



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR KOST- OCH IDROTTSVETENSKAP

En kartläggning av skadefrekvens inom Crossfit

Sara Karvonen
Jenniefer Kundrat

Essay:	15 hp
Programme/course:	Sport Coaching programme, IDG 270 Kandidatuppsats
Level:	Basic
Semester/year:	VT 2013
Tutor:	Jesper Augustsson
Rapport nr:	VT13- 84



Abstract

Title: En kartläggning av skadefrekvens inom crossfit

Author: Sara Karvonen, Jenniefer Kundrat
Institute: Department of Food and Nutrition, and Sport Science
University of Göteborg
P.O Box 300
S-405 30 Göteborg

SWEDEN

Essay: 15 hp
Programme/ course: Sport Coaching programmet, IDG 270 Kandidatuppsats
Level: Basic
Semester/year: VT 2013
Tutor: Jesper Augustsson
Nr. in serie: VT13- 84
Keywords: Enkätstudie, crossfit, aerob träning, anaerob träning, muskelstyrka, concurrent training, cirkelträning

Date: 2013-05-20
Number of pages: 25

Summary: Crossfit karaktäriseras av högintensiv aerob och anaerob träning. Träningsformen uppkom med syftet att träna amerikanska soldater och polismän till att bli toppatleter av grundaren Greg Glassman. Crossfit har vuxit alltmer i popularitet. Syftet med undersökningen är att kartlägga skadefrekvensen inom träningsformen Crossfit. Studien var en retrospektiv enkätundersökning. Enkäter konstruerades och lämnades ut på fyra crossfitanläggningar i Göteborgsområdet. Enkäterna var uppdelade i två delar med sammanlagt 13 frågor. Det totala antalet deltagare i studien var 60 personer. Resultatet visade en skadefrekvens på 10 (17 %) stycken skador i samband med Crossfit. Skadeprevalensen var 1,1 skador per 1000 timmar. Skadelokalisationer var axel (50 %), ländrygg/bäcken (30 %), knä (10 %) och brösttrygg (10 %). 100 % av alla registrerade skador i samband med Crossfit var av överbelastningskaraktär. Noterbart är att 36 personer (60 %) hade utövat Crossfit i mindre än 6 månader och 24 personer (40 %) hade utövat Crossfit i över 12 månader. Enligt författarnas kännedom har i skrivande stund endast en studie utförts på träningsformen Crossfit, med detta till bakgrund motiveras utförandet av denna studie.

Innehåll

1. Introduktion	2
1.1. Bakgrund	2
1.2. Effekter av crossfitliknande träning	3
2. Syfte.....	9
3. Metod.....	10
3.1. Deltagare	10
4. Resultat.....	12
4.1. Totalt antal registrerade skador	12
4.2. Skador inom crossfit.....	12
4.3. Antal skador relativt till antal träningstimmar	12
4.4. Skadelokalisation	13
4.5. Skadeuppkomst	13
4.6. Typ av skada.....	14
5. Diskussion	14
5.1 Jämförelser.	15
5.2 För- och nackdelar med enkätstudie.....	16
5.3 Slutsats	17
6. Författarnas ord	17
7. Referenser.....	18
8. Bilagor	20

1. Introduktion

1.1. Bakgrund

Högintensiv funktionell träning är vad som huvudsakligen karakteriserar Crossfit. Denna högintensiva träningsform har kommit att växa i popularitet (Bergeron et al 2011). Crossfit beskrivs som en träningsform anpassad efter varje individs förmåga och sägs också vara en av de mest effektiva träningsformer.

Crossfit grundades av amerikanen Greg Glassman, en före detta gymnast samt fys- och fitnessstränare. Träningsformen utvecklades som högintensiv explosiv funktionell träning för amerikanska soldater och polismän där syftet enligt Glassman var att med denna träningsutformning utveckla toppatleter, genom att uppnå, med sin egen kapacitet, ett sådant högintensivt fysiskt arbete som möjligt, på så kortast tid som möjligt.

Crossfit innehåller en del komplexa övningar som olympiska lyft. Dessa typer av övningar ställer krav på en god teknik och stärkt grundmuskulatur. Ett bra samspel mellan den aeroba uthållighetsförmågan och ren muskelstyrka tillsammans med en god progression samt ett korrekt tekniskt utförande är därför en bra förutsättning. Crossfit innefattar dessa egenskaper på samma gång, där målet är att uppnå balans mellan dessa.

Ett träningspass inom Crossfit innefattas ofta av slumpmässigt utvalda flerledsövningar som ska utföras med hög belastning och så snabbt som möjligt. (Smith et al 2013) Tanken med Crossfit är att det ska vara varierande träning.

Inom Crossfit använder man namnet "workouts of the day", WOD på träningspasset för dagen. Det är vanligt förekommande att dessa träningspass läggs ut på crossfitgyms hemsida så att alla utövare kan se. En del träningspass är utformade att man ska bli klar så snabbt som möjligt, då tiden registreras medan andra går ut på att man ska göra så många rundor som möjligt, "As many rounds as possible" (AMRAP). En uppskattad WOD enligt Smith et al (2013) är att man använder 3 set av 21, 19 och 9 repetitioner av knäböj med stången fram tillsammans med militärpress direkt följt av en chins. Målet med denna WOD är att utföra övningarna så snabbt som möjligt.

1.2 Effekter av Crossfitliknande träning

Att i ett och samma träningsprogram inkludera styrketräning i syfte att öka i styrka, uppnå ökad muskelhypertrofi och power tillsammans med aerob träning i syfte att förbättra uthålligheten kallas för samtidig träning, på engelska "concurrent training". (Wilson et al 2012) Samtidig träning av styrketräning och aerob uthållighetsträning har visat sig ha störst effekt på idrottsprestationer inom diverse idrotter. I studien *Concurrent training enhances athletes' strength, muscle, endurance, and other measures* (2008) undersöks och stärks även det positiva sambandet mellan muskelstyrka, muskeluthållighet, kroppssammansättning och rörlighet. De motsätter sig tidigare studier om att träna dessa egenskaper var för sig. (Jackson et al 2008)

Resultaten från studien påvisade att samverkan mellan styrka och uthållighet blev mer effektivt och kompenserade varandra istället för att hämma varandras egenskaper. Dock kunde effekterna bero på hur man lade upp sekvenserna i programmet under träningsstillfället. De idrotter som främst gynnades av denna samtidiga typ av träning var de idrotter och fysiska arbete som innefattas av just styrka och aerobt arbete. I studien nämndes även i resultatet att träningsfrekvensen av denna typ av träning inte skulle överstiga mer än tre gånger i veckan för att generera positiva effekter på muskelstyrka, muskeluthållighet, rörlighet och kroppssammansättningen. Ytterligare en positiv effekt av samtidig träning var mer en förbättrad utveckling av träningsadaptationen (Davis et al 2008).

Samtidig träning av styrketräning och aerobt arbete behöver inte betyda att det ena måste utesluta det andra, utan tvärtom i vissa sporter har det visat att de kan synkronisera för ett mer effektivt och utvecklande prestation för de fysiska prestationer som innehåller båda dessa egenskaper (Hallén & Hallén 2011). Enligt den så kallade specificitetsprincipen, man blir bra på det man tränar, har även en stor betydelse för den målsättning man har för den fysiska prestanda som vill uppnås.

Denna princip bör man sträva efter i all typ av fysisk utveckling. Detta i samspel med variation och periodiseringar för att uppnå progression och bättre anpassning av musklerna. Det är extra relevant med målinriktad träning just för att uppnå progression i utförandet och på lång sikt gå vidare till exempelvis ökad belastning och mer komplexa övningar till ett förbättrat resultat. Individualiserat arbete där man ser till varje enskild individ är viktigt för

den individuella utvecklingen, vilket Crossfit är kategoriserat utifrån, alla utövare tränar utifrån sina egna förutsättningar (Hallén & Ronglan 2011).

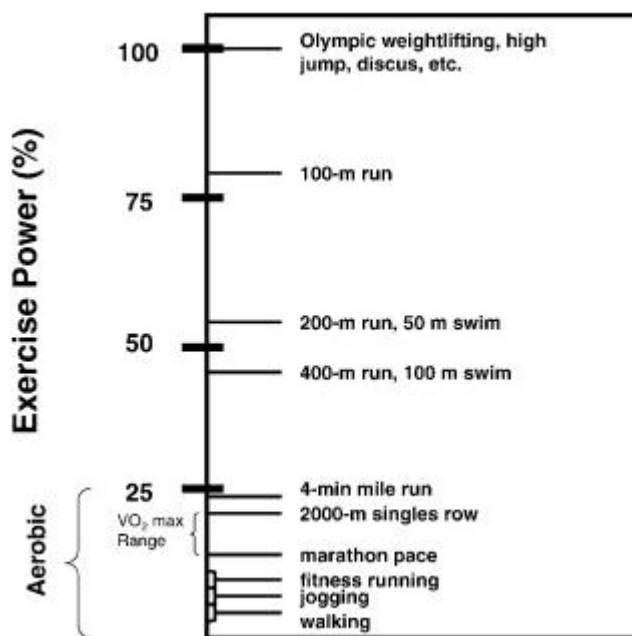
Det har visats att när muskelstyrkan ökar minskar uthålligheten då dessa två färdigheter motverkar varandra (Hallén & Ronglan 2011). Det är detta Glassman menade att med sin träningsform kunna uppnå att utveckla de mest tränade atleter genom att uppnå så hög uthållighet och muskelstyrka som möjligt. Syftet är att försöka uppnå en så lång varaktighet av muskelstyrkan som möjligt utan en fallande teknik. Ju bättre teknik och utförande man har, effektiviserar man sin prestation genom att spara onödigt förlust av energi som istället kan utnyttjas och användas i utförandet. Dessa egenskaper blir därför beroende av varandra. I en utvecklande arbetsfysiologi krävs en effektivisering av syretillförsel och näringsämnen till musklerna för att åstadkomma kraft och rörelse (Bangsbo & Michalsik 2004).

I den första studien som genomfördes på Crossfit, var syftet med studien att utvärdera effekter på kroppscomposition och aerob kondition efter crossfitbaserad högintensiv power träning (High intensity power training, HIPT). 54 personer deltog under en tio veckors lång träningsintervention där träningen bestod av gymnastiska övningar, traditionella flerledsövningar och så kallade funktionella styrketränningsövningar som skulle utföras med lågt antal repetitioner och med en belastning på hög procent av 1 RM där övningarna skulle utföras så snabbt som möjligt. Deltagarna åt enligt Paleodieten både innan och under träningsinterventionen. Resultatet visade en signifikant förbättring av maximal aerob kapacitet, denna förbättring syntes oberoende av kön och hur vältränade personerna var. Man såg också en signifikant procentuell minskning av kroppsfett. (Smith et al. 2013)

Under den första studien på Crossfit fann man inte bara positiva effekter som minskning av kroppsfett och förbättringar av VO₂ max. Resultatet visade även en skadefrekvens under den 10 veckor långa träningsinterventionen på 16 %, nio personer av de totalt 54 personer som deltog i studien drabbades av någon form av skada som hindrade dem från att fortsätta delta och ej kunna genomföra träningen i undersökningen. Författarna säger själva att man kan ifrågasätta ration för risk och fördelar för sådan extrem träning som HIPT eller liknande upplägg (Smith et al. 2013).

Det har visat sig att träning i form av cirkelträning, med minimal vila och högintensivt arbete fungerat bäst även för en mer effektiv metabolism vilket har visat sig generera en bättre kroppssammansättning och högre förbränning. Studien påvisade även att den fettfria massan ökade.

Vid kombination av styrketräning och konditionsträning, såsom Crossfit är, bör man tänka på att aerob träning verkar ha lite, om ens någon effekt på styrkeökningar. Styrketräning sägs heller inte öka aerob prestation (Knuttgén 2007). Enligt Knuttgen är styrketräning och aerob träning placerade på motsatta ändar av ett slags ”power kontinuum” av fysisk prestation. I ena änden finns den kraften som krävs för att upprätthålla den basala metabolismen och i den andra änden kan det visa sig i form av aktiviteter där maximal kraft utvecklas som exempelvis olympisk tyngdlyftning, detta ses tydligt i Figur 1.



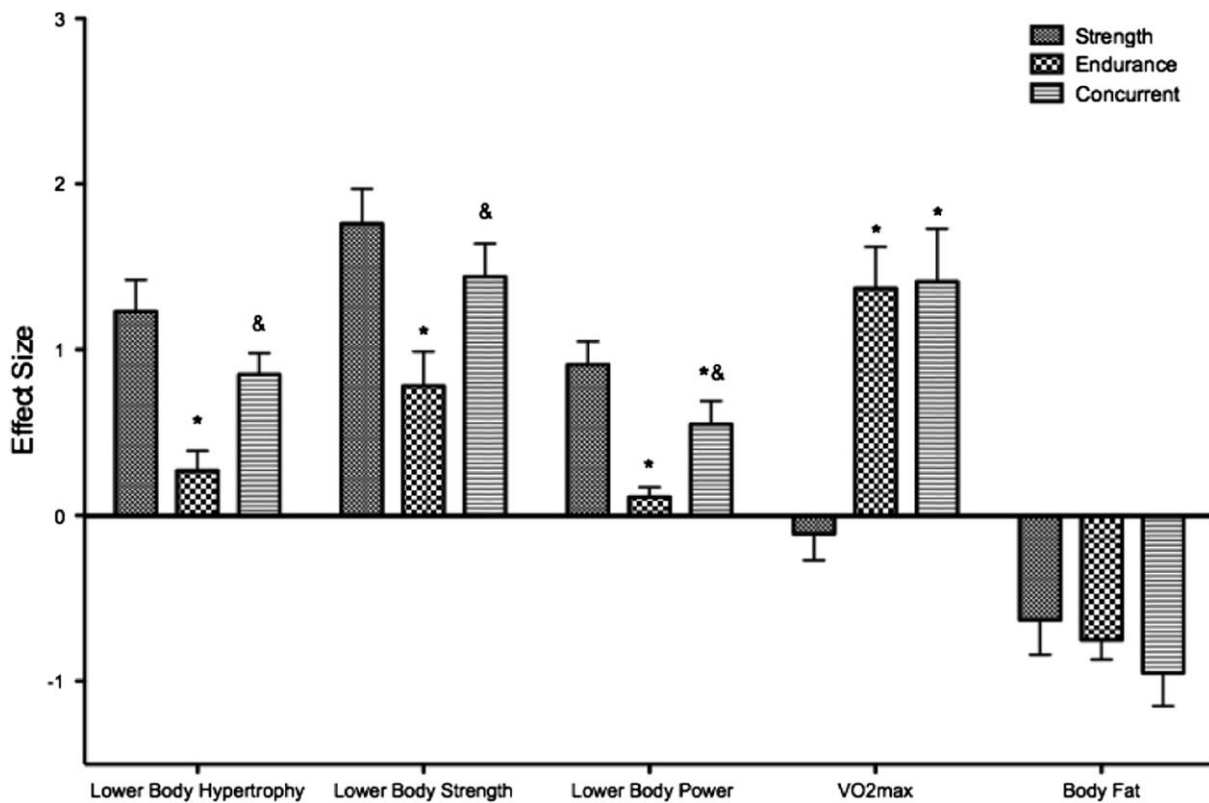
Figur 1: En persons maximala power uttryckt i procent under olika aktiviteter. (Knuttgén 2007)

Aerob träning har till och med påstås vara hämmande för styrkeökningar. (Hallén & Hallén 2011).

Wilson med kollegor (2012) har i en meta-analys utvärderat samspelet av aerob och anaerob träning där syftet var att redogöra för vilka beståndsdelar av uthållighetsträning som verkar vara hämmande vid styrketräning. Resultat kan ses i Figur 2. Man fann signifikanta skillnader mellan alla tre grupper.

Grupperna för styrke-och samtidig träning var signifikant större än uthållighetsträning

Power visade sig vara var signifikant lägre i gruppen som tränade både aerobt och anaerobt jämfört med endast styrkegruppen. Resultatet indikerade att den eventuella hämmande effekten av uthållighetsträning på styrketräning beror på frekvens och varaktighet av den valda uthållighetsträningen. (Wilson et al 2012)



Figur 2: Övergripande effektstorlek för styrka, uthållighet och samtidig träning. Medelvärde för effektstorlek i nedre delen av kroppen hypertrofi, nedre delen av kroppen styrka, nedre delen av kroppen power, VO2max och kroppsfett. Signifikant skillnad vid $p < 0,05$ av styrketräning och uthållighetsträning.

En viktig positiv effekt av kombination av aerob och anaerob träning är minskning av kroppsfett av samtidig konditions-och styrketräning. (Wilson et al 2012) Arbete innebär både metaboliska och mekaniska krafter, med metabolisk kraft menas dem interna krafterna som utvecklas i muskelcellerna för att utföra en aktivitet som till exempel springa eller gå. Mekanisk kraft består av det biomekaniska utförandet som krävs för att till exempel i för all muskelaktivitet är adenosintrifosfat (ATP), som också måste återskapas för att muskelarbete

ska kunna fortgå, antingen genom aerob process, anaerob process eller dem båda samtidigt. För lågintensivt arbete som promenad återskapas ATP främst genom den aeroba metabolismen, av både fett och kolhydrater, däremot vid arbete med högre intensiteter tar den anaeroba metabolismen över (Knuttgén 2007).

R.E Morgan och G.T Anderson vid universitetet i Leeds, England utvecklade den moderna formen av cirkelträning år 1953. Det ursprungliga upplägget bestod av 9-12 övningar som utfördes med måttlig intensitet, ungefär 40-60% av 1 RM, med ett förbestämt antal repetitioner eller tid. När tiden tog slut eller antal repetitioner var utförda bytte man station och började utföra nästa övning med väldigt lite vila emellan övningarna. Som resultat av denna typ av träning syntes förbättringar i både muskelstyrka och muskeluthållighet samt aeroba förbättringar. Denna träningsform växte snabbt i popularitet, en förklaring som ges till dess popularitet är avsaknaden av dyra redskap och att träningen kan utföras i princip var som helst (Klika et al. 2013).

I Human Institute Division of Wellness and Prevention, Inc i Orlando tränar en del av klienterna efter så kallad högintensiv cirkelträning (High-intensity circuit training, HICT) med kroppen som enda belastning. Här ser man många fördelar med att träna på detta vis, bland annat kan högintensiv cirkelträning vara en effektiv träningsform för att gå ner i vikt och förlora kroppsfett. Andra fördelar är att insulinkänsligheten har sett förbättras samt att det finns metaboliska fördelar med att träna på detta sätt som kan ses till och med efter 72 timmar efter högintensiv cirkelträning. Detta är ett resultat av övningar som innefattar stora muskelgrupper med lite vila mellan seten.

Fördelar med högintensiv cirkelträning är bland annat att det är väldigt tidseffektivt på grund av de korta viloperioderna. Dock finns det, enligt artikeln, några kontraindikationer för att högintensiv intervallträning som bör beaktas, bland annat för överviktiga, otränade, tidigare skadade personer och äldre personer med andra sjukdomar. Individer med högt blodtryck eller hjärtsjukdom bör inte utföra isometriska övningar, där passar dynamiska övningar bättre.

Sammanfattningsvis kan högintensiv intervallträning vara ett bra verktyg för att förbättra hälsan, men det kan vara underlägset om målet är att utveckla absolut styrka och power, uthållighet och andra specifika prestationsvariabler. I dessa fall kan traditionella styrketräningsprogram vara ett alternativ att föredra (Klika et al. 2013).

Enligt ett konsesusdokument gällande extrema konditionsprogram som till exempel Crossfit har en ökad skadefrekvens uppmärksammats hos den Amerikanska militärens personal efter dessa träningsprogram. Skaderisken verkar främst vara större hos oerfarna deltagare i dessa program.

Enligt dokumentet är personalen inom den Amerikanska militären av den uppfattningen att extrema konditionsprogram är applicerbar och fungerar effektivt på slagfältet, men de säger också att stämningen på träningspassen kan vara väldigt tävlingsinriktad då ingen vill vara sämst, vilket skulle kunna bidra till skadefrekvensen. (Bergeron et al 2011).

2. Syfte

Syftet var att utföra en kartläggande studie där vi undersökte skadeincidens, skaderisk relativt till träningsmängd och typ av skada hos utövare av Crossfit inom Göteborgsområdet. Författarna anser att studien är väl motiverad då Crossfit är en växande träningsform och få studier har genomförts på träningsformen. I skrivande stund har vad författarna känner till ingen kartläggning av skador inom Crossfit ännu genomförts vilket ökar betydelsen av denna uppsats.

Syftet är att utifrån resultatet kunna redogöra för en grundlig översikt av skadefrekvensen samt rapportera för den mest frekvent förekommande skadelokalisationen inom Crossfit.

Med denna information är förhoppningen att kunna dra slutsatser kring om det finns behov av mer förebyggande träning för att på så sätt undvika eventuella skadeförekomster.

3. Metod

Undersökningen som har genomförts är en kartläggande retrospektiv enkätstudie av skadefrekvensen inom Crossfit. Samtliga crossfitanläggningar inom Göteborgsområdet kontaktades via mail, varav totalt fyra valde att medverka i undersökningen.

Enkäter delades ut till aktiva crossfitutövare före och/eller efter träningstillfällena, där de fylldes i på plats av besök från författarna, förutom vid ett tillfälle då enkäterna lämnades kvar och sedan fylldes i av utövarna för att senare hämtas upp av författarna.

Enkäten bestod av totalt 13 stycken frågor, och delades in i två delar där del ett behandlade frågor gällande ålder, vikt, längd, kön, sysselsättning samt frågor gällande bland annat hur länge personen har utövat Crossfit, på vilken nivå, hur många timmar och dagar i veckan de utövat Crossfit

Del två handlade specifikt om den eventuella skadan/skadorna som personen hade haft. Om personen hade haft fler än en skada under en period av 12 månader fick personen fylla i fler exemplar av del två.

Resultatet från enkäterna har bearbetats och beräknats i det statistiska programmet SPSS version IBM SPSS Statistics 20 och Microsoft Office Excel 2003 .

För att ta reda på antal skador per träningstimmar beräknades antal träningstimmar per år för varje individuell crossfitutövare, detta summerades till 9284 timmar. Detta dividerades med antalet skador, som var 10 stycken.

3.1 Deltagare

I studien deltog 60 stycken medverkande från olika crossfitanläggningar från de fyra stycken som valde att ställa upp att delta i kartläggningen av skadefrekvensen inom Crossfit. Av dessa 60 stycken var 31 (52 %) stycken manliga aktiva crossfitutövare och 29 (48 %) stycken kvinnliga aktiva crossfitutövare.

Kön	Antal	Procent
Man	31	52 %
Kvinna	29	48 %

Tabell 1. Antalet deltagare uppdelat i kön, antal och procent.

n=60	medelvärde	standardavvikelse	range
Ålder (år)	31,23	± 7,9	18-49
Vikt (kg)	72,51	±12,6	43-103
Längd (cm)	173,75	±11	144-196

Tabell 2. Egenskaper för deltagarna

Tabellen ovan visar de egenskaper hos de sextio medverkande som deltog i studien. Medelåldern beräknades till 31,23 år, vilket blev en range på 18-49, de 18 år var den yngsta och äldsta 49 år med en standardavvikelse på $\pm 7,9$.

Medelvärdet för vikt blev 72,51 kg och en range på 43-103 med en standardavvikelse på $\pm 12,6$ samt en medellängd på 173,75 cm och en range på 144-196 cm med en standardavvikelse på ± 11 .

4. Resultat

Resultatet från enkätstudien presenteras i underrubriker för en så konkret urskiljning av resultatet som möjligt.

4.1 Totalt antal registrerade skador

Skador	Antal	Procent
Crossfit	10	17 %
Annat	18	30 %
Totalt	28	47 %

Tabell 3. Totalt antal registrerade skador i antal och procent.

Enligt svaren från enkäterna registrerades totalt 28 (47 %) skador och 18 (30 %) utav dessa 28 dessa uppstod av andra orsaker än Crossfit. Antal skador som registrerades och som orsakats utav Crossfit resulterades i totalt 10 (17 %) stycken skador.

4.2 Skador inom Crossfit

Resultatet visade en skadefrekvens på totalt 10 stycken skadade personer i samband med Crossfit av de 60 stycken som deltog i studien. Detta beräknades till 0,17 skador per crossfit-utövare, 17% av de 60 stycken crossfitutövare som deltog i studien skadade sig i samband med Crossfit.

4.3 Antal skador relativt till antal träningstimmar

Resultatet visade på en skadefrekvens på 1,1 skador per 1000 timmar.

Av de sextio medverkande hade 36 personer (60 %) utövat Crossfit i mindre än sex månader, medan 24 personer (40 %) hade varit aktiva inom Crossfit i över tolv månader.

4.4 Skadelokalisation

Skadelokalisation	Antal	Procent
Bröstrygg	1	10 %
Ländrygg/bäcken	3	30 %
Knä	1	10 %
Axel	5	50%

Tabell 4. Tabell över skadelokalisation i antal och procent.

Som ovan nämnt noterades tio stycken skador som inträffat under de senaste tolv månaderna och dess vanligaste skadelokalisation resulterade i:

4.5 Skadeuppkomst

Moment	Antal	Procent
Marklyft	3	30 %
Löpning	1	10 %
Pull-ups	1	10 %
Frivändning	2	20 %
Militärpress	1	10 %
Vet ej	2	20 %

Tabell 5. Tabell över förmodade moment som orsakat skada i antal och procent

Enligt enkäterna hade dessa skador infallit med följande övningar: marklyft, löpning, pullups, frivändning och knäböj. Det fanns även oklarheter i när och under vilket moment under crossfitpasset skadan hade inträffat.

4.6 Typ av skada

Typ av skada	Antal	Procent
Akut skada	0	0 %
Överbelastningsskada	10	10 %

Tabell 6. Typ av skada i antal och procent.

I enkätstudien infann sig frågan om skadan skedde akut eller om det var en överbelastningsskada. alla tio skador alltså fullt 100 % var överbelastningsskador och inga (0 %) skedde akut.

5. Diskussion

Syftet med denna studie var att kartlägga skadefrekvensen samt redogöra för skadelokalisationer inom träningsformen Crossfit. Utifrån resultatet som visade en skadefrekvens på 17 %, totalt 10 stycken skador av de 60 personer som deltog i studien de senaste 12 månaderna. Resultatet visade en skadefrekvens på 1,1 skador per 1000 timmar.

Denna skadefrekvens skulle kunna vara förvånansvärt liten med tanke på det fysiskt krävande arbete och de komplexa flerledsövningar som ofta utförs under ett crossfitpass.

Noterbart att ha i beaktande när man ser till resultatet är att 36 personer (60 %) utövat Crossfit i mindre än 6 månader och 24 personer (40 %) hade utövat Crossfit i över 12 månader. Med denna information kan konstateras att 60 % av deltagarna är mer eller mindre nybörjare.

Det kan diskuteras om det skett en underregistrering av skador från de medverkande som deltagit. Då 1,1 skador per 1000 timmar varav ingen av dessa är akuta (0 %) under de senaste 12 månaderna är en liten siffra. Man kan dra en slutsats om att det finns en oerhörd försiktighetsåtgärd på anläggningarna, att de tursamt inte drabbats av några som helst olyckor eller att det undvikits att ange information om skador som inträffat. En anledning till detta

skulle kunna vara att lyfta fram fördelarna med Crossfit och utelämna eventuella nackdelar, då detta är ett aktuellt ämne för den relativt nya träningsformen.

Enligt svaren från enkäterna registrerades 28 skador (47 %) skador och 18 (30 %) utav dessa 28 dessa uppstod av andra orsaker än Crossfit.

Tabell 5 som visar förmodade moment som orsakat skada, kan vara svåra att säkerhetsställa. Det var dessa övningar som beskrevs och angavs av de deltagare som drabbats av skada, men ett flertal var fortfarande osäkra på om det verkligen var dessa. Vissa gjorde dessutom enbart ett antagande om det var ovannämnda moment/övningar. Inga (0 %) av skadorna skedde akut utan beskrevs som överbelastningsskador som uppkom successivt, vilket är en ytterligare faktor till osäkerhet om vilket moment/övning som gav uppkomst till skadan. Enligt Calhoon & Fry (1999) är det tre områden som är mer utsatta för skador just för tyngdlyftare, och inom många andra sporter, dessa områden är ländryggen, knän och axlar. Eftersom Crossfit har "lånat" många övningar från tyngdlyftning borde det rimligtvis vara dessa områden som är särskilt utsatta inom Crossfit, detta stärks också av resultatet som visade att den vanligaste skadelokalisationen var axeln, där fem personer hade skadat sig (50%), tre personer (30%) hade skadat sig i ländryggen/bäckenet, en person hade en knäskada (10%) och en annan (10%) hade en skada i brösttryggen.

(Calhoon & Fry 1999) Intressant att spekulera i är att de nämnda övningar som orsakat de registrerade skador involverar just områden som ländrygg/bäcken, axel och knä.

5.1 Jämförelser

Om man jämför skadefrekvensen inom Crossfit med lagidrotter som fotboll som har en förekomst av 9,6 skador/1000 timmar i andra divisionen (Jacobson & Tegner 2006) och inom tyngdlyftning 3,3 skador/1000 timmar (Calhoon & Fry 1999) kan man konstatera att enligt resultatet som visade på 1,1 skador per 1000 timmar inom Crossfit, är det en förhållandevis liten skadefrekvens. Dock är det svårt att dra slutsatser efter en som denna begränsade undersökning.

Att skador inom Crossfit skulle vara mer frekvent förekommande än hos andra idrotter, innehållande bland annat närkontakter man inte alltid själv kan bedöma eller påverka, är då

svårt att bedöma efter denna kartläggning, då i detta fall fotboll och tyngdlyftning har bemärkningsvärt fler skador.

5.2 För- och nackdelar med enkätstudie

En bidragande faktor till att kartläggningen inte blev så pass omfattande var brist på deltagande och de eventuella bortfall som skedde när enkäter lämnades kvar. Det är svårt att dra slutsatser av resultatet då frekvensen på deltagandet inte är tillräckligt högt. Vilket är anledning till eventuella brister i reliabilitet av studien. Ytterligare faktorer som påverkat och begränsat denna studie är de crossfitgym, som valde att varken delta eller svara på förfrågningar om deltagande i undersökningen. Då ett gym, inte ville förknippas med vår kartläggande studie om skadefrekvensen inom Crossfit (se bilaga 2).

Nackdelar med enkätstudier är hur trovärdiga och ärliga svaren från deltagarna är, medan däremot en fördel är att det är enkelt att samla ihop data till en kartläggning om man samlar in dessa på plats, som det gjordes i denna studie. Det skedde eventuellt bortfall från en anläggning då enkäterna lämnades på plats för att fyllas i. Detta gjordes dock inte mer än vid ett tillfälle.

Eventuella förbättringar av vår egen enkätstudie skulle anges vara att i enkäten gavs ingen definition på vad som menas med en skada, detta motiverades med att deltagarna till studien själva fick avgöra vad som klassas som en skada. Ett annat alternativ hade varit om författarna istället angav en definition på vad en skada är, som deltagarna fick ta ställning till.

5.3 Slutsats

Som sagt, är det svårt att dra några slutsatser av denna studie kring om det skulle finnas behov av mer skadeförebyggande träning inom Crossfit. Enligt författarnas uppfattning verkade de flesta Crossfitgym ha uppmärksammat förekomsten av skador, och pratade om vikten av teknikträning vid de mer komplexa övningarna. Det förekom även specificerade teknikpass för att förebygga eventuella skador, vilket kan ha haft en inverkan på resultatet av den låga skadefrekvens i studien.

Något som hade varit intressant att se, och som uppmärksammades av en instruktör i Crossfit, hade varit att se skillnad i skadefrekvens på tävlingar och träningar inom Crossfit då dessa enligt instruktören skiljer sig åt. Enligt instruktören lades stor vikt vid att korrekt teknik användes vid utförandet på träning, men vid tävling var detta inte lika viktigt. Detta skulle kunna vara ett fortsatt steg i framtida forskning.

6. Författarnas ord

Som en konklusion av denna undersökning vill vi framföra vår tacksamhet till de crossfitanläggningar och de medverkanden som varit med och valt att delta i denna kartläggande studie av skadefrekvensen inom Crossfit.

7. Referenser

- Bangsbo, J. Michalsik, L. (2004). *Aerob och anaerob träning*. Stockholm: SISU Idrottsböcker.
- Bergeron, MF. Nindl, BC, Deuster, PA. Baumgartner, N. Kane, SF. Kraemer, WJ, Sexauer, LR. Thompson, WR. O'connor, FG. (2011). Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine Consensus Paper on Extreme Conditioning Programs in Military Personnel. *Current Sports Medicine Reports*, 1537-890X/1006/383-389.
- Calhoon, G. Fry, AC. (1999). Injury rates and profiles of elite competitive weightlifters. *Journal of Athletic Training*, 34(3), 232-238.
- Crewter, B. Cronin, J. Keogh, J. (2006). Possible Stimuli for Strength and Power adaptation – Acute Metabolic Responses. *Sports Med*, 36(1), 65-78.
- Davis, WJ. Wood, DT. Andrews, RG. Elkind, LM. Davis, WB. (2008). Concurrent training enhances athletes' strength, muscle endurance, and other measures. *Journal of strength and conditioning Research*, 22(5), 1487-1502.
- Denscombe, M. (1998). *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Glassman, G. (2007) Understanding Crossfit. *CrossFit Journal Article Reprint*. First Published in CrossFit Journal Issue 56.
- Glassman, G. (2004) Why Fitness?. *CrossFit Journal Article Reprint*. First Published in CrossFit Journal Issue 23.
- Hallén, J. Ronglan, LT. (2011). *Träningslära för idrotterna*. Stockholm: SISU Idrottsböcker.
- Jacobson, I. Tegner, Y. (2006). Injuries among female football players – with special emphasis on regional differences. *Adv Physiother*, 8, 66-74.
- Klika, B. Jordan, C. (2013). High intensity circuit training using body weight: maximum results with minimal investment. *American College of Sports Medicine*, Vol. 17/ No. 3.
- Knuttgen. (2007). Strength training and aerobic exercise: comparison and contrast. *Journal of strength and conditioning research*, 21(3), 973-978.
- Leveritt, M. Abernethy, PJ. Barry, BK. Logan, PA. (1999). Concurrent Strength and Endurance Training: A Review. *Sports Med*, 28(6), 413-427.

Smith, MM. Sommer, AJ. Starkoff, BE. Devor, ST. (2013). Crossfit-based high intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 10.1519/JSC.0b013e318289e59f.

Wilson, JM. Marin, PJ. Rhea, MR. Wilson, SMC. Loenneke, JP. Anderson, JC. (2012). Concurrent training: a meta-analysis examining interference of aerobic and resistance exercises. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(8), 2293–2307.

8. Bilagor

Bilaga 1

Information gällande enkätstudie om kartläggning av skador inom CrossFit i Göteborg.

Undersökningen är en så kallad kartläggande studie, där vi undersöker skadefrekvensen hos utövare av CrossFit.

Denna information är viktig då vi förhoppningsvis kan dra slutsatser kring om det finns behov av mer förebyggande träning för att på så sätt undvika skador samt eftersom det saknas tidigare studier på detta.

Enkäten är indelad i två delar. Del 2 som handlar om skador finns att få i flera exemplar om det skulle vara så att någon har drabbats av flera skador, ni ska alltså fylla i ett exemplar av Del 2 för varje skada.

Deltagandet i studien är frivilligt och du kan när som helst avbryta din medverkan utan att behöva ange vidare skäl. Dina svar kommer att behandlas konfidentiellt.

Om du har några frågor så vänd dig gärna till någon av oss:

Studerande av Sports Coachingprogrammet, inrikt fystränarskap:

Sara Karvonen
0707-60 90 03
karvonen.sara@gmail.com

Jennifer Kundrat
073-785 35 27
guskunje@student.gu.se

Handledare:

Jesper Augustsson
Specialistsjukgymnast, med dr, lektor
Inst för kost- och idrottsvetenskap, Göteborgs universitet
Avd för ortopedi, Göteborgs universitet
LSC Sjukgymnastik & Idrottsskademottagning Lerum
jesper.augustsson@gu.se



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR KOST- OCH IDROTTSVETENSKAP

Enkät

Ålder: _____ år. Vikt: _____ kg. Längd: _____ cm.

Kön: Man Kvinna

Sysselsättning: (arbete, studier etc) _____

Namn: _____ Telefon: _____ (frivilliga uppgifter)

Del 1

1. Hur länge har du utövat crossfit? (sätt kryss i rutan vid det alternativ som stämmer bäst)

- Mindre än 6 månader
- Mer än 12 månader
- Mer än 18 månader
- Mer än 24 månader

2. Hur många timmar i veckan tränar du crossfit?

Jag tränar _____ timmar i veckan.

3. Hur många dagar i veckan tränar du crossfit?

Jag tränar _____ dagar i veckan.

Utövar du någon annan idrott/träningsform?

- Ja. Vad tränar du mer? _____
- Nej

4. Har du varit skadad de senaste 12 månaderna?

- Ja
- Nej

Om du svarade ja på fråga 4 var vänlig fyll i ett exemplar av del 2 för varje skada du haft under perioden.

Del 2

5. Skedde skadan i samband med ett crossfit pass, annan idrott eller annat tillfälle t.ex. arbete?
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Crossfit | <input type="checkbox"/> Annan idrott. Vilken? _____ |
| <input type="checkbox"/> Annat tillfälle | <input type="checkbox"/> Vet ej |
6. Var skadade du dig?
- | | | |
|--|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Huvud | <input type="checkbox"/> Axel | <input type="checkbox"/> Höft/Ljumske |
| <input type="checkbox"/> Nacke | <input type="checkbox"/> Överarm | <input type="checkbox"/> Lår |
| <input type="checkbox"/> Bröstrygg | <input type="checkbox"/> Armbåge | <input type="checkbox"/> Knä |
| <input type="checkbox"/> Mage | <input type="checkbox"/> Underarm | <input type="checkbox"/> Underben/Hälsena |
| <input type="checkbox"/> Ländrygg/Bäcken | <input type="checkbox"/> Vrist | <input type="checkbox"/> Ankel |
| <input type="checkbox"/> Nyckelben | <input type="checkbox"/> Hand | <input type="checkbox"/> Fot/tå |
7. Vilken typ av skada var det?
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Akut skada (tex fraktur) | <input type="checkbox"/> Överbelastningsskada |
| <input type="checkbox"/> Annan skada/vet ej. Förklara: _____ | |
8. Vid vilket tillfälle uppkom skadan?
- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> I början av träningen |
| <input type="checkbox"/> I mitten av träningen |
| <input type="checkbox"/> I slutet av träningen |
| <input type="checkbox"/> Tävling |
9. Vid vilket moment/övning skadade du dig?
- _____
- _____
10. Blev du tvungen att avstå från träningen/tävling pga. skadan?
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nej |
|-----------------------------|------------------------------|
11. Blev du tvungen att sjukskriva dig från arbete pga. skadan?
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nej |
|-----------------------------|------------------------------|
12. Uppsöktes sjukvård för skadan?
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nej |
|-----------------------------|------------------------------|

13. Har du fått behandling för skadan av någon av följande yrkeskategori?

- Läkare
- Sjuksköterska
- Sjukgymnast
- Arbetsterapeut
- Annan (kiropraktior, massör m.fl.)

Tack för Din tid!

Bilaga 2

Bilaga 2

Hej!!

Vi har deltagit väldigt aktivt i debatten kring skador och crossfit då vi tycker att den är klart befogad. Vi arbetar hårt med att träna på ett sätt som är säkert. Detta är förknippat med "gammal" crossfit och dåliga oförnuftiga coacher. Vi har stor insyn i problemet då vi insett för längesedan att det är ett viktigt problem att ta hand om i denna unga sport.

Denna debatten börjar i vår värld bli något uttjatad och det hade varit bättre att göra en enkät om hur mkt denna sporten och träningsformen fått folk att fullständigt förändra sina liv och MÅNGA fler har ju fått bukt med sina skador jämfört med dom som har skadat sig. Eller för den sakens skull denna fantastiska gemenskap som finns eller den enorma portion inspiration som spirar i boxen.

Vi kommer inte dra detta ett varv till utan går vidare med utvecklingen mot säkrare träning inom CrossFit. Något som är tokviktigt för oss och som vi pratar med våra medlemmar om varje dag.

Så vi tackar nej men önskar lycka till med er enkät.