

SPORTSTAF – 13/10/2010

Evaluatie letsels turnclub 2009-2010

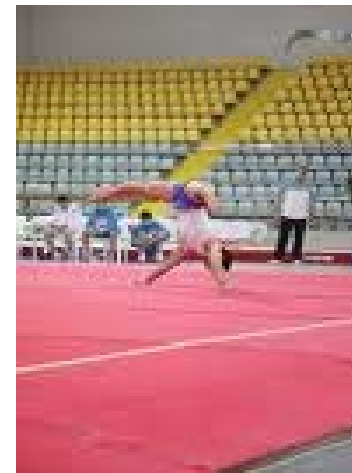
dr. Sam Moustie

Turnclub



- Competitie Artistieke Gymnastiek Dames (toestelturnen)
 - Grond oefening: verende vloer 12 * 12 m
 - Brug met ongelijke leggers
 - Balk: 1,25 m hoog, 10 cm breed, 5 m lang
 - Sprong
- Topsportstructuur Gymfed:





1. Pupillen: 2^{de} leerjaar – 7 à 8 jaar – training 13 uur/week – n = 6
2. Benjamins 1: 3^{de} leerjaar – 8 à 9 jaar – training 15^{1/2} uur/week – n = 4
3. Miniemen 1: 4^{de} leerjaar – 9 à 12 jaar – training 20 tot 25 uur/wk – n = 7
4. Beloften: sekundair onderwijs – 12 à 14 jaar – n = 2
5. Juniors: sekundair onderwijs – 14 à 16 jaar – n = 1
6. Seniors: sekundair onderwijs – 16 à 18 jaar – n = 1

Totaal: n = 21


Topsportbelofte: n = 5

Sportletsels

- Seizoen: 2009 – 2010
- Data collectie: retrospectief nazicht computer- en papieren dossier
- Aantal sportletsels: $n = 24$
- Aantal atleten: $n = 21$
- Aantal letsels/100 atleten(seizoen): $n = 110$
- Aantal blessures/1000 uur blootstelling: 1,5
- Type blessure: acuut = 6 letsels (25%)
chronisch = 18 letsels (75%)

- Lokalisatie en diagnose: WZ = 25%, BL = 41.6%, OL = 33.3%

Aantal letsels	24
Hoofd	0
Wervelzuil	6
cervicaal	0
dorsaal	0
lumbaal	6 spondylolyse en - listhesis, fractuur proc.art.sup., facetaire lumbalgie
Bovenste lidmaat	10
schouder	0
arm	0
elleboog	7 OCD, stressfractuur prox. Radius, apofysitis epicondylus rad., apofysitis olecrani
pols	3 distortio, dorsale capsulitis, overbelasting
handen,vingers	0
Onderste lidmaat	8
pelvis, heup	1 apofysitis ischiadicum
bovenbeen	0
knie	4 med. Bandletsel gr 1, QPtendinopathie, Osgood-Schlatter, bursitis infrapatellaris
onderbeen	0
enkel	1 ziekte van Sever
voet, tenen	2 distortio middenvoet, ziekte van Freiberg

- 
- Restrictie training: 25 maanden
 - Re-injury: 2

Literatuur

Gymnastics Injuries

Dennis Caine, Larry Nasser: Department of Physical Education, Western Washington University, Bellingham, Washington

Med. Sports. Sci. 2005;48:18-58

Review: sportletsels gymnastiek in de pediatrische populatie (0-18 jaar); epidemiologie, risicofactoren, preventie

- Data collectie: cross-sectionele, prospectieve en retrospectieve studies in Engelstalige literatuur
 - diversiteit studiepopulatie (M/V, elite/non-elite, trampoline, tumbling, AGD, aantallen, duur)
 - definitie sportletsel: “elk gekwetst lichaamsdeel dat interfereert met training”
 - motivatie bij gebruik vragenlijsten, onvolledigheid bij retrospectieve studies
 - evolutie sport; regels, scoresystemen, andere trainingsgewoonten, gebruik PBM's, valmatten en -putten

Sportletsels

- Aantal sportletsels/100 atleten (seizoen): 0.1 tot 840
- Aantal blessures: 1.4 tot 3.7 letsels/1000 uur training
- Type blessure: f(niveau)
 - niet-elite: 52 tot 83.3% acuut
 - elite: 55.8% chronische letsels
- Lokalisatie: vooral onderste ledematen: 54 tot 70% (enkel>knie)
 - bovenste ledematen: 18 tot 25% (pols>elleboog)
 - wervelzuil: 0 tot 43.6% (lumbaal)

Table 3. A percent comparison of injury location in girls' club and high school gymnastics (adapted from Caine [2] and Caine et al. [27])

Number of injuries	Club: Prospective studies							Club: Retrospective studies					High School studies	
	Garrick [6] 16	Weiker [7] 95	Caine [9] 147	Lindner [10] 90	Bak [11] 46	Kolt [12] 64	Caine [13] 192	Steele [14] 146	Kerr [23] -	Dixon [16] 325	Kolt [17] 321	Homer [24] 49	Garrick [6] (mixed)	Garrick [6] (interscholastic)
<i>Head</i>	6	3.2	0.7	4.1	2.4	1.1	1.6	1.4		1.5	0.6	2	3	7.7
Skull		2.1		1								2		
Face		1.1		2.1										
Teeth		0		1										
<i>Spine/Trunk</i>	0	7.5	15	16.7	9.8	17.2	19.2	13.7		22.3	17.8	24.4	13	43.6
Neck	0	1.1	0.7	6.3			4.2	2.7		3.9		4.1		
Upper back	0	0	0.7	3.1			1	0		2.4				
Lower back	0	6.4	12.2	5.2			13.5	11	13	13.3		20.3		
Ribs	0	0	0.7	2.1			0.5	0		2.1				
Stomach	0	0	0.7	0					0				0.6	
<i>Upper extremity</i>	25	18.1	20.5	22.9	17.1	20.9	21.4	14.4		21.7	22.7	18.3	36	12.8
Shoulder		1.1	0.7	4.2			4.2	0		1.2				
Arm		0	0.7	1			0.5	0.7		0				
Elbow		5.3	4.8	7.3			3.7	4.8		8.5		4.1		
Forearm		1.1	0.7	0			1	0		0.6		2		
Wrist		6.4	9.5	5.2			9.4	7.5		6		10.2		
Hand/Fingers		4.2	4.1	5.2			2.6	1.4		5.4		2		
<i>Lower extremity</i>	69	70.2	63.7	54.1	61	59	57.8	69.1		55.3	57.3	54.9	48	35.9
Pelvis, hips		2.1	2.7	1			2.1	1.3		4.5		6.1		
Thigh		1.1	8.7	1			4.2	1.3		3		2		
Knee	19	24.5	14.3	19.8			10.9	18.5	15	10.9		12.2	7	5.1
Leg		8.5	6.8	0			5.2	7.5		1.5				
Ankle	25	19.1	21.1	20.8			12	22	29	16		16.3	10	10.3
Heel/Achilles		4.2	5.4	4.2			10.9	0		6.9		18.3		
Foot/Toes		10.6	4.7	7.3			12.5	18.5	12	11.5				

- Aktiviteit: grondoefening
- Ernst letsel: type letsel

Table 5. A percent comparison of injury types in girls' gymnastics (adapted from Caine [2] and Caine et al. [27])

Level/Study	Number of injuries/ particular season	Abrasion	Concussion	Contusion	Dislocation	Fracture	Inflammation	Laceration	Nonspecific	Sprain	Strain	Other
<i>Recreational</i>												
Retrospective study												
Lowry and Leveau [5]	128/3042	0	0	27.3	1.6	3	11.7	2.3	0	32	21.9	0
<i>Club</i>												
Prospective studies												
Garrick and Requa [6]	16/72			0		31.2				15.9	16.2	18.7
Pettrone and Ricciardelli [3]**	29/542	0	0	9.7	6.4	27.4	8.1	0	0	41.9	6.4	0
Caine et al. [13]	147/50	0	0.7	4.1	0.7	3.4	10.2	0	40.1	19	17.7	4.1
Lindner and Caine [10]	90/362	2.2	0	6.5	4.3	4.8	6.5	1.1	11.8	19.4	11.8	9.7
Kolt and Kirkby [12]	349/-	0	0	6	0.6	8.3	17.9			29.7	23.2	14.3
Caine et al. [9]	192/159	0.5	0.5	8.9	0.5	1.6	3.1	1.6		19.3	31.8	29.2
Retrospective studies												
Lowry and Leveau [5]	260/370	0	0	34.2	1.5	8.1	13.8	0	0	41.9	6.4	0
Kolt and Kirkby [17]	321/162			3.1	1.6	8.4	15.3			29.6	20.6	21.4
<i>High school</i>												
Propective study												
Garrick and Requa [6]												
1 year (mixed study)				4.1		8.2				39.7	31.5	16.4
2 year (interscholastic study)				20.5		0				43.6	17.9	17.9

*A participant season is one gymnast participating in one season.

**Includes data for recreational as well as club gymnasts.

1. Wervelzuil

→ repititieve flexie, hyperextensie, rotatie bij sprong, afsprong, salto's, verticale impactlading

→ lumbale letsels: wervels, intervertebrale discus, pars interarticularis

2. Bovenste lidmaat

→ gewichtsdragend

→ pols > ellebogen: gymnasts wrist

3. Onderste lidmaat

→ inversietrauma's, ziekte van Sever

4. Catastrofale letsels: ruggemergletsels

→ toename complexere oefeningen, ratingsystemen

→ relatief zeldzaam, volledige rapportering?

→ Longitudinale studies: 0 gevallen

Japan: 23 ruggemergletsels bij competitieve gymnasten 1990-1992

Heidelberg: 6 ruggemergletsels 1985-1997

- Ernst letsel: trainingrestrictie

→ elite gymnasten > lager niveau (> 21 dagen/letsel)

→ vaak cross-training

- Ernst letsel: clinical outcome

→ re-injury: 24,5 tot 32.3% (onderschatting, onvoldoende revalidatie,

→ Residuele symptomen:

- 2 studies opvolging elite vrouw. Gymnasten: RX en rugpijn

prevantie radiologische afwijkingen groter, rugpijnklachten =

- Maffuli et al: long-term (3.6 jaar) opvolging gewrichtsletsels 12

gymnasten: meer meer osteochondritische letsel,

gewrichtsmuizen, extensiedeficit, meer pijnklachten (mild).

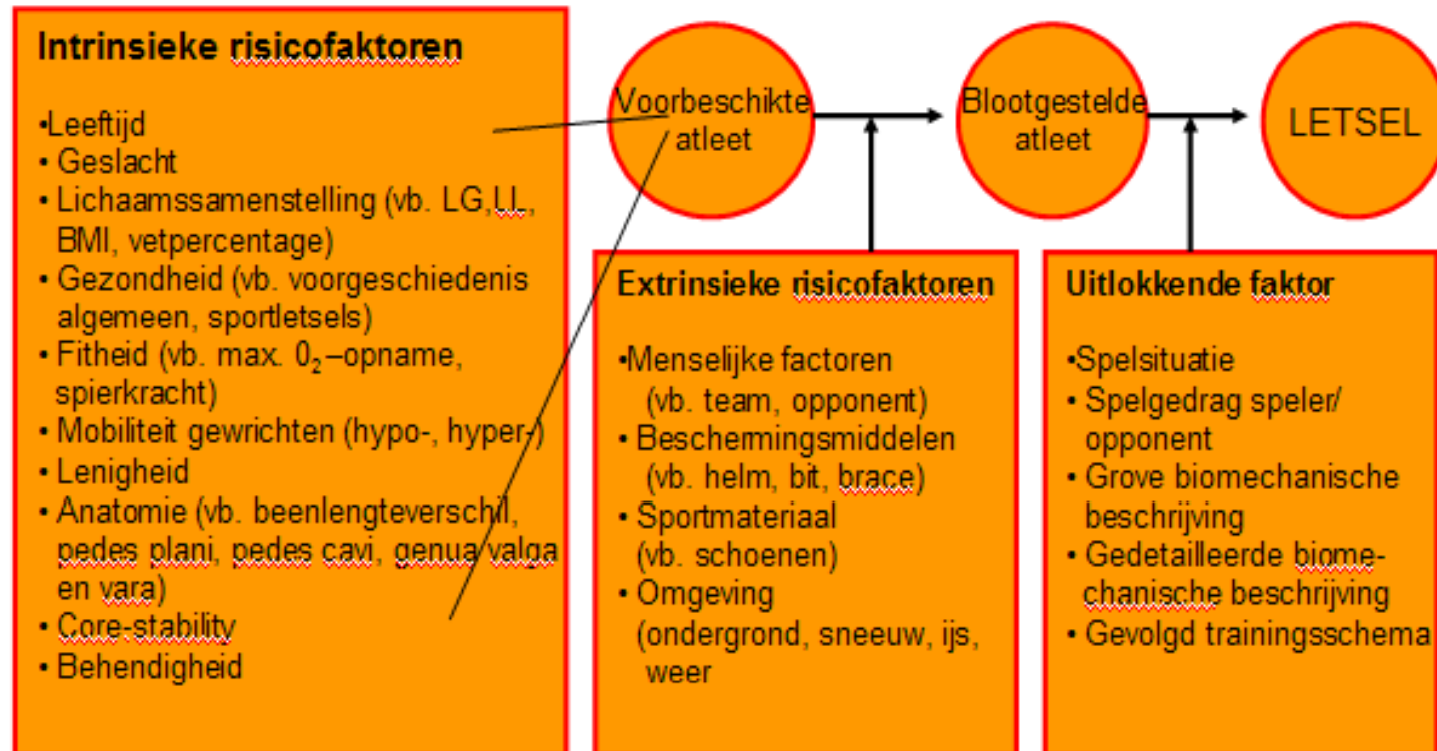
→ Fin de carrière:

- 10-jarige cohorte studie 116 jonge vrouwelijke elite gymnasten:

8/116 (6.8%), rotatorcuffletsels, naviculaire stressfractuur, KB

letsel enkel en OCD elleboog, ACL, men.letsels

Risicofactoren



- Intrinsieke risicofactoren:

→ Fysieke karakteristieken: - grotere gestalte en LG (+)

- hogere leeftijd (+)

- hoger vet% (+)

- somatotype: mesomorf (-)

- groeispurt (+)

Bias: exposure

→ Motorische eigenschappen: - verm. schouderflexibiliteit (+)

- hyperlordose (+)

→ Psychosoc. factoren: - aantal stressvolle levensgebeurtenissen (+)



- Extrinsieke risicofactoren

→ blootstelling: - 2 studies elite < sub-elite

- %trainingsbeperking/letsel elite > sub-elite

- recente studie: RR elite-gymnasten 1.47 > beginners

maar training/competitie: RR beginners 4.22 bij
competitie

Suggesties voor letselpreventie

- Coaching – Opleiding
 - goede opleiding (+)
 - beschermen gymnasten, inschatting moeilijkheid oefeningen (+)
 - erkennen van typische letsels en doorverwijzing (te laat)
 - pijn is signaal: nog te veel principepe “no pain, no gain” (-)
- Coaching – Fysieke preparatie
 - specifieke stretching en tonificatie-oefeningen (AP, Q/H) (+) (-)
 - preventie rugklachten via stabilisatie-oefeningen rug en buik (+)
 - conditieprogramma's ter preventie van spierscheuren veroorzaakt door plotse spurtjes (+)

- goede warm-up (frequent letsels bij begin training) (+)
- flexibiliteit, tonificatie, proprioceptie pols en enkels (+)
- landingstechnieken aanleren (+)
- bewegingen correct uitvoeren om onnodige belasting van de WZ te voorkomen (+)

- Coaching – training

- alternerende trainingen, afwisselen ≠ types belasting (+) (-)
- cyclisch trainen met voorzien van recuperatieweken (+)
- training reduceren tijdens periodes van snelle groei (-)
- vermijdt aandachtsverlies door frequent af te wisselen van oef. (-)

- Materiaal

- braces, grips

- betere kwaliteit grondmat, aanloopstroken; dikkere landingsmat (+)

- Medisch Team – Screening

- medisch onderzoek voor instroom competitie, voor verandering competitieniveau, voor trainingshervating na letsel (+) (-)

- 2/ jaar musculoskeletale screening; zo nodig RX (-)

- opsporen epyfyse letsels (vooral in groeiperioden) en tijdig training aanpassen (+)

- Medisch Team – Behandeling, revalidatie

→ kinesist in team opnemen:- vroegtijdig ontdekken stressletsels

- letselbevorderende patronen herkennen

- connectie gymnast, coach, sportarts

- revalidatieprogramma's opstellen (-)

→ letsels adequaat behandelen, voorzien van volledig herstel (-)

- Sport

→ herevaluatie competitierregels

Noden

- Aantal letsels is alarmerend en moet omlaag.
- Verder epidemiologisch onderzoek
- Identificatie risicofactoren
- Uitgebalanceerde preventieschema's
- Uitgebalanceerde belastingsschema's f(leeftijd)
- Gekontroleerde studies
- Multidisciplinaire teams: gymnast, coach, kine, sportarts, psycholoog, ouders, federatie