

*Het herkennen en selecteren van talent in teamsporten is moeilijk in vergelijking met individuele sporten. In het internationale voetbal vormen de jeugdopleidingen een steeds belangrijker onderdeel van clubs en bonden. Wat is de beste formule voor talentherkenning en -ontwikkeling in het voetbal?*

## **Prestatiebepalende eigenschappen in het voetbal** Wat zijn de implicaties voor het selectiebeleid?

**Pim Koolwijk**

Voetbal is ontegenzeggelijk 's werelds populairste sport. Komende zomer zullen wereldwijd miljoenen fans voor de buis zitten om de beste spelers van de wereld aan het werk te zien tijdens het WK in Brazilië. Intussen lopen de sterren van daaropvolgende WK's ook al rond op de voetbalvelden. Zijn deze spelers vroegtijdig te herkennen?

### **Fysieke vereisten**

Voetbal is een hoofdzakelijk aerobe sport met anaerobe momenten. Aerobe acties tijdens een wedstrijd zijn vaak teamtactische loopbewegingen om ploeggenoten in stelling te brengen of om de tegenstander te misleiden.

Anaerobe acties zijn vaak cruciale momenten in een wedstrijd waarbij de bal betrokken is: het duelleren om de bal, het passeren van een tegenstander, het scoren of het voorkomen van een doelpunt.

Naast de aerobe- en anaerobe energieleverantie spelen ook andere parameters een rol. Spierkracht is nodig om te tackelen en fysiek contact met een tegenstander te weerstaan. Spiervermogen is nodig voor het schieten van een bal, om het lichaam te versnellen

tijdens een sprint en om explosief van richting te veranderen. Een optimale balans tussen flexoren en extensoren en flexibiliteit van bijvoorbeeld hamstrings en heupadductoren zijn belangrijk om blessures te voorkomen.<sup>1</sup> En tot slot is het vermogen om fijnmotorische acties uit te voeren, gecombineerd met snelle informatieverwerking, een vereiste in het hedendaagse topvoetbal. Dit palet van fysiologische waarden, gecombineerd met antropometrische gegevens, varieert afhankelijk van de positie die een speler in het veld bezet.<sup>1</sup> Vanuit fysiek en fysiologisch oogpunt typeert *veelzijdigheid* het profiel van een professionele voetballer.

### **Talent**

Professionele voetbalploegen zijn continu op zoek naar de beste spelers. Dit kunnen spelers van concurrerende clubs zijn of spelers in de eigen jeugdopleiding. Met name deze laatste categorie kan in economische zin van grote waarde zijn voor een club. De clubs proberen dus vroegtijdig jonge talenten aan zich te binden. Maar hoe weten ze wie ze moeten kiezen? Hoewel talent op jonge leeftijd lang

niet altijd aan het licht komt zijn er indicatoren die scouts en trainers kunnen helpen voorspellen of een speler een grote kans van slagen heeft. Williams & Reilly<sup>2</sup> onderscheiden vier fasen in het proces van talentherkenning en -ontwikkeling:

1. detectie
2. identificatie
3. ontwikkeling
4. selectie.

Talentdetectie is de zoektocht naar potentieel talent dat nog niet in de betreffende sport actief is. Door de populariteit, de laagdrempeligheid en het enorme aantal beoefenaars van de sport is dit voor voetbal, in vergelijking met kleinere sporten, niet zo'n thema. De kans dat talent voor voetbal nooit wordt opgemerkt is zeer klein in vergelijking met talent voor bijvoorbeeld kogelslingeren of bobsleeën.

Talentidentificatie gaat over de vraag of een huidige speler de potentie heeft om een elite speler te worden. Het voorspellen van zijn ontwikkeling gebeurt aan de hand van fysieke, fysiologische, psychologische, sociologische en voetbaltechnische testen, afzonderlijk en in combinatie met elkaar. Dit artikel gaat met name in op deze fase.

Talentontwikkeling is het zorgen voor een optimale leeromgeving, waarin spelers hun potentie kunnen realiseren. Tot slot is talentselectie de continue afweging of een speler nog steeds voldoet aan het binnen zijn team en leeftijdsgroep vereiste niveau.

### Prestatiebepalende eigenschappen en selectiebeleid

Welke eigenschappen zouden de doorslag moeten geven in het identificatie- en selectiebeleid? De literatuur laat een enorme variëteit aan onderzoek naar deze vraag zien, dat zich met name richt op fysieke en fitness gerelateerde criteria. In een review laten Reilly et al.<sup>1</sup> zien dat professionele spelers met meer spierkracht in de onderste extremiteiten significant meer speelminuten

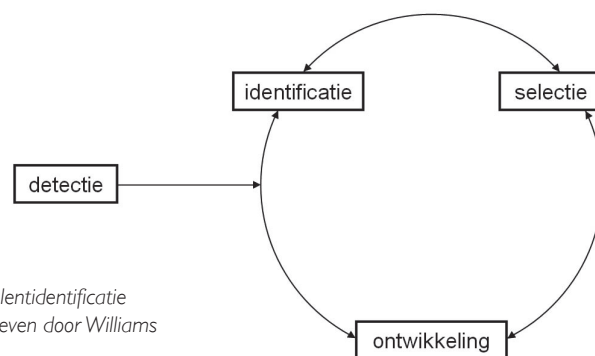
maken dan minder krachtige spelers. Ook tonen zij aan dat asymmetrie in spierkracht een voorbode voor blessureleed in de toekomst is en pleiten zij voor een grondige screening op jonge leeftijd.

Een groot aerobisch vermogen ( $VO_2max$ ) wordt niet gezien als prestatiebepalend. Vast staat wel dat een  $VO_2max$  van zo'n 55-60 ml/kg/min een minimumwaarde is om te presteren op topniveau, met name voor middenvelders.<sup>1</sup>

Spierbiopten laten zien dat het percentage slow-twitch vezels in respectievelijk de m. vastus lateralis en de m. gastrocnemius varieert van 40-60% en van 49-60%.<sup>1</sup> De variatie in de onderzoekspopulatie was echter vrij groot.

eenzijdige benadering van talentidentificatie en pleiten ervoor ook voetbal-specifieke testgegevens mee te nemen in het selectieproces.

Lago-Penas et al.<sup>4</sup> hebben diverse antropometrische en fysieke testen afgenomen om onderscheid te maken tussen succesvolle en niet succesvolle spelers. Daarbij namen zij ook de positie van een speler mee. Op basis van spelpositie werden significante antropometrische verschillen aangetoond. Binnen de fysieke testen (sprongtesten, 30 meter sprinttest, shuttle run test) werd geen aantoonbaar verschil gevonden. Succesvolle spelers scoorden verder fysiek iets beter vergeleken met hun niet succesvolle leeftijdsgenoten, maar dit verschil was niet signifi-



Figuur 1. De vier fasen van talentidentificatie en -ontwikkeling zoals beschreven door Williams & Reilly.<sup>2</sup>

Deze waarden tonen eens te meer het veelzijdige en positie-specifieke karakter van voetbal aan.

Opvallend veel onderzoek naar voetbaltalent is gedaan in de leeftijdscategorie 12-16 jaar. Le Gall et al.<sup>3</sup> hebben in hun onderzoek op basis van fitness gerelateerde eigenschappen een onderscheid gemaakt tussen internationaal, nationaal en amateurniveau. Alle deelnemende spelers genoten tussen 14 en 16 jaar een opleiding op een professioneel voetbalinternaat. De resultaten toonden aan dat het mogelijk is om op basis van fitnessspecifieke testen (sprongtesten, sprinttesten, specifieke krachttesten) onderscheid te maken tussen meer en minder succesvolle spelers. Zij waken echter voor een

cant. De onderzoekers pleiten ervoor psychologische- en voetbal-specifieke testen onderdeel te laten uitmaken van talentidentificatie.

Vaeyens et al.<sup>5</sup> zochten naar een 'ideaal' testprotocol om succesvolle en minder succesvolle spelers binnen een bepaalde leeftijdscategorie (13-16 jaar) te categoriseren. Ze keken niet alleen naar fysieke eigenschappen, maar lieten ook voetbal-specifieke testen uitvoeren. Hun belangrijkste conclusie was dat talentidentificatie een dynamisch proces moet zijn waarin ook de fase van biologische rijping een rol speelt. Snelheid en voetbaltechniek zijn in de leeftijdscategorieën onder 13 en onder 14 jaar onderscheidend tussen succesvolle en minder succesvolle

spelers. Bij de categorieën onder 15 en onder 16 jaar speelt met name de aerobe capaciteit een bepalende rol. Coelho et al.<sup>6</sup> waarschuwen voor het benadelen van laatrijpers ten opzichte van vroegrijpers en pleiten voor het inzetten van (voetbalspecifieke) testen, waarin het biologische rijpingsproces nauwelijks invloed heeft. Een voetbalspecifieke dribbeltest werd ontworpen door Huijgen et al.<sup>7</sup> om na te gaan hoe een technische vaardigheid zich bij talentvolle voetballers door de jaren heen (14-18 jaar) ontwikkelt. Ook werd de vraag gesteld in hoeverre deze dribbeltest een voorspellende waarde heeft voor het wel of niet halen van de professionele status als voetballer. Er werd geconcludeerd dat het testen van dribbelvaardigheden gedurende de adolescentie kan helpen bij het identificeren van talent.

### Vroeg- en laatrijpers

De laatste jaren wordt in de wetenschap steeds meer onderscheid gemaakt tussen vroegrijpe en laatrijpe spelers (zie figuur 2). Dit inmiddels veel bediscussieerde verschijnsel heeft consequenties voor het selectiebeleid van professionele clubs en bonden. Laatrijpe spelers lopen een hoger risico op drop-out.<sup>6</sup> Aan de andere kant lijken laatrijpe spelers mentaal sterker en meer taakgeoriënteerd omdat ze jarenlang hebben moeten concurreren met sterkere en grotere spelers. Vandendriessche et al.<sup>8</sup> hebben een talentidentificatie protocol opgesteld waarin wordt gecorrigeerd voor vroegrijpers en laatrijpers. De Belgische nationale teams van onder 15 en onder 16 werden in tweeën verdeeld. Eén onder 15 en onder 16 team bestond uit vroegrijpe spelers en één onder 15 en onder 16 team bestond uit laatrijpe spelers. Met name de resultaten van voetbalspecifieke en non-specifieke coördinatietesten bleken niet te worden beïnvloed door het verschil in rijping.

### Discussie

Veel scouts en trainers in de voetbalsport hebben in het verleden te veel gekeken naar de prestaties van een speler op het specifieke selectiemoment, zonder zich te verdiepen in de potentie van die speler. Een goed selectiebeleid op basis van een herkenbare clubvisie geeft vooral 'bewezen' talenten een kans (kostenbesparend) en vergroot de kans dat jeugdspelers zich uiteindelijk ontwikkelen tot volwaardige profs met een hoge transferwaarde (geld genererend). Op basis van de bestudeerde litera-

scheidend te zijn tussen succesvolle en minder succesvolle spelers. Topvoetbal vraagt voor alle posities een specifiek spelersprofiel. Toch is positiespecifiek identificeren van talent op jeugdige leeftijd niet eenvoudig. Het fysiek nog niet rijp zijn is daar mede debet aan.<sup>1</sup> Maar ook de praktijk maakt het positiespecifiek identificeren moeilijk, omdat geselecteerde spelers van amateurverenigingen in hun eigen elftal vaak op 'nummer 10' staan. Deze cruciale positie in het veld wordt vaak ingevuld door de beste speler van een team.



Figuur 2. Twee spelers uit de FC Utrecht Academie (O15). Links een vroegrijpe speler (geb. 01/31/1999, PHV waarde: 0.93), rechts een laatrijpe speler (geb. 23/21/1999, PHV waarde: -1,98).

tuur kunnen enkele conclusies worden getrokken:

- Voetbalspecifieke technische tests zijn niet zo gevoelig voor groei- en rijpingsprocessen van spelers en zijn daarmee onmisbaar voor het selectiebeleid van een club.<sup>7-9</sup> Met name diverse dribbeltesten bieden waardevolle informatie.
- Een selectieprotocol dient dynamisch van inhoud te zijn en te worden afgestemd op de leeftijds categorie waarin geselecteerd wordt.<sup>5</sup> Generaliserend blijken in de leeftijd van 13-16 jaar sprintsnelheid en herhaald sprint vermogen onder-

Zoals beschreven spitst veel onderzoek zich toe op spelers vanaf ongeveer 12 jaar. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er door de diverse nationale voetbalbonden vaak vanaf onder 12 jaar in competitieverband wordt gespeeld. De talentidentificatie begint dus rond deze leeftijd. In Nederland begint de leeftijd waarop jeugdacademies spelers mogen opleiden echter steeds meer te verschuiven naar 10 jaar.

### Tactiek en psychologie

In dit artikel is geen aandacht besteed aan teamtactische aspecten, zoals het

positie kiezen en/of het maken van juiste keuzes tijdens het voetbalspel. Onderzoek naar teamtactische aspecten is moeilijk te standaardiseren en te implementeren in de praktijk. Toch maakt tactiek een essentieel onderdeel uit van de veelzijdigheid van een voetballer en krijgt dit aspect de laatste jaren steeds meer wetenschappelijke aandacht. In de top van het hedendaagse voetbal zijn de verschillen in trainbare fysieke eigenschappen vaak zeer klein. Spelers die in staat zijn in het veld sneller de juiste keuzes te maken kunnen zich onderscheiden van de rest.

Ook aan psychologische eigenschappen van spelers werd in deze uiteenzetting geen aandacht gegeven. Dit is een aparte discipline binnen de talentidentificatie. Morris<sup>11</sup> laat in zijn review echter zien dat er de laatste decennia - en zeker vanaf de jaren '90 - een enorme toename is in onderzoek naar het verband tussen persoonlijkheidskenmerken en talentidentificatie in het voetbal. Ook bij FC Utrecht heeft de mentale begeleiding een prominente rol bij het ontwikkelen van talent.

### Hebben testen meerwaarde?

Testen en meten, het opstellen van protocollen en het op waarde schatten van resultaten staan centraal in het selectiebeleid in de voetballerij. Mendez-Villanueva en Buchheit<sup>12</sup> vragen zich kritisch af wat de meerwaarde van al dat testen is. Geeft het niet te vaak een bevestiging van wat eigenlijk al bekend is binnen een trainersstaf? Zij pleiten ervoor dat wetenschappers die werkzaam zijn in de praktijk zich naast het afnemen van testen en metingen met name bezig moeten gaan houden met het interpreteren van de testresultaten en het verbeteren van de individuele tekortkomingen van spelers.

### Referenties

1. Reilly T, Bangsbo J & Franks A (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18 (9), 669-683.
2. Williams AM & Reilly T (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18 (9), 657-667.
3. Le Gall F et al. (2010). Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 90-95.
4. Lago-Penas C et al. (2011). Anthropometric and physiological characteristics of young soccer players according to their playing positions: relevance for competition success. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25 (12), 3358-3367.
5. Vaeyens R et al. (2006). A multidisciplinary selection model for youth soccer: the Ghent Youth Soccer Project. *British Journal of Sports Medicine*, 40, 928-934.
6. Coelho e Silva MJ et al. (2010). Discrimination of U-14 soccer players by level and position. *International Journal of Sports Medicine*, 31, 790-796.
7. Huijgen BCM et al. (2009). Soccer skill development in professionals. *International Journal of Sports Medicine*, 30, 585-591.
8. Vandendriessche JB et al. (2012). Biological maturation, morphology, fitness, and motor coordination as part of a selection strategy in the search for international youth soccer players (age 15-16 years). *Journal of Sports Sciences*, 30 (15), 1695-1703.
9. Malina RM et al. (2005). Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13-15 years. *Journal of Sports Sciences*, 23 (5), 515-522.
10. Carling C et al. (2009). Do anthropometric and fitness characteristics vary according to birth date distribution in elite youth academy players? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19, 3-9.
11. Morris T (2000). Psychological characteristics and talent identification in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18, 715-726.
12. Mendez-Villanueva A & Buchheit M (2013). Football-specific fitness testing: adding value or confirming the evidence? *Journal of Sports Sciences*, 31 (13), 1503-1508.

### Over de auteur

Pim Koolwijk is bewegingswetenschapper en strength and conditioning trainer (CSCS) en is als inspanningsfysioloog verbonden aan FC Utrecht. Daarnaast is hij werkzaam als sportconsultant.