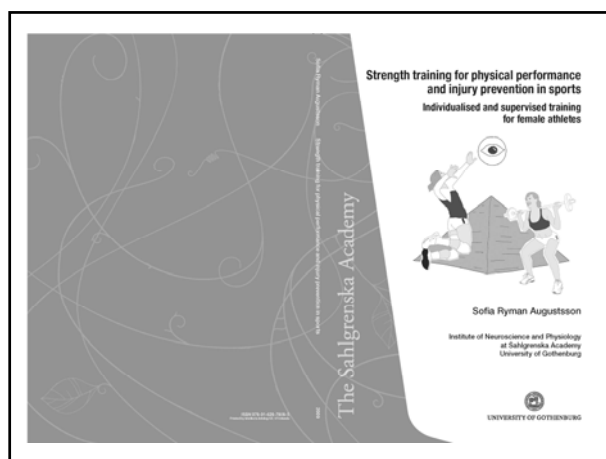


STYRKETRÄNING OCH SKADEPREVENTION

Sofia Ryman Augustsson

Institutionen för neurovetenskap och fysiologi /
fysioterapi
Sahlgrenska akademien vid Göteborgs universitet



Skadeprevention

- Syftet med förebyggande åtgärder är att förbättra människors vardag och livssituation så att de kan leva ett så rikt liv som möjligt
- Inte drabbas av skador
- Vara aktiva

Skadeprevention v.s rehabilitering

- Onödigt lidande
- ↓ kostnad för hälso-sjukvården
- Idrottaren kan fortsätta med ordinarie träning

Styrketräning för att förebygga skador?

- Skada – brister
 - Svaghet, ↓ muskeluthållighet, koordination/teknik
- Styrketräning
 - Förbättra funktion och hållfastheten i vävnaderna
 - Ger bättre skydd mot skada

Styrketräning för att förebygga skador?

- Hamstringsbristning (Askling et al., 2003; Árnason et al., 2008)
- Patellar Tendinopati (Fredberg et al., 2008)
- Axelskador (Niederbracht et al., 2008; Stickley et al., 2008)
- ACL ruptur (Soligard et al., 2008)

Styrketräning och neuromuskulär träning?

- Skadeprevention för ACL (Myklebust et al., 2007)
- Styrketräning förbättrar koordination och det neuromuskulära sambandet?

Idrottsliga faktorer

- Vilken idrott det rör sig om
- Hur skadeprofilen ser ut
- Vilka belastningar idrottaren utsätts för
- Vilka risker idrottaren utsätter sig för
- Vilka fysiska krav den aktuella idrotten ställer

Faktorer hos idrottaren

- Fysiska och psykiska förutsättningar
- Svagheter
- Position inom lagidrotter
- Medfödda och anatomiska förutsättningar
- Kroppskonstitution

Kan alla spelare inom ett lag träna samma program?

- Troligtvis inte
- Individualisering

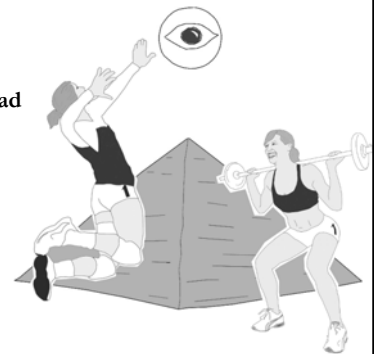
Performance enhancement following a strength and injury prevention programme: a 26-week individualized and supervised intervention in adolescent female volleyball players

Augustsson SR, Augustsson J, Thomeé R, Karlsson J, Eriksson B, Svantesson U.

Syfte

Se om individualiserad och övervakad styrketräning under en säsong påverkar prestationsförmågan hos unga kvinnliga volleybollspelare

Skadeincidensen undersöktes också



Metod

- Deltagare: 3 matchade volleybollag
Experimentgrupp (EG) n=10,
kontrollgrupp (KG) n=17
- Kvinnor 17 år

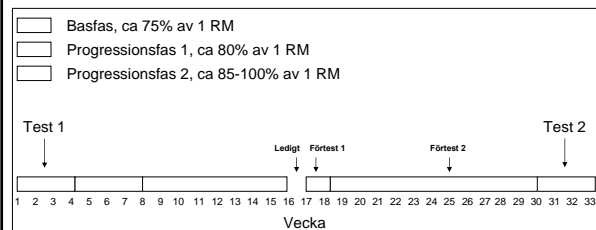
Metod

- 2006-2007 = Base-line år
- 2007-2008 = EG - individuellt anpassat och
övervakat styrketränningsprogram
- KG tilldelades ett styrketränningsprogram

Testbatteri

- Funktionella test/Power
 - Armhävningar
 - Sit-ups
 - Vertikalhopp
- Muskelstyrka
 - Knäböj 1RM
 - Bänkpress 1RM

Test – och träningschema



Fysisk prestationsförmåga

	Experimentgrupp (n=10)		Kontrollgrupp (n=14)	
	Pre	Post	Pre	Post
Vertikal hopp (cm)	26 (±4)	28 (±4) ‡	27 (±4)	28 (±4)
Knäböj (kg)	42 (±14)	70 (±13)* ‡	50 (±14)	56 (±17)
Bänkpress (kg)	31 (±5)	36 (±6)* ‡	32 (±5)	34 (±5) ‡
Armhävningar	9 (±4)	20 (±5)* ‡	10 (±4)	13 (±5)
Sit-ups	11 (±3)	17 (±3)* ‡	13 (±3)	14 (±2)

*Difference in increase between groups (p<0.05).

‡Intragroup difference (p<0.05).

Följsamhet vid övervakad träning jämfört med under eget ansvar

- 80% av EG ≥ 50 % närvaro
- 35% av KG ≥ 50 % närvaro

Skador

- Knä (46%)
- 71% av skadorna = överansträngning
- 29% av skadorna = traumatiska

Skador

- 3546- 3242 timmars exponeringstid
- EG = 5,3- 0 skador/1000 spelade timmar
- KG = 2,7-2,8 skador /1000 spelade

Table 2. Basic program (4 w) for the players in the experimental group presented by exercise, number of sets and repetitions and rest periods between sets.

Exercise	Sets	Repetitions	Rest (min)
Squat	3	15	3
Bench press*	3	15	2
Push-ups*	2	max	1
Lat pulldown	3	15	1
Seated cable row	3	15	1
Overhead dumbbell press**	3	12	2
Machine overhead press**	2	15	1
Bodyweight back extension	3	15	1
Machine crunch	3	15	1
Sit-ups	2	max	1

* Exercises that were performed in supersets for the experimental group.

** Exercises that were alternated every second training session for the experimental group.

Appendix 2. Progression and individualisation during the resistance training period for each player in the experimental group presented by exercise, number of sets, repetitions and rest periods between sets. Phase 1 represents progression phase 1 (11 w) and phase 2 represents progression phase 2 (12 w).

Exercise	Phase 1		Phase 2		Phase 1		Phase 2	
	Phase 1	Phase 2	Phase 1	Phase 2	Phase 1	Phase 2	Phase 1	Phase 2
Squats	3x15, 2 min	3x1-6, 3 min	3x15, 2 min	3x1-6, 3 min	3x15, 2 min	3x1-6, 3 min	3x15, 2 min	3x1-6, 3 min
Bench press	3x15, 2 min*	3x1-6, 2 min	3x15, 2 min*	3x1-6, 2 min	3x15, 2 min*	3x1-6, 2 min	3x15, 2 min*	3x1-6, 2 min
Push-ups	3xmax, 2 min*	2xmax, 1 min	3xmax, 2 min*	2xmax, 1 min	3xmax, 2 min*	2xmax, 1 min	3xmax, 2 min*	2xmax, 1 min
Lat pulldown	3x15, 1 min	2x15, 1 min	3x15, 1 min	2x15, 1 min	3x15, 1 min	2x15, 1 min	3x15, 1 min	2x15, 1 min
Seated cable row	2x15, 1 min		3x15, 1 min	2x15, 1 min	3x15, 1 min	2x15, 1 min	3x15, 1 min	2x15, 1 min
Overhead dumbbell press	3x10**, 2 min	2x8, 2 min	3x10**, 2 min	2x8, 2 min	3x10**, 2 min	2x8, 2 min	3x10**, 2 min	2x8, 2 min
Machine overhead press	2x10**, 1 min		2x10**, 1 min		2x10**, 1 min		2x10**, 1 min	
Cable curl (biceps)			3x15, 30 sec		3x15, 30 sec		3x15, 30 sec	
Overhead cable extension			3x15, 30 sec		3x15, 30 sec		3x15, 30 sec	
Bodyweight back extension	3x15*, 1 min	3x15*, 1 min	3x15*, 1 min	3x15*, 1 min	3x15*, 1 min	3x15*, 1 min	3x15*, 1 min	3x15*, 1 min
Sit-ups	3xmax*, 1 min	3xmax*, 1 min	3xmax*, 1 min	3xmax*, 1 min	3xmax*, 1 min	3xmax*, 1 min	3xmax*, 1 min	3xmax*, 1 min
Machine crunch			3x15, 1 min		3x15, 1 min		3x15, 1 min	
Seated leg extension	3x15, 1 min		3x15, 1 min		3x15, 1 min		3x15, 1 min	
Lying leg curl			3x15, 1 min		3x15, 1 min		3x15, 1 min	
Leg press			2x10/leg, no rest		2x10/leg, no rest		2x10/leg, no rest	
One-leg leg press	3x15, 1 min		3x15, 1 min		3x15, 1 min		3x15, 1 min	
Machine seated calf raise	3x15, 1 min		3x15, 1 min		3x15, 1 min		3x15, 1 min	
Bodyweight one leg squat	2x15, 30 sec		2x15, 30 sec		2x15, 30 sec		2x15, 30 sec	
One-arm seated row	2x10/arm, no rest	2x10/arm, no rest	2x10/arm, no rest		2x10/arm, no rest		2x10/arm, no rest	
Dumbbell row	2x10/arm, no rest		2x10/arm, no rest		2x10/arm, no rest		2x10/arm, no rest	
Front-over lateral raise	3x15, 30 sec	2x15, 30 sec	3x15, 30 sec	2x15, 30 sec	3x15, 30 sec	2x15, 30 sec	3x15, 30 sec	2x15, 30 sec
Hanging leg raise	2x15, 30 sec		2x15, 30 sec		2x15, 30 sec		2x15, 30 sec	
1/2 ball reverse back extension	2x15, 1 min		2x15, 1 min		2x15, 1 min		2x15, 1 min	
1/2 ball stretch			2x15, 30 sec		2x15, 30 sec		2x15, 30 sec	
1/2 ball jackknife			2x15, 30 sec		2x15, 30 sec		2x15, 30 sec	
1/2 ball opposite arm and leg lift			2x15, 30 sec		2x15, 30 sec		2x15, 30 sec	
1/2 ball press walk out	10, 5 sec	10, 5 sec	10, 5 sec	10, 5 sec	10, 5 sec	10, 5 sec	10, 5 sec	10, 5 sec
Reverse crunch			2x15, 30 sec		2x15, 30 sec		2x15, 30 sec	
Balance board jumping	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10
Barbell vertical jumps	1x10	2x10, 2 min	1x10	2x10, 2 min	1x10	2x10, 2 min	1x10	2x10, 2 min

* Exercises that were performed in supersets.

** Exercises that were alternated every second training session.

Athletes' experience of individualised and supervised strength training for physical performance and injury prevention

Augustsson SR & Willén C.

Syfte

- att få en uppfattning om volleybollspelarens upplevelse av ett övervakat träningsprogram och styrketräningens betydelse för fysisk prestationsförmåga och skadeprevention
- att få fram kunskap om fystränarens/sjukgymnastens kvalitéer/egenskaper som kan påverka träningen

Resultat

- “Being in an enjoyable, relaxed situation”
- “Interaction between coach and athlete”
- “Mental and physical achievements”

“Being in an enjoyable, relaxed situation”

- *Feelings of delight about the training*
 - Roligt och oväntat
 - Fysiska prestationer
- *Training with the group*
 - Solidaritet
 - Andra spelares prestationer var inspirerande
- *Having a break from the ordinary*
 - Tillfälligt avbrott från vardagssysslor

“Interaction between coach and athlete”

- *Being motivated, encouraged and challenged*
 - Huvuduppgift att motivera
 - Ge energi och träningsgnista
 - Verbal uppmuntran
 - Ge utmaningar = segerkänsla

“Interaction between coach and athlete”

- *Being acknowledged*
 - Individuell uppmärksamhet
 - Kunskap om individens behov och förmågor
 - Personliga mål genom individuella program
 - Personlig och vänlig
 - Närvaro = skyldiga att närvara

“Interaction between coach and athlete”

- *Feeling secure*
 - Säkerhet och instruktion
 - Sätta gränser
 - Ge mod att våga lyfta mer

“Mental and physical achievements”

- *Improving confidence*
 - Rädsla och osäkerhet
 - Samtliga = självsäkra och ökat självförtroende
- *Feeling physically stronger*
 - Fysisk starkare och piggare

“Mental and physical achievements”

- *Increasing capacity in daily life and experiencing advanced performance in sport*
 - Starkare i vardagen och andra idrottsaktiviteter
 - Förbättrade volleyboll färdigheter
- *Having less pain*
 - Ökad styrka = minskade besvär
 - Ökad uthållighet (↑ marginaler)

Slutsats

- Individualisering och övervakning verkar vara viktiga faktorer för följsamheten, styrkeutvecklingen och prestationsförmågan vid styrketräning.

Slutsats

- Från den kvinnliga idrottarens perspektiv verkar prestationsförmågan vid styrketräning framför allt vara beroende av:
 - laganda, individuell målsättning och relationen mellan tränaren och idrottaren

Sammanfattningsvis

- När man skall utforma ett styrketräningsprogram för skadeprevention hos unga kvinnliga idrottare, bör man dessutom vara medveten om rädslan och osäkerheten som kan finnas bland deltagarna.
- Väcker nya tankar om att styrketräning kanske kan användas för att förbättra självkänslan och kroppsmedvetenheten hos unga kvinnor.

Tränaren har betydelse!

Tränaren har betydelse!

- Utnyttja gruppdynamiken
- Se individen
- Motivera, ge energi och träningsgnista
- Ge utmaningar = segerkänsla

**Tränaren?
Sjukgymnasten**

Tack!

