



Get Fit 2 Sport Hockey

Literatuur overzicht



SPORT.
VLAANDEREN





Gezond Sporten vzw gelooft in een duurzame en gezonde sportparticipatie via een wetenschappelijk onderbouwde omkadering waardoor mensen levenslang, zonder blessures en met veel genot aan sport doen wat zowel hun fysieke als mentale gezondheid ten goede komt.

Het realiseren van een duurzame en gezonde sportparticipatie voor elke sporter vereist een goede samenwerking tussen de vele actoren in de sport. Sinds 2015 is Gezond Sporten vzw een, door het kabinet van Sport, erkende organisatie voor beleidsondersteuning en praktijkontwikkeling op het gebied van gezond sporten. Als organisatie ijvert Gezond Sporten naar maximale kruisbestuiving en kennisdeling van wetenschappelijke onderbouwde informatie en stelt praktische informatiematerialen en tools ter beschikking inzake een gezonde en verantwoorde sportbeoefening.

Met het 'Get Fit 2 Sport' project, bundelt Gezond Sporten, alle gerealiseerde acties inzake blessurepreventie om een duurzame en gezonde sportparticipatie voor elke sporter te realiseren. De basis van het 'Get Fit 2 Sport' project werd gerealiseerd door de Universiteit van Gent – vakgroep beweging- en sportwetenschappen, met de steun van Sport Vlaanderen en het Vlaams kabinet van sport in 2026-1019. Sindsdien vervolgt Gezond Sporten het 'Get Fit 2 Sport' -project in een doelgerichte cyclus van onderzoek, strategie- en interventieontwikkeling, implementatie en evaluatie, samen met partners.

“SAMEN MAKEN WE WERK VAN BLESSUREPREVENTIE”

© Gezond Sporten vzw, 2023

Reproductie, in zijn oorspronkelijke vorm, is toegestaan voor gebruik op de achtergrond voor privéstudie, onderwijsinstructie en onderzoek, op voorwaarde dat de juiste vermelding wordt gegeven aan Gezond Sporten.

Vermelding in redactionele kopij, voor kranten, radio en televisie is toegestaan. Het materiaal mag niet geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd voor commercieel gebruik of winstoogmerk, promotie, wederverkoop of publicatie zonder schriftelijke toestemming van Gezond Sporten.

Contact: info@gezondsporten.be

Voorgestelde bronvermelding: Gezond Sporten, 2023, *Literatuuroverzicht Get Fit 2 Hockey*.
<https://www.getfit2sport.be/onderzoek>



1. EPIDEMIOLOGIE - MEEST VOORKOMENDE BLESSURES

Hockey is een teamsport die veel tactiek en techniek vereist. Aanvullend heeft een goede hockey speler ook balans, coördinatie, uithoudingsvermogen, kracht,... nodig. Natuurlijk is hockey niet zonder risico wat betreft blessures. De review van Cornelissen et al. (2020) constateerde dat de kans op een blessure bij recreatieve jongeren 1,5 per 1000 uren hockey was, waarbij de knie het meest aangedane lidmaat was. Indien we dit vergelijken met recreatieve volwassene spelers, zagen we daar ook voornamelijk blessures in het onderste lidmaat meer bepaald in het enkelgewricht.

Engerbretsen et al. (2013) onderzocht de blessures die ontstonden tijdens de Olympische Spelen van 2012 in London bij verschillende sporten, waaronder hockey. Hij constateerde dat de meest voorkomende plaatsen van blessures bij hockey spelers volgende waren: hoofd (20%), heup en bovenbeen (17%), hand (16%), knie (11%) en enkelgewricht (8%) (Barboza et al. 2018)). De studie van Rishiraj et al. (2009) toonde gelijkaardige resultaten en kwam tot volgende bevinding: bovenbeen en heup (25%), hand (23%), enkelgewricht (14%), knie (13%) en hoofd (7%).

Aanvullend kunnen we deze bevindingen gaan vergelijken met de cijfers die in België voor handen zijn van spelers tussen 12-22 jaar (<https://hockey.be/nl/vhl/>). Hierin hebben ze een onderscheid gemaakt tussen contact en non-contact letsels. Bij de contactletsels ziet men dat het hand het meest is aangedaan (25%), gevolgd door de knie (12%), de enkel (10,5%), het hoofd (9%) en het been (5,5%). Indien men dit vergelijkt met de non-contactletsels ziet men de meeste blessures aan de knie (22%), de enkel (17%), het hand (16%), de schouder (12%) , de arm (11%) en het been (7%). Algemeen kunnen we dus stellen dat de meeste blessures plaatsvinden ter hoogte van het onderste lidmaat.

Qua type blessures zien we een verscheidenheid aan klachten terug komen: kneuzingen, hematomen en wonden, ligamentaire letsels aan de knie en enkel, spierletsels, peesoverbelastingen en ook breuken (Barboza et al. (2018), Yard and Comstock (2006)).

2. ETIOLOGIE – ONTSTAAN VAN BLESSURES EN RISICOFACTOREN

De meerderheid van de blessures ontstaat in een wedstrijdsituatie en dan voornamelijk in de tweede helft hiervan (Barboza et al. (2018); Rishiraj et al. (2009)). Dit kan te wijten zijn aan een verhoging van speelsnelheid te opzichte van vroeger. Naicker et al. (2006) toonde aan dat 75% van de enkelblessures voortkwamen uit een competitie.

Een tweede factor die we in rekening kunnen brengen is de spelpositie. Daar ondervond men dat middenvelders het grootste risico hadden op het ontwikkelen van een blessure, gezien zij vaak betrokken zijn bij tackles. Bij een tackle probeert een andere speler om de bal af te nemen, waardoor de middenvelder een verhoogd risico heeft om geraakt te worden door de bal, de hockeystick of een andere speler (Murtaugh et al. (2009)). Verder onderzoek is nodig om meer kennis te verkrijgen omtrent de verschillende spelposities.

Volgens de gegevens van AG Insurance bij een onderzoek met hockey spelers tussen 12-22 jaar, komt 70% van de blessures voor als gevolg van contact met een speler, bal of hockeystick. Deze informatie wordt bevestigd in het onderzoek van Murtaugh et al. (2009) waar 60% van de letsels ontstonden door contact met bal of hockeystick. Bij hockey zijn de spelregels zo voorzien dat er geen doelbewust contact mag plaats vinden tussen de spelers en dat gevaarlijk spel wordt afgestraft. Het is dus belangrijk de spelers hierop te wijzen, gezien er veel accidenten en blessures voorkomen uit het contact met de bal, hockeystick of andere spelers.

Veldhockey wordt steeds gespeeld op kunstgras en men ziet dat deze bijdraagt in zowel het ontstaan van acute als chronische blessures. Het merendeel van de schaafwonden wordt veroorzaakt door een val op deze ondergrond. Daarnaast is ook het dragen van beschermingsmateriaal sterk aanbevolen. De Internationale veldhockey federatie raadt aan om scheenbeen-, enkel- en mondbescherming te dragen (Murtaugh et al. (2009); Barboza et al. (2018); Cornelissen et al. (2020)). De review van Vucic et al. (2016) constateerde dat er veel blessures voorkwamen in het gezicht en aan de tanden. Het stimuleren van de spelers in het dragen van mondbescherming, kan bijdragen om dit soort blessures te verminderen. De meta-analyse van Knapik et al. (2007) concludeerde dat het risico op het oplopen van een blessure in het gezicht of de tanden 1,5 tot 2 keer groter was indien er geen mondbescherming werd gedragen.

Verder is het reeds in verschillende sporten aangetoond, zoals voetbal en handbal, dat specifieke krachttraining het blessurerisico in de onderste ledematen kan verminderen (Murtaugh et al. (2009)). Het is dus nuttig om proprioceptieve oefeningen, evenwichts- en krachttraining te integreren in hun trainingen. De studie van Naicker et al. (2006) kon aantonen dat hockeyspelers die een enkelblessure hadden, minder sterke voetstrekken hadden. Echter kon deze studie nog niet bewijzen of dit een gevolg was van de blessure of een predisponerende factor. Verder onderzoek is dus nog nodig om de effectiviteit van oefentherapie na te gaan op het ontstaan van de diverse type blessures.

Uit verschillende studies, al dan niet bij hockey spelers, blijkt dat een eerdere blessure als een significante risicofactor kan worden beschouwd (Murphy et al. (2003); Yung et al. (2007); Goossens et al. (2013)). Dat wil zeggen dat sporters met een blessure voorgeschiedenis, een grotere kans hebben om een nieuwe blessure op te lopen; een eerdere blessure maakt een sporter vatbaarder voor blessures.

3. BLESSURE PREVENTIE MAATREGELEN & IMPLEMENTATIE – GET FIT 2 SPORT

Tot op heden is er een gebrek aan kwalitatief onderzoek naar blessurepreventieve maatregelen en hun effectiviteit bij hockey spelers. Vandaar dat de literatuurstudie betreffende blessurepreventie maatregelen en implementatie werd uitgebreid naar niet sport specifieke studies.

Verschillende risicofactoren spelen een rol in het al dan niet optreden van een blessure; intrinsieke risicofactoren zoals leeftijd, geslacht, fysieke fitheid, trainingstoestand, blessure voorgeschiedenis, lichaamsbouw (kracht, lenigheid, ..), psychologische factoren, ... maken iedere sporter vatbaar voor een blessure. Deze risicofactoren zijn eigen aan het sportindividu. Anderzijds kan ook de omgeving waarin men sport het risico op een blessure beïnvloeden; sportbelasting (type sport, niveau van beoefening, opbouw en intensiteit van de belasting, ...) persoonlijke sportuitrusting, sportaccommodatie, spelregels, weersomstandigheden, ... Deze factoren worden als extrinsieke risicofactoren beschouwd en zorgen ervoor dat twee sportsituaties nooit hetzelfde zijn (Meeuwisse (1994); Meeuwisse et al.(2007)).

De preventie van sportblessures is niet een kwestie van het nemen van slechts één maatregel. Het komt erop neer om het risicovol gedrag te verminderen en het preventief gedrag te vergroten waarbij de focus gelegd wordt op de risicofactoren waar we wél invloed op hebben. Om het risico op een blessure te beperken, werd heel wat onderzoek verricht naar het beïnvloeden van de intrinsieke risicofactoren om de belastbaarheid van een sporter te verhogen. Verschillende interventies werden als significant bevonden; opwarming (Malliou et al. (2007); Soligard et al. (2008)), cooling-down (Malliou et al. (2007)), balanstreining (Cumps et al. (2007); McGuine and Keen (2006)), functionele krachttraining (Arnason et al. (2008)), stretching (Amako et al. (2003); Pope et al. (2000)), rompstabilisatie (Childs et al. (2010); McGill (2010); Emery et al. (2010)), bewustmaking en correcte technische uitvoering (Scase et al. (2006)) zijn de voornaamste zeven (Vercryusse et al. (2016)).

Afgezien van deze onderzoeken die zich hebben gericht op de effectiviteit van één specifieke intrinsieke preventiestrategie richt recenter onderzoek zich steeds meer op de invloed van multifactoriële – intrinsieke- interventies en de invloed op het blessurerisico. Uit meerdere onderzoeken blijkt dat deze multifactoriële – intrinsieke- interventies het risico op blessures kan verminderen (Goossens et al.(2017)).

Het bewijs van effectiviteit is niet gelijk aan een succesvolle implementatie; hoewel meerdere studies een positief effect van deze multifactoriële – intrinsieke- interventies op blessures aangeven, blijkt het consequent toepassen van deze preventieve interventies door sporters een groot probleem (Myklebust et al. (2003); Verhagen et al. (2010)). Een gedragsverandering (meer therapie getrouwheid) bij sportbegeleiders en sporters zelf is noodzakelijk om de effectiviteit van deze multifactoriële interventies in de praktijk te ervaren.

Het Get Fit 2 Sport – programma is een voorstel van een multifactoriële – intrinsieke- interventie met als doel de belasting van sporters te verhogen en bijgevolg het risico op blessures te verminderen. Het programma bestaat dan ook uit verschillende oefeningen; 1) rompstabilisatie, 2) stretching, 3) balans 4) functionele kracht en 5) correcte sprong- en landingstechniek die sporters gedurende hun opwarming en/of cooling -down kunnen toepassen. Om de implementatie tijdens trainingen te verhogen wordt minimaal gebruik gemaakt van oefenmaterialen. Het Get Fit 2 Sport programma is een verzameling van verschillende oefeningen waaruit men kan kiezen, kent een graduele opbouw van de oefenintensiteit en vermeld suggestieve oefenmodaliteiten (aantal herhalingen en reeksen) per voorgestelde oefening. Deze keuzevrijheid, mogelijkheid om te variëren en op te bouwen dient ter bevordering van de motivatie en therapiegetrouwheid.

Via deze website en specifieke Get Fit 2 Sport bijscholingen tracht men om sportbegeleiders en sporters te informeren over het belang van blessurepreventie en de mogelijkheden om blessurepreventie te implementeren gedurende hun trainingen. Hoe meer kennis rond blessures en de preventie ervan, hoe groter het bewustzijn van het belang van blessurepreventie en hoe groter de motivatie om blessurepreventie consequent toe te passen.

4. EFFECTIVITEIT – GET FIT 2 SPORT

Voorafgaand aan dit project, werd de effectiviteit van “No Gain with Pain” – multifactoriël blessurepreventie programma onderzocht in de scriptie “primary prevention of musculoskeletal sport injuries in physical education teacher education students” van dr. Lennert Goossens en de scriptie “primary prevention of sport-related injuries in and through physical education teachers: feasibility, effectiveness and transferability to the adolescents” Op basis van hun aanbevelingen werd “No Gain with Pain” verder geoptimaliseerd, een samenwerking tussen de Universiteit van Gent, Sport Vlaanderen en specifieke sportfederaties wat leidde tot het “Get Fit 2 Sport - programma”.

Goossens et al. (2015) onderzocht het effect van “No Gain With Pain” een multifactorieel – intrinsiek blessurepreventief programma bij studenten lichamelijke opvoeding. Het programma bestond uit enerzijds een blessurebewustzijnsprogramma en anderzijds implementeerbare blessurepreventieve strategieën, gericht op zowel het hele lichaam (warming-up, pre-activiteit dynamisch rekken, post-activiteit statisch rekken, rompstabiliteit) als aan de onderste ledematen (dynamische stabilisatie, functionele kracht, technische training voor het correct uitvoeren van sprong- en landingsbewegingen). Het blessurebewustzijnsprogramma bestond uit een voorlichtingsbrochure, een theoriecursus van anderhalf uur (inclusief epidemiologie, etiologie en wetenschappelijke evidentie voor elke blessure preventieve strategie), hand-outs, posters op de campus en een ondersteunende website. De effectiviteit van deze interventie werd gedurende één academiejaar opgevolgd in een prospectieve studie. Men stelde een trend naar een significant lagere incidentie (2,18 vs.



SPORT.
VLAANDEREN



2,73; $p = 0,061$) vast alsook werden er significant minder acute, nieuwe en non-contact blessures vastgesteld. Deze studie toont aan dat een multifactoriële blessurepreventie-interventie geïmplementeerd in het lessenprogramma een veelbelovende en haalbare strategie is om blessures te voorkomen.

Vercruyssen et al. (2016) onderzocht eveneens het effect van dit multifactorieel – intrinsiek blessurepreventief programma bij leerkrachten lichamelijke opvoeding. Het programma bestond uit enerzijds een tweedaagse opleiding van 3 uur waarin implementeerbare blessurepreventieve strategieën zoals opwarming, cooling-down, stretching, rompstabiliteit, dynamische stabilisatie, functionele kracht en het correct uitvoeren van sprong- en landingstechniek aan bod kwamen. Tijdens de twee trainingdagen werden leerkrachten lichamelijke opvoeding ondersteund met trainingsschema's, een ondersteunende website en didactische posters met de oefeningen, zodat het gemakkelijker zou zijn om de oefeningen op het werk of thuis opnieuw te doen. De effectiviteit van deze interventie werd gedurende één academiejaar opgevolgd in een prospectieve studie. Resultaten toonden aan dat de leerkrachten lichamelijke opvoeding met kennis van het multifactoriële blessurepreventieprogramma, een lager aantal verwondingen per 1000 uur blootstellingstijd hadden in vergelijking met de controlegroep. Een bijkomende conclusie uit deze studie was dat het evenwichtig implementeren van alle blessurepreventieve strategieën uit het programma een positief effect heeft op blessurerisico en dat dit niet gepaard dient te gaan met meer tijdsbesteding in vergelijking met het toepassen van slechts één strategie zijnde opwarming.

Conclusie: tot op heden is er een gebrek aan kwalitatief onderzoek naar de effectiviteit van Get Fit 2 Sport – Hockey, bij hockey sporters. Het multifactoriële blessurepreventie-interventie van Get Fit 2 Sport, een generiek programma, lijkt op basis van de literatuur wel een geschikt programma om blessurepreventie in Vlaanderen, via onderwijs, te implementeren in de praktijk en bijgevolg het risico op blessures te verlagen.

REFERENTIES

- Amako, M., T. Oda, K. Masuoka, H. Yokoi, and P. Campisi. 2003. "Effect of Static Stretching on Prevention of Injuries for Military Recruits." *Military Medicine* 168 (6), 442–446.
- Arnason, A., T. E. Andersen, I. Holme, L. Engebretsen, and R. Bahr. 2008. "Prevention of Hamstring Strains in Elite Soccer: An Intervention Study." *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* (18), 40–48.
- Barboza, Saulo Delfino, et al. "Injuries in field hockey players: a systematic review." *Sports Medicine* 48 (2018): 849-866.
- Childs, J. D., D. S. Teyhen, P. R. Casey, K. A. McCoy-Singh, A. W. Feldtmann, A. C. Wright, J. L. Dugan, S. S. Wu, and S. Z. George. 2010. "Effects of Traditional Sit-up Training Versus Core Stabilization Exercises on Short-term Musculoskeletal Injuries in US Army Soldiers: A Cluster Randomized Trial." *Physical Therapy* 90 (10), 1404–1412.
- Cornelissen, Maaïke, et al. "A systematic review of injuries in recreational field hockey: From injury problem to prevention." *Journal of sports sciences* 38.17 (2020): 1953-1974.
- Cumps, E., E. Verhagen, and R. Meeusen. 2007. "Efficacy of a Sports Specific Balance Training Programme on the Incidence of Ankle Sprains in Basketball." *Journal of Sports Science and Medicine* (6), 212–219.
- Emery, C. A., & Meeuwisse, W. H. (2010). The effectiveness of a neuromuscular prevention strategy to reduce injuries in youth soccer: a cluster-randomised controlled trial. *British journal of sports medicine*, 44(8), 555–562.
- Engebretsen, Lars, et al. "Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012." *British journal of sports medicine* 47.7 (2013): 407-414.

- Goossens, L., Verrelst, R., Cardon, G., & De Clercq, D. (2013). Sports injuries in physical education teacher education students. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(4), 683–691.
- Goossens, L., Cardon, G., Witvrouw, E., Steyaert, A., & De Clercq, D. (2015). A multifactorial injury prevention intervention reduces injury incidence in Physical Education Teacher Education students. *European Journal of Sport Science*, 16(3), 365–373.
- Knapik, Joseph J., et al. "Mouthguards in sport activities history, physical properties and injury prevention effectiveness." *Sports medicine* 37 (2007): 117-144.
- Malliou, P., S. Rokka, A. Beneka, G. Mavridis, and G. Godolias. 2007. "Reducing Risk of Injury due to Warm Up and Cool Down in Dance Aerobic Instructors." *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 20(1): 29–35.
- McGill, S. 2010. "Core Training: Evidence Translating to Better Performance and Injury Prevention." *Strength and Conditioning Journal* 32 (3), 33–46.
- Mc Guine, T. A., and J. S. Keen. 2006. "The Effect of a Balance Training Program on the Risk of Ankle Sprains in High School Athletes." *The American Journal of Sports Medicine* (34), 1103–1111.
- Meeuwisse, W. H. (1994). Assessing Causation in Sport Injury. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 4(3), 166–170.
- Meeuwisse, W. H., Tyreman, H., Hagel, B., & Emery, C. (2007). A Dynamic Model of Etiology in Sport Injury: The Recursive Nature of Risk and Causation. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17(3), 215–219.
- Murphy, D. F. (2003). Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. *British Journal of Sports Medicine*, 37(1), 13–29.



SPORT.
VLAANDEREN



Gezond
Sporten



UNIVERSITEIT
GENT

Murtaugh, Karen. "Field hockey injuries." *Current sports medicine reports* 8.5 (2009): 267-272.

Myklebust, G., L. Engebretsen, I. Hoff Brækken, A. Skjølberg, O. E. Olsen, and R. Bahr. 2003. "Prevention of Anterior Cruciate Ligament Injuries in Female Team Handball Players: A Prospective Intervention Study Over Three Seasons." *Clinical Journal of Sport Medicine* (13), 71–78.

Naicker, Marlene, et al. "Poor peak dorsiflexor torque associated with incidence of ankle injury in elite field female hockey players." *Journal of science and Medicine in Sport* 10.6 (2007): 363-371.

Pope, R. P., R. D. Herbert, J. D. Kirwan, and B. J. Graham. 2000. "A Randomized Trial of Preexercise Stretching for Prevention of Lower-limb Injury." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32 (2), 271–277.

Rishiraj, N., J. E. Taunton, and B. Niven. "Injury profile of elite under-21 age female field hockey players." *Journal of sports medicine and physical fitness* 49.1 (2009): 71.

Scase, E., J. Cook, M. Makdissi, B. Gabbe, and L. Shuck. 2006. "Teaching Landing Skills in Elite Junior Australian Football: Evaluation of an Injury Prevention Strategy." *British Journal of Sports Medicine* (40), 834–838.

Soligard, T., G. Myklebust, and K. Steffen. 2008. "Comprehensive Warm-up Programme to Prevent Injuries in Young Female Footballers: Cluster Randomized Controlled Trial." *British Medical Journal* 337(dec09 2),a2469.

Vercruyse, S., De Clercq, D., Goossens, L., Aelterman, N., & Haerens, L. (2016). Development and optimization of an injury prevention intervention for physical education teachers. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(2), 171–186.

Vercruyse, S., Haerens, L., Verhagen, E., Goossens, L., & De Clercq, D. (2016). Effects of a multifactorial injury prevention intervention in physical education teachers: A randomized controlled trial. *European Journal of Sport Science*, 16(7), 868–876.

Verhagen, E., M. M. Van Stralen, and W. Van Mechelen. 2010. "Behaviour, the Key Factor for Sports Injury Prevention." *Springer International Publishing* 40 (11), 899–906.

Vucic, Strahinja, et al. "Dentofacial trauma and players' attitude towards mouthguard use in field hockey: a systematic review and meta-analysis." *British journal of sports medicine* 50.5 (2016): 298-304

Yard, Ellen Elizabeth, and R. Dawn Comstock. "Injuries sustained by pediatric ice hockey, lacrosse, and field hockey athletes presenting to United States emergency departments, 1990–2003." *Journal of athletic training* 41.4 (2006): 441.

Yung, P. S. H., Chan, R. H. K., Wong, F. C. Y., Cheuk, P. W. L., & Fong, D. T. P. (2007). Epidemiology of Injuries in Hong Kong Elite Badminton Athletes. *Research in Sports Medicine*, 15(2), 133–146.