

Prevalentie van urine-incontinentie bij volleybalsters

Descriptief retrospectief kwantitatief surveyonderzoek

C.M. Engbersen, MSc, Fysiotherapeut, Master Bekken- en Master Sportfysiotherapeut, eigenaar Fysiotherapie Engbersen Almelo. c.engbersen@fysiotherapie-engbersen.nl 06-41463652

J.C.C. Dockx, MSc, MMT, Fysio – Manueel therapeut, Revalidatiewetenschapper, hoofddocent Avansplus, Improving Professionals, Master Specialized Physical Therapy, mede-eigenaar Fysioboz, Bergen op Zoom. jdockx@avansplus.nl

Kernwoorden: urine-incontinentie of urineverlies, sport, volleybal

Intro

Urine-incontinentie (UI) is een veelvoorkomend probleem, ook bij sportende vrouwen. Vele vrouwen denken dat UI erbij hoort en dat er weinig aan te doen is. Dat komt ook door de bekende risicofactoren rondom de bevalling. Maar ook niet bevallen vrouwen hebben UI. Waarschijnlijk speelt de biomechanische belasting ook een rol, zoals bij springen en landen bij volleybalsters. In Nederland is geen onderzoek gedaan naar de prevalentie van UI bij sporters.

Inleiding

De International Continence Society (ICS) definieert UI als: "een klacht van elke vorm van onvrijwillig urineverlies"^{1,2}.

Naast fysiek UI heeft UI impact op het (psycho-)sociaal functioneren en kwaliteit van leven³⁻⁷. Toename in hoeveelheid en frequentie betekent afname van kwaliteit van leven³. Veel vrouwen ervaren UI als normaal maar door schaamte praten ze niet hierover^{4,7-10}. Sommige vrouwen voelen beperking in de sportbeoefening of zijn zelfs gestopt^{6,11}. De relatie tussen sportbelastingsuren (SBU) en UI is onvoldoende duidelijk^{13,23}.

In Nederland varieert de algemene prevalentie van UI bij vrouwen van 23,5-57,1%¹²⁻¹⁶. De meeste studies zijn vanaf 29 jaar en in sport is deze niet gemeten. Buiten

Nederland varieert bij sportende vrouwen vanaf twaalf jaar de prevalentie van UI van 0 tot 76,0%. Dit is afhankelijk van de sportsoort (diversiteit in biomechanische belasting) en populatie^{11,17-22}.

Volleybal is een Nederlands veel beoefende sport met hoge biomechanische sprongbelasting waarbij buitenlands prevalentie-onderzoek een grote variatie aantoont (4,2-65,7%)^{8,14,19-21}. Dit komt door de methodologische opzet (kleine populatiegrootte, leeftijdsverschillen, volleybal als onderdeel van meerdere balsporten) en variatie in aanwezige risicofactoren. Bij een hoge biomechanische belasting zoals volleybal spelen grondreactiekrachten een rol in het uitlokken van UI^{8,11,14,19,23}. Deze vorm noemt men stressurine-incontinentie en is de meest voorkomende vorm van UI²⁴.

Het is onduidelijk of de SBU verband houden met de prevalentie van UI of met al aanwezige UI tijdens ADL. Geen bekend onderzoek heeft gecategoriseerd in leeftijdsgroepen^{11,17-22}. Daarmee is onduidelijk of bekende risicofactoren (rondom zwangerschap en pariteit) waarbij de gemiddelde leeftijd van primigravida 29,7 jaar is de prevalentie van UI inderdaad beïnvloed^{25,26}.

UI zal aanwezig zijn onder Nederlandse volleybalsters maar de omvang (ernst en impact op kwaliteit van leven, invloed van leeftijd en SBU, invloed op volleybalprestatie) is echter onbekend. Inzicht krijgen in de ontstaanswijze van UI helpt om vervolgens preventiemaatregelen te treffen, zeker wanneer risicofactoren in het ontwikkelen van UI aanwezig zijn²⁷.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd om de prevalentie van UI in volleybal en ADL vast te stellen. De populatie bestaat uit vrouwen vanaf 16 jaar, waarbij bekende risicofactoren afwezig zijn, tot en met 60 jaar. De hoeveelheid en frequentie van UI wordt gemeten. Daarbij wordt de ernst en impact van UI op kwaliteit van leven

onderzocht. Ook de invloed van leeftijd, de SBU en de invloed op volleybalprestatie (trainingsdeelname, -volume en -prestatie) wordt gemeten. Tot slot wordt vastgelegd wat respondenten doen om hun UI te voorkomen.

Methode

Dit was een descriptief retrospectief kwantitatief cross-sectioneel anoniem surveyonderzoek met als hoofdvraag: “Wat was bij Nederlandse volleybalsters in de leeftijd van zestien tot en met 60 jaar de prevalentie van UI tijdens volleybal gemeten over vier weken in de periode van april tot en met mei 2018?”. De trainingsleeftijd was minimaal 2 jaar, minimaal werd 1 keer per week getraind waarbij geblesseerde of zwangere niet trainende volleybalsters waren uitgesloten. Volleybalsters waren via verenigingen, begeleiders (trainers, managers), aanvoersters of op persoonlijke titel benaderd om 25 vragen in te vullen via een link van Survey Monkey. Een herinneringsmail volgde na drie weken.

Rekening houdend met de minimale steekproefgrootte van 385 respondenten en geschatte voltooiingspercentage waren totaal 1100 deelnemers benaderd^{28,29}.

Naast demografische vragen, SBU en genomen voorzorgsmaatregelen om UI te voorkomen waren de International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence-Short Form (ICIQ-UI-SF) en de Oslo Sports Trauma Research Centre Questionnaire (OSTRCQ) gebruikt.

De ICIQ-UI-SF scoort ernst en impact op de kwaliteit van leven van UI op een schaal van 0-21³⁰. De vragenlijst werd toegepast bij volleybal en bij ADL waardoor twee totaalscores gescoord werden. De convergente validiteit van de ICIQ vergeleken met twee andere vragenlijsten over UI is gemiddeld tot goed (spearman rho 0,53-0,86;p<0,05), betrouwbaarheid (cronbach's alpha 0,95) en responsiviteit is redelijk tot goed (kappa 0,53-0,90)³⁰⁻³³. De ICIQ-UI-SF geeft in onderzoek vergeleken met de

Incontinence Severity Index een hoge correlatie en betrouwbaarheid (spearman rho en kappa beide 0,71). De uitkomst was verdeeld in vier categorieën, licht (1-5 punten), matig (6-12 punten), ernstig (13-18 punten) en zeer ernstig (19-21 punten) UI^{32,33}.

De OSTRCQ omvat vier vragen en gaf inzage in de impact van een (overbelasting) blessure op sportdeelname of het aantonen van de gezondheidstatus³⁴. De betrouwbaarheid is goed (Cronbach's alfa 0.91)³⁴. De term 'gezondheidsklacht' is in de vragenlijst vervangen door 'urineverlies'. Vraag vier van de OSTRCQ is overeenkomstig met vraag twee van de ICIQ. Omdat beide vragenlijsten een totaalscore telt is de vraag dus voor beide meegenomen. Elke vraag van de OSTRCQ is onderverdeeld van 0-25 punten, met een totaalscore van 100 punten. De gehanteerde definitie van UI is volgens het ICS¹. De term volleybaltraining is allesomvattend. Dus alle onderdelen van warming-up en oefeningen zonder en met bal.

Resultaten

In de data-analyse zijn 476 vragenlijsten meegenomen. Het voltooiingspercentage is 87%. In totaal waren 48 respondenten uitgesloten van het onderzoek (figuur 1). De 428 overgebleven respondenten hebben een gemiddelde leeftijd van 28,2 jaar. De BMI is gemiddeld 23,7. De gemiddelde SBU per week zijn 3,6 uren. Er zijn 30,8% (n=132) respondenten die kinderen hebben (14,4% (n=19) één kind, 59,9% (n=79) twee kinderen en 26,5% (n=35) drie of meer kinderen)(tabel 1).

Prevalentie UI

Van alle respondenten ervaren 57,8% (n=244) een hoeveelheid UI tijdens de volleybaltraining. Hiervan hebben 83,6% (n=204) respondenten een beetje

(druppels), 15,2% (n=37) tamelijk veel (scheutje) en 12,3% (n=3) veel UI (meerdere scheutjes)(tabel 2).

Het aantal keren UI tijdens volleybaltrainingen in de afgelopen 4 weken is bij 39,3% (n=168) aanwezig. Van alle respondenten met UI ervaart 52,4% (n=88) respondenten tijdens één van de trainingen UI, 17,2% (n=29) één keer per twee tot drie trainingen, 16,1% (n=27) één keer UI per training, 11,9% (n=20) meerdere keren UI per training en 2,4% (n=4) respondenten ervaren continue UI tijdens de volleybaltraining.

De prevalentie van UI in ADL is 44,6% (n=176). Daarvan verliest 93,8% (n=165) respondenten een beetje, 6,3% (n=11) tamelijk veel en geen respondent ervaart veel UI. De prevalentie van UI tijdens volleybal en in ADL is 26,9%.

Ernst en impact op kwaliteit van leven door UI

Wat betreft de ernst en impact van UI tijdens volleybal op de kwaliteit van leven hebben 55,0% (n=136) respondenten op de totaalscore van de ICIQ-UI-SF licht (1-5 punten) gescoord. Matig (6-12 punten) is door 39,3%(n=97) gescoord. Ernstig (13-18 punten) scoort 5,7% (n=14) en geen enkele respondent heeft zeer ernstig (19-21 punten) gescoord (tabel 3).

In ADL scoort 138 respondenten (65,7%) licht (1-5 punten) op de ICIQ-UI-SF, 67 respondenten (31,9%) matig (6-12 punten), 5 respondenten (2,4%) ernstig (13-18 punten) en geen respondent zeer ernstig (19-21 punten).

Invloed van leeftijd op UI

De hoeveelheid UI tijdens volleybal (druppels tot veel) van 16 t/m 20 jaar (n=129) is 59,1%, neemt af naar 52,3% van 21 t/m 25 jaar (n=109) en neemt nog verder af in naar 46,9% van 26 t/m 30 jaar (n=50).

Van 31 t/m 55 jaar is deze verhoogd van 54,3% naar 70,0%. In de laatste categorie van 56 t/m 60 jaar (n=7) is deze lager (57,1%) (tabel 4).

De hinder van UI tijdens volleybaltrainingen (vraag 1 ICIQ) is 34,1% van 16 t/m 20 jaar, 29,4% bij 21 t/m 25 jaar, 34,0% bij 26 t/m 30 jaar. Van 31-35 jaar is deze verhoogd naar 58,3%. Van 36 t/m 40 jaar is de hinder van UI lager met 48,4% en neemt af van 41 t/m 45 jaar naar 44,0%. Vanaf 46 t/m 50 en 56 t/m 60 jaar is de hinder 57,1%, en van 51 t/m 55 jaar 50,0% van de respondenten met UI.

Sportbelastingsuren en UI

Tot aan vijf SBU is de hinder van UI tijdens volleybal (vraag 1 ICIQ) 38,4%. Van zes tot tien SBU is deze 40,0% en van elf tot vijftien uren is deze 52,9%. Tot aan vijf SBU is het aantal respondenten met een hoeveelheid verlies van UI aangeeft (vraag 2 ICIQ) 55,1%. Tot tien SBU is deze 64,4%. Verdere toename van SBU (elf tot vijftien uren) geeft een verhoging van 0,3% (tabel 5).

Invloed van UI op volleybaltraining

Geen van UI op de volleybaltraining wordt door 42,2% (n=178) van de respondenten ervaren, 48,3% (n=204) een beetje, 8,8% (n=37) tamelijk veel en 0,7% (n=3) veel. Alleen de 244 respondenten die meer dan 'niets' scoorden hebben de andere drie vragen van de OSTRCQ ingevuld.

Volledige trainingsdeelname zonder UI ervaren 44,3% (n=105) van de respondenten.

Een volledige trainingsdeelname maar met enig UI ervaren 51,1% (n=121).

Verminderde trainingsdeelname heeft 0,8% (n=2) en 3,8% (n=9) nemen niet deel aan de training vanwege UI.

In hoeverre de trainingsinzet of -volume wordt beïnvloed antwoord 89,0% (n=211) geen vermindering, 8,9% (n=21) lichte vermindering, 2,1% (n=5) een matige/gemiddelde vermindering.

In welke mate het UI de volleybalprestatie beïnvloedt geeft 83,5% (n=198) aan dat er geen effect ofwel vermindering was, 13,5% (n=32) een lichte vermindering, 2,5% (n=6) een matige/gemiddelde vermindering en één respondent (0,4%) een grote vermindering.

Preventieve maatregelen

Een overgroot deel vrouwen doet haar best om UI te maskeren, door uit voorzorg te plassen voorafgaand (333 respondenten) en/of tijdens de training (46 respondenten), gebruik van verband/tampon (77 respondenten), minder drinken (26 respondenten), maskeren middels kleding (12 respondenten) en minder vaak of hoog te springen (23 respondenten).

Volleybalsters zonder hinder van UI (260 respondenten) zijn toch bang voor verlies 45,8% (n=119).

Discussie

De prevalentie van UI bij volleybalsters is duidelijk aanwezig, 57,8% tijdens volleybal en 44,6% tijdens ADL. Het UI is met name een beetje (83,6% bij volleybal en 93,8% ADL). Hierbij is in de jongste leeftijdscategorie (16-20 jaar) de prevalentie hoger

(59,1%) en neemt af tot 30 jaar (46,9%). Vanaf 30 jaar is een toename bij het toenemen van de leeftijd tot 55 jaar van 54,3% tot 71,4%. De ernst en impact op kwaliteit van leven door UI tijdens volleybal wordt met name licht (55%) tot matig (39,3%) ervaren. Wanneer de SBU toeneemt neemt ook de prevalentie toe. Hierbij worden de trainingsdeelname, -inzet en -prestaties in volleybal enigszins gehinderd. Het aantal partussen heeft geen invloed op de prevalentie van UI. Bijna de helft volleybalsters zonder UI is wel bang om UI te krijgen (45,8%), de meesten daarvan plassen ook uit voorzorg (90,8%) net als de volleybalsters die wel UI ervaren. De omvang van het probleem is groot en komt overeen met de gevonden 65,7% prevalentie van UI bij 105 nullipara Portugese volleybalsters²¹. In onderzoeken waarbij volleybal één van de onderzochte sporten is ligt de prevalentie van UI lager (25,8-41%). Een verklaring hiervoor is dat biomechanische belasting bij volleybal specifiek is en niet kan worden vergeleken met sporten als bijvoorbeeld tennis waarbij niet gesprongen wordt. Tevens is er een matige heterogeniteit, zijn er verschillen in al aanwezige risicofactoren en is geen onderverdeling in leeftijdscategorieën gemaakt.

Door te categoriseren in leeftijd zijn de risicofactoren (zwangerschap en pariteit) een verklaring voor de toename van de prevalentie van UI in de leeftijdsgroep vanaf 30 jaar. Namelijk de gemiddelde leeftijd van multipara is 31,1 jaar en de gemiddelde leeftijd van primigravida is 29,7 jaar ^{25,26}.

De ernst en impact op kwaliteit van leven door UI tijdens volleybal wordt met name als licht ervaren. Met andere woorden: het verlies is meer dan de ervaren hinder. Een mogelijke oorzaak is dat vrouwen UI als normaal ervaren en ze hun best doen om UI te maskeren^{10,35}. Door in dit onderzoek de scores per vraag van de ICIQ-UI-SF te vergelijken is ook inzichtelijk geworden dat 83 vrouwen die 'nooit' scoorden op

'hinder' toch aanwezige UI ervaren. Daarnaast is inzichtelijk gemaakt dat trainingsprestatie, -volume of -inzet nauwelijks verminderd is. Dit komt overeen met het onderzoek van Carvalhais¹¹. Een mogelijke verklaring is het treffen van voorzorgsmaatregelen om UI te maskeren. Daarbij kunnen gestopte volleybalsters mogelijk worden gemist vanwege het includeren van alleen actieve volleybalsters⁸. Er is geen vergelijkbaar onderzoek waarbij de OSTRC-vragenlijst volleybalprestaties t.a.v. UI in kaart brengt, wel t.a.v. chronische overbelastingblessures. Hierbij is elke score hoger dan 0 punten in een bepaalde lichaamsregio (met name knie, schouder en lage rug) geteld als prevalentie van een chronische overbelastingblessure waardoor de prevalentie uitkomt op 22 tot 36%³⁶. Op dezelfde wijze deze score op dit onderzoek naar UI toepassen betekent een prevalentie van 57,8%, een vele malen grotere probleemomvang in vergelijking tot overbelastingblessures.

De hoge prevalentie van UI vanaf 16 jaar met een afname naar 30 jaar in dit onderzoek bevestigt het Zweedse onderzoek bij jonge trampolinespringsters¹⁷. Er is een afname van de prevalentie van UI van 12,2% tussen de leeftijdsgroep 16-20 jaar en de leeftijdsgroep 26-30 jaar. Een verklaring hiervoor is dat lengtegroei bij vrouwen pas stopt gemiddeld bij 20 jaar³⁷. Tijdens de groeispurt in de puberteit treedt vertraging op in de ontwikkeling van de sensomotoriek, met mogelijk effect op het extrinsiek sluitingsmechanisme^{38,39}. Een andere verklaring kan ook zijn de toename van BMI bij kinderen tot 21 jaar⁴⁰. Een BMI hoger dan 25 is immers een risicofactor voor UI².

Zoals ook in andere sporten wordt bevestigd is bij toename van SBU ook een toename van de hinder en de aanwezigheid van UI^{17,21}. Dit is verklaarbaar door de hoge biomechanische belasting tijdens volleybal.

In dit onderzoek is duidelijk dat UI bij volleybalsters ook tijdens hun ADL voorkomt. UI tijdens ADL komt zeker voor, ook zonder sport. Door het ontbreken van een controlegroep is niet te zeggen of specifiek bij volleybalsters deze percentage UI tijdens ADL hoger of lager ligt. Het kan hoger liggen vanwege al aanwezige UI tijdens of mogelijk door volleybal. Anderzijds is de algehele fitheid van het lichaam door volleybal een invloed om het UI te verlagen. Ook is onbekend waar UI als eerste plaatsvindt, in volleybal of in ADL. Dit is essentieel om UI met preventieve maatregelen te bestrijden.

Tijdens ADL is de prevalentie van UI aanzienlijk (44,6%) en komt overeen met ander onderzoek (beide 42%)^{19,22} Wanneer de bekkenbodem tijdens sport faalt vanwege een hoge biomechanische belasting kan het falen zich logischerwijs verder uitbreiden in ADL.

Dat de prevalentie van UI tijdens volleybal aanwezig zou zijn was bekend. Nu de omvang van UI groot blijkt, juist ook in de leeftijd vanaf 16 jaar, is het onderzoeken van de ontstaanswijze van UI aan te bevelen. Onderzoek kan bestaan uit het meten van het extrinsiek sluitingsmechanisme (bekkenbodem) en de invloed van vaginale en abdominale druk op de aanwezige grondreactiekrachten tijdens sprongbelasting. Tevens is nadere analyse of UI eerst tijdens volleybal of ADL ervaren wordt aan te bevelen om de oorzakelijke factoren te achterhalen. Als de ontstaanswijze van UI vanwege de hoge biomechanische belasting wordt verklaard is de vervolgstap het ontwikkelen van preventiemaatregelen. Deze preventie is van belang op jonge leeftijd om op latere leeftijd UI te verminderen of te voorkomen²². Maar ook voorlichting wanneer de prepartum vrouw moet stoppen en de postpartum kan starten met sport. Daarnaast het uitvoeren van preventieve oefeningen die het risico

op UI kan verminderen en het liefst voorkomen. Als evaluatie van de toegepaste preventie kan opnieuw, het liefst gemeten over een geheel seizoen, de UI prevalentie worden vastgesteld.

Referenties

1. Haylen BT, Ridder D de, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 201.
2. Bernards A, Berghmans L, Van Heeswijk I. *KNGF-Richtlijn Stress (Urine-)Incontinentie*.; 2011.
3. Shah ZR, Mehta A V, Rathod P, Vyas NJ. Correlation of Severity of Urinary Incontinence to the Quality of Life in Females with Stress Urinary Incontinence. *Indian J Physiother Occup Ther - An Int J*. 2015;9(1):69-73.
<http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijpot&volume=9&issue=1&article=015>.
4. Howard F, Steggall M. Urinary incontinence in women: quality of life and help-seeking. *Br J Nurs*. 2010;19(12):742-749. doi:10.12968/bjon.2010.19.12.48651
5. Barentsen JA, Visser E, Hofstetter H, Maris AM, Dekker JH, de Bock GH. Severity, not type, is the main predictor of decreased quality of life in elderly women with urinary incontinence: a population-based study as part of a

randomized controlled trial in primary care. *Heal Qual Life Outcomes*.

2012;10:153. doi:10.1186/1477-7525-10-153

6. Margalith I, Gillon G, Gordon D. Urinary incontinence in women under 65: Quality of life, stress related to incontinence and patterns of seeking health care. *Qual Life Res*. 2004;13(8):1381-1390. doi:10.1023/B:QURE.0000040794.77438.cf
7. Wójtowicz U, Płaszewska-Zywko L, Stangel-Wójcikiewicz K, Basta A. Barriers in entering treatment among women with urinary incontinence. *Ginekol Pol*. 2014;85(5):342-347. doi:10.17772/gp/1734
8. Nygaard IE, Thompson FL, Svengalis SL, Albright JP. Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. *Obs Gynecol*. 1994;84(2):183-187.
9. Carls C. The prevalence of stress urinary incontinence in high school and college-age female athletes in the midwest: implications for education and prevention. *Urol Nurs Off J Am Urol Assoc Allied*. 2007;27(1):21-24, 39. doi:10.1097/01274882-200832010-00025
10. Bush T, Castellucci DT. Exploring Wo m e n ' s Beliefs R e g a rding Urinary Incontinence. 2001;21(3).
11. Carvalhais A, Natal JR, Bø K. Performing high-level sport is strongly associated with urinary incontinence in elite athletes: A comparative study of 372 elite female athletes and 372 controls. *Br J Sports Med*. 2017:1-6. doi:10.1136/bjsports-2017-097587
12. Linde JM, Nijman RJM, Trzpis M, Broens PMA. Urinary incontinence in the

- Netherlands: Prevalence and associated risk factors in adults. *Neurourol Urodyn*. 2017;36(6):1519-1528. doi:10.1002/nau.23121
13. Vaart CH Van Der. Nederlandse vrouwen van 45-70 jaar. *Psychol Schweizerische Zeitschrift Für Psychol Und Ihre Anwendungen*. 2000;100(19):4-7.
 14. Teunissen D, Lagro-Janssen T. Urinary incontinence in community dwelling elderly: Are there sex differences in help-seeking behaviour? *Scand J Prim Health Care*. 2004;22(4):209-216. doi:10.1080/02813430410006666
 15. Kok A, Voorhorst F, Halff-Butter C, Janssens J, Kenemans P. De prevalentie van urine-incontinentie bij oudere vrouwen. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 1991;135(3):98-101.
 16. Vandoninck V, Bemelmans BLH, Mazzetta C, et al. The prevalence of urinary incontinence in community-dwelling married women: A matter of definition. *BJU Int*. 2004;94(9):1291-1295. doi:10.1111/j.1464-410X.2004.05214.x
 17. Eliasson K, Larsson T, Mattsson E. Prevalence of stress incontinence in nulliparous elite trampolinists. *Scand J Med Sci Sport*. 2002;12(2):106-110. doi:10.1034/j.1600-0838.2002.120207.x
 18. Vitton V, Baumstarck-Barrau K, Brardjanian S, Caballe I, Bouvier M, Grimaud J-C. Impact of High-Level Sport Practice on Anal Incontinence in a Healthy Young Female Population. *J Women's Heal*. 2011;20(5):757-763. doi:10.1089/jwh.2010.2454
 19. Thyssen HH, Clevin L, Olesen S, Lose G. Urinary incontinence in elite female

- athletes and dancers. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002;13(1):15-17. doi:10.1007/s001920200003
20. Bø K, Borgen JS. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(11):1797-1802. doi:10.1097/00005768-200111000-00001
21. Schettino M, Mainini G, Ercolano S, et al. Risk of pelvic floor dysfunctions in young athletes. 2014;6(3):671-677.
22. Nygaard IE, Shaw JM. Physical activity and the pelvic floor. *Am J Obstet Gynecol.* 2016. doi:10.1016/j.ajog.2015.08.067
23. Leitner M, Moser H, Taeymans J, Kuhn A, Radlinger L. Pelvic floor muscle displacement during voluntary and involuntary activation in continent and incontinent women: a systematic review. *Int Urogynecol J.* 2015;26(11):1587-1598. doi:10.1007/s00192-015-2700-2
24. Damen van Beek Z, Wiersma T, Teunissen D, et al. NHG-Standaard Incontinentie voor urine bij vrouwen (tweede herziening). *Huisarts Wet.* 2015;58(7):368-375.
25. Nederlands Jeugdinstituut. <https://www.nji.nl/nl/Databank/Cijfers-over-Jeugd-en-Opvoeding/Cijfers-per-onderwerp/Geboorte>.
26. CBS. *Geboorte__kerncijfer_021018110924 (1).*; 2018.
27. van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HCG. Incidence, Severity, Aetiology and Prevention of Sports Injuries: A Review of Concepts. *Sport Med An Int J Appl Med Sci Sport Exerc.* 1992;14(2):82-99. doi:10.2165/00007256-199214020-

28. Baarda B. *Dit Is Onderzoek! Handleiding Voor Kwantitatief En Kwalitatief Onderzoek.*; 2014.
29. Millar MM, Dillman DA. Improving response to web and mixed-mode surveys. *Public Opin Q.* 2011;75(2):249-269. doi:10.1093/poq/nfr003
30. Avery K, Donovan J, Peters TJ, Shaw C, Gotoh M, Abrams P. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2004;23(4):322-330. doi:10.1002/nau.20041
31. Choi EPH, Lam CLK, Chin WY e. The test-retest reliability of the Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form (ICIQ-UI SF) for assessing type of urinary incontinence in males and females. *J Clin Nurs.* 2015;24(23-24):3742-3744. doi:10.1111/jocn.12993
32. Timmermans L, Falez F, Melot C, Wespes E. Retest reliability of surface electromyography on the pelvic floor muscles. *Neurourol Urodyn.* 2009;28(5):395-399. doi:10.1002/nau
33. Klovning A, Avery K, Sandvik H, Hunskaar S. Retest reliability of surface electromyography on the pelvic floor muscles. *Neurourol Urodyn.* 2009;28(5):395-399. doi:10.1002/nau
34. Clarsen B, Rønsen O, Myklebust G, Flørenes TW, Bahr R. The Oslo sports trauma research center questionnaire on health problems: A new approach to prospective monitoring of illness and injury in elite athletes. *Br J Sports Med.* 2014;48(9):754-760. doi:10.1136/bjsports-2012-092087

35. Elenskaia K, Haidvogel K, Heidinger C, Doerfler D, Umek W, Hanzal E. The greatest taboo: Urinary incontinence as a source of shame and embarrassment. *Wien Klin Wochenschr.* 2011;123(19-20):607-610. doi:10.1007/s00508-011-0013-0
36. Clarsen B. The prevalence and impact of overuse injuries in five Norwegian sports: Application of a new surveillance method. 2014.
37. Schönbeck Y, Talma H, Van Dommelen P, et al. The world's tallest nation has stopped growing taller: The height of Dutch children from 1955 to 2009. *Pediatr Res.* 2013;73(3):371-377. doi:10.1038/pr.2012.189
38. Visser J. *Clumsy Adolescents . A Longitudinal Study on the Relationship between Physical Growth and Sensorimotor Skills of Boys with and without Samenvatting.*; 1998.
39. Gilsanz V, Perez FJ, Campbell PP, Dorey FJ, Lee DC, Wren TAL. Quantitative CT Reference Values for Vertebral Trabecular Bone Density in Children and Young Adults. *Radiology.* 2009;250(1):222-227. doi:10.1148/radiol.2493080206
40. Schönbeck Y, Talma H, von Dommelen P, et al. Increase in prevalence of overweight in dutch children and adolescents: A comparison of nationwide growth studies in 1980, 1997 and 2009. *PLoS One.* 2011;6(11). doi:10.1371/journal.pone.0027608

Tabellen en figuren

	Gem (mediaan, 25%,75%, IKA)	Aantal (%)
Leeftijd (jr)	28,2 (24, 20, 35,15)	
Gewicht (kg)	72,3 (72, 64, 79, 15)	
Lengte (cm)	174,7 (175, 170, 180, 10)	
BMI	23,7 (23,0, 21,2, 25,5, 4,3)	
Trainingsjaren	16 (15, 10, 20, 10)	
Trainingsuren per week	3,6 (3, 2, 4, 2)	
Competitie		413 (96,3%)
pariteit		132 (30,8%)
1 kind		19 (14,4%)
2 kinderen		79 (59,9%)
>2 kinderen		35 (26,5%)

Tabel 1. Demografische gegevens

IKA= interkwartielafstand, jr= jaren, kg= kilogram, cm=centimeters, resp.=respondenten

Prevalentie UI	Volleybal	ADL
	Aantal (%)	Aantal (%)
Totaal	244 (57,8%)	176 (44,6%)
Een beetje	204 (83,6%)	165 (93,8%)
Tamelijk veel	37 (15,2%)	11 (6,3%)
Veel	3 (12,3%)	0 (0%)

Tabel 2. Prevalentie van UI tijdens volleybal en ADL

UI=urine-incontinentie, resp.=respondenten

ICIQ-UI-SF	volleybal	ADL	Vershil volleybal t.o.v. ADL
	Aantal (%)	Aantal (%)	%
Licht	136 (55%)	138 (65.7%)	+10.7%
Matig	97 (39.3%)	67 (31.9%)	-7,4%

Ernstig	14 (5.7%)	5 (2.4%)	-3,3%
Zeer ernstig	0 (0%)	0 (0%)	0%

Tabel 3 . ICIQ score in volleybal en ADL

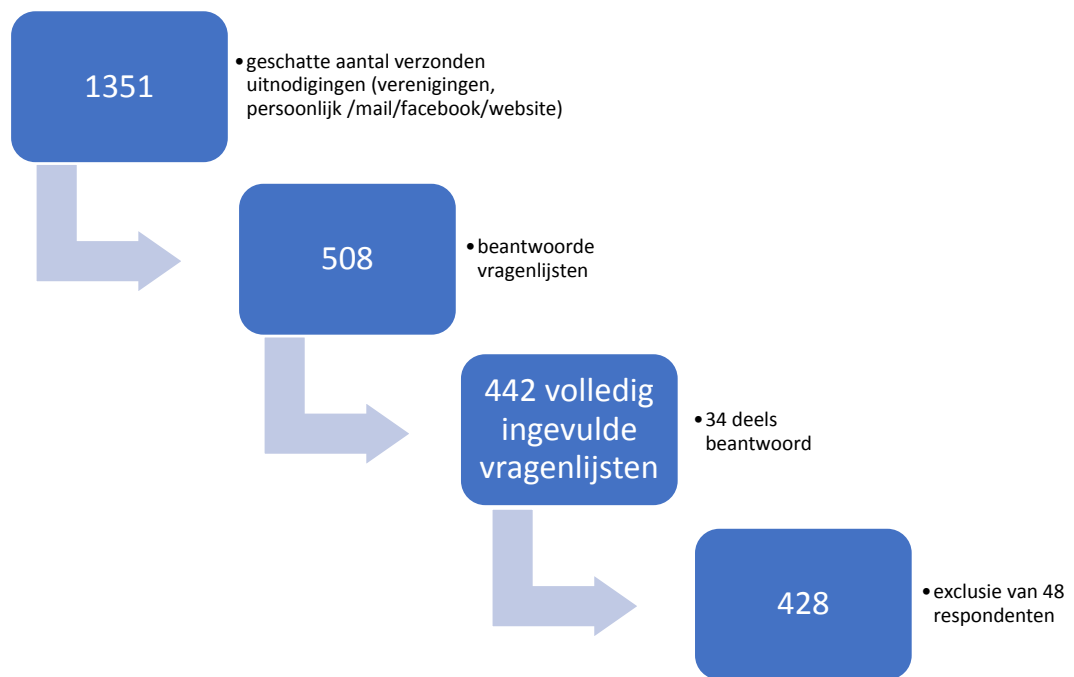
ICIQ-UI-SF International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary-Incontinence- Short Form

Leeftijdscategorie	Aantal respondenten	UI aanwezig tijdens volleybal	Hinder van UI tijdens volleybal
16 t/m 20 jaar	129	59,1%	34,1%
21 t/m 25 jaar	109	52,3%	29,4%
26 t/m 30 jaar	50	46,9%	34,0%
31 tot 35 jaar	36	54,3%	58,3%
36 tot 40 jaar	31	67,7%	48,4%
41 t/m 45 jaar	26	65,4%	44,0%
46 t/m 50 jaar	28	71,4%	57,1%
51 t/m 55 jaar	12	70,0%	50,0%
56 t/m 60 jaar	7	57,1%	57,1%

Tabel 4. Leeftijdscategorieën, aantal respondenten per categorie, aanwezigheid en hinder UI. UI=urine-incontinentie

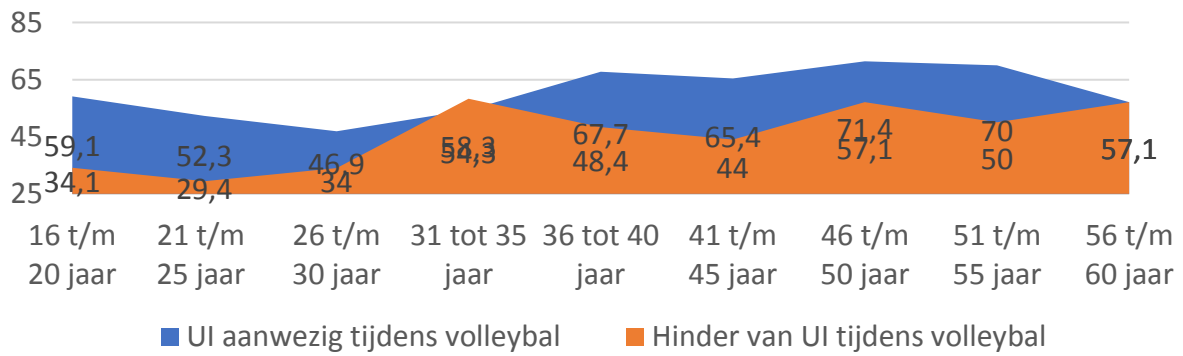
SBU	Totaal	Hinder tijdens volleybal	Verlies tijdens volleybal
Aantal uren	Aantal	Aantal (%)	Aantal (%)
t/m 5 uren	365	141 (38,4%)	201 (55,1%)
6-10 uren	45	18 (40,0%)	29 (64,4%)
11-15 uren	17	9 (52,9%)	11 (64,7%)

Tabel 5. SBU SBU=sportbelastingsuren

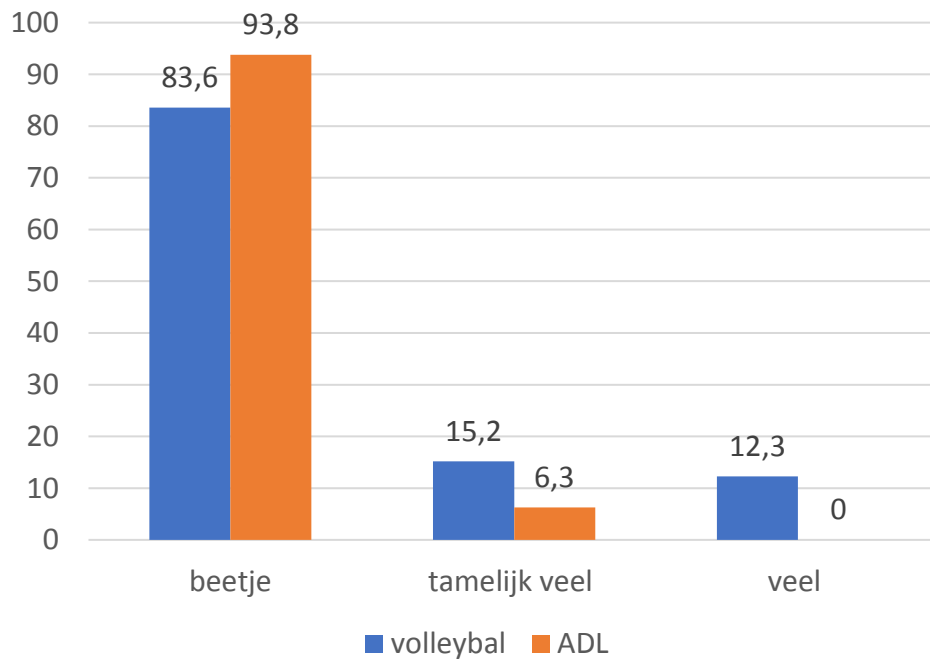


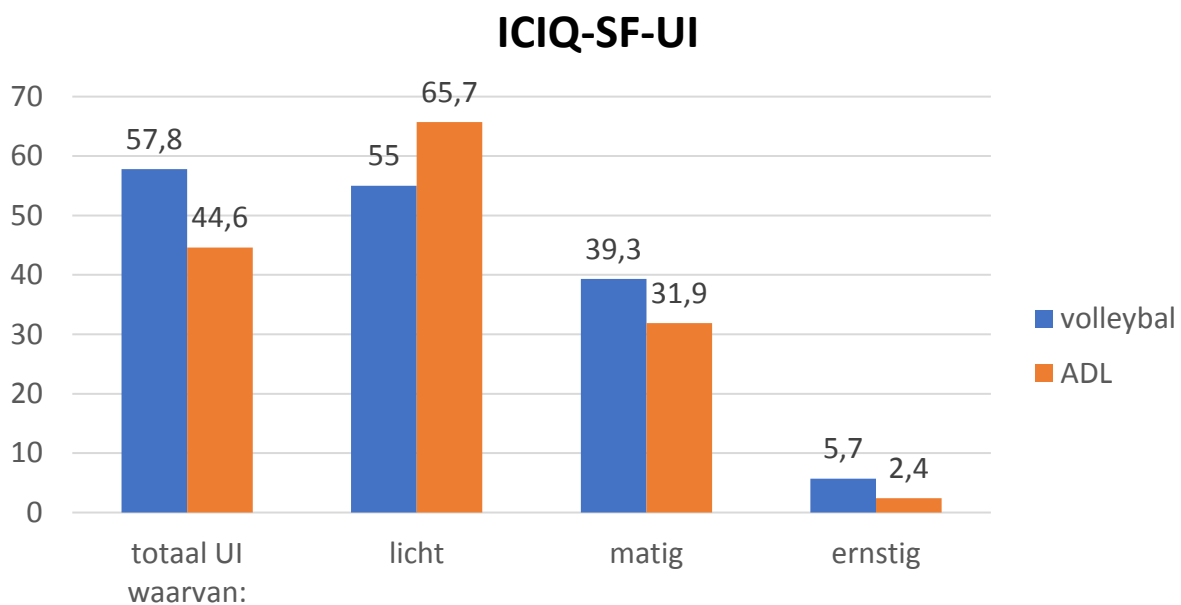
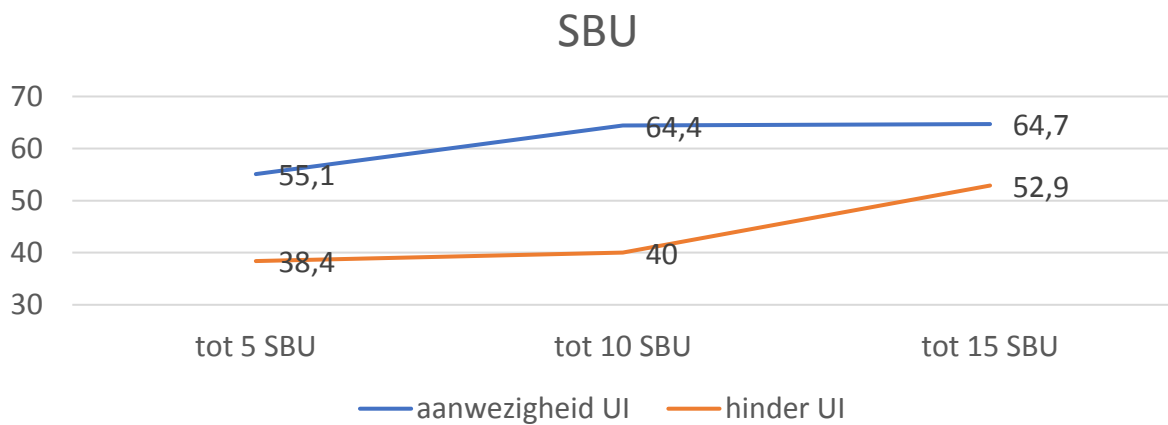
Figuur 1. Flowdiagram respondenten

UI per leeftijdscategorie

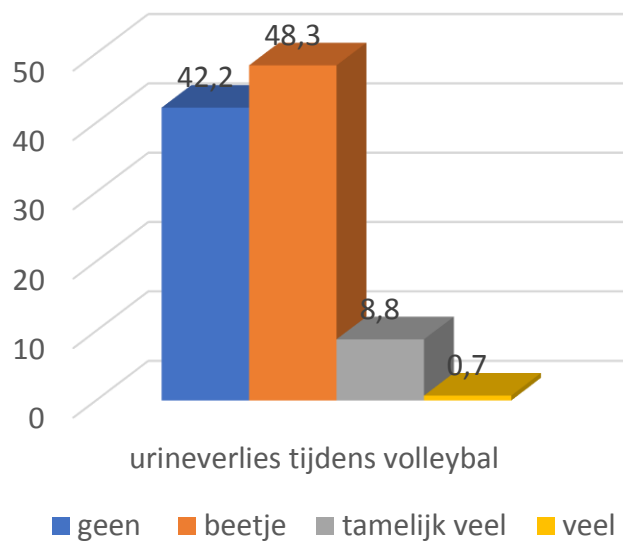


hoeveelheid verlies

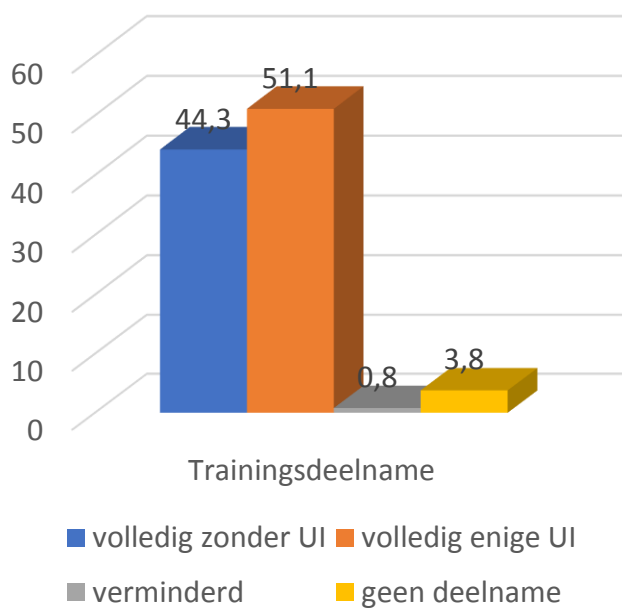




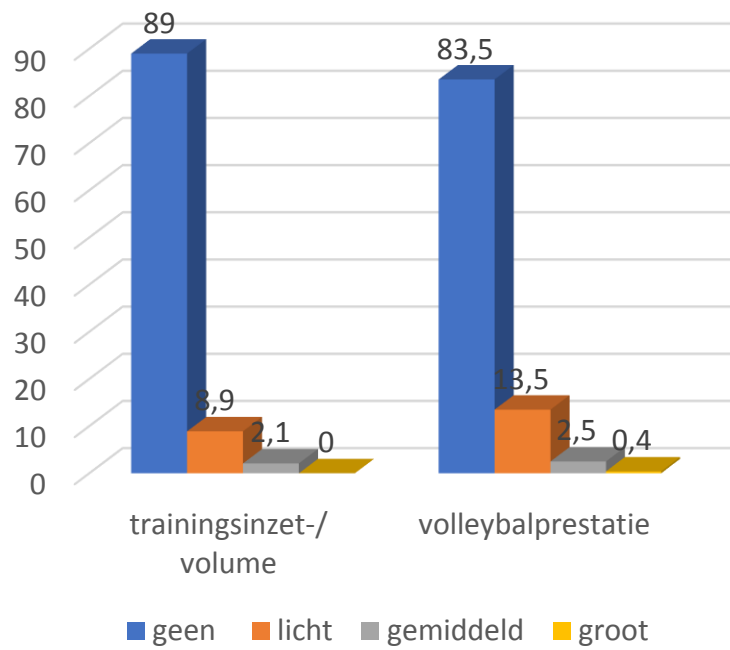
OSTRC



trainingsdeelname



Trainingsinzet-/volume en volleybalprestatie



voorzorgsmaatregelen

