

Hoe 'lezen' de topvolleyballers het spel van de tegenstander?

AUTEURS VANSTEENKISTE P., LENOIR M.
REDACTEUR BLONDEEL S.
INSTITUUT *Universiteit Gent, Vakgroep Beweging- en Sportwetenschappen*

ABSTRACT

Iedereen die nu en dan sport of naar sport kijkt, heeft het wel al eens gehoord: "Hij kan het spel goed lezen". Dit betekent meestal dat de persoon in kwestie telkens opnieuw op het juiste moment op de juiste plaats weet te zijn. Een voetballer die een geniale paslijn ziet, een tennisser die de slagen van de tegenstander leest of een volleyballer die een spelopbouw herkent, ... sommige spelers zijn er zo goed in dat het lijkt of ze al op voorhand weten wat er zal gebeuren. Kijken deze spelers ook effectief anders naar het spelverloop of kunnen ze met exact dezelfde informatie gewoon beter voorspellen wat zal er gebeuren? We zoeken het in dit artikel uit.

Sleutelwoorden volleyballers, eye tracker, visueel gedrag
Datum 01/07/2012
Extra bronnen (zie lijst achter tekst)
Contactadres pieter.vansteenkiste@ugent.be

Disclaimer: Het hierna bijgevoegde product mag enkel voor persoonlijk gebruik worden gedupliceerd. Indien men dit wenst te dupliceren of te gebruiken in eigen werk, moet de bovenvermelde contactpersoon steeds verwittigd worden. Verder is een correcte bronvermelding altijd verplicht!

Hoe 'lezen' topvolleyballers het spel van de tegenstander?

Vansteenkiste Pieter, Lenoir Matthieu

Universiteit Gent, Vakgroep Bewegings- en sportwetenschappen

ACHTERGROND

1

In de meeste teamsporten is een belangrijk onderdeel van de verdediging de aanval van het andere team verstoren. In volleybal zijn de twee teams echter fysiek van elkaar gescheiden door een net en is het dus onmogelijk om de opbouw van de tegenstander te verstoren. Het enige wat je als team dan kan doen, is je optimaal voorbereiden op de aanval van de tegenstander, of met andere woorden, hun spel 'lezen'. Maar wat is nu de beste manier om een spelopbouw te bekijken? Kijk je best naar de bal? Naar de aanvallers? Of maakt het allemaal niet zoveel uit, zolang je maar snel genoeg bent?

Bij terugslagsporten zoals tennis en cricket is gebleken dat de bal volgen niet de beste tactiek is. Zowel elite- als amateurspelers kijken slechts het eerste deel van de balbaan naar de bal zelf, daarna richten ze hun ogen meteen op de plaats waar de bal zal botsen. Het botsen van de bal is een belangrijk punt om de toekomstige balbaan te voorspellen, het is dus niet onlogisch dat spelers hier zo veel mogelijk informatie uit proberen te halen.

Is er dan geen verschil tussen ervaren en onervaren spelers? Toch wel, de ervaren spelers

bleken beter in staat te zijn om de initiële balcurve te volgen en om het kaatspunt te voorspellen. Na het kaatsen van de bal herhaalt dit fenomeen zich, waardoor elitespelers sneller op de juiste plaats zijn om de bal terug te slaan. Deze kleine verschillen in kijkgedrag kunnen ertoe leiden dat ervaren spelers met grotere zekerheid kunnen inschatten waar de bal zal terecht komen en als gevolg hun actie er beter kunnen op voorbereiden.

Terug naar volleybal nu. Uiteraard is het niet de bedoeling in volleybal om de bal eerst te laten botsen, maar het idee dat de belangrijkste informatie uit een 'kaatspunt' komt lijkt wel van toepassing. De cruciale speler in een aanvalsoopbouw is de pasgever, niet toevallig ook de spelverdeler genoemd. Hij bepaalt namelijk welke aanvaller aangespeeld wordt en dus ook hoe de verdediging georganiseerd dient te worden. Het lijkt dus logisch dat een verdedigende ploeg extra aandacht besteedt aan zijn acties. Maar is dit wel zo?

ONDERZOEK

We testten tien professionele volleybalsters van VDK Gent, tien volleybalsters van middelmatig niveau en twintig studentes

2 lichamelijke opvoeding die geen ervaring hadden met competitief volleybal. Er werden twintig videofragmenten getoond van een eerste complex opbouw (receptie - pas - aanval) met een pas naar voor, achter of in het midden en de proefpersonen werden gevraagd om zich in te leven als blokspeelster van het verdedigend team. Naast hun reactietijd en accuraatheid van de blokverplaatsing werden ook hun oogbewegingen gemeten aan de hand van een 'eye tracker' (figuur 1). Deze had als output het getoonde videofragment (figuur 2) met een aanduiding naar waar de proefpersoon keek.

Zo kon worden nagaan hoe goed de volleybalsters gepresteerd hadden en op welke visuele informatie ze zich gebaseerd hadden.



Figuur 1: Proefpersoon met Eye Tracker

RESULTATEN

Niet-ervaren speelsters hadden een duidelijk hogere reactietijd dan de amateur- en de elite speelsters. De elite speelsters hadden geen lagere reactietijd dan de amateurgroep, maar maakten wel minder fouten. Elitespeelsters wachten dus even lang als amateurspeelsters om te reageren, maar reageren dan wel beter. Het verschil in ervaring en expertise toonde zich duidelijk in reactietijd en accuraatheid, maar de vraag is natuurlijk of dit te verklaren valt door hun visueel gedrag.

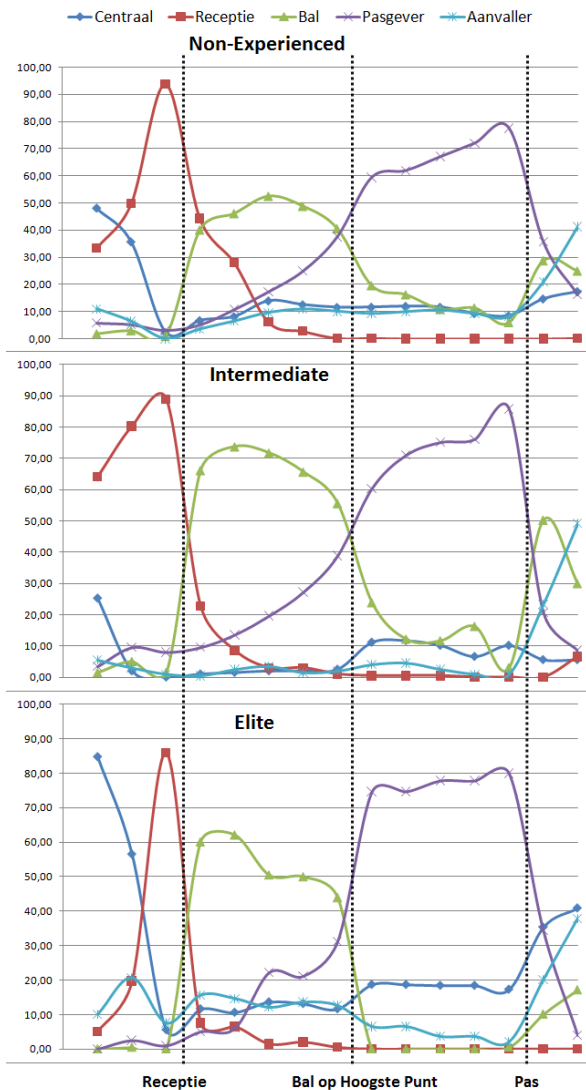


Figuur 2: Voorbeeld videofragment

	Elite	Amateur	Niet-ervaren
Accuraatheid	97,5 ±	91,50 ±	83,5 ±
	3,5%	4,7%	17,5%
Reactietijd	0,244 ±	0,247 ±	0,351 ±
	0,060s	0,030s	0,230s

Uit de grafiek blijkt dat zowel niet-ervaren, amateur als elite volleybalspelsters een gelijkaardig kijkgedrag vertoonden, gekenmerkt door drie duidelijke zones waarnaar gekeken werd. Toch zijn ook hier subtiele verschillen terug te vinden die tot het verschil in prestatie kunnen gezorgd hebben.

3



Figuur 3: Gemiddeld percentage dat de drie testgroepen naar elke zone keken (een centrale blik, receptiespeelster, pasgeefster, aanvalster of bal), over de tijd

De testgroepen keken alle drie initieel naar de receptiespeelster, keken naar de bal zodra deze door de receptiespeelster gespeeld werd en volgden de bal tot op zijn hoogste punt. Nadat de bal zijn hoogste punt bereikt had tussen receptiespeelster en pasgeefster verlegde bijna iedere proefpersoon haar aandacht naar de pasgeefster. Net zoals bij andere sporten hoeft men in volleybal de bal dus niet voortdurend te volgen, maar kijkt men best naar de pasgeefster nog voor de bal hem/haar bereikt. Opvallend is dat eens de bal zijn hoogste punt bereikt heeft, er geen enkele elitespeelster nog naar de bal keek. In plaats daarvan werd de blik reeds gericht op de pasgeefster. Bij de niet-ervaren en amateurgroep gebeurde deze shift van aandacht eerder gradueel. Elitespelsters vertoonden dus een veel consistentere visueel gedrag dan de andere twee groepen. Dit kan twee verklaringen hebben. Ofwel is de elitegroep in staat om dezelfde visuele informatie sneller te verwerken, waardoor ze sneller hun aandacht op een nieuwe locatie kunnen richten (ze denken sneller). Een alternatieve verklaring daarentegen stelt dat elitespelsters hun voordeel vooral halen in hun kennis van het spelverloop. Dankzij een beter mentaal model van het spel zijn ze in staat om visueel te anticiperen (ze weten het beter). De ene verklaring sluit echter de andere niet uit.

Door de snellere aandachtsverschuiving maakten de elitespelsters meer tijd vrij om naar de pasgeefster en eventueel naar de aanvalsters te kijken. Maar het gaat niet enkel over langer naar de spelverdeeler kijken. Elitespelsters keken vaak ook op een typische manier naar de spelverdeeler. Hun blik startte namelijk centraal op het lichaam en verschoof naar de handen naarmate dat de bal naderde, om daarna meteen de bal te volgen wanneer de pas gegeven werd. Dit visueel gedrag werd ook teruggevonden bij tennisspelers bij het analyseren van een opslag en keepers bij het nemen van een penalty. In plaats van de bal te volgen naar het raakpunt met de tegenstander lijkt het dus beter om de omgekeerde oogbeweging te maken, namelijk van een centraal punt op het lichaam van de tegenstander naar het raakpunt met de bal toe.

NUT?

Maar hoe nuttig is deze informatie voor een trainer? Kan je het visueel gedrag van spelers trainen? Een perceptuele training bij badminton en cricket bleken alvast effectief te zijn en er zijn geen redenen waarom dit bij volleybal of andere sporten niet het geval zou zijn. Als je als trainer weet welke informatie cruciaal is om de juiste beslissing te nemen, kan het nuttig zijn om dit in een training te verwerken. Zo kan je expliciet vragen om meer aandacht te besteden aan de handen van de spelverdeler. Anderzijds kan je

meer impliciet te werk gaan door bijvoorbeeld de spelverdeler felgekleurde polsbandjes te laten dragen om de aandacht voor de handen te versterken.

BESTAAT ER EEN PERFECT KIJKGEDRAG?

Neen, want er zijn namelijk enkele belangrijke beperkingen van ons gezichtsvermogen. We zien maar een heel klein stukje van ons visueel veld scherp, de rest valt in ons perifeer zicht (ter illustratie: als je je arm gestrekt vooruit houdt en je duim opsteekt is je scherp zicht bij benadering slechts zo groot als je duimnagel). Sommige personen slagen er dan ook beter in dan anderen om informatie te verzamelen uit hun perifeer zicht, bijvoorbeeld de aanlooprichting van een aanvaller. Met andere woorden, met eenzelfde kijkpatroon zal niet iedereen hetzelfde zien. Zelfs lichamelijke of omgevingsfactoren zoals vermoeidheid, prestatiedruk, de zaalverlichting, enz. kunnen ervoor zorgen dat je niet alles gezien hebt waar je naar kijkt. Toch blijft het interessant om als trainer oog te hebben voor het kijkgedrag van je spelers. Een aangepast visueel gedrag kan wel degelijk leiden tot een betere prestatie.

REFERENTIES

Abernethy, B. (1991). Visual search strategies and decision-making in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 22(3-4), 189-210.

Memmert, D., Simons, D., & Grimme, T. (2009). The relationship between visual attention and expertise in sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 146-151.

Piras, A., Lobiatti, R., & Squatrito, S. (2010). A study of saccadic eye movement dynamics in volleyball: comparison between athletes and non-athletes. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 50(1), 99-108.

Savelsbergh, G. J. P., Van der Kamp, J., Williams, a M., & Ward, P. (2005). Anticipation and visual search behaviour in expert soccer goalkeepers. *Ergonomics*, 48(11-14), 1686-1697.

Singer, R. N., Williams, A. M., Frehlich, S. G., Janelle, C. M., Radlo, S. J., Barba, D. a, & Bouchard, L. J. (1998). New frontiers in visual search: an exploratory study in live tennis situations. *Research quarterly for exercise and sport*, 69(3), 290-296

Starkes, J. L., Edwards, P., Dissanayake, P., & Dunn, T. (1995). A new technology and field test of advance cue usage in volleyball. *Research quarterly for exercise and sport*, 66(2), 162-167.

Vansteenkiste P, Vaeyens R, Philippaerts R, Lenoir M. (2011) Cue usage in volleyball: a time course comparison of elite intermediate and novice adult female players. *Symposium Vereniging voor Kinesiologie*, Gent, Bel (Poster presentation)

Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M., Mazyn, L., & Philippaerts, M. R. (2007). The effects of task constraints on visual search behavior and decision-making skill in youth soccer players. *Journal of sport & exercise psychology*, 29(2), 147-169. Retrieved

Williams, A. M., Janelle, C. M., & Davids, K. (2004). Constraints on the search for visual information in sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2(3), 301-318.

Wright, D. L., Pleasants, F., & Gomez-Meza, M. (1990). Use of advanced visual cue sources in volleyball . *Journal of sport & exercise psychology*, 12(4), 406-414.