



Fysiologiska tester för karatelandslaget

- Kartläggning och testning av fysiska tester

Gülsah Akdag

GYMNASTIK- OCH IDROTTSHÖGSKOLAN

Examensarbete: 15:2009

Utbildningsprogram: Tränarprogrammet 2007-2010

Handledare: Karin Söderlund

Sammanfattning:

Sedan en tid tillbaka har karatelandslaget haft behov av fysiologiska tester och de har velat ta fram en ny kravprofil. Det har tidigare funnits två stycken kravprofiler som man inte har utvärderat och båda är skapade av två olika ledningar.

Syfte:

Syftet är att utvärdera tester som landslaget skall använda vid uttagningar och vid fysiologiska testtillfällen för att se utvecklingen i de fysiska förmågorna hos aktiva.

Frågeställningar:

Vilka tester skall läggas till kravprofilen? Vilka tester skall tas bort från kravprofilen?, Vilka tester skall förändras i kravprofilen?

Metod:

Äldre kravprofiler granskades och internationella förbund kontaktades med telefon och internet för att ta reda på mer information om fystester. Förbund som kontaktades var turkiska -, franska-, spanska -, ryska - och japanska förbundet. Även likartade idrottsförbund som boxning -, wushu - och takewandoförbundet kontaktades. Information hittades även via pubmed, artiklar och böcker. Även en pilotstudie genomfördes med tester som; knäböj, chins, bänkpress, spänsthopp och powertest på testpersonerna. Två av TP (testpersonerna) är aktiva i landslaget och två har varit aktiva. Alla TP är mellan 21-25 år gammal och alla har varit tävlingsaktiva i flera år.

Resultat:

Vissa av testerna från de gamla kravprofilerna behölls för att de var relevanta, vissa tester lades till och vissa ändrades för att bli mer specifika för karate. Tester som valdes att läggas till blev; knäböj, squat jumps, CMJ, ett bens hopp med båda benen och bänkpress. Tester som valdes att ändras var; abalakowtestet, plint testet samt matcherna. Tester som valdes att behållas var; chins, intervaller och brutalbänken. Resultaten från pilotstudien skiljde sig från person till person i förhållande till deras kroppsvikt. Detta resultat har ej används för att bedöma kravprofilen på grund av att de inte var för spetstruppen i landslaget. Orsaken till att de ovannämnda testen valdes var att dom testerna är mer specifika och relevanta för karate.

Slutsats:

Vid granskning av kravprofil insågs att det redan finns bra tester tillgängliga, ett av dessa är chins och ett annat är brutalbänken, som är viktigt vid utövandet av sparkar, då man bör ha en stark höftbörjarmuskel (iliopsoas). Kravprofilen rekommenderas att genomföras två gånger om året för att se om det sker någon förbättring.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
2. Bakgrund	1
2.1 Kravprofil.....	2
3. Forskningsläge	5
4. Syfte	9
5. Frågeställning	9
5.1 Vilka tester skall läggas till kravprofilen?.....	9
5.2 Vilka tester skall behållas från kravprofilen?.....	9
5.3 Vilka tester skall förändras i kravprofilen?	9
6. Metod	9
6.1 Litteratur insamling	9
6.2 Internet insamling.....	10
6.3 Urval.....	10
6.3.1. Urval av tester	10
6.3.2. Första urval.....	10
6.3.3. Andra urval.....	11
6.4 Bortfall	11
6.4.1 Pilotstudien.....	11
6.5 Information om testpersonerna.....	12
6.6 Genomförandet av tester	13
6.7 Validitet.....	16
6.8 Reliabilitet	17
6.9 Etiska överväganden	17
7. Resultat.....	17
7.1 Resultat av tester som valdes att behållas	18
7.2 Resultat av tester som ändrades	19
7.3 Resultat av tester som har lagts till	22
7.4 Resultat av pilotstudien	27
8. Diskussion	31
8.1 Diskussion om de tester som valdes att behållas.....	31
8.2 Diskussion om tester som valdes att ändras	33
8.3 Diskussion om tester som valdes att läggas till.....	35

8.4 Diskussion om pilotstudien och dess resultat.....	36
8.5 Fortsatt forskning	37
Referenser:	39
Tryckta och elektroniska källor:.....	39
Icke publicerade källor:	40
Bilaga 1	41

1. Inledning

Karate är en kampsport där man använder slag, spark, svep, kast och klinch tekniker. Idag finns det något som heter tävlingskarate och traditionell karate. Tävlingskarate är den delen där man ser karate som en tävlingssport. Tävlingskarate delas in i två grenar. Den ena kallas för kata ,som är uppvisning av olika förutbestämda tekniker i förutbestämda mönster. När man tävlar i kata står man ensam på mattan och visar upp sin kata först, och sedan kommer motståndaren in och kör sin kata efter. När båda är färdiga bedömer domaren vilken kata som var ”bäst”. Den andra tävlingsformen kallas för kumite som är kampmetoden (fighting).¹ I en fight är det tillåtet med sparkar, slag, svep, kast och blockeringar. Man kan hamna i klinch och kasta eller svepa sin motståndare. För att vinna en kumite match skall man ha flest poäng när tiden är slut eller ha max poäng skillnad med åtta poäng. En kumite match är två minuter lång för damer och tre minuter lång för herrar. När det är match om tredje, andra och första plats blir matchlängden för damer tre och för herrar fyra minuter lång. För att en bra karateka (karateutövare) skall vinna sina matcher skall deltagaren kunna utföra de tidigare nämnda teknikerna och kunna plocka poäng med dem under stressade situationer. Det räcker inte bara med att kunna teknikerna, utan du skall vara explosiv, rörlig, snabb, ha kontroll på vad motståndaren gör för att du är beroende av den, och kunna hantera stress i olika situationer. Du skall kunna kombinera olika tekniker och skydda eller svara på motståndarens attacker som är riktade mot dig. Det är även viktigt med fotarbete samt matchpsyke. Karatematcher är väldigt intensiva och utövaren jobbar oftast under korta stressiga situationer. Det finns två olika landslag i karate, ett kata landslag och ett kumite landslag. Kumite landslaget har tre trupper. Ena är senior truppen, den andra är junior truppen och den sista är utvecklingstruppen som består av både seniorer och juniorer.

2. Bakgrund

Idag sker uttagningen till landslaget genom SM samt öppna läger som sker en gång per år. Karatelandslaget har tidigare haft tester som de har utfört under uttagningar, men idag saknar

¹ Wikipedia, Tävlingskarate, 2009-11-22

de tester som de kan använda sig av. Testerna är främst för att se hur utövarna i landslaget utvecklas i de olika fysiska förmågorna.²

Det har tidigare funnits en så kallad kravprofil inom landslaget som användes två gånger per år för att se om det blir någon utveckling. Idag har man inga tester eller kravprofil.

Den tidigare kravprofilen användes i ungefär sex år och var utförd av den före detta landslagsledaren. Testerna dokumenterades av landslagsledningen. De tester som ingick i denna kravprofil är de tester som beskrivs nedan:

2.1 Kravprofil

Abalakow- test:

Abalakow- testet är ett spänst test där man knyter ett måttband rund midjan och mäter ut exakta längden från midjan till fötterna, lägger en linjal över måttbandet som är fast tejpade på en platta som man står på. Testpersonen skall stå med fötterna precis på linjalen som håller fast måttbandet på plattan och utför ett vertikalthopp. Det bästa hoppet av tre hopp dokumenteras som testresultat. Minima kraven för damer var 45 cm och för herrar var det 60 cm.³

Situps på brutalbänken:

Testpersonen utför situps upp och ner liggande på en brutalbänk. Situps blir godkänd då testpersonen går hela vägen ner och hela vägen upp och nuddar med armbågarna på knäna. Om armbågarna inte nuddar godkänns inte det. Armarna vila på bröstkortgen i kors. Min. kraven för damer var 25 stycken och för herrar var det 30 stycken.⁴

Chins:

Testpersonen hänger med armarna brett isär på en stång och med böjda ben. Sedan drar den sig uppåt genom att aktivera m. latissimus dorsi och buk musklerna. Dessa chins blir endast godkända om testpersonen kan dra sig så långt upp så att hakan passerar stången och sedan går ner hela vägen till det läget där armarna är helt utsträckta så att man jobbar med muskelns hela hävarm och utvecklar mer kraft.⁵

² Svenska karateförbundet, Kumitelandslaget, Kumitelandslag senior, 2010-09-16

³ Ramon Malave, "Karatelandslagets fystester", *Landslags dokument*, (Stockholm: Bosön 2004), s.1

⁴Ibid., s. 1

⁵Ibid., s. 1

Min. krav för damer var fem stycken och för herrar var det tio stycken .

Dips:

Dipsen måste utföras i 90 grader och detta mäts ut genom att man lägger armen i det som är 90 grader så att testpersonen ser exakt hur långt ner den skall sjunka. Min. kravet för herrar var 25 stycken och för damer var det tio stycken. ⁶

Cooperstest:

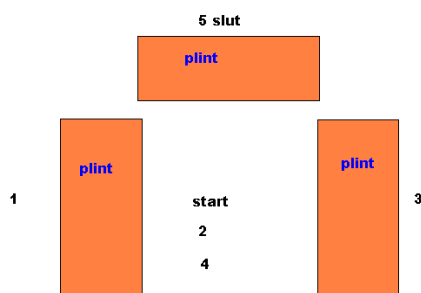
Testpersonen skall springa tre kilometer under en viss bestämd till. För herrar var det elva minuter och för damer var det tolv minuter.

Intervaller på löpband:

Testpersonen skall springa intervaller på löpband med 18km/h i 70 sekunder och vila tjugo sekunder. Min. kravet för herrar var sju för herrar och fem för damer.

Spänst och teknik test med plint:

Testpersonen skall hoppa över plintar som är ungefär 30- 40 cm höga som står i en triangel.



Figur1. Plinttest.

Testpersonen hoppar från start till ettan med jämfota hopp utan mellan hopp hoppar den tillbaka till två och sedan utan mellan hopp till tre och sedan till fyra och sist till fem. Detta skall repeteras tio gånger i tre set. I första sett: et utför testpersonen utfallsteg vid ettan och trean, vid femman gör den ett utfallsteg med ett slag med bakre handen mot ansiktet.

I det andra setet byts utfallstegen ut mot utfallsteg med slag mot magen vid ettan och trean.

När testpersonen kommer till femman utför den en spark mot huvudet. I det sista setet byter man ut slagen vid ettan och trean till spark mot huvudet och vid femman byter man ut spark mot slag mot huvudet. ⁷

⁶ Malave, 2004 , s. 2

⁷ Ibid., s. 3

Utöver detta fanns det även tekniktester och matchningar. De tekniker som de utförde exakt var:

Raka slag mot ansiktet i rörelse med främre handen (kizamisuki jodan).

Raka slag mot ansiktet i rörelse med bakre handen (gyakuzki jodan).

Raka slag mot magen i rörelse med bakre handen (gyakuzki chodan).

Rund spark mot huvudet med bakre ben (mawashi geri jodan).

Rund spark med främre benet mot huvudet (mawashi geri jodan).

Bakre bens rundspark mot magen och ryggen (chodan mawashi geri).

Bakåtvänd rundspark mot huvudet (jodan ura mawashi geri).

Dubbla slag, ett mot huvudet och ett mot kroppen (kizamisuki och gyakuzki jodan).

Slag med bakre hand med en stegförflyttning framåt medan slaget slås ut (nagashi zuki).

Alla tekniker utfördes i fighting rörelse. Efter detta parades alla två och två ihop för att köra samma tekniker, men mot varandra istället för i luften.⁸

De aktiva delades senare in i två grupper, där en grupp bestod av de som redan var med i truppen och skulle försvara sin plats och den andra gruppen bestod av de som var där för att bli uttagna till truppen. Sedan delades alla in i sina respektive viktklasser och körde matcher mot de som var med i dem. Det hände även att lättviktare fick möta mellanvikt och mellanvikt fick möta tungvikt för att se om det skulle finnas någon chans att ta ut dom i de viktklasser som är närmast deras om de inte platsade i sina viktklasser, men platsade i de andra. Det som undersöktes i dessa två tester var om de hade godteknik samt matchpsyke. Det är en sak att kunna utföra tekniker och vara ren och en annan sak att kunna utföra dem i pressade situationer och vinna mot en bra motståndare.

När landslagsledningen byttes år 2005 byttes även testerna ut. De tester som infördes var:

Knäböj hela vägen ner med 25 % av ens egna maximala kroppsvikt som belastning.

Konditionstestet bestod av två kilometers löpning under åtta minuter för herrar och tio minuter för damer. Det fanns även ett till test som var konditions och teknik baserat. Det gick ut på att sparka så många runda sparkar som möjligt på en spark kudde under 70 sekunder.

Sparkarna skulle vara så rena och starka som möjligt. Testpersonen skulle stå i utfallstegs läge som är ungefär så som man står under en match. Denna spark utfördes även med främre benet och då drog man in bakre benet och sköt fram det främre benet.

⁸ Malave, 2004, s. 3

När man var färdig med den runda sparken utförde man även en bakåtvänd rundspark (ura mawashi geri) på samma sätt som man gjorde med rundsparken.

Efter sparkarna gick man över till handtekniker. Dessa var enkla tekniker mot ansiktet och mot kroppen. Första testet bestod av att man skulle slå så många slag som möjligt mot kroppen med förflyttning av bakre benet framåt så att man "skjuter" fram sig och gör ett utfallsteg samtidigt som man slår mot kroppen med den bakre handen. Detta skulle upprepas så många gånger som möjligt under 70 sekunder. När man var färdigt byttes slaget mot kroppen mot slag mot huvudet med den bakre handen. Efter det gjorde man samma sak men träffade istället med främre handen mot huvudet. Dessa tester dokumenterades av ledarna. Genom dessa tester som har använts som kontrolltester har man dokumenterat resultaten varje gång för att se om det blir någon utveckling, vilket det också har blivit. Både på testresultaten och på utövarnas kumite (fighting) har det setts stort utveckling i form av bättre testresultat samt bättre prestationsresultat inom karate. Dessa tester har även bidragit med struktur i truppen och konkurrens bland utövarna, vilket är utvecklande för varje individ då de presterar sitt bästa. Ledningen säger att det inte har skett någon dokumenterad utvärdering.

Eftersom karate inte är med i de olympiska spelen så har den inte heller tagit del/ fått hjälp av utvärderingen av SOK.

Tidigare tester har bidragit med utveckling i de fysiska testerna som fanns tidigare och en ökad prestationsförmåga inom kumite (fighting). Av de anledningarna vill man ha en ny kravprofil att använda. Orsaken till att man vill ha nya är att det nya ledningen vill lägga till ock ändra vissa tester.

Det har även visat sig att det leder till konkurrens mellan utövarna i samma viktklass och då presterar landslagsutövarna maximalt för att inte riskera sina landslagsplatser. Den första kravprofilen som fanns under 2004- talet var relevant och bra utformad för karateutövare, dock kan den kompletteras/ ändras lite med andra tester som kan vara relevanta anser den nya landslagsledningen och det är därför den nya ledningen vill skapa en ny kravprofil. Det finns ingen som har utvärderat de tidigare kravprofilerna.

3. Forskningsläge

För att kunna hitta relevant information eftersöktes artiklar på Pubmed.com som handlar om kampsporter som är likartade och fysiska förmågor som påverkar prestationen.

Dessa artiklar förklarar vad som kan påverka och förbättra en elit aktiv inom kampsport och vissa av dessa punkter som tas upp i dessa artiklar har berörts i de tidigare fysiologiska profilerna.

En av artiklarna är "Fitness profile of elite Croatian female taekwondo athletes" som utfördes av Marković G, Misigoj-Duraković M & Trninić S.

Syftet med studien var att utvärdera kroatiska kvinnliga elitidrottare i taekwondo samt att avgöra vilka fysiska, fysiologiska samt motoriska egenskaper som skiljer mest de framgångsrika från de mindre framgångsrika kumite (fighting) utövarna. Det bildades två grupper där 13 taekwondo mästare delades in vart efter deras ledande internationella konkurrens resultat. Genom ett löpbandstest utvärderades VO₂ max samt fysiologiska egenskaper.⁹ I den motoriska delen ingick explosiv -, elastisk benstyrka, maximalstyrka, muskulär uthållighet, anaerob alaktatisk kraft, smidighet och flexibilitet. Skillnaden bestämdes med ett oberoende t-test. Även om skillnaden inte var statistiskt signifikant hade framgångsrika idrottare mindre fett (2,3 %) och var längre med 5,8 cm. Den framgångsrika fick en mycket högre maxhastighet jämfört med den icke framgångsrika. Deras anaeroba tröskel var signifikant högre på en betydligt lägre hjärtfrekvens jämfört med de mindre framgångsrika. Det var även signifikanta skillnader när det gäller explosiv kraft, anaerob alaktatisk power samt laterala rörlighet. Utförandet av kvinnliga taekwondo utövare beror främst på den aeroba alaktatisk makt, explosiv styrka, speciellt i stretch and shortening cykel rörelser, smidighet samt aerobic power.¹⁰ I den svenska landslagsprofilen som finns ovan kan man se att många av de parametrarna i denna studie inte berörs.

En annan studie som har titeln "The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movements" gjordes för att se hur motståndsträning påverkar explosivitet genom att hålla fast en del av kroppen (kan vara fot, hand eller arm) då idrottarna försökte utföra explosiva rörelser. Det blev en undersökning på explosivträning samt konventionell motståndsträning på kraft av främre spark, sidspark och slag med handflatan. Det bildades två grupper, en försöksgrupp med 13 personer och en kontrollgrupp med nio personer. Konventionell motståndsträning gav en ökning på 12 % i kraft på raka sparkarna jämfört med kontrollgruppen. Övergripande explosivträning samt motståndsträning gav minskad kraft i sidspark med 15 % med rörelsehastigheten ökade med 11-21%. Resultaten av explosivträning var mer pålitlig när de var kvalificerade idrottsmän som testades än vanliga.

⁹Goran Markovi, Marjeta Miigoj-Durakovi & Slavko Trnini," Fitness Profile of Elite Croatian Female Taekwondo Athletes", *Collegium antropologicum*, 29 (2005:1), s. 93-98.

¹⁰ Ibid. s. 93-98.

De gav större effekt. Explosivitetsträning kan vara en bra kompletterande träningsform för motståndsträning för kvalificerade idrottsmän i idrotter där snabbhet är viktigare än kraft som i poängkarate. Även detta berörs inte i de tidigare fysiologiska profilerna som har funnits i svenska landslaget.

En annan studie är "Short-term effects on lower-body functional power development: weightlifting vs vertical jump training programs", gjordes av Tricoli V, Lamas L, Carnevale R och Ugrinowitsch C år 2005 19:e maj i Brasilien.¹¹

Denna studie handlar om vilket tränings sätt som ger mer effektiv styrka på nedre extremiteter. Tung styrketräning kombinerad med vertikal hopp är en känd träningsmetod, men det saknas information om kombination med olympiska lyft. Därför gjordes denna studie för att jämföra effekten av tung styrketräning kombinerad med vertikal hopp och tung styrketräning kombinerad med olympiska lyft. I studien ställde 32 unga män upp och de delades in i tre grupper. Ena gruppen med tungstyrketräning kombinerad med vertikal hopp (v j) och ena i gruppen med tungstyrketräning och olympiska lyft (OL) och den sista gruppen var kontrollgruppen som tränade i åtta veckor. Grupp (OL) tränade 3 x 6RM high pull, 4 x 4RM¹² frivändning, och 4 x 4RM frivändning med press. Gruppen (VJ) tränade 6 x 4 hopp över häck med båda benen, 4 x 4 hopp över häck med ena benet, 4 x 4 hopp över häck med andra benet, och 4 x 4 då de hoppade ner från 40-cm höjd och hoppade.

Båda grupperna fick även göra 4 x 6RM half-squatjump. Träningsvolymen ökade efter fyra veckor, de lade in nittio graders hopp och knäböjs hopp tester och 10- och 30meters sprintlopp. De lade även till kvickhetstest, 1RM halv nittio graders hopp test och en frivändning med press test (endast för gruppen som tränade det). Den gruppen som tränade med olympiska lyft ökade signifikant i 10 meters sprintloppen, båda grupperna ökade i hopp med knäböj, men den gruppen som tränade med olympisk lyft ökade mer än de som tränade vertikal hopp. Ö andra sidan ökade den andra gruppen sina 1RM squatjump kraftigt mer än den andra gruppen. När det gäller squatjump var det endast den grupp som tränade med olympiska lyft som fick en ökning.

Det var inga signifikanta ändringar i kontrollgruppen. Olympiska lyft kombinerad med tung styrketräning gav en större prestationsökning än att träna tung styrketräning kombinerad med

¹¹ Tricoli V , Lamas L , Carnevale R & Ugrinowitsch C. "Short-term effects on lower-body functional power development: weightlifting vs. vertical jump training programs", *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association* , 19 (2005:2), s. 433-7.

vertikalhopp.¹³ Denna parameter däremot har berörts vid de tidigare profilerna som har funnits. Det fungerade inte exakt på samma sätt, men hade samma utgångspunkt.

En annan studie är "*A comparison of ballistic-movement and ballistic-intent training on muscle strength and activation*", gjordes av Dinn NA, Behm DG, år 2007 2:a december i Canada.

Syftet var att fastställa om ballistisk träning gav effekt på att ballistiks rörelse skulle förbättra muskel aktivering, kraft, rörelsetid samt reaktionstid. Två grupper skapades där ena tränade dynamiskt med elastiskt motstånd och den andra tränade isometriskt med en orubblig rem. Grupperna tränade slagträning i åtta veckor. En kontrollgrupp testades också. Pre-testning och post-testning som ingår i isometriskkraft, EMG i triceps, biceps, pectoralis major och latissimus dorsi, rörelse samt reaktionstid på båda armarna testades samt en snabbhets test i händerna. Resultatet visade att triceps ökade i EMG med 63% i isometriska gruppen, pectoralis major ökade i EMG med 65% i dynamiska gruppen, rörelsetiden sjönk med 17% i dynamiska gruppen och den isometriska kraften ökade inte i någon av de tre grupperna. Slutsatsen blev att på grund av sin särprägliga rörelse, kan dynamisk träning vara en mer lämplig metod för att öka slaghastighet för kampsportare och boxare.¹⁴

När man kollar på den tidigare profilen kan man se att detta har berörts i den, då de finns flera tester med dynamiskarbete inblandat med karate specifika tekniker.

En annan studie som är "*Coupling between punch efficacy and body stability for elite karate*" testade två grupper, var av ena bestod av elitidrottare från karate och den andra av mindre duktiga utövare från samma sport.

För att bli framgångsrik i karate är det viktigt att tillämpa och ha en hög slagimpuls samtidigt som man skall vara stabil vid det dynamiska utförandet. Två olika tekniker testades för att utforska slageffekten. Varje deltagare fick slå på en 25kgs låda så hårt som möjligt, exakta centrum för trycket, migration samt kinematiken på överkroppen analyserades. Elitidrottarna visade, jämfört med den andra gruppen, större hastighet i övre extremiteterna, slagimpuls samt fick lådan att röra sig mer, vilket var väntat. Tryck området betraktades både under och efterslaget och det visade sig att mängden bakåt tryck förskjutning per enhet för tillämpad

¹⁵ Tricoli V , Lamas L , Carnevale R & Ugrinowitsch C. "Short-term effects on lower-body functional power development: weightlifting vs. vertical jump training programs", *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association* , 19 (2005:2), s. 433-7.

¹⁴Dinn NA & Behm DG , "A comparison of ballistic-movement and ballistic-intent training on muscle strength and activation", *International journal of sports physiology and performance* , 2 (2007:4), s 386-99.

impuls var betydligt lägre för eliten jämfört med den andra gruppens individer. Kollektivt visar dessa resultat att det används ett särskilt strategi för att hålla kroppen stabilt hos eliten.¹⁵ Om man kollar på kravprofilen som tidigare har funnits kan man se att det finns många övningar som genererar till stabilitet hos de aktiva, och med detta kan man visa att denna punkt berörs mycket i de tidigare profilerna.

4. Syfte

Syftet med arbetet är att utvärdera tester som landslaget skall använda vid uttagningar och vid fysiologiska testtillfällen för att se utvecklingen i de fysiska förmågorna hos landslagsutövarna. Testtillfällena är då de det sker uttagning till landslaget och vid separata testdagar.

5. Frågeställning

5.1 Vilka tester skall läggas till kravprofilen?

5.2 Vilka tester skall behållas från kravprofilen?

5.3 Vilka tester skall förändras i kravprofilen?

6. Metod

6.1 Litteratur insamling

En sökning av litteratur inom karateförbundet gjordes och för att kunna erhålla den hänvisades författare till tidigare landslagsledningen. Genom dem erhöles tillgång till de tidigare skapade och kartlagda fysiologiska testerna, minima kraven för dem, samt tidigare test resultat. Det togs även hjälp av en tidigare krav och kapacitets analys. Det har även samlats in litteratur från biblioteket i GIH (gymnastik idrottshögskolan). De böcker som användes var ”Snabbhetsträning” som är skriven av Lee E. Brown och Vance A. Ferrigno, ”Tester och mätmetoder” skriven av Helena Bellardini, Anders Henriksson och Michael Tonkonogi,

¹⁵ Cesari P. & Bertuccio M. “Coupling between punch efficacy and body stability for elite karate”, *Journal of science and medicine in sport / Sports Medicine Australia*, 11(2008:3), s. 353-6

”Idrottarens spänstbok” skriven av Ulla Svantesson, Roland Thomee och Jon Karlsson. Dessa böcker valdes ut med omsorg då de innehöll relevant information för frågeställningarna.

6.2 Internet insamling

Olika förbund kontaktades genom internet. Det hittades även information om de tänkta testpersonerna via internet. De förbund som kontaktades var turkiska karateförbundet, bulgariska karateförbundet, japanska karateförbundet, spanska karateförbundet samt franska karate förbundet. Dessa valdes ut för att de är bland de ledande nationerna inom karate i tävlingssammanhang.

Via telefon kontaktades även aktiva i olika landslag som författaren har kontakt med sen tidigare. Dessa är Ismail Arapoglu som tillhörde turkiska landslaget, men som senare gick över till bulgariska landslaget, även Nabil som är landslagsledare för junior truppen i Holland kontaktades. Dessa skulle bidra med information om deras nationer använder sig av fystester i sina trupper. Vissa kampsportsförbund kontaktades också, då deras träningssystem samt tävlingssystem är väldigt lika karatens. Därför fann författaren det intressant att se om de utför tester. De förbund som kontaktades var taekwando-, boxnings samt wushuförbundet.

6.3 Urval

6.3.1. Urval av tester

Testerna som valdes som testbatteri blev:

knäböj där testpersonen utför knäböj hela vägen ner, knäböj i nittio grader, chins och bänkpress. Dessa valdes som maxtester. Sedan valdes hopp på ett ben med främre samt bakre ben, CMJ, jump and reach samt powertester i SQ (squat jump) 90 grader samt full SQ.

Orsaken till att det blev dessa tester som valdes ut var för att de är enkla att utföra och för att testpersonerna inte gick med på att utföra konditionstester. Knäböjs testerna var inte tänkta att genomföras först, men eftersom power testets belastning skulle utgå från testpersonernas maximala knäböjs resultat genomfördes de i alla fall.

6.3.2. Första urval

Det valdes ut fem landslagsaktiva från seniortruppen, två mellanviktare och två tungviktare samt en lättviktare. Dessa valdes ut för att de har vunnit SM de senaste tre åren, placerat sig internationellt och en av dem har även tagit ett J-VM brons för ett år sedan. Deras

prestationskurva har varit positiv och de har för varje år förbättrat sina prestationer. En annan orsak till att dessa valdes var att de är några av de få som har god erfarenhet av styrketräning och spänstträning. De har alla tränat minst fyra år styrketräning och har god erfarenhet av denna träningsform.

Testpersonerna bestod av fyra herrar och en dam. Orsaken till att det endast var en dam var att det är få damer i truppen som har god erfarenhet av fystester, styrketräning samt snabbhetsträning.

6.3.3. Andra urval

Det skedde dock bortfall av testpersoner, fyra hoppade av studien. En av tungviktarna hoppade av för att han inte hade tid, den andra skadade armbågen och kunde inte delta på vissa tester och ansågs minska validiteten. En av mellanviktarna hoppade också av för att han inte fick ledigt från jobbet.

Efter detta valdes nya testpersoner ut och de blev mellanviktaren som inte hade hoppat av studien, lättviktaren som är enda damen, en mellanviktare som tidigare var med i juniortruppen och som i år har vunnit U21 SM som gick i Göteborg och den sista nya testpersonen är en före detta landslags aktiv som lade av att tävla för fyra år sedan, dock har han hållit igång och är i bra fysiskform för att kunna få delta i studien utan att validiteten sjunker så mycket. Enligt landslagsledarna är denna testperson en av de som skulle platsa i truppen och bli uttagen till internationella tävlingar om han ville.

Dessa valdes ut då de ansågs vara bra tränade, haft en bra prestationskurva under deras landslagstid samt är några av de få som har erfarenhet av denna typ av träningsbelastning.

6.4 Bortfall

Det blev bortfall i maxtest i knäböj och power test i knäböj på grund av att en av testpersonerna hade en skada i axeln och inte ville belasta den.

6.4.1 Pilotstudien

Denna studie innehåller även en pilotstudie där olika tester valdes som är testbatteriet.

Testerna redovisas längre ner i studien, det gör även testpersonerna som valdes ut. Mellan varje test var det en minuts vila samt tre försök på varje test.

Reglerna för testpersonerna var att inte dricka alkohol, ta mediciner, sova bra, äta bra, att inte träna dagarna innan och dyka upp vid rätt test tillfälle.

Två dagar valdes ut som testdagar. En tisdag och en torsdag som alla skulle testas tillsammans. Alla skulle testas klockan nio på förmiddagen för att få en standardisering. TP fick testa mellan 5- 7 vikter innan de hittade sitt max vid maxtesterna, samma förfarande användes även vid squat jumps med yttre belastning. Vikterna ökade med 25 % för varje viktökning.

Testerna som valdes som testbatteri blev: knäböj där testpersonen utför knäböj hela vägen ner, knäböj i nittio grader, chins och bänkpress. Dessa valdes som maxtester. Sedan valdes hopp på ett ben med främre samt bakre ben, CMJ, jump and reach samt powertester i SQ (squat jump) 90 grader samt full SQ.

6.5 Information om testpersonerna

Tabell 1. Information om testpersonerna.

Testperson	Namn	Född	Vikt	Längd	Idrottsliga meriter	Idrottsliga erfarenheter
Testperson1	Sadik Sadik	870213	84,5 kg	180 cm	Landslagsaktiv J-VM 3:a 5 J-SM guld 1 S-SM guld 2 Finnish open guld	14 år karate 6 år styrketräning 10 års tävlingserfarenhet 6 år i landslaget.
Testperson2	Pavle Martinovski	890812	69 kg	180 cm	U21-SM guld 2:a Senior SM kata J-SM 3:a	9 år karate 5 år styrketräning 1 år i landslaget Erfarenhet inom spänsträning och snabbhetsträning
Testperson3	Gulsah Akdag	870803	54,5 kg	159 cm	Landslagsaktiv 3 S-SM guld 2 J-SM guld 5:a J-EM Italian open	13 år karate 6 år styrketräning 14 år tävlingserfarenhet 5 år i landslaget.

					5:a	
					Dutch open	
					3:a	
Testperson4	Rami Abo	830619	72,5	176	6 J-SM guld	9 år styrketräning
	el Alamein		kg	cm	Scandinavian	13 år karate
					open 2:a	Var med i
						landslaget i sju år
						Idag tränar han
						thaiboxning och
						MMA.

6.6 Genomförandet av tester

Knäböj hela vägen samt nittio grader, maxtest:

Stången som ligger på skivstångställningen fattades av testpersonen med händerna, som sedan klev under skivstången med fötterna parallella med varandra. Skivstången vilade på bakre delen av m.deltoideus. Sedan lyfte testpersonen av skivstången från ställningen genom att sträcka höft och knä. När fötterna var placerade på axelbredds avstånd med tårna pekande något utåt, startade testpersonen lyftet. Ryggen hölls rak vid nedgången av rörelsen och armbågarna höga och bröstkorgen riktad utåt samt uppåt.

Testpersonen utförde knäböj så långt ner som möjligt. Testpersonen höll emot på nervägen och sköt upp sig så fort som möjligt på uppvägen. Sedan utförde testpersonen samma test fast i nittiograders vinkel. Vinkeln mättes ut med en metall vinkelmätare.

Testpersonen fick ungefär 30-60 sek vila mellan varje försök, beroende på hur lätt det kändes vid lyftet. Testpersonen fick vid max vikt, om den ville, testa om vikten som den inte hade klarat, dock bara två försök till. Dessa tester utfördes i gymmet på GIH (Gymnastik idrottshögskolan) samt på Felix gymmet i Tyresö, där testperson fyra utförde sina maxtester.

Testpersonerna har fått använda bälte vid de tunga belastningarna.

Belastningen ökades med 20kg vid varje försök som klarades och när de närmade sig sitt max ökades vikterna med två till tio kilo för att inte belasta mer än vad de kunde klara. Vid detta test användes viktskivor från Casall och concept sweden, skivstång, Smith maskin (Cybex) och en tidtagarur.

Bänkpress som maxtest:

Testpersonen låg på träningsbänken som var plant lutad och bröstkorgen var under skivstången med viktskivorna. Sedan lyfte testpersonen av skivstången med raka armar och startade övningen genom att böja på armarna. Skivstången sänktes långsamt ner till bröstkorgen precis ovanför och sköts upp till utgångsläge. Om testpersonen inte böjer armarna så att skivstången kommer ner till precis ovanför bröstkorgen räknas inte försöket.

Testpersonen fick 30-60 sekunders vila beroende på hur lätt det känns vid lyftet. Vikterna ökades med fem till tio kilo vid varje försök tills man närmar sig testpersonens max, då ökas det bara med två till sju kilo. Testpersonen fick vid max vikt, om den ville, testa om vikten om den inte har klarat, dock bara två försök till. Denna test utfördes på Gymmet Felix i Tyresö av TP 4 och på GIH:s gym av resen av TP :n. Testpersonerna har fått ha fötterna i kors i luften när det blev för tungt. Vid denna test användes låskolvar, skivstång, skivställ, viktskivor från Casall och concept sweden, plantbänk och tidtagarur.

Chins:

Testpersonen hängde på en chinsstång med bena antingen i kors eller sträckta. Testpersonen höll ett brett grepp, nästan i v- form. Från helt sträckta armar drog sig testpersonen upp och passerade med huvudet över stånden och sedan ner tillbaka till utgångsläget. Viktigt här var att testpersonen jobbade med hela muskelns längd och sträckte armarna helt när den var färdig med chinsen. Om testpersonen inte gjorde det och inte passerade med huvudet över stånden räknades inte det som godkänt. Testpersonen fick ett försök att klara så många som den kunde och när han/hon inte utförde någon chins på mer än tre till fyra sekunder avbröts testet. Detta test utfördes på Felix gymmet i Tyresö av TP4, resten utförde det i gymmet på GIH.

Testpersonerna har även fått använda sig av handledsremmar för att inte glida med händerna. De har även haft tejp runt där de håller för att få bättre fäste. Tejpen var köpt från intersport och kallas för coachtejp.

Squat jump med yttre belastning:

Testpersonen stod jämfota med raka ben med skivstången på axlarna. Fötterna var axelbrett avstånd från varandra och tårna pekade framåt eller med en vinkel av 10- 14grader utåt.

Testpersonen böjde knäna till 90- graders vinkel.¹⁶ Hämlarna hade kontakt med marken.

Händerna fattade skivstången som fortfarande var på axlarna och överkroppen hölls så upprätt

som möjligt. Från denna statiska position utförde testpersonen ett explosivt hopp rakt upp så högt som möjligt. Det skedde en sträckning i höftled, fotled och knäled. Det var viktigt att det inte skedde någon gungning i knäled eller överkropp vid början av hoppet.

Detta test utförs även med full squat med samma metod (knäböj med hopp hela vägen ner). Belastning utgår från maxtestet och man lägger på 25 % av max som belastning i första omgången. Sedan ökas belastningen med 35 %, 45 %, 55 % och 65 %. All uträkning av belastning skedde via kalkylator på min egen mobil som är en Nokia. Testpersonen utförde sitt hopp vid varje belastning och om den inte var nöjd med power resultatet och kände att den hade mer att ge, så fick den två försök till. Det hoppet/ belastningen som gav mest power noterades.

Detta test skedde i Ltiv på GIH. Vid detta test användes Smith maskin, viktskivor från Casall och concept Sweden, Ltivs egna labb dator.

CMJ:

Testledaren (TL) lade ut ett måttband som var ungefär tio meter långt. TL markerade nollinjen och slutlinjen med vit tejp. Testpersonen stod bakom startlinjen och genom svingande händer hoppade den ett jämfota hopp så långt fram som möjligt och landade på jämfota ben. Avståndet från nollinjen som testpersonen hoppade ifrån mättes till två spåtts när testpersonen landade. Detta hopp upprepades tre gånger och resultaten noterades. Mellan varje hopp vilade testpersonen ungefär 60 sekunder. Om testpersonen inte startade bakom nollinjen eller gjorde ett övertramp räknades inte hoppet. Detta test utfördes i Gs2 på GIH (gymnastik idrottshögskolan). Utrustningen var måttband (toplön 30 m / 100 pt, measuring tape fiberglass), tejp bitar från coachtejp som är köpt på intersport samt klocka.

Hopp på ett ben med främre ben, både vänster och höger:

TL mätte ut tio meter med måttband och markerade start och stopp med tejpbitar.

Testpersonen stod på ett ben med främre delen av skon vid nollinjen. Benet i luften svingades på valfritt sätt, men lika vid upprepande av samma test. Testpersonen hoppade så långt som möjligt och när testpersonen landade stannade den still en liten stund så att en markering av nedslaget kan göras vid hälen. Markeringen görs med vit tejp. Landningen skedde med samma ben som det hoppades med vid upprepade testförsök. Armarnas position standardiserades till fria hängande armar.

Det skedde tre försök av maximala hopp med 30 sekunders vila mellan hoppen. Om testpersonen inte stod bakom nollinjen räknades inte försöket, detta gällde även vid

övertramp. Detta test utfördes i Gs2 på GIH (gymnastik idrottshögskolan). Utrustning för detta var samma som på CMJ. Det var samma utrustning som användes här som på CMJ.

Enbens längdhopp med bakre ben både höger och vänster:

TL la ut ett måttband som var ungefär tio meter långt framåt och markerade nollinjen med vitt tejp och även slutlinjen med vitt tejp så att den blev stabil och inte gled åt sidan. Testpersonen stod framför nollinjen i guardposition som den har i karate. Sen sköt den ifrån med bakre ben. Benen var i samma position och ändra inte ställningen vid hoppet, dvs. , testperson hade lika stor avstånd mellan bena som när den hoppade vid landningen. Hoppet skede av bakre benet och tog inget hjälp av främre benet. Om testpersonen inte gör som det står, räknas inte försöket som godkänd. Sedan mättes det från nollinjen till bakre benet och resultatet noterades. Testpersonen fick tre försök på sig och sedan testas andra foten. Detta test utfördes i Gs2 på GIH (gymnastik idrottshögskolan). Även här användes samma utrustningar som på CMJ.

Jump and reach:

Detta test utfördes i dansstudion på GIH (gymnastik idrottshögskolan). Testledaren satte upp ett måttband på väggen och sedan mätte testpersonerna ut hur högt upp de kunde sträcka på armen. Det markerades med tejpbitar som de tryckte in med fingrarna. Sedan fick testpersonen klibbiga tejpbitar på långfingertoppen som den tryckte in vid hoppet då den nådde högsta höjd. Testpersonen hoppade från en ungefär nittiograders knäböjning och sedan tryckte den in tejpbiten vid högsta höjden. Detta upprepades tre gånger och resultat noterades. Mellan varje hopp var det ungefär en minuts vila. Utrustningen på detta test var måttband, klocka, tejpbitar samt en stol för att kunna komma högre upp i höjd för att sätta fast måttband.

6.7 Validitet

Validiteten kan sjunka i denna studie då två av testpersonerna hade tränat lite lätt dagen innan fast de visste om att de inte fick träna, dricka alkohol, ta tabletter (medicin) eller vara skadade. Men de tränade i alla fall och det gör att validiteten sjunker lite eftersom det sker en muskeltrötthet dagen efter samt att träningsvärk uppstår som kan leda till psykisksvaghet.

För att standardisera tiderna valde jag att mäta alla tester klockan nio på morgonen, men en av testpersonerna kunde inte dyka upp vid den tiden någon gång och testades därför senare på dagen runt 18.00- 18.30 tiden och testningen varade till runt 20.00 tiden. För att inte påverka validiteten valde jag att inte testa testperson ett i maxtester som knäböj och power tester.

Detta på grund av hans axelskada som hindrade honom att lyfta tunga vikter. Det bästa skulle

ha varit att ersätta honom med en annan TP, men det fanns inga som kunde. TP två hade kännningar i knäna vid de höga belastningarna, därför valde han att inte testa ännu tyngre.

6.8 Reliabilitet

Testerna är utförligt beskrivna och den som ska utföra dem senare kan göra exakt samma test genom att följa metoden. Även belastningarna som testpersonerna tog finns dokumenterade. Vid varje belastning fick testpersonerna tre försök. I denna studie använde vi oss av test - retest metoden, där man får tre försök vid varje test. Detta gjordes för att skapa en god reliabilitet. Testpersonernas vikt, längd, ålder samt kön noterades och hur länge de har tränat. Allt detta för att skapa en reproducerbarhet.

6.9 Etiska överväganden

De källor som finns i studien är delvis tillgängliga för allmänheten. Det som inte är tillgängligt är kravprofilen TKD(taekewando) som ledaren har. Den kommer inte att lämnas ut eller vara tillgänglig för andra. Det finns tillstånd av före detta landslagsledarna i karate att använda och offentliggöra de tidigare kravprofilerna.

All information om testpersonerna är tillgängliga och har godkänts av testpersonerna att vara det. Testresultaten av testerna används inte i kommersiellt syfte utan bara för att underlätta studien. Resultatet av studien är offentligt.

7. Resultat

Genom de hotmail som skickades ut erhöles det ingen information om de olika förbundens fysträning samt testningssystem. Däremot kom det fram att turkiska samt bulgariska landslaget inte använder sig av fysiologiska tester inom landslaget och låter adepterens egen klubb tränare sköta den biten. Detta fick författaren reda på genom telefonsamtal med Ismail Arapoglu.

Författaren fick även reda på att Holland har två typer av tester, det ena är fysiska tester och det andra är coachnings tester. Det sist nämnda är ett sätt att se hur man skall coacha varje aktiv och hur man skall lägga upp det. Man vill hitta ett unikt sätt att coacha varje individ. Genom hotmail skulle även denna tränare som gav informationen sända deras fysiologiska tester, men det gjorde han inte. För att se filen som skickades ut se bilaga 1.

7.1 Resultat av tester som valdes att behållas

Brutalbänk:

Testpersonen utför situps upp och ner liggande på en brutalbänk. Situp blir godkänd då testpersonen går hela vägen ner och hela vägen upp och nuddar med armbågarna på knäna. Om armbågarna inte nuddar godkänns den inte. Armarna vilar på bröstkortgen i kors. Min. kraven för damer var 25 stycken och för herrar var det 30 stycken.¹⁷

Chins:

Testpersonen hänger med armarna brett isär på en stång och med böjda ben. Sedan drar den sig uppåt genom att aktivera Latissimus dorsi och buk musklerna. Dessa chins blir endast godkända om testpersonen kan dra sig så långt upp så att hakan passerar stängen och sedan går ner hela vägen till det läget där armarna är helt utsträckta så att man jobbar med muskelns hela hävarm och utvecklar mer kraft.¹⁸

Min. krav för damer var fem stycken och för herrar var det tio stycken .

Intervaller på löpband:

Testpersonen skall springa intervaller på löpband med 18km/h i 70 sekunder och vila tjugo sekunder. Minimala kraven för damer är fem intervaller och för herrar sju intervaller. Precis som på den tidigare kravprofilen.

Dessa tester valdes att behållas då de anses vara relevanta för tävlingskarate. Detta styrks med de olika studierna som hittades. Brutalbänken stabiliserar höftböjarna illiopsias som är av stor betydelse för karate där sparkar är en del av de tekniker som utförs. Sparkarna roteras och utförs med hjälp av illiopsias och bukmusklerna. Detta stöds även av takewando förbundets kravprofil samt av en artikel, " Coupling between punch efficacy and body stability for elite karate" som finns att läsa under forskningsläge delen.

Chins är ett test där man aktiverar latissimus dorsi musklerna, dessa aktiveras även vid närkamp då man hamnar i klinch och försöker med nedtagningar som attacker. Då är det viktigt att vara stark i de lägena som man behöver utnyttja sin dragkraft. Därför anses denna övning vara relevant för studien.

Eftersom karate inte är en idrott där man arbetar längre tider än två till fyra minuter per match

¹⁷ Malave, 2004, s. 1

¹⁸ Ibid.

och vilar minst fyra minuter innan nästa match valdes coopers testet bort, vilket är ett test som pågår under längre tid. Intervalltestet som pågår under kortare och likartade tider som matchtiderna valdes att behållas. Det valdes även för att det är viktigt för en aktiv att vara bra anaerobuthållig enligt "Fitness profile of croatian female taekwondo athletes". I denna studie har man bland annat kommit fram till att alaktatisk anaerob styrka (konditionsträning utan syretillförsel och utan mjölksyra) påverkar idrottaren positivt.

7.2 Resultat av tester som ändrades

Matcher:

Testpersonerna skall köra karatematcher i samma tempo som de skulle köra vid en uttagning eller under matcher. Matchtiden kommer vara ungefär mellan 2,5 till 3 minuter lång då tjejer och killar kör tillsammans och mot varandra. Det kommer vara tio matcher med en minuts vila mellan varje match och det viktigaste här är att verkligen inte hålla igen och ta ut sig som de skulle göra vid riktiga matcher på en tävling. De aktiva ska försöka vinna sina matcher genom att plocka poäng efter poäng och avsluta sina tekniker. För detta test var ändringarna att matchtiden samt antalet matcher blev bestämt. Detta ville ledningen ändra på för att få mer struktur.

Måttband på vägg/ jump and reach:

Måttband på vägg testet mäter hopphöjden. Sätt fast ett måttband på väggen och ställ testpersonen vid sidan av väggen. Låt testpersonen sträcka armen maximalt längs väggen och markera höjden dit fingertopparna når och sedan sätter testpersonen fast en tejp bit där genom att trycka dit den med handen. Testpersonen utför sedan ett hopp, där den markerar den högsta hopphöjden som fingertopparna når med en tejp bit som den trycker på väggen vid högsta punkten. Avståndet mellan markeringarna anger hopphöjden.

Denna övning kräver bra teknik av testpersonen för att pricka rätt med fingrarna mot väggen vid hoppet.¹⁹

Detta test byttes in mot abalakowtestet som författaren ansåg vara lättare att fuska med då det är lätt att man skjuter fram höften vid hoppet och måttbandet åker upp längre och man får ”bättre” spänst av det. Detta test som har lagts till nu anses vara mer rättvist än abalakow testet.

¹⁹ Ulla Svantesson, Roland Thomee' & Jon Karlsson, *Idrottarens spänstbok: Spänst och elasticitet i muskler och senor* (Stockholm: SISU idrottsböcker, 2001) s. 101

Hinderhopp med riktningsförändring med karate tekniker:

Plyometrisk övning för underkroppen som förbättrar den explosiva styrkan och steglängden i utfallsteg.

Metod: använd någon form av hinder (häck, kon, låda eller plint) och tv koner i 45 graders vinkel mot hindret och ca tre meter framåt. Din tränare står mellan konerna vänd mot dig.

Hoppa över hindret genom att sträcka på höfter, knän och fotleder²⁰. Så fort dina fötter rör vid marken skall du snabbt öppna höftpositionen och snabbt utföra gyakuzuki i zenkutsudachi (ett långt slag i midjehöjd framåt med ett utfallsteg). Detta är för att det skall bli så idrottsspecifikt som möjligt. Sedan drar du benet tillbaka och hoppar över hindret till andra sidan och utför samma teknik på samma sätt. Detta skall upprepas tio gånger i tre set. Tekniken skall utföras korrekt och steget skall vara långt. Tränaren skall godkänna och tiden skall tas på den aktive då den utför testet. Tidresultatet skall sedan dokumenteras. För att öka svårighetsgraden kan det även utföras ett överkorsningssteg eller ”skifta” ben (så att det blir så idrottsspecifikt som möjligt) innan tekniken utförs.²¹

Detta test ändrades från plint testet som delades i två tester. Ena testet är detta och det andra är t-testet. Detta gjordes för att kunna mäta två olika kapaciteter enskilt istället för att slå ihop dem. Det är lättare att avläsa resultat enskilt av varje test.

En annan anledning är att plinttestet utfördes under längre tid än vad ett snabbhetstest bör göras och innehöll för många övningar i sig som bidrog till mjölksyra.

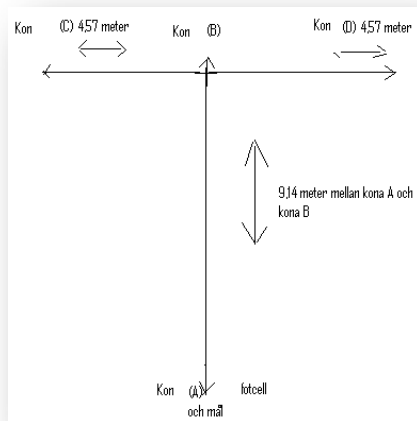
T- testet:

Testet beräknar cyklisk rörelsesnabbhet i sidled samt riktningsförändring. Det är ett kontroll test som är medelsvårt enligt böckerna. Lämpliga kvalifikationsnivåer är otränade friska, elitmotionärer och elitidrottare enligt böckerna. Utrustningen som behövs för detta test är ett par fotoceller, måttband, tejp samt fyra koner.²² fyra koner placeras i en T form.

²⁰ Lee E. Brown & Vance A. Ferrigno, *Snabbhetsträning*: 195 övningar för viktiga snabbhetsegenskaper, (Stockholm: SISU idrottsböcker, 2009) s. 189.

²¹ Ibid.

²² Helena Bellardini, Anders Henriksson & Michael Tonkonogi, *Tester och mätmetoder för idrott och hälsa* (Stockholm: SISU idrottsböcker 2009) s. 199.



Figur 1. T- test.

Kon A är start och mål som ligger 9,14 meter från kon B. med kon B som mittpunkt placeras kon C och D 9,14 meter ifrån varandra. Fotoceller placeras två meter isär vid kon A. testpersonen står bakom kon A med ansiktet vänt mot kon B. testpersonen skall förflytta sig så snabbt som möjligt mellan konerna enligt ett bestämt rörelsemönster som är²³:

TP (testperson) springer så snabbt som möjligt från kon A till kon B där han/hon rör vid basen av kon B med höger hand.

TP skall förflytta sig så snabbt som möjligt i sidled, åt vänster från kon B till kon C och rör med vänster hand vid basen av kon C.

TP skall förflytta sig på samma sätt åt höger från kon C till kon D rör basen av kon D .

TP skall förflytta sig från kon D till kon B i sidled och röra vid basen av konen.

TP skall förflytta sig baklänges så snabbt som möjligt från kon B till kon A och genom och förbi fotocellerna.²⁴

TP har två försök och den bästa tiden noteras. Mellan varje test skall testpersonen vila två minuter och för att testet skall godkännas får inte testpersonen korsa fötterna vid förflyttning i sidled.²⁵

²³ Bellardini, 2009, s.199-200

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid., s. 200.

Detta är det andra testet som bildades vid splittring av plint testet. Anledning till förändringarna av detta test är samma som för plinttestet ovan.

7.3 Resultat av tester som har lagts till

Squat jump med yttre belastning:

Om squat jump ska användas som testövning, krävs att testpersonen ska ha en välutvecklad bålstabilitet och vana att utföra vertikala hopp och knäböj med vikter som extra belastning. Eftersom belastningen är hög på testpersonen, särskilt i landningen, krävs det en god träningsbakgrund för att klara av det.²⁶

Utrustning som krävs för att genomföra testet är utrustning för mätning av kontakttid, hopp höjd och flygtid skivstång och vikter.

Metod för genomförande:

Testpersonen ska stå jämfota på raka ben med skivstången på axlarna. Fötterna skall vara axelbrett avstånd från varandra och tårna skall peka framåt eller med vinkel i 10- 14 grader utåt. Testpersonen ska sedan böja knäna till 90- graders vinkel.²⁷ Hämlarna skall ha kontakt med marken. Händerna fattar skivstången som fortfarande är på axlarna och överkroppen ska hållas så upprätt som möjligt. Från denna statiska position skall testpersonen explosivt hoppa rakt upp så högt som möjligt. Det skall ske en sträckning i höftled, fotled och knäled. Det är viktigt att det inte sker någon gungning i knäled eller överkropp vid start av hoppet.

För att hoppet ska vara godkänt ska:

- Starten ske från 90 grader knävinkel
- Ingen motrörelse ske i höft, knä eller överkropp vid starten av hoppet
- Landning ske på raka ben på tå

Det skapas ett diagram med hopp höjden på x- axeln och den yttre belastningen på y- axeln som skapar en uppskattad kraft- hastighetskurva från hopp höjden och den yttre belastningen vid nästa test försök på samma vikter är det möjligt att jämföra de uppskattade kraft- hastighetskurvorna. Om styrketräning har varit inriktad på att utveckla den maximala styrkeförmågan, har framförallt hopp höjden på tunga belastningar förändrats mest. På motsvarande sätt kommer snabbstyrkeförmågan på hopp höjderna vid låga belastningar att

²⁶ Bellardini, 2009, s. 155.

²⁷ Ibid., s. 154.

öka.²⁸ Testpersonen utför tre hopp vid varje belastning och det bästa noteras vid varje vikt ökning.

Knäböj:

Testet mäter maximala styrkeförmågan samt snabbstyrkeförmågan, framförallt i muskulatur som extenderar knäleden och höftleden. Detta test är lämpligt för motionärer, elitmotionärer samt elitidrottare.²⁹

Denna övning kräver skivstång, viktskivor och låskolvar.

För mer information om testets genomförande kan man kolla på genomförande av utvalda tester som finns längre upp i studien.

Bänkpress:

Bänkpress är en annan övning som mäter maximalstyrkeförmåga samt snabbhetsförmåga i övre kroppen. Denna övning är lämplig för motionärer, elitmotionärer samt elitidrottare. Även detta test finns att hitta i genomförande av utvalda tester om man vill erhålla mer information om testets tillväga gång.

Dessa tester lades till då de anses mäta maximala styrkeförmågan samt snabbhetsförmågan som de aktiva har. Dessa genererar även till stabilitet och explosivitet i de muskler som är involverade och detta är viktigt för en tävlande som är aktiv inom karate, enligt "Short-term effects on lower-body functional power development: weightlifting vs vertical jump training programs" där, man har kommit fram till att tung styrketräning med knäböj kombinerad med styrkelyft (frivändningar) bidrar med större explosivitet än att träna tung styrketräning kombinerad med vertikal hopp. Detta är två sätt att öka explosivitet hos elitaktiva. Därför har dessa övningar valts att läggas till.

Löpning med tung släde:

Syftet med denna övning är att öka den explosiva styrkan i starten samt steglängden. Fäst en släde med vikten bakom dig och dra släden efter dig under accelerations löpning som är ungefär 15-20 meter lång. Under den tid du löper skall du koncentrera dig på

²⁸ Bellardini, 2009. s. 155.

²⁹ Ibid. s. 154.

accelerationstekniken och att få till en explosiv start.³⁰ Detta är ett sätt att även aktivera typ två muskelfibrerna. Efter det går man över och springer sprint lopp utan släde. Syftet är öka explosiva styrkan i benen och öka steglängden. Testpersonen skall springa ett tre sprint lopp som är 30 meter långt och tiden skall noteras under de tre försöken och det bästa skall dokumenteras.

Detta är ett sätt att mäta om man blir mer explosiv för varje gång och det är ett sätt att öka steg längden samt reaktionshastigheten. Detta påstående bekräftas av studier som ”The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movements ” och “A comparison of ballistic-movement and ballistic-intent training on muscle strength and activation”. Även taekwando landslaget använder sig av detta test.

Utfallsteg följt av upphopp:

Syftet med övningen är att öka den explosiva styrkan i höfterna och steglängden.

Metod: Börja med ett utfallsteg, hoppa rakt upp och återgå till utgångsläge. Skifta ben vid varje hopp och upprepa utan att ta paus emellan. Observera att knäet som är närmast marken aldrig ska nudda eller röra vid marken. Håll händerna vid öronen eller använd dem för att hjälpa dig vid upphoppet. Detta är ett plyometriskt hopp.³¹

Längdhopp på ett ben med främre ben, både höger och vänster:

Syftet med detta test är att mäta spänst och explosiv styrka i benmuskulerna.

För att testet skall kunna utföras ska man tejpa fast ett måttband på golvet. Ställ testpersonen på ett ben med främre delen av skon vid nollinje. Benet i luften får svingas på valfritt sätt, men lika vid upprepande av samma test. Låt testpersonen hoppa så långt som möjligt och när testpersonen landar ska den stanna still en liten stund så att en markering av nedslaget kan göras vid hälen. Landningen får ske med samma ben som den hoppade med vid upprepade testförsök. Armarnas positioner skall standardiseras till att låta dem vara fria.

Det sker tre försök av maximala hopp med 30 sekunders vila mellan hoppen. Det längsta hoppet dokumenteras. Detta test har bra reproducerbarhet, dvs. testet går att utföra på samma

³⁰ Lee E., 2009, s. 65.

³¹ Ibid., s. 73.

sätt vid andra tillfällen och nå samma resultat. Dock finns det nackdelar som att balans och koordination påverkar testresultat.³²

Längdhopp på ett ben med bakre ben, både höger och vänster:

Syftet är att mäta explosivitet i det bakre benet som används i karate för att skjuta fram/ röra sig framåt. För att testet ska kunna utföras rätt behövs det måttband och tejp som man kan markera resultaten med. Testpersonen ska stå framför nollinjen och sedan stå i guardposition som den har i karate och sedan skjuta ifrån med bakre ben. Sedan mäter man från nollinjen till bakre benet och dokumenterar resultat. Testpersonen får tre försök på sig och sedan testas andra foten.

CMJ:

Jämfotahopp med parallella fötter. Testpersonen ska hoppa så långt fram som möjligt med jämfota parallella fötter. Testpersonen får ha händerna fria svingande och ta fart med dem. TL mäter ut ungefär tio meter med ett måttband och markerar nollinjen samt slutlinjen.

Testpersonen står bakom nollinjen och hoppar så långt som möjligt och stannar kvar där den landar för att TL skall kunna markera hoppet. TL mäter från nollinjen till tåspetsen och sätter en tejpbit där som markering. Testpersonen får tre försök och det bästa noteras som resultat.

Alla hopptester är ett sätt att mäta hur långt steglängden är hos de aktiva samt explosiviteten i benen. Steglängden samt explosiviteten är viktigt då karate är en dynamiskidrott och är beroende av att kunna röra sig framåt, bakåt, sidled och kunna skjutsa ifrån samma position med benen vid kontringar. Det är viktigt även för en karateka att kunna vara snabb, explosiv, rörlig och ha bra steg längd för att prestera bra och detta stöds av artiklarna "*Fitness profile of elite Croatian female taekwondo athletes*" och "*Short-term effects on lower-body functional power development: weightlifting vs vertical jump training programs*".

Motilljanski-martinovas test:

Motilljanski - Martinova testet utvecklades på idrottens forsknings institut i Moskva under 50- talet. Testet mäter prestation och fysiologiska parametrar och är ett maximal funktionell eller kontroll test som det även kallas. Detta test mäter den aeroba förmågan hos

³² Svantesson, 2001, s. 106.

testpersonerna. Utrustningen som krävs är tidtagare, små slag kuddar, säckar, karate mattor samt flera tränare som kan kolla på alla.³³

Testet bygger på en enkel modell, där testpersonen utför upprepade grenspecifika belastningar. Samtidigt som testpersonen utför arbetet registreras såväl prestation/ kvalitet i de utförda arbetena som förändringar i fysiologiska parametrar. Ju mindre fysiologiska förändringar som uppstår och ju större förmåga att behålla prestationsnivån, desto bättre betraktas den fysiska prestationen. Typ av arbete, vilotid, antal repetitioner väljs utifrån idrottsgrenens specifika krav.³⁴ Som utrustning behövs det pulsklocka, mattor flera tränare. Testet kommer utföras av olika karate tekniker som skall kombineras som en fightings mönster och skall utföras antingen på spark/slag kudde eller säck eller i luften beroende på hur många som kan paras ihop och hjälpa varandra.

I detta fall kommer testerna göras på tekniker/ kombinationer av tekniker. Utvärdering av testresultat:

Hög stabil prestation i kombination med måttliga fysiologiska förändringar tyder på hög arbetsförmåga. Med detta menas att trötthetsgraden är minimal och arbetsintensiteten är hög och detta tyder på god kondition

Hög och stabil prestation i kombination med uttalade fysiologiska förändringar kan vara ett tecken på överträning. Med detta menas att testpersonen presterar bra men man ser en trötthetsgrad som inte bör finnas vid en bra prestation som den aktive har, vilket kan leda till överträning då den aktive kanske har slarvat med vilan ett tag.

God prestation i kombination med uttalade fysiologiska förändringar tyder på medelgod arbetsförmåga.³⁵ Med detta menas det att trötthetsgraden är hög men inte så pass hög att intensitet i arbetet är för lågt.

Dålig och snabb dalande prestation i kombination med uttalade fysiologiska förändringar tyder på låg arbetsförmåga. Med detta menas det att individen har hög trötthetsgrad som kommer av dålig tränad kapacitet av kondition som leder till dålig arbetsförmåga.

³³ Bellardini, 2009, s. 60.

³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid. s. 61.

□ Dålig och/ eller snabbt dalande prestation i kombination med måttliga fysiologiska förändringar tyder på dålig träningsstatus och bristande viljestyrka hos testpersonen.³⁶

Detta är ett karatespecifikt konditionstest som kommer att utföras med karate tekniker i kombinationer under tre minuter för damer och fyra minuter för herrar. Vilan kommer vara hälften av arbetstiden.

Denna test valdes då det behövdes ett karatespecifikt konditionstest och detta var det närmaste testet som fanns till hands.

7.4 Resultat av pilotstudien

Testresultat på testpersonernas max tester som utfördes första dagen där knäböj hela vägen ner, bänkpress, chins och knäböj nittio från nittio grader testades:

Tabell 4. Testresultat.

TP 2	Testresultat:
Knäböj hela vägen ner maxtest	115 kg
Knäböj 90 grader maxtest	185 kg
Bänkpress	67,5 kg
Chins	12 stycken

TP 3	Testresultat:
Knäböj hela vägen ner maxtest	77 kg
Knäböj 90 grader maxtest	130 kg
Bänkpress	47,5 kg
Chins	6 stycken

TP 4	Testresultat:
Knäböj hela vägen ner maxtest	115 kg
Knäböj 90 grader maxtest	185 kg

³⁶ Bellardini, 2009, s. 61.

Bänkpress	97,5 kg
Chins	16 stycken

Figureerna nedan visar vilka belastningar testpersonerna har genomfört tester på och vilka de

Testperson 1	Testresultat:
Knäböj hela vägen ner maxtest	0 kg (utfördes ej på grund av skada i axeln)
Knäböj 90 grader maxtest	0 kg (utfördes ej på grund av skada i axeln)
Bänkpress	87,5 kg
Chins	11 stycken

har klarat samt inte klarat.

Tabell 2. Knäböj hela vägen ner maxtes och de belastningar samt antal försök TP hade.

Belastning för TP 1	Belastning för TP2	Belastning TP3	Belastning TP 4
0 kg	45kg	45 kg	50 kg
-	65kg	60 kg	70 kg
-	85kg	70 kg	90 kg
-	100kg	80 kg	110 kg
-	115kg	90 kg två försök ej klarade	120 kg
-	120kg	82,5 kg	125 kg
-	125 kg två försök ej klarade 122,5 kg två försök ej klarade		129,5 kg två försök ej klarade

Knäböj 90 grader som maxtest:

Tabell 3. Knäböj 90 grader som maxtest och de belastningar samt antal försök TP hade.

Belastning för TP1	Belastning för TP 2	Belastning för TP3	Belastning för TP 4
---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------

0kg	85 kg	55 kg	80 kg
-	110 kg	80 kg	110 kg
-	130 kg	100 kg	130 kg
-	150 kg	110 kg	160 kg
-	170 kg	120 kg	180 kg
-	190 kg (130 kg	200 kg ej klarad
	känningar i		190 kg ej klarad
	knäna)		
-		140 kg ej klarad	185 kg
		137 kg	

Tabell 4. Bänkpress som maxtest och de belastningar samt antal försök TP hade.

Belastning för TP1	Belastning för TP2	Belastning för TP3	Belastning för TP4
65 kg	50 kg	30 kg	50 kg
75 kg	60 kg	40 kg	70 kg
80 kg	70 kg ej klarad	45 kg	80 kg
82,5 kg	67,5 kg ej klarad	50 kg ej klarad	100kg ej klarad
85 kg	67,5 klarad	47,5 kg	90 kg
87,5 kg		50 kg ej klarad	95 kg
90 kg ej klarad			97,5 kg
			100 kg ej klarad
			100 kg ej klarad

Nedan kan ni se testresultaten från andra dagens tester som är olika hopp tester samt powertester som gjordes i Ltiv på GIH samt i Gs2 på GIH.

Tabell 5. Testresultat

TP 1	Testresultat:
Squat jump hela vägen ner power test	Utfördes ej på grund av skada i axeln
Squat jump 90 grader power test	Utfördes ej på grund av skada i axeln

CMJ	2,72 meter
En bens hopp med främre vänster ben	2,62 meter
En bens hopp med främre höger ben	2,58 meter
En bens hopp med bakre vänster ben	1,55 meter
En bens hopp med bakre höger ben	1,45 meter
Jump and reach	55 cm
TP2	Testresultat:
Squat jump hela vägen ner power test	52,50 kg/ 1 241,84 W
Squat jump 90 grader power test	120 kg/ 1326.11W
CMJ	2,90 meter
En bens hopp med främre vänster ben	2,69 meter
En bens hopp med främre höger ben	2,70 meter
En bens hopp med bakre vänster ben	1,74 meter
En bens hopp med bakre höger ben	1,62 meter
	49 cm

Jump and reach

TP 3	Testresultat:
Squat jump hela vägen ner power test	40 kg/ 773,51 W
Squat jump 90 grader power test	120 kg /1326.11 W
CMJ	2,13 meter
En bens hopp med främre vänster ben	81 cm
En bens hopp med främre höger ben	97 cm
En bens hopp med bakre vänster ben	1,22 meter
En bens hopp med bakre höger ben	1,11 meter
Jump and reach	31 cm

TP 4	Testresultat:
Squat jump hela vägen ner power test	40 kg/ 773.51 W
Squat jump 90 grader power test	65 kg / 1505,30 W

CMJ	2,55 meter
En bens hopp med främre vänster ben	2,18 meter
En bens hopp med främre höger ben	2,29 meter
En bens hopp med bakre vänster ben	1,67 meter
En bens hopp med bakre höger ben	1,37 meter
Jump and reach	52 M

8. Diskussion

8.1 Diskussion om de tester som valdes att behållas

Brutalbänken förekommer i många olika idrotter, inte minst sagt inom kampsport. Orsaken till att man använder sig av detta test/ övning är för att den sträcker höftböjarna iliopsoas som många kamparter är beroende av. Anledningen till att de är beroende av den är att kampsporter oftast innehåller moment där man utför sparkar. Sparkarna roteras genom höften och det är där kraften utvecklas. Därför är det viktigt för en kampsportare, oberoende av vilken kampsport det är, att ha en stark och stabil höftböjarmuskel. För att bekräfta detta valde jag att kolla Taekwondo förbundets kravprofil och undersöka om de också använder sig av brutalbänken och det visade sig att de gör det. Därför valdes detta test att behållas.

Inom karate består ungefär hälften av de tekniker man utför vid en match eller träning av sparkar och rotation av höftböjaren. Av egen erfarenhet kan jag säga att, även när man slår är det höften som gör grovjobbet genom att man roterar höften för att kunna penetrera slaget. Höftböjaren jobbar som antagonist för magmusklerna, då höften roterar in slagen/sparken och bälten "stoppas" så att man inte roterar för mycket.

Inom kampsport är det viktigt att vara stabil runt bål och höftböjare och detta påstående kan bekräftas av studier som hittades på internet samt i böcker. En studie som hittades på internet är " Coupling between punch efficacy and body stability for elite karate".³⁷

I denna undersökning kom man fram till att elit inom karate har en särskild strategi för att stabilisera kroppen till skillnad från de TP som inte var elit inom karate. Detta medför också att dessa personer har mer tryck i sina tekniker som de utför, enligt studien. Det utgår inte hur elitidrottarna i denna studie har uppnått sin stabilitet, men jag tror på att det är genom att träna upp de olika muskler som är involverade med specifikträning för det och genom att träna karate där de dynamiskt utför rörelser som attacker och kontringar utan att tappa balansen och

³⁷ Cesari P, Bertuccio M. "Coupling between punch efficacy and body stability for elite karate", *Journal of science and medicine in sport / Sports Medicine Australia*, 11(2008:3), s. 353-6

det ger färdighet i höftbörjarna iliopsias och magmuskeln M. abdominis, M. transversus abdominis, M. obliquus externus abdominis samt M. obliquus externus abdominis som används, enligt mig. Jag tror på att det är viktigt att ha med ett test som berör denna punkt då det genererar till att man omedvetet lägger in det i sitt träningsprogram. Idag är det många som inte tränar styrkträning överhuvudtaget inom landslaget. Jag vet inte vad orsaken är till detta men jag hoppas de tar till sig dessa möjligheter som kan utveckla dem som aktiva elitidrottare.

Ett annat test som valdes att behållas är chins där latissimus dorsi aktiveras. Detta test mäter styrkan i Latissimus dorsi muskeln.

Inom karate finns det tekniker som är kast och svep samt nedtagningstekniker. Dessa tekniker förekommer vid tävlingssammanhang då tävlanden brukar svepa, kasta eller utföra nedtagning på sin motståndare. Vid dessa tekniker kopplas M. latissimus dorsi in som hjälper i dragläge. Man drar sin motståndare och då aktiveras dessa muskler. Därför valde jag att behålla denna övning då det är viktigt att vara stark i dessa lägen. Idag har hälften av truppen, enligt landslagsledningen, problem med nedtagningar och svep då de är svaga i dessa lägen. Av denna anledning är det heller nästan ingen som försöker kasta eller svepa sin motståndare i tävlingssammanhang då de inte känner sig säkra, påstår ledningen. Detta test samt teknikträning kanske kan ändra på det om de kan få detta som krav att träna på. Men hur skall man gå till väga då? Hur kan man få dessa aktiva att träna på dessa övningar regelbundet? Kanske ska man prata med deras klubbtränare som förmodligen har koll på deras träning? Det är inte lätt som aktiv eller ledare inom andra klubbar att säga till en ledare om hur den skall lära ut, utan man måste nå dem på andra sätt. Kanske kan landslaget sätta mer press på de aktivas tränare genom att förklara läget? Ett sätt skulle kunna vara att man skickar ut en träningsprogram, till exempel dessa övningar som finns i denna studie och uppmana tränarna att träna deras aktiva som är med i landslaget med dessa? Detta kanske skulle vara ett bra försök för att nå kraven?

Det sista testet som valdes att behållas kvar är intervall testet som utförs på löpband.

En karate match är två minuter lång för damer och tre minuter lång för herrar.

I medaljmatcherna ökas tiden med en minut för vardera kön. Under en karatematch brukar det bli avbrott då det skall delas ut poäng eller varning. En match kan liknas med en intervall.

Den pågår under en kort tid och är intensiv. Mellan varje match är det ungefär 4-6 minuter vila, beroende på vilken plats man står i lottningen. Detta visar att man inte jobbar med mjölksyra i den omfattningen som man gör om man löper under längre tid eller utför ett arbete under längre tid med hög intensitet. Därför valdes det att behålla intervall testet och ta

bort cooperstestet, då vi inte tävlar i rounder som taekwondo och boxning, utan kör två minuter och vilar ett antal minuter innan vi tävlar igen.

Detta stöds även av en artikel som finns med i forskningsläget. Artikeln är "Fitness profile of croatian female taekwondo athletes".³⁸ I denna studie har man bland annat kommit fram till att alaktatisk anaerob styrka (konditionsträning utan syretillförsel och utan mjölksyra) påverkar idrottaren positivt.

Enligt landslagsledningen och vad jag själv har sett är det av stor betydelse att ha med konditionstester som är utformade i samma form som intervallträning. Därför är det av stor betydelse att behålla detta test. När den tidigare kravprofilen fanns dokumenterades resultaten och sparades, det skulle vara intressant att se de aktiva som var med under den tiden om deras resultat har förbättrats under de senaste åren eller försämrats. Det kommer ske ett försök att få använda sig av de sparade resultaten för en utvärdering i framtiden.

8.2 Diskussion om tester som valdes att ändras

I den tidigare kravprofilen fanns det ett plinttest som bestod av hoppövningar med utfallsteg samt karatespecifika tekniker som utfördes vid de olika stegen. Detta test skapade mycket mjölksyra i benen hos de aktiva och ledde inte till någon snabbhetsträning som den var skapad för från början. Testet var dels långt och hade för många moment för att få kalla sig för en anaerob alaktatisk snabbhetstest.

Det är viktigt för karateutövare på elitnivå att erhålla god snabbhetsstyrka samt spänst och explosivstyrka. Det är även viktigt att kunna utnyttja strech- shortnings effekten som plyometriskträning ger och detta stöds av vissa studier som hittades på Pubmed.com. De studierna är "The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movements", "Fitness profile of elite Croatian female taekwondo athletes"³⁹.

Därför valdes det att dela detta test i två tester, ett snabbhetstest som kallas för t- testet och ett spänsttest som kallas hinderhopp med riktningsförändring med karatetekniker. Dessa tester mäter, enligt "Tester och mätmetoder", skriven av Helena Bellardini, Michael Tonkongi och Anders Henriksson, snabbhet samt spänst och explosivstyrka hos de testpersonerna. När man testar eller utför hinderhopp tester sker en en plyometrisk strech- shortning effekt vid från

³⁸ Markovi, 2005, s. 93-98.

³⁹ Ibid. s. 93-98.

skjutet direkt vid landningen efter hinderhoppen.

Ett annat test som ändrades och byttes ut mot jump and reach testet var abalakow-testet.

Orsaken till att detta test byttes ut var att, testet kunde leda till felresultat då abalakow-testet genomförs genom att man har ett måttband runt midjan som är fastklistrad i golvet. När man hoppar dras måttbandet utåt så mycket som man hoppar högt. Men det går att fuska! Det görs genom att höften skjuts fram och måttbandet dras mer, vilket leder till att man får bättre resultat. Jump and Reach testet ger inga felresultat på det sättet då det inte utförs på det sättet.

Ett annat test som byttes ut var cooperstestet som är ett konditionstest där man löper 3 km under en viss tid beroende på vilket kön man tillhör. Denna kapacitet kan man mäta mer specifikt, vilket är mer intressant. Därför valdes det att byta ut den mot Motilljanski-martinovas test.

Denna test kommer ursprungligen från ryska judoförbundet. Testet går ut på att man utför vissa grenspecifika övningar under en viss tid och upprepar detta tills man tröttnar. När man tröttnar noteras det och då vet man ungefär vid vilken upprepning man slutade på. Det kan kallas en annan variant av beep-test där man utför sina grenspecifika övningar istället för att springa.

Frågan är dock om vi i karate behöver en aerob kapacitets mätningstest på grund av att vi inte arbetar under så långa tider som ex, boxning, taekwondo, fotboll och andra idrotter med långa tider. Vi tävlar i två- fyra minuter och vilar ex antal minuter innan vi får gå våra andra matcher osv. Då är frågan om detta kan vara ett sätt att ändå träna för att hålla kapaciteten i god form för själva tränings sättet som pågår under längre tider än matcher. Ett karate pass är ungefär en till två timmar långt och man jobbar aerobt samt anaerobt beroende på hur passet är upplagt. Detta kanske kan tillfredställa träningsmetod mer än tävlingsmetod?

Det sista testet som byttes var matcherna. Det ända som coacherna visste att dom ville ändra på var matcherna och de ville att de skulle bli ändrade till tio matcher. Sedan bestämdes, utifrån tidsintervallerna som matcher brukar vara på tävlingar för både herrar och damer, till 2,5 till 3 minuters matcher beroende på om man är senior eller junior. Eftersom damer och herrar kommer möta varandra vid matchningarna valdes det att damernas matcher skall ökas istället för att sänka herrarnas matchtider. Det skulle inte vara relevant för herrar att köra matcher under kortare tid. Det skulle inte gynna deras utveckling. För damer kan det vara bra med matchtidsökningen då de kommer ske ökning av tid vid medaljmatcherna. Vi vill att damer och herrar tränar med varandra och att de lär sig av varandra. Vi vill inte ha en uppdelning efter könen då det anses vara oviktigt. En dam skall kunna möta en herre och vice

versa. Detta kan gynna båda två könen att få möta olika individer. En annan orsak är att det finns för få damer för att dela upp gruppen efter kön.

8.3 Tester som valdes att läggas till

Inom karate arbetar man alltid från utfallsteg och skjutet sig framåt och rör sig med båda benen som i fäktning samt taekwondo. Det är viktigt att ha god explosivitet samt spänst i benen för att kvickt kunna röra sig framåt. Detta stöds även av vissa studier som finns att kolla i forskningsläget lägre upp i arbetet.

Av dessa orsaker valdes det att lägga till en bens hopp med främre ben, en bens hopp med bakre ben och CMJ som mäter steglängden i de olika stegen som tas med bakre och främre samt båda benen tillsammans. Dessa tester anses ha hög validitet samt reliabilitet och de täcker en rad olika fysiologiska krav i startskedet av en spark samt från skjutet vid attacker och förflyttning.

En annan test som lades till var utfallsteg med hopp. Detta test valdes att läggas till för att öka styrkan i höfterna och steglängden.

Efter att ha undersökt studien om “Short-term effects on lower-body functional power development: weightlifting vs vertical jump training programs”⁴⁰ valdes det att lägga till två tester till som är knäböj och squat jump. Dessa valdes ut för att de mäter styrkan i de nedre extremiteterna som är av stor betydelse för karate då det är viktigt att ha benstyrka för att kunna skjuta ifrån sparka, orka stå stabil vid nertagningar. Knäböj delades i två delar där ena mäter knäböj i nittio grader och den andra är när man mäter full squat. Orsaken till att mäta båda är att se hur stark man är i de olika lägen. När man tävlar i karate har man en grund position där man oftast bena är nästan böjda i nittiograder som man arbetar ifrån.

Efter att ha valt ut knäböj, kom iden att lägga till squat jump med yttre belastning. Med denna övning kan man träna sin explosivitet med yttre belastning och då är det bra att veta vad man tar maximalt i knäböj. Så vi mätte därför ut maxtestet i knäböj i nittiograder samt full squat, vilket ledde till att vi fick ett värde att utgå ifrån vid squat jump med yttre belastning.

Dessa tester valde jag även att ha som testbatteri i min pilotstudie. De var enkla att utföra och intressanta för TP att få chansen att testa vilken belastning de utvecklar mest kraft på i squat jump med yttre belastning.

⁴⁰ Tricoli, 2005, s. 433-7.

Ett annat test som lades till var löpning med tungsläde som författaren finner intressant för karateutövare. Denna test ökar steglängden och aktiverar typ två muskelfibrerna som skall aktiveras vid explosiva utföranden. Därför valdes det att först utföra löpning med tungsläde för att aktivera musklerna och sedan ta bort tyngden och mäta sprintloppen. Detta är ett sätt att mäta om man blir explosivare för varje gång och det är ett sätt att öka steg längden samt reaktionshastigheten. Detta påstående bekräftas av studier som ”The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movements⁴¹” och ”A comparison of ballistic-movement and ballistic-intent training on muscle strength and activation⁴²”.

När författaren kollade taekwondo förbundets fysprofil såg man att de använde sig också av denna test av samma anledning.

Idag tränar några i truppen med motståndsträning i form av gummibandsträning eller viktväststräning. Dessa träningsätt innebär att man har ett visst motstånd vid träningen och att man utvecklar mer kraft samt explosivitet. Innan ledningen byttes ut var det krav på att varje aktiv skulle träna ungefär två gånger i veckan med motståndsträning med gummiband. Detta ledde till att särskilt vissa individer blev mycket explosivare och snabbare, enligt ledaren. Detta kanske är ett träningsätt som man kan ha som krav på igen då det är effektivt och billigt då ett gummiband kanske kostar max 200 kr?

Sista testet som valdes att läggas till var bänkpress. Det var väldigt svårt att bestämma om denna test skulle läggas till eller inte. Nackdelen är att, i karate behöver man inte vara stor och stark i pectoralis major muskeln. När man lägger till ett sådant test börjar alla pumpa för fullt för att lyfta mest i bänkpress och tappar sin rörlighet samt smidighet i överkroppen. Fördelen är att det är viktigt att vara symmetrisk i hela kroppen. Det är viktigt att ha balans i kroppen och inte vara osymmetrisk, enligt författarinnan.

8.4 Diskussion om pilotstudien och dess resultat

Denna studie kunde ha gjorts bättre om alla TP testades samma dagar och verkligen hade följt de regler som sattes upp. Reglerna var att inte dricka alkohol två dagar innan, att sova och äta

⁴¹ Hopkins WG & Olsen PD, ”The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movements”, *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 17(2003:2), s 291-8.

⁴² Dinn NA, Behm DG, ”A comparison of ballistic-movement and ballistic-intent training on muscle strength and activation”, *International journal of sports physiology and performance*, 2 (2007:4), s 386-99.

bra innan testerna, vara skadefri och icke röka samt att inte träna innan testdagarna.

Tre av testpersonerna följde inte reglerna vilket försvårade undersökningen. En av testpersonerna fick skjuta upp testerna på grund av att han hade druckit dagen innan. De andra två hade tränat lätt dagen innan testdagarna. En annan sak som påverkade denna studie var att en av testpersonerna hade skadat axeln och kunde inte delta på vissa tester.

En annan sak som är intressant att diskutera är hur TL valde ut ökningen av belastningen. Det skulle kanske vara lättare för TP att inte behöva testa så många vikter som de fick göra för att spara energi. Även vilotiden var standardiserad till en minut, men TP ville oftast testa direkt efter 30 sekunder, vilket TL ibland lät dem göra vid de långa belastningar, vilket hon inte skulle göra för TP skulle få vila ut helt för varje test.

När man kollar på resultatet av pilotstudien ser man att nästan alla testpersoner hade bra benstyrka samt god explosivitet vid squatjump från nittiograder. Detta kan man se genom att nästan alla skapade mer än 1000W. Här jämförs även hur mycket TP lyfter i jämförelse med sina egna kroppsvikt. Det vi ser är att nästan alla lyfter dubbelt så mycket som deras egna kroppsvikt vid full knäböj och ungefär tre gånger sina egna kroppsvikter vid 90 graders knäböj. Detta visar att de är starka och har god benstyrka. Sedan kan man jämföra de två killar som har ungefär samma längd och vikt och se hur stor skillnaden är mellan deras resultat. Det är intressant att TP två och fyra har samma resultat i full knäböj och 90 knäböj. Båda är fördetta landslags aktiva och tränar av egna utsagor lite ben.

När man kollar på de andra testresultaten ser man att nästan alla kommer över två meter i ett bens hopp med främre ben, vilket är enligt mig, ett steglängd som är ganska god då det är oftast det avståndet man attackerar ifrån.

Det är alltid svårare att skjuta ifrån med bakre ben då all tyngd skall vara placerad på den, därför finner jag resultaten rimliga av det skälet. TP fick bättre resultat än väntat i just den övningen. Det är väldigt svårt att säga om det är bra eller dåligt med 2.5 m eller 2 m steglängd då det inte säger något om individers rörelse mönster vid matchning. Ena kanske utför attacker med långa steg medans den andra är en kontringsmänniska och står och ”möter” sin motståndares attacker genom korta stegförflyttningar.

8.5 Fortsatt forskning

Denna studie kan utvecklas och flera tester kan testas för att få ett bredare utbud av arbetet. Det skulle vara mycket intressant att få utföra dessa tester och kunna göra en utvärdering av dem efter två eller tre år då det inte är rimligt efter ett år på grund av att det tar tid att träna upp sig till den nivå man vill nå. Det skulle även vara mycket intressant att jämföra resultaten av

de aktiva som har varit med under den tidigare ledningen och se om deras resultat har förändrats i den positiva riktningen i det som valdes att behållas.

Detta kräver tid och engagemang från ledarnas sida och det kräver även tålmod. En annan fortsatt forskning skulle vara om det gjordes ett fys. profil som är anpassad för barn och ungdomar som tränar och tävlar aktivt i karate. Detta skulle påskynda utvecklingen för de barn och ungdomar som har valt att satsa på denna idrott. Men då är frågan, hur många tränare skulle låta sina ungdomar och barn styrketräna? Hypotesen är att det inte finns många aktiva ledare som skulle utföra tester och träningsscheman på sina barn och ungdomar vid så låg ålder. Då skulle det rekommenderas ledarna att läsa Michael Tonkonogi och Helena Bellardinis artikel ”*Styrketräning för barn – bu eller bä?*”, där det bekräftas att styrketräning gynnar barn positivt, de blir starkare samtidigt som muskelanpassning sker, dvs. samarbetet mellan nervsystemet och muskulaturen förbättras. Detta visar även att det inte går att göra ett pre- pubertalt barn till en kroppsbyggare då ökning av muskelmassa till följd av träning är omöjligt.⁴³

⁴³ Hellena Bellardini och Michael Tonkonogi, ”Styrketräning för barn – bu eller bä?”, *Svensk Idrottsforskning*, 1 (2007:1), s 38-43

Referenser:

Tryckta och elektroniska källor:

Akdag Gülsah, *Krav och kapacitets analys inom karate*, (Stockholm: GIH 2008).

Bellardini Helena, Anders Henriksson och Michael Tonkonogi *Tester och mätmetoder för idrott och hälsa* (Stockholm: SISU idrottsböcker 2009) Sid. 60-200

Bellardini Hellena & Michael Tonkonogi, ”Styrketräning för barn – bu eller bä?”, *Svensk Idrottsforskning*, 1 (2007:1), s 38-43

Brown Lee E. och Ferrigno Vance A., *Snabbhetsträning: 195 övningar för viktiga snabbhetsegenskaper*, (Stockholm: SISU idrottsböcker, 2009) Sid. 65- 189.

Cesari, P. & M. Bertucco, “Coupling between punch efficacy and body stability for elite karate”, *Journal of science and medicine in sport / Sports Medicine Australia*, 11(2008:3), s. 353-6

Dinn NA & DG Behm, ”A comparison of ballistic-movement and ballistic-intent training on muscle strength and activation”, *International journal of sports physiology and performance*, 2 (2007:4), s 386-99.

Markovi Goran, Miigoj-Durakovi Marjeta, Trnini Slavko, ” Fitness Profile of Elite Croatian Female Taekwondo Athletes”, *Collegium antropologicum*, 29 (2005:1), s. 93-98.

Hopkins WG & Olsen PD, “The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movements”, *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 17(2003:2), s 291-8.

Malave Ramon, Ramon Malave, ”Karatelandslagets fystester”, *Landslags dokument*, (Stockholm: Bosön 2004), s. 1-3

Svantesson Ulla, Roland Thomee’ & Jon Karlsson, *Idrottarens spänstbok: Spänst och elasticitet i muskler och senor* (Stockholm: SISU idrottsböcker, 2001), s. 101-106.

Skaneby Jesper, *Krav och kapacitetsanalys Taekwondo*, (Stockholm: GIH 2008)

Svenska karateförbundet, *Kumitelandslaget, Kumitelandslag senior*, 2010-09-16

<http://iof2.idrottonline.se/templates/Gallery.aspx?id=3458> (Acc.2010-09-16).

Tricoli V, Lamas L, Carnevale R & Ugrinowitsch C. "Short-term effects on lower-body functional power development: weightlifting vs. vertical jump training programs", *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association* , 19 (2005:2), s. 433-7.

Wikipedia, *Tävlingskarate*, 2009-11-22

<http://sv.wikipedia.org/wiki/T%c3%A4vlingkarate> (Acc.2009-11-22).

Icke publicerade källor:

I författarens ägo.

Samtal:

Samtal 10/9- 2009 med Ismail Arapoglu, landslagsman i karate och som tidigare tillhörde turkiska landslaget och nu är med i bulgariska truppen.

Samtal 10/9- 2009 med Nabil, landslagsledare och före detta aktiv i holländska truppen.

Samtal 22/9- 2009 med Jesper Skaneby, Takewando ledare.

Samtal 13/9- 2009 med Sacha Petrovic- Düner och Miroslav Femic landslagledare.

Samtal 13/9- 2009 med Ramon Malave, före detta förbundskapten för karatelandslaget.

Samtal 13/9- 2009, 14/9-2009 med Omar Ahmedin, före detta landslagsledare samt

Nuvarande RIG: tränare.

Bilaga 1

Mailen som skickades ut till olika förbund:

Hello

I'm Gülsah Akdag and I am studying in college sports in Sweden. I'll write a diploma work and I chose to write about karate. My study focuses on physiological tests users be in karate. There are also included in this study to see whether other countries carrying out tests on the national level. I wonder therefore if you do it. Are there tests in your team? And what kind of tests are they?

I hope to get answers. / Gülsah Akdag

Vilka sökord har du använt?

karate and physiology
karate and power gav 44 träffar
karate and speed
karate and powertraining
karate and explosive
karate and power training
japan karate federation
Russian karate federation
Spanish karate
France karate federation
Michael Tonkonogi
Tester och mätmetoder
Force and karate
force
Tävlingskarate

Var har du sökt?

Pubmed.com 2009-10-18

Gih.se 009-10-18

Meddiscus.com

Google.se 2009-10-18

Wikipieda.se 2009-11-22

Sökningar som gav relevant resultat

Karate and power gav 2 relevanta resultat och 44 träffar..

Karate and speed gav 39 träffar varav 3 var relevanta.

Karate and power training gav 25 träffar varav 1 av dom var relevanta.

Japan karate federation gav 5 träffar på google.se varav alla var relevanta.

Spanish karate gav 2 relevanta träffar.

France karate federation gav 2 relevanta träffar.

Michael Tonkonogi 1 relevant träff.

Tester och mätmetoder gav 1 relevant träff.

Force gav 2 reelvanta träffar.

Tävlingskarate gav 5 relevanta träffar

Kommentarer

Det var svårt att leta fram rätt kontakt i de olika förbundet då deras hemsida är oftast på deras egna språk. Dock var det ännu svårare att få tag på det ryska förbundet då de inte hade någon hemsida man kunde söka på.

Att få svar från olika förbund funkade inte, fick inte svar på mina mail som jag skickade ut.

Även andra förbund inom andra idrotter svarade inte på frågorna som jag mailade ut.

Det har varit svårt att få tag på testpersoner som kan utföra testerna.

Svårt att få hjälp av ledare och olika förbund som har kontaktats.