flytta utomlands, en gjorde uppehåll i karateträningen, en av dem skulle enbart vara verksam som tränare och en började träna något annat. Två utövare exkluderade för att de redan var skadade vid studiens start. Totalt sju deltagare exkluderade. Alla deltagare kontaktades via personligt e-post av undersökaren fem gånger under studiens period (i genomsnitt var fjärde vecka) och påmindes om studien. Det framgick i varje e-post att alla skador som orsakade minst ett pass frånvaro från träning skulle anmälas. Vid varje kontakt klargjordes definitionen av skada, dvs frånvaro från träning ("time-lost"). Flera deltagare hörde av sig när de hade funderingar kring processen av studien.

Under studiens period gjordes skadeanmälningar som registrerades under sekretess. För att registreringen sker anonymt användes koder så att ingen förutom undersökaren kunde relatera ett namn till en viss skada. Varje skada och frånvaro från träning anmäldes via e-post eller genom telefonsamtal. Skadade utövare registrerades i en separat lista. Den skadade kontaktades via e-post eller telefonsamtal ifall något var oklart i skadeanmälan vilken skulle innehålla detaljerad beskrivning av skadan. I anmälan skulle finnas information om under vilken fas av träningen skadan skedde. Denne blev också uppringd efter en vecka och i vissa fall också efter fyra veckor för att fastställa längden av frånvaro. Skadade deltagare uppmanades också via e-post till författaren rapportera sin återgång till träning. Vid studiens slut kontaktades varje deltagare via e-post och uppmanades att skicka in sin träningsdagbok. Sjuttiotvå deltagare skickade in sin träningsdagbok. Undersökaren fortsatte kontakta de resterande 39 deltagarna och fick kontakt med 25 av dem, 14 deltagare svarade aldrig. Genom telefonintervju konstaterades att de 25 som inte skrivit dagbok var skadefria under säsongen

och tränade som vanligt. Genom en estimering efter kön, bältesgrad och ålder fastställdes approximation av deras träningsstider. Medelvärde av träningsstider för de som hade samma bältesfärg, kön och åldersintervall (<20 år, 20-30, 30-40, och >40 år) användes som träningsstid för de som inte lämnade träningsdagbok.

Skadetyper

Skadorna klassificerades utifrån utövarens berättelse i två grupper, traumatiska skador och överbelastningsskador. Traumatiska skador uppkom akut orsakat av en utlösande faktor. Överbelastningsskador definierades som smärtupplevelse i muskuloskelettala organ med successivt uppkomst och utan utlösande trauma (Orava 1980). Klassificering av traumatiska skador enligt Waldén et al (18) redovisas i tabell 3.

Tabell 3. Klassificering av traumatiska skador

Distorsion	Akut sträckning eller bristning i ledband eller ledkapsel
Ledsador	Akut isolerad skada i en led
Sträckning	Akut sträckning eller bristning i muskel eller sena
Kontusion	Blödning i vävnad utan kombination med andra skador
Fraktur	Traumatiskt benbrott
Dislokation	Förskjutning av ett ben i en led, delvis (subluxation) eller total (luxation)
Övriga	Skador utöver ovanstående. t.ex. sår, hjärnskakning o.s.v.

Skadedefinition och skadans allvarlighetsgrad

All fysisk påverkan på kroppen som orsakat minst ett pass frånvaro från träning, dvs ”time-lost”, definierades som en skada.

Skadans allvarlighetsgrad beskrevs enligt Hägglund et al. (17) och baserades på antal dagars frånvaro från träning. Beträffande frånvaro har Hägglund et al. uppdelat skadorna efter frånvaro från träning i fyra grupper: *slight* eller lindrig 1-3 dagar, *minor* eller lätt 4-7 dagar, *moderate* eller måttlig 8-28 dagar och *major* eller svår mer än 28 dagar. I denna studie sammanslogs lindriga och lätta skador till en grupp omfattande frånvaro 1-7 dagar.

Anledningen var att träningsintensitet och träningsmängd skiljer sig mellan elitfotbollsspelare och karateutövare som tränar karate som en motionsform. Därmed delades skadeintensitet i tre olika grupper i stället för fyra. Skada som orsakade träningsfrånvaro upp till en vecka definierades som lätt skada, frånvaro 1-4 veckor som måttlig skada och träningsfrånvaro mer än fyra veckor som svår skada.

Under vilken fas av träningen skadan inträffade, registrerades också.

Träningsdagbok och rapport av skada

Varje deltagare i studien fick en träningsdagbok i vilken han/hon uppmanades att fylla i uppgifter om antal timmar karateträning och antal timmar annan träning dagligen. De skadade rapporterade sina skador och träningsfrånvaro via e-post. För att all frånvaro skulle noteras så noga som möjligt hade författaren regelbundet individuell kontakt, minst en gång i månaden, via e-post med varje deltagare. Deltagarna blev påmind om att studien pågick och all frånvaro från träning på grund av skada måste rapporteras direkt till undersökaren. Träningsdagböcker samlades in i slutet av perioden.

Etik

Både tränaren och karateutövaren informerades om:

- deltagarens fulla rättighet att delta i respektive avbryta undersökningen när som helst utan någon förklaring. Alla bortfall registrerades.
- inga personuppgifter lagrades i datorn. Varje deltagare registrerades med en kod och deltagarens information lagrades med koden i datorn.
- uppgifter och anmälda skador behandlades med anonymitet.

Resultat

Nittiosju deltagare genomförde studien. För de som inte svarat med träningsdagbok estimerades träningstider efter kön, ålder och bältesgrad. Medelvärden av träningstimmar för de som hade samma kön, bältesfärg och åldersintervall (<20 år, 20-30 år, 30-40 år och >40år) användes som estimerad träningstid. Sju utövare exkluderades. Antalet bortfall noterades till 32 fall (Tabell 4).

Tabell 4. Responsöversikt

	Studiepopulation	Svar		Bortfall		
		Med dagbok	Utan dagbok	Ändrad livsstil	Osäker info	Svarat ej
N	129	72	25	15	3	14
%	100	55,8	19,3	11,6	2,4	10,9

Dagbok = träningsdagbok, Approximation av procentsatsen har gjorts till 100%

Totalt 97 av 129 deltagare (71,3 %), varav 76 män och 21 kvinnor tränade 7002 timmar Kyokushin karate och 2368 timmar annan träning under studietiden. De hade en medelålder på 31,6 år, män 32,9 år och kvinnor 26,9 år. Deras medelvärde av erfarenhet inom Kyokushin låg på 8,7 år, för män 9,3 år och för kvinnor 6,3 år (Tabell 5).

Tabell 5. Deltagarnas ålder och antal år erfarenhet av Kyokushin, $N = 97$

	Ålder				Antal år erfarenhet av Kyokushin			
	<u>Min</u>	<u>Max</u>	<u>Medel</u>	<u>Median</u>	<u>Min</u>	<u>Max</u>	<u>Medel</u>	<u>Median</u>
Män	16	58	32,9	32,5	1,5	27	9,3	8
Kvinnor	16	41	26,9	26	1,5	21	6,3	5
Båda könen	16	58	31,6	32	1,5	27	8,7	6

Medel = Medelvärde, Min = Lägsta värdet, Max = Högsta värdet, Median = Mittersta värdet

Totalt 18 skador rapporterades av 16 utövare, 11 män och fem kvinnor. Fyra skador var överbelastningsskador och 14 var traumatiska skador. Två manliga utövare skadade sig två gånger och det var två olika skador per tillfälle. Nio skador klassificerades som lätta (frånvaro mindre än 1 vecka), fem var måttliga skador (frånvaro 1-4 veckor) och fyra svåra skador (frånvaro mer än 4 veckor). Utav fyra överbelastningsskador var tre lätta och en var medelmåttlig. Fyra av fem frakturer var svåra skador och en måttlig. Inga andra skador än frakturer rapporterades som svåra. Den enda ledskadnan rapporterades som lätt och den enda distorsionen var av måttlig art. Bland skador såsom sträckning och kontusion fanns det både lätta och måttliga skador (Tabell 6).

Tabell 6. Akuta traumatiska skador uppdelat efter skadetyp och träningsfas, $N = 97$

	Totalt	Uppvärmning		Kihon	Kumite		Fys-träning		
	$N = 14$	$N = 2$	14%	$N = 4$	29%	$N = 7$	50%	$N = 1$	7%
Distorsion	1	-		1 (M)		-		-	
Ledskada	1	-		1 (L)		-		-	
Sträckning	3	-		1 (L) + 1 (M)		1 (L)		-	
Kontusion	4	1 (L)		-		2 (L) + 1 (M)		-	
Fraktur	5	1 (M)		-		3 (S)		1 (S)	
Dislokation	-	-		-		-		-	
Övrigt	-	-		-		-		-	

Kihon = Karate teknik, Kumite = Fighting, Fys-träning = träning av kondition och fysisk styrka,

L = Lätt skada, M = Måttlig skada, S= Svår skada,

Approximation av procentsatsen har gjorts till 100%

De 21 kvinnliga deltagarna hade under säsongen tränat Kyokushin karate totalt 1572 timmar och de 76 manliga hade tränat sammanlagt 5430 timmar.

Skadorna bland kvinnor bestod av tre lätta överbelastningskador, en lätt och en måttlig traumatisk skada. Manliga utövare hade 13 skador, 12 traumatiska (fyra lätta, fyra måttliga och fyra svåra) och en lätt överbelastningsskada (Tabell 7).

Tabell 7. Antal skador per kön, $N = 97$

Kön	Deltagare	Skador	Trauma	Överbelastning
Män	76	13	12	1
Kvinnor	21	5	2	3

Av alla skador var fyra lokaliserade till foten, tre till benet (lår, vad och smalben), tre till knäet, en till handen, två till axeln, tre till ryggen och två var revbensskador. Tre av de fyra fotskadorna var frakturer, en måttlig fraktur och två svåra frakturer. Den sista fotskadan var en måttlig kontusion. Båda revbensskadorna var frakturer och klassificerades som svåra. Båda ryggskadorna definierades som sträckning, en lätt och en måttlig. En benskada klassificerades som distorsion och två som kontusioner. Knäskadorna klassificerades enligt följande, en överbelastningskaraktär, en ledskada och en kontusion. En axelskada orsakades av överbelastning och en annan var en distorsion. Den enda handledsskadan var en överbelastningsskada (Tabell 8).

Tabell 8. Skador uppdelade i skadetyper, kroppsdel och allvarlighetsgrad

Kroppsdel	Öb $N = 4$	Distorsion $N = 1$	Ledskada $N = 1$	Sträckning $N = 3$	Kontusion $N = 4$	Fraktur $N = 5$	Totalt $N = 18$	%
Fot	-	-	-	-	1 (M)	1 (M) + 2 (S)	2 (M) + 2 (S)	22
Ben	-	-	-	1 (L)	2 (L)	-	3 (L)	17
Knä	1 (L)	-	1 (L)	-	1 (L)	-	3 (L)	17
Hand	1 (M)	-	-	-	-	-	1 (M)	5
Axel	1 (L)	1 (M)	-	-	-	-	1 (L) + 1 (M)	11
Rygg	1 (L)	-	-	1 (L) + 1 (M)	-	-	2 (L) + 1 (M)	17
Revben	-	-	-	-	-	2 (S)	2 (S)	11

L = Lätt skada, M = Måttlig skada, S = Svår skada, Öb = Överbelastningsskada, Approximation av procentsatsen har gjorts till 100%

Fem skadade deltagare, alla med frakturer genomgick läkarundersökning. En av dessa hade ådragit sig revbensfraktur och pga svåra smärtor som ett resultat av frakturen vårdades över natten på sjukhus för observation. Fyra av 18 rapporterade skador (22 %) var överbelastningsskada. Femtio procent av alla skador (inkl. överbelastning) var lätta skador.

Hälften av de traumatiska skadorna skedde under kumiteträning (fighting) tre av dessa (43 %) var svåra skador. Alla svåra skador var frakturer, två revbensfrakturer och två fotfrakturer. Det fanns ingen dislokation, hjärn- eller skallskada, sår, nackskada, tandskada, ansikts- eller käkskada bland rapporterade skador och ingen utövare behövde opereras för sina skador.

Incidensbeskrivning

Skadeincidensen beräknades både per 100 personer och per 1000 timmar träning med 95 % konfidensintervall (95 % CI). Traumatiska skador inträffade med en incidens av 15,4 skador per 100 personer och säsong med ett konfidensintervall på 8,1 - 22,7 skador. Incidensen för överbelastningsskador var 4,1 per 100 personer och säsong och konfidensintervallet var 0,1 - 8,1 skador. Totalt 16,4 skador per 100 personer och säsong med ett konfidensintervall på 8,9 - 24,0 inträffade.

Beräkning av skadeincidensen visar att traumatiska skador inträffade med en incidens av 2,0 per 1000 timmar och säsong med ett konfidensintervall på 0,9 - 3,0 skador.

Överbelastningsskador inträffade med en incidens av 0,5 per 1000 timmar med ett konfidensintervall på 0,0 - 1,1 och totalt 2,5 skador med konfidensintervallet 1,3 - 3,7 skador.

Skadeincidens per män och kvinnor har också beräknats separat. Incidensen av traumatiska skador hos kvinnor var något lägre än hos män medan incidensen var högre hos kvinnor gällande både överbelastningsskador och totalt. Skadeincidensen för överbelastningsskador hos män var i genomsnitt 0,1 per 1000 timmar med en konfidensintervall mellan 0,0 och 0,5 och hos kvinnor i genomsnitt 2,5 med konfidensintervall mellan 0,0 och 5,4 (Tabell 9).

Tabell 9. Skadeincidens inom Kyokushin karate i Sverige under vårterminen 2006

	Skadeincidens		Skadeincidens		Skadeincidens	
	Män		Kvinnor		Båda könen	
	Medel	95 % CI	Medel	95 % CI	Medel	95% CI
Per 100 personer/säsong						
Trauma	17,1	8,4 - 25,7	9,5	0,0 - 23,2	15,4	8,1 - 22,7
Överbelastning	1,3	0,0 - 3,9	14,2	0,0 - 30,6	4,1	0,1 - 8,1
Totalt	14,4	6,3 - 22,5	23,8	3,9 - 43,6	16,4	8,9 - 24,0
Per 1000 timmar/säsong						
Trauma	2,0	0,8 - 3,2	1,7	0,0 - 4,0	2,0	0,9 - 3,0
Överbelastning	0,1	0,0 - 0,5	2,5	0,0 - 5,4	0,5	0,0 - 1,1
Totalt	2,2	1,0 - 3,4	4,2	0,5 - 8,0	2,5	1,3 - 3,7

CI = Konfidensintervall, Överbelastning = Överbelastningsskada, Trauma = Olycksfallsskada

Diskussion

Denna studie visade lägre skaderisk jämfört med andra idrotter såsom Shotokan karate, Aikido, Tae Kwon Do, Kung Fu och fotboll. Kyokushin karate är en av dem hårdaste kampsporterna som utövas världen över och den låga skaderisken kan bero på olika faktorer. Det tycks att inom Kyokushin har man hög smärttolerans och fortsätter att träna trots skada. Detta kan innebära att vissa skador aldrig rapporteras och det kan resultera i underrapportering. Därför är det viktigt med en konsekvent skadedefinition.

Skadedefinition

Ett överhängande problem i samband med kartläggning av skador är skadedefinitionen. Det finns ingen konsensus om skadedefinition. Skador som definieras som "time-lost" skador är en modell som används men den ger ingen information om skador utan frånvaro från träning. Utövaren kan vara skadad men tränar ändå, dock lättare än vanligt. Det tycks att utövarna av kampsport särskilt Kyokushin är mer benägna att träna trots sina skador, vilket tycks vara ett sätt att träna den mentala styrkan som krävs vid utövning av Kyokushin.

Skaderapportering av utövaren och registrering enligt time-lost definitionen ökar risken att vissa skador förbises. I föreliggande studie användes time-lost modellen. Frånvaro uppdelades i tre olika grupper, en modifiering av Ekstrands modell. I vissa andra studier används bara time-lost och ingen uppdelning av frånvarons tidslängd (3). I sin studie om Muay Thai kick

boxning använde Gartland et al. frånvaro mer än en dag (10) och Zetaruk et al. använde alla former av frånvaro från träning som skadedefinition (3). När ”time-lost” modellen används är det bäst att ett medicinskt team avgör om utövaren kan träna eller ej. I denna studie avgjorde utövaren själv i de flesta fall om han eller hon kunde träna eller ej. Detta innebär en risk för underrapportering av skador vilket är en begränsning. Det är inte heller lätt att fastställa rätt typ av skada via e-post eller telefonsamtal, t ex om en skada är en distorsion eller en sträckning, därför finns det risk för felrapportering. Det optimala sättet att diagnostisera en skada är besök hos läkare eller legitimerad sjukgymnast.

Rekrytering

Under 2006 tränade 1302 vuxna Kyokushin karate inom Swedish Kyokushinkai Karate i Sverige. Det fanns visserligen ingen exakt statistik om hur många som hade graden blått bälte och högre inom Swedish Karate Kyokushinkai därför vet vi inte hur procentuellt representativ studiepopulationen var för Svensk Kyokushin. Däremot vet undersökaren att 7,5 % av totalt 1302 vuxna Kyokushin karateka i Sverige deltog i studien och 16,5 % av dem (16 utövare) skadade sig under säsongen. En bättre statistisk överblick över utövarna och deras bältesgrad hade förbättrat möjligheten för att göra rekryteringen av randomiserad art. Spridning av studiepopulationen över hela Sverige orsakade också svårigheter att randomisera rekrytering av deltagare. Några av klubbledarna ville inte lämna lista över sina medlemmar som hade blått bälte och högre. Den primära anmälningen gjordes via ledarna därför vet man inte med säkerhet om informationen om studien nått alla som uppfyllde inklusionskriterierna.

Det finns ingen statistik inom Swedish Karate Kyokushinkai om hur många procent av utövarna som är kvinnor. Därför kan inte fastställas hur representativt är kvinnliga deltagare för kvinnor inom Swedish Kyokushinkai Karate. Fyra av fem skador bland kvinnor var lätta skador och den enda skadan som betraktades som måttlig var en överbelastningsskada. Därmed kan antas att risken för skador med ”time-lost” mer än fyra veckor är nästan obefintligt hos kvinnor. Kvinnor hade 1,7 traumatiska skador per 1000 timmar träning och var lägre än hos män med 2,0 traumatiska skador per 1000 timmar och incidens för överbelastningsskador var 0,1 hos män och 2,5 hos kvinnor. Det kan vara den fysiska kapaciteten som utgör skillnaden i skadeincidens mellan män och kvinnor. Det kan också vara antal timmars träning eller tränings sättet som utgör denna skillnad. Orsaken till incidensdifferensen bör undersökas vidare.

De skadade kvinnorna i denna studie har i genomsnitt tränat 81,8 timmar Kyokushin karate och 17,3 timmar annan träning. Medelvärde för träningstimmar hos skadade män var 62,5 timmar Kyokushin träning och 28 timmar annan träning under säsongen. De skadade kvinnorna tränade fler antal timmar karate och färre antal timmar annan träning. Att män tränade färre antal Kyokushin kan bero på att. Det var bara män som hade svåra skador med träningsfrånvaro mer än fyra veckor och det kan vara en möjlig orsak att träningstimmar i genomsnitt var lägre hos män än kvinnor.

Mer än hälften, närmare bestämt 56 % av skadorna påvisades i nedre extremiteten varav 11% var svåra, 11% måttliga och 34% av dem skador. Gartland et al. rapporterade också att de mest förekommande skadorna bland utövare av Muay Thai kick boxning i Storbritannien och Holland påvisades i nedre extremiteten (10). I Sverige använder man benskydd vid fighting både i tränings- och tävlingsform. Ett benskydd täcker framsidan av underbenet och dorsalsidan av foten. För att öka säkerheten hos utövarna utvecklas olika skydd kontinuerligt och SKK prövar senaste skydd och rekommenderar de bästa till sina medlemmar. Det tycks vara en allmän uppfattning hos utövarna att ett bra skydd är viktigare vid tävling än träning. Denna rapport visade att 70 % av skadorna i nedre extremiteten och 50 % av alla skador orsakades av direktkontakt mellan utövarna och 50 % av traumatiska skador förekom vid kumite (sparring). Det stödjer tanken att ett bra skydd är viktigt vid fighting-träning och minskar risken för skador.

Föreliggande studie kan inte påvisa något samband mellan träningstimmar, ålder, år av erfarenhet och skadeförekomsten. Medelåldern på icke skadade deltagare var 30,2 och skadade hade 31,2 i medelålder. Medelvärdet på antal timmar Kyokushin träning hos icke skadade deltagare var 72 timmar och samma värde hos de skadade låg på 68,6 timmar. Vi kan anta att om de skadade hade förblivit skadefria och kunnat träna hela säsongen som vanligt, kunde de ha haft ett medelvärde för träningstimmar som var högre än för de icke skadade. Det kan därför förmodas att fler träningstimmar kan medföra större risk för skador. Medelvärdet för antal år av erfarenhet för icke skadade var 8,6 och för skadade var 6,5 år. Det kan öppna för en diskussion om lägre erfarenhet inom Kyokushin kan medföra större risk för skador vilket är motsatsen till resultatet av Zetaruks et al. Studie (3). I den sistnämnda studien jämfördes skadeförekomst i fem olika kampsporter. Antal skador per utövare för Shotokan karate var 29,8 %, Tae Kwon Do 59,2 %, Aikido 51,1 %, Kung Fu 38,5 % och 14,3 % för Thai Chi (3). Skadeförekomsten i Kyokushin enligt föreliggande rapport är 18 skador per 97

utövare dvs 18,5 % vilket är mindre än i Shotokan karate, Tae Kwon Do, Aikido och Kung Fu dock endast större än i Thai Chi (3).

Konklusion

Föreliggande rapport är den första prospektiva studien för registrering av skador i samband med träning av Kyokushin karate i Sverige.

Denna studie kan inte påvisa att risken för skada är större vid träning av Kyokushin karate än vid träning av andra idrotter.

Referenser

1. Critchley GR, Mannion S, Meredith C. Injury rates in Shotokan karate. *Br J Sports Med.* 1999; 33(3):174-7.
2. Kyokushins bakgrund, Swedish Karate Kyokushinkai, <http://www.kyokushin.se>
3. Zetaruk MN, Violan MA, Zurakowski D, Micheli LJ. Injuries in martial arts: a comparison of five styles. *Br J Sports Med.* 2005; 39(1):29-33.
4. Zetaruk MN, Violan MA, Zurakowski D, Micheli LJ. Karate injuries in children and adolescents. *Accid Anal Prev.* 2000; 32(3):421-5.
5. Stricevic MV, Patel MR, Okazaki T, Swain BK. Karate: historical perspective and injuries sustained in national and international tournament competitions. *Am J Sports Med.* 1983; 11(5):320-4.
6. Oler M, Tomson W, Pepe H, Yoon D, Branoff R, Branch J. Morbidity and mortality in the martial arts: a warning. *J Trauma.* 1991; 31(2):251-3.
7. McLatchie GR, Davies JE, Culley JH. Injuries in karate-a case for medical control. *J Trauma.* 1980; 20(11):956-8.
8. McLatchie GR. Analysis of karate injuries sustained in 295 contests. *Injury.* 1976; 8(2):132-4.
9. Kazemi M, Pieter W. Injuries at the Canadian National Tae Kwon Do Championships: a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2004; 5:22.
10. Gartland S, Malik MH, Lovell ME. Injury and injury rates in Muay Thai kick boxing. *Br J Sports Med.* 2001; 35(5):308-13.
11. Trojanowski D. Injuries during karate competitions-identification of risk groups. *Läkartidningen.* 1987; 84(21):1858-60.
12. Layton C, Higaonna M, Arneil S. Karate for self-defense: an analysis of Goju-ryu and Kyokushinkai kata. *Percept Mot Skills.* 1993; 77(3 Pt 1):829-30.
13. Layton C, Arneil S. Right-sided bias in traditional Kyokushinkai karate kata. *Percept Mot Skills.* 1993; 77(2):514
14. McLatchie GR, Davies JE, Culley JH. Injuries in karate-a case for medical control. *J Trauma.* 1980; 20(11):956-8.
15. Tuominen R. Injuries in national karate competitions in Finland. *Scand J Med Sci Sports.* 1995; 5(1):44-8.
16. <http://www.rf.se/files/{0CCC26A1-ABDE-4F9E-8266-4BAABF62A7DE}.pdf>

17. Hägglund M, Walden M, Ekstrand J. Exposure and injury risk in Swedish elite football: a comparison between seasons 1982 and 2001. *Scand J Med Sci Sports*. 2003; 13(6):364-70.
18. Ekstrand J, Waldén M, Hägglund M. Risk for injury when playing in a national football team. *Scand J Med Sci Sports*. 2004; 14(1):34-8.
19. Walden M, Hägglund M, Ekstrand J. Injuries in Swedish elite football-a prospective study on injury definitions, risk for injury and injury pattern during 2001. *Scand J Med Sci Sports*. 2005; 15(2):118-25.
20. Augustsson S.R., Augustsson J, Thomeé R, Svantesson U. Injuries and preventive actions in elite Swedish volleyball. *Scand J Med Sci Sports*. 2006; 16 (6), 433–440.
21. Hägglund M, Waldén M, Ekstrand J. Injury incidence and distribution in elite football - a prospective study of the Danish and the Swedish top divisions *Scand J Med Sci Sports*. 2005; 15 (1), 21–28.
22. Árnason Á, Gudmundsson A, Dahl HA, Jóhannsson E. Soccer injuries in Iceland. *Scand J Med Sci Sports*. 1996; 6(1):40-5.
23. Waldén M, Hägglund M, Ekstrand J. UEFA Champions League study: a prospective study of injuries in professional football during the 2001-2002 season. *Br J Sports Med*. 2005; 39(8):542-6.
24. Ekstrand J, Gillquist J. Soccer injuries and their mechanisms. A prospective study. *Med Sci Sports Exerc* 1983; 15: 267-270.
25. Poulsen TD, Freund KG, Madsen F, Sandvej K. Injuries in high-skilled and low-skilled soccer: a prospective study. *Br J Sports Med*. 1991; 25: 151-153.
26. Ekstrand J, Tropp H. The incidence of ankle sprains in soccer. *Foot Ankle* 1990; 11: 41-44.
27. Árnason Á, Gudmundsson A, Dahl HA, Jóhannsson E. Soccer injuries in Iceland. *Scand J Med Sci Sports* 1996; 6: 40-45.
28. Árnason Á, Engebretsen L, Bahr R. No effect of a video-based awareness program on the rate of soccer injuries. *Am J Sports Med* 2005; 33: 77-84.
29. Östenberg A, Roos H. Injury risk factors in female European football. A prospective study of 123 players during one season. *Scand J Med Sci Sports* 2000; 10: 279-285.
30. Collins H, The Shodan, *BFD & 3c Consulting*, 2003, ISBN 91-631-3861-1.