

Hoe ziet een voedingsinterventie voor het eerste en tweede selectieteam van KV TOP eruit?

Het ontwikkelen en uitvoeren van een voedingsinterventie voor het eerste en tweede selectieteam van KV TOP

18 januari 2016



Floor Dieben
12005541

De Haagse Hogeschool
Opleiding Voeding en Diëtetiek,
Den Haag

Het ontwikkelen en uitvoeren van een voedingsinterventie voor het eerste en tweede selectieteam van KV TOP

18 januari 2016

Student

Floor Dieben
12005541
Jan Krosstraat 124
2571 DD Den Haag
06-31284597
floor.dieben@hotmail.nl

Opdrachtgever

Diëtistenpraktijk Ilona Sonke
Graaf Adolfstraat 51
4461 TD Goes
06-15893950
contact@ilonasonke.nl



DE HAAGSE
HOGESCHOOL
FACULTEIT GEZONDHEID,
VOEDING & SPORT

De Haagse Hogeschool

Opleiding Voeding en Diëtetiek
Johanna Westerdijkplein 75
2521 EN Den Haag
Tel. 070-4458300

Docentbegeleider

M.C. Baauw
m.c.baauw@hhs.nl

Voorwoord

In dit onderzoeksverslag worden de resultaten van mijn afstudeeronderzoek gepresenteerd. De resultaten van het onderzoek vormden de basis voor het ontwikkelen en uitvoeren van een voedingsinterventie voor het eerste en tweede selectieteam van Korfbal Vereniging (KV) TOP te Arnhem. De informatie die nodig was om deze voedingsinterventie te kunnen ontwikkelen, werd verkregen door middel van literatuur- en praktijkonderzoek.

Het afstudeeronderzoek is in samenwerking met Diëtistenpraktijk Ilona Sonke tot stand gekomen. In mijn derde studiejaar heb ik hier met plezier tien weken stage gelopen en daarna hebben we contact gehouden. In het voorjaar van 2015 had ik de diëtist gevraagd of zij eventueel een afstudeeropdracht voor mij had. Ze had al wat ideeën liggen, maar in de zomer werd zij benaderd door KV TOP voor het ontwikkelen en uitvoeren van een voedingsinterventie. Dit leek haar een interessante opdracht voor mij om op te pakken tijdens mijn afstudeerperiode.

Het uitvoeren van het onderzoek, het ontwikkelen van de voedingsinterventie en natuurlijk het schrijven van het onderzoeksverslag heb ik als leerzaam ervaren. Daarnaast vond ik het ook een uitdaging en was het spannend om de voedingsinterventie uit te voeren. Ik wil graag een aantal mensen bedanken voor de hulp, steun en feedback die zij mij gegeven hebben gedurende mijn afstudeerperiode.

Ten eerste wil ik Ilona Sonke bedanken. Ik heb haar altijd kunnen benaderen en zij heeft mij geholpen door mee te denken en mij te voorzien van feedback. Ik heb haar begeleiding als zeer prettig ervaren.

Ook wil ik mijn docentbegeleider Marjolein Baauw bedanken. Zij heeft gedurende mijn afstudeerperiode veel hulp geboden vanuit school en mijn werk voorzien van feedback waaraan ik veel heb gehad.

Verder wil ik de trainers en de spelers van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP bedanken voor de tijd en moeite voor het invullen van de vragenlijsten en het telefonisch beantwoorden van vragen. Zonder hen was het uitvoeren van het onderzoek niet mogelijk en kon er geen goede voedingsinterventie ontwikkeld en uitgevoerd worden.

Als laatste wil ik de mensen bedanken die mij gedurende de afstudeerperiode gesteund hebben en ook de moeite namen om mijn stukken te lezen.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Floor Dieben

Samenvatting

Inleiding: de juiste voeding rondom een sportinspanning kan bijdragen aan het herstel en het verbeteren van de sportprestaties. Uit onderzoeken blijkt dat de voedingsinname bij teamsporten niet adequaat is. In Nederland wordt steeds meer aandacht besteed aan voeding in relatie tot teamsporten. Ook Korfbal Vereniging (KV) TOP uit Arnhem wil aandacht aan voeding besteden en heeft Diëtistenpraktijk Ilona Sonke benaderd voor een voedingsinterventie voor het eerste en tweede selectieteam van KV TOP (N=20). De vereniging hoopt hiermee de kennis over voeding bij de korfbalspelers te vergroten, zodat de spelers weten wat gedaan kan worden met voeding rondom een training en/of wedstrijd. Het doel van het onderzoek is het ontwikkelen en uitvoeren van een passende voedingsinterventie die aansluit bij de twee selectieteams.

Methode: om tot deze passende voedingsinterventie te komen, is een literatuur- en praktijkonderzoek uitgevoerd. Met het literatuuronderzoek is onderzocht wat de voedingsaanbevelingen zijn voor teamsporten. Dit was nodig om de huidige voedingsinname van de korfbalspelers te kunnen vergelijken tijdens het praktijkonderzoek. Het praktijkonderzoek omvatte twee vragenlijsten waarmee de hulpbehoefte, de gedragsdeterminanten, de fase van gedragsverandering en de huidige voedingsinname van de twee selectieteams werd onderzocht.

Resultaten: het literatuuronderzoek resulteerde in de voedingsaanbevelingen van de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport'. Uit het praktijkonderzoek kwam naar voren dat de meeste korfbalspelers behoefte hadden aan een voorlichting (N=14). Onderwerpen waar men meer over wilde weten waren: sportdranken/vochtbalans en de voeding voor, tijdens en na het korfbal. *Gedragsdeterminanten:* De attitude en eigen effectiviteit tegenover voeding en voedingsaanpassingen waren positief. Daarentegen ervoer men weinig tot geen sociale invloed. De kennis over voeding binnen de twee selectieteams was verschillend. Diverse korfbalspelers ondervonden barrières. *Fase van gedragsverandering:* tien korfbalspelers zaten in de actiefase en negen korfbalspelers zaten in de contemplatiefase. Slechts één bevond zich in de pre-contemplatiefase. *De huidige voedingsinname:* van de voedingsinnames die konden worden vergeleken met de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' voldeden de meesten niet aan de voedingsaanbevelingen uit de richtlijn.

Conclusie: de voedingsinterventie wordt in de vorm van een voorlichting ontwikkeld en uitgevoerd waarin de onderwerpen sportdranken en de voeding voor, tijdens en na het korfbal centraal staan. Eerst wordt de basis van voeding besproken, zodat ingespeeld wordt op het verschil in kennis over voeding. Tijdens de voorlichting worden praktische tips gegeven en hierbij wordt rekening gehouden met de barrières. Verder wordt tijdens het bespreken van de voorlichtingsonderwerpen de huidige voedingsinname benoemd en het belang van elkaar motiveren op voedingskundig gebied benadrukt.

Discussie: de level of evidence van de gevonden literatuur, het gebruik van het ASE model, het vergelijken van de vocht- en koolhydraatinname tijdens een training en/of wedstrijd en de factoren die mogelijk de analyse van de huidige voedingsinname hebben beïnvloed waren discussiepunten.

Aanbevelingen: vervolgonderzoek is nodig naar het effect van de voedingsinterventie en de vochtinname na afloop van een training en/of wedstrijd. Tijdens het huidige onderzoek ontbraken hiervoor de gegevens. Ook zouden individuele gesprekken aangeboden kunnen worden. De trainers van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP zouden in de toekomst ervoor kunnen zorgen dat de juiste sportvoeding beschikbaar is rondom een training en/of wedstrijd.

Summary

Introduction: nutrition during and around sports can support recovery and performance. It is clear from previous studies that the nutritional intake among team sports is not adequate. The interest in nutrition related to team sports is growing in The Netherlands. Korfbal Vereniging (KV) TOP involved dietitian Ilona Sonke to develop a nutritional intervention especially for the first and second selection team (N=20). The sports club wants to increase the knowledge about nutrition among the korfbal players, in order for them to know what to do with the nutritional intake during and around a training and/or match. The aim of this study is to develop and implement an appropriate nutritional intervention for the two selection teams.

Methods: there has been done both literature research and practical research. During the literature research, the dietary recommendations for team sports were investigated. This was necessary, because the current nutritional intake from the korfbal players were compared with one of these dietary recommendations. The practical research included two questionnaires. With these questionnaires the needs, the behavioural determinants, the stages of change and the current nutritional intake of the two selection teams were examined.

Results: the literature research resulted in the national dietary guideline for competitive sports. The practical research showed that most of the korfbal players were in need for an education event (N=14). The korfbal players wanted to know more about sports drinks/fluid status and about nutrition before, during and after the korfbal game. *Behavioural determinants:* the attitude and self-efficacy towards nutrition and nutritional changes were positive. The korfbal players were not or barely influenced by social influences. The knowledge about nutrition varied. A few korfbal players experienced barriers. *Stages of change:* ten korfbal players were in the action phase, nine were in the contemplation phase and one in the pre-contemplation phase. *Current nutritional intake:* the most of the current nutritional intakes that were possible to be compared with the national dietary guideline were insufficient.

Conclusion: the nutritional intervention will be developed as an education event. Topics during this event will be: sports drinks/fluid status and nutrition during and around the korfbal game. First the basics of nutrition will be discussed, because there is a difference in knowledge about nutrition among the two selection teams. The topics will be discussed practically, taking the barriers into account. Furthermore, the current nutritional intake and the importance to motivate each other will be mentioned.

Discussion: the level of evidence of the literature, the use of the ASE model, the factors that possibly influenced the analysis of the current intake and the comparison of the current fluid and carbohydrate intake during a training and/or match were topics for discussion.

Recommendations: a follow-up research can be done concerning the impact of the nutritional intervention and the fluid intake after a training and/or match. Data were missing for this purpose during the current investigation. Individual interviews can be offered. The trainers of the two selection teams should provide the right sports nutrition during and around a training and/or match.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

Summary

1.	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Probleem- en doelstelling	7
1.3	Hoofd- en deelvragen	8
2.	Methode.....	9
2.1	Operationalisering van begrippen	9
2.2	Literatuuronderzoek	10
2.2.1	Literatuurverzameling.....	10
2.2.2	Betrouwbaarheid en werkwijze	10
2.3	Praktijkonderzoek	11
2.3.1	De onderzoeksgroep	11
2.3.2	Methode van dataverzameling	11
2.3.3	Methode van data-analyse	13
2.3.4	Kwaliteitsaspecten.....	15
3.	Resultaten literatuuronderzoek	16
3.1	Voedingsaanbevelingen voor korfbalspelers	16
3.2	De onderbouwing.....	18
4.	Resultaten praktijkonderzoek	20
4.1	Vragenlijst 1	20
4.1.1	De hulpbehoefte	20
4.1.2	Invloed van de gedragsdeterminanten.....	21
4.1.3	Fase van gedragsverandering	24
4.2	Vragenlijst 2	26
4.2.1	De huidige voedingsinname vergeleken met de voedingsaanbevelingen	26
5.	Conclusie.....	29
6.	Discussie en aanbevelingen.....	31
6.1	Het literatuuronderzoek.....	31
6.2	Het praktijkonderzoek	31
6.3	Aanbevelingen	32
7.	Literatuurlijst	34
8.	Bijlagen	
8.1	Vragenlijst 1 (hulpbehoefte, gedragsdeterminanten en fase van gedragsverandering)	
8.2	Vragenlijst 2 (huidige voedingsinname training en wedstrijd)	
8.3	Level of evidence tabel literatuuronderzoek	

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De voeding die voor, tijdens en na een sportinspanning wordt ingenomen (met name koolhydraten en eiwitten) heeft een belangrijke rol bij de energievoorziening tijdens de inspanning en zorgt na afloop voor een beter herstel. Ook voldoende vochtinname voor, tijdens en na een sportinspanning is van belang, omdat hiermee een goede vochtbalans kan worden gehandhaafd. Een adequate voedings- en vochtinname kan bijdragen aan het verbeteren van de sportprestatie, doordat dit de bloedglucosespiegel stabiel houdt tijdens de inspanning en het risico op uitdroging verkleint (the American Dietetic Association, 2009).

Uitdroging is één van de factoren die de sportprestatie negatief kan beïnvloeden. Bij een vochtverlies van >2% van het lichaamsgewicht is er al sprake van prestatievermindering (Sawka et al., 2007). Uit een onderzoek naar dehydratie bij verschillende teamsporten (basketbal, voetbal en netbal) bleek dat het gemiddelde dehydratiepercentage van elk onderzocht team niet zodanig hoog was dat het zou leiden tot prestatievermindering. Tijdens het onderzoek werd rekening gehouden met het seizoen (zomer of winter), de sportsessie (krachttraining, gewone training of wedstrijd) en werd een splitsing gemaakt tussen mannen en vrouwen teams. Van de onderzochte teams werd bij zowel het mannelijke als het vrouwelijke voetbalteam het hoogste gemiddelde dehydratiepercentage gemeten tijdens een wedstrijd. Het gemiddelde dehydratiepercentage van het mannelijke voetbalteam was 1,4% en van het vrouwelijke voetbalteam 1,2%. Individueel gezien waren het de mannelijke voetballers die een hoger individueel dehydratiepercentage hadden. 15% van de mannelijke spelers had een dehydratiepercentage tussen de 2-2,9% (Broad, Burke, Cox, Heeley, & Riley, 1996).

Een ander onderzoek heeft de voedingsinname bij verschillende teamsporten (o.a. voetbal, basketbal, tennis, lacrosse en American football) onderzocht. Hieruit bleek dat de voeding tijdens de sportinspanning niet optimaal was. Er werd onderzoek gedaan naar de inname van koolhydraten, vetten en eiwitten voor, tijdens en na de training. Slechts 18% van de mannelijke participanten en 29% van de vrouwelijke participanten haalden de aanbeveling van 30 tot 60 gram koolhydraten per inspannings-uur (Baker, Heaton, Nuccio, & Stein, 2014).

In Nederland wordt steeds meer aandacht besteed aan voeding in relatie tot de teamsport. Diverse sportbonden (KNVB, KNHB en KNLTB) hebben in samenwerking met onder andere het NOC*NSF en het Voedingscentrum een project ontwikkeld gericht op een Gezonde Sportkantine. Hiermee hoopt men via sportverenigingen een gezonde leefstijl te stimuleren en sporters bewust te maken van de link tussen sport en voeding (Gezonde Sportkantine, 2015). Ook binnen de korfbalsport wordt gebruik gemaakt van dit project. Het Koninklijke Nederlandse Korfbalverbond (KNKV) bevestigt dit telefonisch en wil hiermee korfbalverenigingen in Nederland stimuleren en adviseren iets te gaan ondernemen op het gebied van gezonde sportvoeding.

1.2 Probleem- en doelstelling

Korfbal Vereniging (KV) TOP uit Arnhem heeft Diëtistenpraktijk Ilona Sonke via een sponsor benaderd en heeft gevraagd of er een voedingsinterventie ontwikkeld en uitgevoerd kan worden bij het eerste en tweede selectieteam van de vereniging. KV TOP wil hiermee bereiken dat de kennis met betrekking tot voeding bij de korfbalspelers uit de twee

selectieteams vergroot wordt en dat de korfbalspelers weten wat gedaan kan worden met de voedingsinname voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd.

Het doel van het onderzoek is om in twintig weken een passende voedingsinterventie te ontwikkelen en uit te voeren bij het eerste en tweede selectieteam van KV TOP. Met 'passend' wordt bedoeld dat rekening gehouden wordt met de informatiebehoefte en de voorkeur van informatie ontvangst (hierna genoemd: de hulpbehoefte), de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd, de gedragsdeterminanten die dit beïnvloeden en de fase van gedragsverandering waarin de twee selectieteams zich bevinden met betrekking tot het bezig zijn met voeding rondom een training en/of wedstrijd. De voedingsinterventie zal in samenspraak met de spelers en de trainers van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP tot stand komen en kan als basis dienen voor verdere voedingsbegeleiding die de diëtist mogelijk in de toekomst gaat bieden aan de korfbalvereniging.

1.3 Hoofd- en deelvragen

Om tot deze passende voedingsinterventie te komen is de volgende hoofdvraag geformuleerd: *'Hoe ziet een voedingsinterventie voor het eerste en tweede selectieteam van KV TOP eruit als hierbij rekening gehouden wordt met de hulpbehoefte, de gedragsdeterminanten, de fase van gedragsverandering en de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd?'*

De hoofdvraag zal aan de hand van deelvragen beantwoord worden. Deze deelvragen worden onderzocht met behulp van een literatuur- en praktijkonderzoek. Met het literatuuronderzoek zal de deelvraag *'Wat zijn de voedingsaanbevelingen voor korfbalspelers voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd?'* worden beantwoord. De uitkomst van het literatuuronderzoek zal het praktijkonderzoek ondersteunen. Met het praktijkonderzoek worden de resterende deelvragen beantwoord:

- *'Wat is de hulpbehoefte van de twee selectieteams van KV TOP?'*
- *'Door welke gedragsdeterminanten wordt de huidige voedingsinname van de twee selectieteams van KV TOP beïnvloed?'*
- *'In welke fase van gedragsverandering zitten de twee selectieteams van KV TOP?'*
- *'Wat is de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd van de twee selectieteams van KV TOP in vergelijking met de voedingsaanbevelingen?'*

2. Methode

De hoofdvraag en deelvragen zijn onderzocht door middel van literatuur- en praktijkonderzoek. In dit hoofdstuk worden beide onderdelen toegelicht. Hieraan voorafgaand zullen de belangrijkste begrippen van het onderzoek worden toegelicht.

2.1 Operationalisering van begrippen

In de tabel hieronder zijn de belangrijkste begrippen opgenomen uit de onderzoeksvraag en de doelstelling. Elk begrip wordt gevolgd door een korte omschrijving.

Tabel 1: Operationalisering van begrippen

Begrip	Omschrijving
Voedingsinterventie	Een bewuste actie of ingreep op het gebied van voeding die als doel heeft een bepaald gedrag, omgevingskenmerk of gezondheidsaspect van een specifieke groep of individu positief te veranderen (Academy of Nutrition and Dietetics, 2015).
Selectieteam	Bij KV TOP omvat het eerste en tweede selectieteam in totaal twintig korfbalspelers. Een korfbalspe(e)l(st)er wordt hiervoor geselecteerd als hij/zij de beste is binnen zijn/haar leeftijdscategorie op het gebied van korfbalvaardigheden en korfbalfunctionaliteit.
Training	Een anderhalf uur durende sessie waarbij de twee selectieteams gezamenlijk een warming-up doen, de sport beoefenen en onderling een korte wedstrijd spelen. De trainingen vinden plaats op dinsdag- en donderdagavond en beginnen om 20.00 uur.
Wedstrijd	Een moment waarbij de twee selectieteams tegen andere teams uit de regio spelen. Dit kan zowel uit- als thuis zijn en vindt plaats op zaterdag in de ochtend of de middag. Een korfbalwedstrijd duurt bij voorkeur 60 minuten (tenzij anders afgesproken in het wedstrijdreglement) en is opgesplitst in twee wedstrijdhalften die beiden 30 minuten duren. Tussen de twee wedstrijdhalften wordt een periode van tien minuten rust gehouden (Koninklijk Nederlands Korfbalverbond, 2015b).
Vóór een training en/of wedstrijd	De periode van maximaal vier uur voor aanvang van een training en/of wedstrijd. Hiervoor is gekozen, omdat uit onderzoek blijkt dat een maaltijd die drie tot vier uur voor een training en/of wedstrijd wordt genuttigd, invloed kan hebben op de sportprestatie omdat het de glycogeenvoorraad optimaliseert (Chryssanthopoulos & Williams, 1997; Hargreaves, Hawley, & Jeukendrup, 2004).
Ná een training en/of wedstrijd	De periode van maximaal een uur na afloop van een training en/of wedstrijd. Hiervoor is gekozen, omdat het nuttigen van een maaltijd kort na een training en/of wedstrijd het herstel bevordert (Stuart & Van Loon, 2011).
Fase van gedragsverandering	De houding die iemand kan aannemen tegenover het veranderen van een bepaald gedrag. Het Stages of Change model onderscheidt hierin vijf fasen: pre-contemplatie (men overweegt niet om het gedrag te veranderen), contemplatie (men overweegt het wel, maar heeft nog geen plannen), voorbereiding/preparatie (men overweegt het nog steeds en heeft concrete plannen), actie (men voert daadwerkelijk de plannen uit) en gedragsbehoud (het langer dan zes maanden volhouden van de verandering, terugval wordt voorkomen) (Kok, Lechner, Meertens, & Brug, 2012;

	Norcross, Krebs, & Prochaska, 2011).
Gedragdsdeterminanten	Cognitieve factoren die invloed hebben op iemands vertoonde gedrag. Voorbeelden hiervan zijn: attitude, sociale invloed, eigen effectiviteit, kennis en barrières (H. De Vries, Dijkstra, & Kuhlman, 1988).

2.2 Literatuuronderzoek

Met het literatuuronderzoek is onderzoek gedaan naar de voedingsaanbevelingen die gelden voor korfbalspelers voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd. Dit was van belang, omdat hiermee de huidige voedingsinname van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP kon worden vergeleken tijdens het praktijkonderzoek. Omdat de korfbalsport nog groeiende is qua bekendheid in de sportwereld, zijn er nog geen specifieke korfbal voedingsaanbevelingen gevonden in de literatuur (Koninklijk Nederlands Korfbalverbond, 2015a). Het literatuuronderzoek is daarom breder getrokken naar voedingsaanbevelingen die gelden voor teamsporten. Hiermee is de deelvraag *‘Wat zijn de voedingsaanbevelingen voor korfbalspelers voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd?’* beantwoord.

2.2.1 Literatuurverzameling

Voor het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van online databanken van De Haagse Hogeschool zoals PubMed, CINAHL Plus with Full Text, SportDiscus, Springerlink en Dieetbehandelingsrichtlijnen. Er is ook literatuur gezocht met behulp van Researchgate, ScienceDirect en GoogleScholar. De zoektermen waarmee gezocht is zijn: ‘voedingsaanbevelingen’, ‘koolhydraten’, ‘eiwitten’, ‘vetten’, ‘voedingsbehoefte’, ‘korfbal’, ‘sportvoeding’, ‘vochtuithouding’, ‘vochtverlies’, ‘spelsport’, ‘teamsport’, ‘wedstrijdsport’ en ‘herstel’. Deze zoektermen werden tijdens het zoekproces gecombineerd en ook in het Engels opgezocht. Met de referenties uit de gevonden literatuur is door middel van de sneeuwbalmethode nieuwe literatuur gevonden.

Naast de online databanken is ook het boek ‘Clinical Sports Nutrition’ geschreven door L.M. Burke en V. Deakin geraadpleegd.

2.2.2 Betrouwbaarheid en werkwijze

De betrouwbaarheid van de literatuur is getoetst aan de hand van de levels of evidence. Er werd gezocht naar Evidence Based richtlijnen en er werd gestreefd naar literatuur met een level of evidence van A1, A2, B of C (Former-Boon & Van Duinen, 2012). Tot slot werd bij voorkeur gezocht op literatuur die niet ouder was dan vijftien jaar. Als de literatuur hieraan niet voldeed, werd deze niet meegenomen in de resultaatverwerking.

De bruikbaarheid van de literatuur voor het literatuuronderzoek is bepaald aan de hand van de titel, samenvatting (abstract) en de keywords. Elke literatuurbron werd daarna afzonderlijk bestudeerd met betrekking tot het soort bron en waarop de voedingsaanbevelingen gebaseerd waren. Aan de hand hiervan werd bepaald welke voedingsaanbevelingen mogelijk bruikbaar waren voor het praktijkonderzoek. Deze voedingsaanbevelingen werden op een rij gezet en nog eens met elkaar vergeleken. Hierbij werd gelet op de level of evidence en de geografische herkomst. Dit werd gedaan omdat geadviseerd wordt om gebruik te maken van nationale richtlijnen/aanbevelingen die afkomstig zijn uit de eigen discipline in plaats van internationale richtlijnen/aanbevelingen (Assendelft & Aertgeerts, 2008). Aan de hand hiervan heeft de onderzoeker besloten welke voedingsaanbevelingen gebruikt zouden worden tijdens het uitvoeren van het praktijkonderzoek.

2.3 Praktijkonderzoek

Om een passende voedingsinterventie te kunnen ontwikkelen en uitvoeren, is tijdens het praktijkonderzoek onderzocht wat de hulpbehoefte (informatiebehoefte en voorkeur van informatie ontvangst) was van de twee selectieteams, wat de invloed was van de gedragsdeterminanten op de huidige voedingsinname en in welke fase van gedragsverandering de twee selectieteams zaten met betrekking tot het bezig zijn met voeding rondom een training en/of wedstrijd. Ook werd de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en wedstrijd onderzocht. Hiermee konden de deelvragen *'Wat is de hulpbehoefte van de twee selectieteams van KV TOP?', 'Door welke gedragsdeterminanten wordt de huidige voedingsinname van de twee selectieteams van KV TOP beïnvloed?', 'In welke fase van gedragsverandering zitten de twee selectieteams van KV TOP?' en 'Wat is de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd van de twee selectieteams van KV TOP in vergelijking met de voedingsaanbevelingen?'* beantwoord worden.

Het praktijkonderzoek was zowel kwantitatief- als kwalitatief en betrof een surveyonderzoek dat werd uitgevoerd in de vorm van twee digitale vragenlijsten bij het eerste en tweede selectieteam van KV TOP. De afname van de vragenlijsten en het nabellen ervan vond plaats van 28 september 2015 tot en met 19 oktober 2015. De analyse van de vragenlijsten vond plaats in dezelfde tijdperiode, maar liep door tot 6 november 2015. Het praktijkonderzoek heeft in zijn geheel plaatsgevonden in de omgeving van Arnhem. Vanaf 6 november 2015 is er gewerkt aan het ontwikkelen van de voedingsinterventie. Deze werd op 3 december 2015 uitgevoerd bij KV TOP.

2.3.1 De onderzoeksgroep

De onderzoeksgroep omvatte in totaal twintig korfbalspelers (N=20) uit het eerste en tweede selectieteam van KV TOP. Dit waren alle spelers van het eerste en tweede selectieteam. Het ging om totaal tien mannen en tien vrouwen in de leeftijd van achttien tot en met dertig jaar. Het enige inclusiecriteria voor deelname aan het onderzoek was: het in het najaar spelen in het eerste of tweede selectieteam van KV TOP. Het enige exclusiecriteria was het hebben van een zodanige blessure, dat de korfbalspeler niet in staat was om deel te nemen aan trainingen en wedstrijden.

2.3.2 Methode van dataverzameling

Voor het verzamelen van de data zijn twee digitale vragenlijsten ontwikkeld. De eerste vragenlijst had betrekking op de hulpbehoefte, de invloed van de gedragsdeterminanten op de huidige voedingsinname en de fase van gedragsverandering met betrekking tot het bezig zijn met voeding rondom een training en/of wedstrijd (hierna genoemd vragenlijst 1). Met de tweede vragenlijst werd de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en wedstrijd onderzocht bij de onderzoeksgroep (hierna genoemd vragenlijst 2). De vragenlijsten werden eerst als concept naar de trainers en de vertegenwoordigers van de twee selectieteams gestuurd, zodat eventuele onduidelijkheden teruggekoppeld konden worden. Hiermee werd voorkomen dat tijdens het invullen van de vragenlijsten onduidelijkheden ontstonden en de resultaten mogelijk ongunstig werden beïnvloed. Na de terugkoppeling werden de definitieve vragenlijsten naar de onderzoeksgroep verstuurd. Iedere korfbalspeler kreeg deze persoonlijk via de mail toegestuurd, zodat deze individueel ingevuld konden worden. Hierover was men van tevoren ingelicht. Voor deze methode is gekozen, omdat men dan niet kon overleggen met teamgenoten. De mailadressen waren verkregen via de trainers van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP. De onderzoeksgroep was vrij om te bepalen wanneer het invullen van de vragenlijsten werd

gedaan. Hierbij moest echter wel rekening gehouden worden met een inlevertermijn van een week. Hier is in samenspraak met de trainers voor gekozen, omdat mogelijk deelnemers later waren met inleveren. Door het op maximaal een week te zetten, zorgde het later ontvangen van resterende vragenlijsten niet voor vertraging in het gehele onderzoeksproces. Hieronder zal elke vragenlijst toegelicht worden.

Vragenlijst 1

Met vragenlijst 1 werd de hulpbehoefte, de invloed van de gedragsdeterminanten en de fase van gedragsverandering bij de twee selectieteams onderzocht. De vragen waren zowel open- als gesloten van aard. Gesloten vragen bestonden uit meerkeuzevragen waarbij slechts één antwoord mogelijk was of waarbij meerdere antwoorden ingevuld konden worden. In de vragenlijst werden ook vragen gesteld die gebaseerd waren op een tienpuntschaal. De uitkomsten van deze vragenlijst waren zowel kwantitatief als kwalitatief en bij de kwantitatieve uitkomsten ging het om nominale, categoriale, dichotome of ordinale uitkomsten (Verhoeven, 2011).

De vragenlijst begon met de gesloten vraag wat iemands geslacht was. Korfbal is een gemengde teamsport en daarom was dit van belang om na te vragen (Koninklijk Nederlands Korfbalverbond, 2015b). Daarna volgden twee vragen met betrekking tot de hulpbehoefte. De hulpbehoefte werd onderzocht door een vraag te stellen over de informatiebehoefte en een over de voorkeur van informatie ontvangst met betrekking tot de voedingsinterventie. Hierbij werden opties gegeven, maar de onderzoeksgroep had ook de mogelijkheid om zelf ideeën in te vullen. Deze mogelijkheid werd gegeven, omdat hiermee rekening gehouden kon worden tijdens het ontwikkelen en uitvoeren van de voedingsinterventie. Hierdoor kon de voedingsinterventie beter afgestemd worden op de behoefte van de onderzoeksgroep. De vragen die daarna werden gesteld waren ingedeeld in zogenoemde 'topics'. Deze topics waren gebaseerd op de gedragsdeterminanten van het ASE model (H. De Vries et al., 1988). Hiervoor was gekozen, omdat hiermee de invloed van de gedragsdeterminanten op de huidige voedingsinname onderzocht kon worden bij de onderzoeksgroep. De topics kwamen in deze volgorde aan bod: kennis, attitude, eigen effectiviteit, sociale invloed en barrières. De topics werden onderzocht met zowel open- als gesloten vragen en werden ook onderzocht met vragen die gebaseerd waren op een tienpuntschaal. Er werden vragen gesteld zoals: *'Wat is volgens jou gezonde sportvoeding?', 'Hoeveel vertrouwen heb je in jezelf als het gaat om het aanpassen van je eet- en drinkgewoontes rondom een training en/of wedstrijd op een schaal van 1 tot 10?'*. In de vragenlijst werd ook een gesloten vraag gesteld die gebaseerd was op het Stages of Change model. Hiermee werd de fase van gedragsverandering met betrekking tot het bezig zijn met voeding rondom een training en/of wedstrijd bij de onderzoeksgroep getoetst. Elk mogelijk antwoord dat kon worden ingevuld stelde een van de vijf fasen van gedragsverandering voor (pre-contemplatie, contemplatie, voorbereiding, actie, gedragsbehoud) (Kok et al., 2012). Hierbij werden de actiefase en gedragsbehoudsfase als één antwoord genomen. Tot slot had de onderzoeksgroep aan het einde van de vragenlijst de mogelijkheid om eventuele aanvullingen op de vragenlijst in te vullen. Voor de volledige vragenlijst, zie bijlage 8.1.

Vragenlijst 2

Met vragenlijst 2 werd de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en wedstrijd onderzocht bij de onderzoeksgroep. De vragenlijst was gebaseerd op een voedingsdagboek. Een voedingsdagboek is een prospectief hulpmiddel waarbij de genuttigde voeding op het moment zelf of kort na afloop wordt genoteerd. Dit wordt één of meerdere dagen gedaan (J. H. M. De Vries, De Boer, & Hulshof, 2007). De vragenlijst is twee dagen bijgehouden door de onderzoeksgroep. Een keer op een trainings-dag en een keer op wednesday. Dit gebeurde op twee afzonderlijke vragenlijsten.

De vragenlijst begon met de gesloten vraag wat iemands geslacht was. Daarna volgden de vragen met betrekking tot het voedingsdagboek. De vragen waren opgedeeld in de

momenten voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd. Deze momenten hadden allemaal dezelfde opbouw. Eerst werden twee gesloten vragen gesteld: *'Heb je wat gegeten?'* en *'Heb je wat gedronken?'* Daarna volgde een tabel waarin de onderzoeksgroep de genuttigde voeding en dranken van het desbetreffende moment kon noteren. Hierbij werd rekening gehouden met het voedingsmiddel, het soort en de hoeveelheid (in milliliters, grammen of standaardmaat). Daarnaast diende ook de tijd van inname erbij genoteerd te worden. In totaal zijn per respondent drie tabellen ingevuld met betrekking tot de voedingsinname rondom een training en drie tabellen met betrekking tot de voedingsinname rondom een wedstrijd. Hierbij gold bij voeding en dranken *voor* de training en wedstrijd dat het vanaf vier uur voor aanvang werd bijgehouden. Dit werd gedaan omdat uit onderzoek bleek dat een maaltijd drie tot vier uur voor aanvang van de inspanning invloed kan hebben op de prestatie omdat het de glycogeenvoorraad optimaliseert (Chryssanthopoulos & Williams, 1997; Hargreaves et al., 2004). De voeding *na* de training en wedstrijd werd bijgehouden tot maximaal een uur na afloop omdat bleek uit onderzoek dat de voeding die tot maximaal een uur na de inspanning wordt ingenomen, het herstel kan bevorderen (Stuart & Van Loon, 2011). Dit komt onder andere doordat het de eiwitsynthese maximaliseert (Beelen, Burke, Gibala, & Van Loon, 2010; Levenhagen et al., 2001). Voor de volledige vragenlijst, zie bijlage 8.2.

2.3.3 Methode van data-analyse

Voor het analyseren van de twee digitale vragenlijsten zijn verschillende methodes en programma's gebruikt. Hieronder volgt per vragenlijst de data-analyse.

Vragenlijst 1

De uitkomsten van vragenlijst 1 waren zowel kwantitatief als kwalitatief. De kwantitatieve uitkomsten werden verkregen met de gesloten vragen en de vragen die gebaseerd waren op een tienpuntschaal. De uitkomsten hiervan werden ingevoerd in het programma IBM SPSS Statistics 20. Bij de nominale, categoriale, dichotome en ordinale uitkomsten werd per vraag gekeken naar de frequentie van ieder antwoord. Hiervan werden in SPSS frequentietabellen en grafieken vormgegeven. Dit werd ook gedaan met de uitkomsten van de vragen met een tienpuntschaal. Hiervan is met behulp van SPSS het gemiddelde schaalcijfer afgerond op hele cijfers berekend van de gehele onderzoeksgroep. Was dit gemiddelde ≤ 5 , dan werd dit gezien als een negatieve uitkomst. Was dit ≥ 6 , dan werd dit gezien als een positieve uitkomst. Ook is bij deze vragen het minimale en het maximale cijfer bepaald, zodat zichtbaar werd wat het verschil was tussen het laagste cijfer en het hoogste cijfer binnen de onderzoeksgroep. Bij de kwantitatieve uitkomsten van de vragenlijst zijn geen statistische toetsen gebruikt, omdat het bij de vragen niet relevant was om verschillen te meten binnen de onderzoeksgroep.

Kwalitatieve uitkomsten van de vragenlijst werden verkregen met de open vragen uit de vragenlijst en werden verwerkt in Word. In Word werden de uitkomsten van de gehele onderzoeksgroep per open vraag gelabeld met een kleur. De uitkomsten die met elkaar overeenkwamen, kregen dezelfde kleur en werden gegroepeerd in een mindmap. Hierbij werd ook gelet op de frequentie van een soortgelijk antwoord.

Na de analyse van vragenlijst 1 kon de onderzoeker vaststellen wat de hulpbehoefte was van de onderzoeksgroep, welke en hoe de gedragsdeterminanten invloed hadden op de huidige voedingsinname en in welke fase van gedragsverandering de onderzoeksgroep zich bevond met betrekking tot het bezig zijn met voeding rondom een training en/of wedstrijd.

Vragenlijst 2

De verkregen uitkomsten van vragenlijst 2 werden ingevoerd in de Eetmeter van het Voedingscentrum (Voedingscentrum, 2015). Met dit programma werd per individu de inname van koolhydraten, eiwitten, vetten en vocht berekend. Hierbij werd door de onderzoeker een splitsing gemaakt in dag (trainings-dag of wedstrijddag) en moment (voor, tijdens, na). Bij de voeding en dranken die door de onderzoeksgroep vier uur voor aanvang van de training en wedstrijd waren bijgehouden, is alleen de voeding binnen twee uur voor aanvang meegenomen in de berekening. Dit werd gedaan omdat de laatste maaltijd twee tot drie uur voor aanvang geadviseerd werd en een koolhydraatrijke maaltijd met veel vet, eiwitten en voedingsvezels vlak voor aanvang werd afgeraden (Burke & Deakin, 2010; Wardenaar et al., 2014). De inname van vocht is vanaf drie uur voor aanvang meegenomen in de berekening, omdat geadviseerd werd om twee tot drie uur voor aanvang 400-600 ml vocht te drinken (Wardenaar et al., 2014)..

Na de verwerking van de gegevens in de Eetmeter waren de uitkomsten numeriek en konden de individuele gemiddelde innames van elke voedingsstof voor elk afzonderlijk moment (voor, tijdens, na) bepaald worden. Dit werd gedaan door de inname van de trainings-dag en de inname van de wedstrijddag bij elkaar op te tellen en te delen door twee. Hierbij werden milliliters afgerond op hele milliliters en grammen afgerond op grammen met één decimaal achter de komma. De gegevens werden bijgehouden in een Exceltabel en hierbij werd een verdeling gemaakt in dag (trainings-dag, wedstrijddag), moment (voor, tijdens, na) en voedingsstof (koolhydraten, eiwitten, vetten, vocht). De Exceltabel met de individuele gemiddeldes werd geïmporteerd naar het programma IBM SPSS Statistics 20. Met behulp van dit programma werden de groepsgemiddeldes van elke voedingsstof voor elk moment berekend. Daarna werden de groepsgemiddeldes vergeleken met de in de literatuur gevonden voedingsaanbevelingen die gelden voor, tijdens en na de training en/of wedstrijd. Voor het vergelijken van de groepsgemiddeldes werd de one-sample t-test gebruikt waarbij een p-waarde van $\leq 0,05$ werd aangehouden. Hieraan voorafgaand werden de uitkomsten eerst getoetst op de normaal verdeling met de Shapiro Wilk test ($p \geq 0,05$). Als de uitkomsten niet normaal verdeeld waren, werd niet de one-sample t-test gebruikt en werd gekeken naar het gemiddelde en de standaard deviatie.

Een aantal gemiddelde voedingsinnames van de onderzoeksgroep werden bij het vergelijken achterwege gelaten, omdat hiervoor concrete voedingsaanbevelingen ontbraken of omdat dit aanbevelingen waren die individueel anders ervaren konden worden. Dit had betrekking op de inname van koolhydraten, vetten en eiwitten *voor* aanvang en de inname van vetten *tijdens* en *na* de training en wedstrijd. Ook de eiwitinname *tijdens* de training en wedstrijd is buiten beschouwing gelaten. Eiwit werd tijdens het sporten aanbevolen indien gewenst bij duursporten. Duursporten hebben een constante lagere intensiteit over een langere periode (Gibala et al., 2006). Teamsporten hebben echter een afwisselend karakter qua intensiteit (korte periodes van hoge intensiteit afgewisseld met langere periodes van lagere intensiteit) en zijn hierdoor geen duursport (Tschakert & Hofmann, 2013). Tot slot is ook de vochtinname *na* de training en wedstrijd niet vergeleken met de voedingsaanbeveling om 150% van het vochtverlies aan te vullen na afloop. Dit werd gedaan omdat er geen gegevens bekend waren over het individuele vochtverlies van de korfbalspelers tijdens de training en/of wedstrijd. Van de voedingsinnames die niet zijn vergeleken, is alleen het groepsgemiddelde berekend en de laagste en hoogste individuele gemiddelde inname bepaald.

De gemiddelde voedingsinnames van de onderzoeksgroep die wel werden vergeleken met de voedingsaanbevelingen waren de innames van vocht *voor* aanvang, koolhydraten en vocht *tijdens* en koolhydraten en eiwitten *na* de training en wedstrijd. Om een aantal van deze voedingsinnames te kunnen vergelijken, heeft de onderzoeker zelf waardes vastgesteld. Deze waardes werden afgeleid van de voedingsaanbeveling die erbij hoorde. De inname van vocht drie uur *voor* aanvang werd vergeleken met een waarde van 400 ml. Hiervoor werd gekozen, omdat dit de ondergrens is van de aanbeveling die wordt gedaan

(400-600 ml vocht twee tot drie uur voor aanvang). De inname van vocht in het laatste kwartier voor aanvang werd vergeleken met een waarde van 300 ml. Ook hiervoor is gekozen omdat dit de ondergrens is van de aanbeveling die wordt gedaan (300-450 ml vocht in het laatste kwartier). Daarnaast werd aanbevolen om *na* afloop van een training en/of wedstrijd binnen twee uur 1-2 gram koolhydraten te consumeren. Deze aanbeveling is voor het onderzoek aangepast naar 0,5-1 gram koolhydraten binnen een uur na de training en/of wedstrijd, omdat de korfbalspelers de voeding tot maximaal een uur na het sporten hadden bijgehouden. Voor deze aanbeveling was ook het gewicht in kilogrammen nodig van elke korfbalspeler. Deze gegevens werden verkregen via de fysiotherapeut die ook samenwerkt met het eerste en tweede selectieteam van KV TOP. Begin september 2015 heeft de fysiotherapeut het gewicht van de korfbalspelers voor aanvang van een training gemeten met behulp van een Tanita weegschaal. Aan de hand hiervan kon bepaald worden of de gemiddelde koolhydraatinname van de individuele korfbalspelers voldeed aan de voedingsaanbeveling.

Tot slot werd ook een waarde vastgesteld om de gemiddelde inname van vocht *tijdens* de training en wedstrijd te kunnen vergelijken met de daarbij behorende voedingsaanbeveling. Dit was een waarde van 450 ml en deze kwam tot stand door de voedingsaanbeveling van 150-350 ml om de vijftien à twintig minuten door te berekenen naar een uur. Hierbij werd uitgegaan van de minimale hoeveelheid bij de maximale tijd: 150 ml per twintig minuten.

Na de analyse van deze vragenlijst kon de onderzoeker vaststellen wat de inname was van de onderzoeksgroep betreft de voeding voor, tijdens en na de training en wedstrijd in vergelijking met de voedingsaanbevelingen.

2.3.4 Kwaliteitsaspecten

Gedurende het onderzoek zijn methodes gebruikt die ervoor zorgden dat de validiteit en de betrouwbaarheid van het onderzoek gewaarborgd bleven. Tussentijds heeft de onderzoeker frequent contact gehad met de opdrachtgever, Ilona Sonke. Dit vond plaats per mail, telefoon of face-to-face. Tijdens dit contact werden ideeën uitgewisseld en werd het geleverde werk voorzien van feedback. Ook was er contact met de onderzoeksgroep. Dit verliep per mail of telefoon. Hierbij stond het vertrouwelijk omgaan met de persoonlijke gegevens voorop. Alle gegevens zijn anoniem verwerkt.

Validiteit

Tijdens het onderzoek is gewerkt aan het hoog houden van de validiteit. Het sturen van de conceptversie van de vragenlijsten naar de trainers en vertegenwoordigers van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP heeft hieraan bijgedragen. Hiermee werden onduidelijkheden tegengegaan en daardoor ook het ontstaan van mogelijk ongunstig beïnvloede resultaten. Ook was de onderzoeksgroep groot genoeg voor het onderzoek. Het onderzoek was gericht op het eerste en tweede selectieteam van KV TOP. De twintig korfbalspelers uit het eerste en tweede selectieteam voldeden allemaal aan de inclusiecriteria en hebben allemaal meegewerkt aan het onderzoek.

Betrouwbaarheid

Ook is tijdens het onderzoek gewerkt aan het hoog houden van de betrouwbaarheid. Dit werd gedaan door de vragenlijst met betrekking tot de huidige voedingsinname twee keer in te laten vullen door de onderzoeksgroep. Hiervoor was gekozen, omdat uit een onderzoek bleek dat voor het goed inschatten van een voedingsinname minstens twee metingen nodig zijn (Hoffmann et al., 2002). Daarnaast werden de ingeleverde vragenlijsten ook telefonisch nabesproken met alle korfbalspelers. Hiermee werden de bestaande gegevens aangevuld en werd gecontroleerd of het ingevulde overeenkwam met wat men daadwerkelijk bedoelde.

3. Resultaten literatuuronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het literatuuronderzoek weergegeven. Hiermee kan antwoord gegeven worden op de deelvraag: *‘Wat zijn de voedingsaanbevelingen voor korfbalspelers voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd?’*. De uitkomst van het literatuuronderzoek is tijdens het praktijkonderzoek gebruikt om de huidige voedingsinname van de onderzoeksgroep voor, tijdens en na de training en wedstrijd te vergelijken. Eerst zal toegelicht worden welke voedingsaanbevelingen voor teamsporten gevonden zijn in de literatuur. Vervolgens zal besproken worden waarom bepaalde voedingsaanbevelingen hiervan niet bruikbaar waren voor het praktijkonderzoek. Daarna zal een overzicht en een toelichting gegeven worden van de voedingsaanbevelingen die mogelijk wel bruikbaar waren voor het praktijkonderzoek. Tot slot zal onderbouwd worden voor welke van de mogelijk bruikbare voedingsaanbevelingen is gekozen om te gebruiken tijdens het praktijkonderzoek.

3.1 Voedingsaanbevelingen voor korfbalspelers

In de literatuur zijn verschillende voedingsaanbevelingen gevonden die gelden voor teamsporten. De voedingsaanbevelingen die werden gevonden waren afkomstig van het International Olympic Committee (IOC), het International Society for Sports Nutrition (ISSN), het Australian Institute for Sports en het American College of Sports Medicine (ACSM). Het ACSM had deze opgesteld in samenwerking met de American Dietetic Association (ADA) en de Dietitians of Canada. Daarnaast werden ook voedingsaanbevelingen gevonden in de Dieetbehandelingsrichtlijn ‘wedstrijdsport’, het Informatorium voor Voeding en Diëtetiek, het Sport-medisch Formularium en het boek Clinical Sports Nutrition van L.M. Burke en V. Deakin. Tot slot werden ook voedingsaanbevelingen gevonden die waren opgesteld door het Gatorade Sports Science Institute.

Echter waren niet alle gevonden voedingsaanbevelingen bruikbaar voor het praktijkonderzoek als gekeken werd naar het soort bron en/of waarop de voedingsaanbevelingen gebaseerd waren. De voedingsaanbevelingen die werden gevonden in het Informatorium voor Voeding & Diëtetiek en het Sport-medisch Formularium werden als niet bruikbaar beschouwd omdat in beide bronnen niet teruggerept werd op onderzoeken die de (praktische) informatie ondersteunden (Van Geel & Hermans, 2000; Van Loon & Saris, 2005). Ook de voedingsaanbevelingen uit het boek Clinical Sports Nutrition waren niet bruikbaar, omdat dit praktische adviezen betroffen geschreven uit het oogpunt van de schrijvers. Echter waren deze praktische adviezen wel onderbouwd (Burke & Deakin, 2010). Daarnaast werden de voedingsaanbevelingen van het Australian Institute for Sports als niet bruikbaar beschouwd omdat het mogelijk niet onafhankelijk geschreven was. Dit kwam doordat het gesponsord werd door Powerbar (Australian Institute of Sport, 2004). Tot slot werden ook de voedingsaanbevelingen die waren opgesteld door het Gatorade Sports Science Institute als niet bruikbaar beschouwd voor het praktijkonderzoek, omdat het een rapport betrof met praktische voedingsadviezen die specifiek gericht waren op de basketbalsport (Baar, Baker, Halson, & Osterberg, 2013). In de tabel op de volgende pagina worden de bronnen met de daarbij behorende voedingsaanbevelingen weergegeven die mogelijk wel bruikbaar waren voor het praktijkonderzoek.

Tabel 2 Overzicht mogelijk bruikbare voedingsaanbevelingen teamsporten

Bron	Voedings- aanbeveling voor	Voedings- aanbeveling tijdens	Voedings- aanbeveling na
<i>Dieetbehandelings-richtlijn 'wedstrijdsport'</i> (Wardenaar et al., 2014)	Koolhydraten: >70 gram koolhydraten 2-3 uur voor de inspanning. Eiwit: Matig gebruiken. Vet: Matig gebruiken. Vocht: 400-600 ml 2-3 uur van tevoren. In de laatste 15 minuten 300-450 ml hypotone/isotone drank.	Koolhydraten: 30-90 gram per inspannings-uur bij inspanningen van > 45 minuten. Vet: Niet aanbevolen. Eiwit: Indien gewenst bij duurprestaties. Vocht: 150-350 ml per 15-20 minuten of naar behoefte bij een inspanning > 30 minuten. Maximaal 2% van lichaamsgewicht aan vochtverlies.	Koolhydraten: 1-2 gram/kg binnen 2 uur. Eiwit: 20-25 gram eiwit. Vet: Beperk vet. Vocht: Binnen 2-3 uur 150% van vochtverlies aanvullen.
<i>International Olympic Committee (IOC)</i> (Maughan & Burke, 2012)	Koolhydraten: 1 gram/kg 1-6 uur voor de inspanning. Vocht: 300-800 ml in de laatste 15 minuten.	Koolhydraten: 30-60 gram per inspannings-uur. Bij inspanningen < 45 minuten niet nodig. Vocht: Voldoende, zodat er niet meer dan 2% van het lichaamsgewicht aan vocht verloren gaat.	Koolhydraten: Indien kort daarna weer getraind wordt: 1 gram/kg per uur na afloop. Eiwitten: 20-25 gram eiwitten. Vocht: 1,2-1,5 L vocht per verloren kg lichaamsgewicht aan vocht.
<i>International Society for Sports Nutrition (ISSN)</i> (Kerksick et al., 2008)	Koolhydraten: 1-2 gram/kg 3-4 uur voor de inspanning. Eiwitten: 0,15-0,25 gram/kg 3-4 uur voor de inspanning.	Koolhydraten: 30-60 gram per inspannings-uur.	Koolhydraten: 1,5 gram/kg binnen 30 minuten. Eiwitten: 0,2-0,5 gram/kg.
<i>American College of Sports Medicine (ACSM)</i> (American College of Sport Medicine, Dietitians of Canada, & American Dietetic Association, 2009)	Koolhydraten: 200-300 gram koolhydraten 3-4 uur voor de inspanning. Vocht: 5-7ml/kg tot 4 uur voor de inspanning.	Koolhydraten: 0,7 gram/kg (30-60 gram) per inspannings-uur. Vocht: Voldoende, zodat niet meer dan 2% van het lichaamsgewicht aan vocht verloren gaat.	Koolhydraten: Indien kort daarna weer getraind wordt: 1-1,5 gram/kg binnen 30 minuten. Herstelmaaltijd bevat eiwitten en koolhydraten. Vocht: Minimaal 450-675 ml per ½ kg verloren gewicht.

De voedingsaanbevelingen uit de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' werden als mogelijk bruikbaar beschouwd voor het praktijkonderzoek omdat dit een Evidence Based richtlijn is. De voedingsaanbevelingen van het International Society for Sports Nutrition (ISSN) en het American College for Sports Medicine (ACSM) werden beschreven in positie statements en de voedingsaanbevelingen van het International Olympic Committee (IOC) werden gevonden in een praktische handleiding. Deze was gebaseerd op de positie statement die was ontwikkeld naar aanleiding van het International Consensus Conference met betrekking tot sportvoeding (International Olympic Committee, 2010). Toch werden ook de voedingsaanbevelingen uit deze bronnen als mogelijk bruikbaar beschouwd, omdat in de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' teruggegrepen werd op het IOC, ISSN en ACSM. Ook andere gevonden bronnen grepen hierop terug. Het Gatorade Sports Science Institute refereerde naar het IOC en het Australian Institute for Sports refereerde naar het ACSM. Daarnaast waren de voedingsaanbevelingen van het ACSM en ISSN onderbouwd met wetenschappelijke onderzoeken. Bij het ACSM bestond dit bij voorkeur uit randomised controlled trials, clinical trials, grote niet-gerandomiseerde observatie studies, cohortstudies of case-control studies (American College of Sport Medicine et al., 2009; Kerksick et al., 2008). De wetenschappelijke onderzoeken die het ISSN gebruikte varieerde van randomised controlled trials tot vergelijkende studies (Kerksick et al., 2008).

Ook werden tussen de voedingsaanbevelingen van het IOC, ISSN, ACSM en de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' overeenkomsten en slechts kleine verschillen gevonden in de waardes en adviezen die worden gedaan met betrekking tot de voedingsinname voor, tijdens en na de inspanning. Het IOC, ISSN en ACSM houden dezelfde waarde aan voor de koolhydraatinname tijdens de inspanning (30-60 gram per inspannings-uur). Ook in de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' wordt dit geadviseerd, maar wel met een hogere bovengrens (90 gram). Zowel door het IOC als in de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' wordt hierbij opgemerkt dat de inname van koolhydraten pas zinvol is als sprake is van een inspanning die langer duurt dan drie kwartier. Door het IOC en in de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' wordt ook dezelfde minimale hoeveelheid vocht van 300 ml geadviseerd in de laatste vijftien minuten voor de inspanning. Echter hanteert het IOC een hogere bovengrens (800 ml) dan in de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' (450 ml). De hoeveelheid eiwitten die geadviseerd wordt na afloop van de inspanning varieerde tussen de bronnen. Het ISSN neemt als uitgangspunt het lichaamsgewicht van de sporter en adviseert 0,2-0,5 gram per kilogram lichaamsgewicht. In de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' wordt dezelfde hoeveelheid eiwitten geadviseerd als door het IOC: 20-25 gram eiwitten na de inspanning. Tot slot wordt door alle mogelijk bruikbare bronnen de inname van koolhydraten na afloop van de inspanning geadviseerd. Hierbij worden soortgelijke ranges aangehouden qua hoeveelheid. Deze varieert tussen de 1-2 gram koolhydraten per kilogram lichaamsgewicht. Zowel het ISSN als het ACSM adviseren de inname van koolhydraten zo snel mogelijk na de inspanning te doen (binnen 30 minuten). Het ACSM merkt hierbij op dat dit alleen geldt als kort daarna weer een inspanning gaat plaatsvinden. Dit geeft het IOC ook aan bij de aanbeveling die wordt gedaan voor de koolhydraatinname na de inspanning.

3.2 De onderbouwing

Uit de vier mogelijk bruikbare voedingsaanbevelingen is gekozen om tijdens het praktijkonderzoek verder te werken met de voedingsaanbevelingen uit de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport'. Als kritisch gekeken werd naar de level of evidence van de mogelijk bruikbare voedingsaanbevelingen, dan was dit van de voedingsaanbevelingen van het IOC, ISSN en ACSM niet hoog (niveau D, mening van deskundigen). De voedingsaanbevelingen van het ISSN en ACSM werden wetenschappelijk onderbouwd, maar waren afkomstig uit positie statements. Daarnaast betrof de bron van het IOC een praktische handleiding en was het uitgangspunt hiervan een positie statement. De

voedingsaanbevelingen uit de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' waren daarentegen afkomstig uit een Evidence Based richtlijn. Een Evidence Based richtlijn staat volgens de kennispiramide hoger dan een systematische review, wat een level of evidence van A1 heeft (Assendelft & Aertgeerts, 2008; Former-Boon & Van Duinen, 2012). De level of evidence van alle gevonden bronnen is vastgelegd in een level of evidence tabel. Deze is te vinden in bijlage 8.3. Bovendien is de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' afkomstig uit Nederland en zijn de andere bronnen afkomstig uit het buitenland. In de literatuur werd geadviseerd om te werken met nationale richtlijnen/aanbevelingen uit de eigen discipline in plaats van internationale richtlijnen/aanbevelingen (Assendelft & Aertgeerts, 2008).

4. Resultaten praktijkonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het praktijkonderzoek beschreven. Met het praktijkonderzoek is onderzoek gedaan naar de hulpbehoefte, de invloed van de gedragsdeterminanten op de huidige voedingsinname en de fase van gedragsverandering met betrekking tot het bezig zijn met voeding rondom een training en/of wedstrijd. Ook de huidige voedingsinname van de onderzoeksgroep is onderzocht. Hiervoor werd gebruik gemaakt van twee vragenlijsten, die in samenspraak met de diëtist, de trainers en de vertegenwoordigers van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP tot stand zijn gekomen. De resultaten van het praktijkonderzoek worden per vragenlijst toegelicht.

4.1 Vragenlijst 1

Met vragenlijst 1 is onderzoek gedaan naar de hulpbehoefte, de gedragsdeterminanten en de fase van gedragsverandering bij de onderzoeksgroep. De vragenlijst bestond uit open vragen, meerkeuzevragen en vragen gebaseerd op een tienpuntschaal. Hiermee konden de deelvragen *‘Wat is de hulpbehoefte van de twee selectieteams van KV TOP?’*, *‘Door welke gedragsdeterminanten wordt de huidige voedingsinname van de twee selectieteams van KV TOP beïnvloed?’* en *‘In welke fase van gedragsverandering zitten de twee selectieteams van KV TOP?’* beantwoord worden.

4.1.1 De hulpbehoefte

Voordat een passende voedingsinterventie voor het eerste- en tweede selectieteam van KV TOP kon worden ontwikkeld en uitgevoerd, was het van belang om inzicht te krijgen in de hulpbehoefte van de onderzoeksgroep. Er werd hierbij ingegaan op de informatiebehoefte en de voorkeur van informatie ontvangst. Hiermee werd rekening gehouden tijdens de interventieontwikkeling en uitvoering. Met het onderzoek naar de hulpbehoefte werd de deelvraag *‘Wat is de hulpbehoefte van de twee selectieteams van KV TOP?’* beantwoord.

Respons van de onderzoeksgroep

De hulpbehoefte is bij de onderzoeksgroep onderzocht met twee meerkeuzevragen *‘Over welke onderwerpen zou je meer willen weten?’* en *‘In welke vorm zou jij deze informatie willen ontvangen?’*. Bij beide vragen had de onderzoeksgroep de mogelijkheid om meerdere antwoorden in te vullen. Ook werd de mogelijkheid gegeven om zelf ideeën in te brengen. Alle respondenten hebben de vragen met betrekking tot de hulpbehoefte beantwoord.

Op de vraag *‘Over welke onderwerpen zou je meer willen weten?’* werd door 95% van de onderzoeksgroep (N=19) het antwoord *‘Wat ik het beste kan eten voor een training en/of wedstrijd’* ingevuld. Dit antwoord werd gevolgd door *‘Wat ik het beste kan eten na een training en/of wedstrijd’*, wat door 80% (N=16) van de onderzoeksgroep werd ingevuld. Het antwoord *‘Wat ik het beste kan eten tijdens een training en/of wedstrijd’* werd ingevuld door twaalf respondenten. De optie *‘Sportdranken en vochtbalans’* werd door elf respondenten ingevuld en de optie *‘Maag- en darmproblemen’* slechts door één respondent. Drie respondenten van de onderzoeksgroep hadden andere onderwerpen ingevuld zoals: *‘Wat te doen bij kramp?’*, *‘Wat kan ik doordeweeks het beste eten om zo gezond mogelijk te eten?’* en *‘Is er met voeding wat te doen tegen veel zweten?’*.

De vraag *‘In welke vorm zou jij deze informatie willen ontvangen?’* werd door meer dan de helft van de onderzoeksgroep (N=14) beantwoord met *‘Een praktische voorlichtingsavond’*. Ook het antwoord *‘Voedingsverzorging rondom een training en/of wedstrijd’* werd door meer dan de helft van de onderzoeksgroep (N=12) ingevuld. Vier respondenten hadden andere ideeën ingevuld met betrekking tot de voorkeur van informatie ontvangst zoals een

voedingsschema, een instructieformulier, voedingstips op papier of voedingsinformatie per mail.

4.1.2 Invloed van de gedragsdeterminanten

Voor het ontwikkelen en uitvoeren van een passende voedingsinterventie was het van belang om inzicht te krijgen in de factoren die de huidige voedingsinname van de korfbalspelers beïnvloeden. Om dit te kunnen doen, zijn de gedragsdeterminanten onderzocht (Lechner, Kremers, Meertens, & De Vries, 2012). Hierbij is niet alleen gekeken naar welke gedragsdeterminanten invloed hadden op de huidige voedingsinname van de onderzoeksgroep, maar ook hoe het ervoor stond met de gedragsdeterminanten binnen de onderzoeksgroep. Hiermee werd rekening gehouden tijdens het ontwikkelen en uitvoeren van de voedingsinterventie en kon de deelvraag *'Door welke gedragsdeterminanten wordt de huidige voedingsinname van de twee selectieteams van KV TOP beïnvloed?'* beantwoord worden.

Het ASE model

Voor het onderzoek doen naar de gedragsdeterminanten zijn diverse gedragsverklaringsmodellen ontwikkeld. Een hiervan is het ASE model van De Vries. Het ASE model wordt in Nederland gebruikt voor het ontwikkelen van interventies die als doel hebben de gezondheid te bevorderen (Lechner et al., 2012).

Het ASE model is gebaseerd op de theorie van Ajzen en Fishbein, waarin gesteld wordt dat iemands vertoonde gedrag bepaald wordt door de intentie om dit gedrag te vertonen (Ajzen & Fishbein, 1974). Deze zogenoemde intentie wordt volgens het model van Ajzen en Fishbein bepaald door de attitude en de subjectieve norm. In het ASE model wordt de intentie verklaard aan de hand van de Attitude, Sociale invloed en de Eigen effectiviteit. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de vaardigheden/kennis van iemand en eventuele barrières (H. De Vries et al., 1988).

- **Attitude:** de houding van iemand ten aanzien van een object of onderwerp. De attitude tegenover een bepaald gedrag wordt beïnvloed door eerdere ervaringen. Gedrag dat een positieve ervaring teweegbracht, zal leiden tot een positieve attitude tegenover dit gedrag. Andersom zal een negatieve ervaring leiden tot een negatieve attitude.
- **Sociale invloed:** hiermee wordt sociale steun en sociale druk vanuit de omgeving bedoeld. Daarnaast speelt ook het 'vicarious learning' mee, het zogenoemde leren van anderen (voorbeeldgedrag).
- **Eigen effectiviteit:** iemands verwachting over het feit of het wel of niet gaat lukken om een bepaald gedrag uit te voeren.
- **Vaardigheden/kennis:** de beschikking over bepaalde vaardigheden en/of kennis kan nodig zijn voordat een bepaald gedrag uitgevoerd kan worden.
- **Barrières:** barrières kunnen de uitvoering van een bepaald gedrag belemmeren.

Respons van de onderzoeksgroep

Attitude: de attitude is onderzocht bij de onderzoeksgroep met de vragen *'Hoe belangrijk is eten en drinken rondom een training en/of wedstrijd op een schaal van 1 tot 10 voor jou?'* en *'Ben je bereid om je eet- en drinkgewoontes rondom een training en/of wedstrijd aan te passen?'*. Bij deze laatste vraag werd de keuze 'Ja' of 'Nee' gegeven. Het was van belang om de attitude te onderzoeken, omdat hiermee bepaald kon worden hoe de onderzoeksgroep staat tegenover voeding en eventuele voedingsaanpassingen rondom een training en wedstrijd. Allebei de vragen zijn door alle respondenten ingevuld.

Op de vraag 'Hoe belangrijk is eten en drinken rondom een training en/of wedstrijd op een schaal van 1 tot 10 voor jou?' werd als laagste cijfer een zes ingevuld (N=3) en als hoogste cijfer een negen (N=2). Door zes respondenten werd een zeven ingevuld en door negen respondenten een acht. Het gemiddelde cijfer van de onderzoeksgroep was afgerond een acht.

Door de gehele onderzoeksgroep werd de vraag 'Ben je bereid om je eet- en drinkgewoontes rondom een training en/of wedstrijd aan te passen?' beantwoord met een 'Ja'.

Sociale invloed: de sociale invloed is onderzocht met de meerkeuzevragen 'Heeft het eet- en drinkgedrag van je teamgenoten invloed op jouw manier van eten en drinken rondom een training en/of wedstrijd?' en 'Wordt er in het team onderling weleens gepraat over voeding?'. Bij de eerste vraag had de onderzoeksgroep de mogelijkheid om 'Ja, dat heeft invloed', 'Een beetje' of 'Nee, helemaal niet' in te vullen. Bij de laatste vraag had de onderzoeksgroep de mogelijkheid om 'Ja' of 'Nee' in te vullen. Indien men hierbij 'Ja' had ingevuld, werd gevraagd om aan te geven waarover gepraat werd met betrekking tot voeding. De vragen waren van belang voor het onderzoek, omdat hiermee onderzocht kon worden of binnen de onderzoeksgroep sprake was van sociale invloed. Allebei de vragen zijn door de gehele onderzoeksgroep ingevuld.

55% van de onderzoeksgroep (N=11) gaf bij de vraag 'Heeft het eet- en drinkgedrag van je teamgenoten invloed op jouw manier van eten en drinken rondom een training en/of wedstrijd?' aan dat men niet beïnvloed wordt door het eet- en drinkgedrag van teamgenoten. 35% (N=7) gaf aan dat men een beetje beïnvloed wordt door het eet- en drinkgedrag van teamgenoten. Slechts twee respondenten gaven aan dat het eet- en drinkgedrag van teamgenoten wel invloed heeft op wat men zelf eet en drinkt rondom een training en/of wedstrijd.

Op de vraag 'Wordt er in het team onderling weleens gepraat over voeding?' werd door veertien respondenten 'Nee' ingevuld. Door de overige zes respondenten werd 'Ja' ingevuld. Door deze respondenten werden onderwerpen aangegeven zoals kramp en wat wel of niet gezond is om te eten.

Eigen effectiviteit: de eigen effectiviteit is bij de onderzoeksgroep onderzocht met de vraag 'Hoeveel vertrouwen heb je in jezelf als het gaat om het aanpassen van je eet- en drinkgewoontes rondom een training en/of wedstrijd op een schaal van 1 tot 10?'. Dit werd nagevraagd, omdat hiermee bepaald kon worden of men zichzelf in staat acht om eventuele voedingsaanpassingen door te voeren in het huidige voedingspatroon. Deze vraag is door de gehele onderzoeksgroep ingevuld.

Het laagste cijfer dat werd ingevuld door de onderzoeksgroep was een zes (N=4). Het hoogste cijfer dat werd ingevuld was een negen (N=2). Door acht respondenten werd een zeven ingevuld en door zes respondenten een acht. Het gemiddelde cijfer van de gehele onderzoeksgroep was afgerond een zeven.

Kennis: de kennis van de onderzoeksgroep over voeding werd onderzocht met twee open vragen 'Wat weet je al over voeding in relatie tot sport?' en 'Wat is volgens jou goede sportvoeding?'. Dit werd nagevraagd, zodat een inschatting gemaakt kon worden van de huidige kennis van de onderzoeksgroep betreffende sport en voeding.

De open vraag 'Wat weet je al over voeding in relatie tot sport?' werd met uiteenlopende antwoorden beantwoord en is door gehele onderzoeksgroep ingevuld. De antwoorden die het meest gegeven werden zijn geordend in de tabel hieronder. Hierbij is ook het aantal respondenten met een soortgelijk antwoord vermeld.

Tabel 3 Overzicht antwoorden en aantal respondenten

Antwoord	Aantal respondenten
Voldoende koolhydraten is belangrijk	7
Voeding speelt een belangrijke rol bij sport	5
Voldoende vocht is belangrijk	5
Voeding kan bijdragen aan de prestatie	4
Voeding kan bijdragen aan herstel	4
Voldoende eiwitten is belangrijk	4
Niet te zwaar en teveel eten voorafgaand aan het sporten	2
Voeding geeft energie om te sporten	2

Overige antwoorden die gegeven werden op de vraag ‘*Wat weet je al over voeding in relatie tot sport?*’ waren: niet te vet eten, geen alcohol, pasta’s zijn goed voor het sporten, geen suikers uit snoep en frisdrank en snelle suikers geven een kort verzadigingsgevoel. Vier respondenten gaven aan weinig tot niets te weten over voeding in relatie tot sport. Een van deze respondenten antwoordde: ‘*Weinig. Ik luister eigenlijk gewoon naar mijn lichaam. Wanneer ik honger of dorst heb eet/drink ik*’.

De open vraag ‘*Wat is volgens jou goede sportvoeding?*’ werd ook met uiteenlopende antwoorden beantwoord, maar hierbij werd door twee respondenten aangegeven dat men het antwoord op de vraag niet wist. In de tabel hieronder zijn de antwoorden die het meest gegeven werden geordend en hierbij wordt ook het aantal respondenten met een soortgelijk antwoord vermeld.

Tabel 4 Overzicht antwoorden en aantal respondenten

Antwoord	Aantal respondenten
Bananen	6
Pasta’s	5
Voldoende koolhydraten	5
Voldoende vocht	5
Kwark/yoghurt	3
Niet te zwaar voedsel	3
Voeding die prestaties verbetert	3
Niet teveel vet	2
Voeding die het herstel bevordert	2
Voeding volgens de Schijf van Vijf	2

Overige antwoorden die gegeven werden op de vraag ‘*Wat is volgens jou goede sportvoeding?*’ waren: niet teveel suikers, gevarieerd eten, bouillon, weinig tot geen alcohol en voldoende vitamines. Twee respondenten maakten een link tussen het voedingsmiddel en het effect. Een van deze twee respondenten antwoordde: ‘*Na het trainen is kwark bijvoorbeeld goed voor het herstel van de spieren*’.

Barrières: de barrières zijn onderzocht met de vraag ‘*Zijn er verder nog belemmeringen voor je die mogelijk in de weg zitten als het gaat om eten en drinken rondom een training en/of wedstrijd?*’. Hierbij kon de onderzoeksgroep ‘Ja’ of ‘Nee’ invullen. Indien men ‘Ja’ had ingevuld, werd gevraagd om de belemmeringen te benoemen. De vraag werd gesteld om eventuele barrières met betrekking tot de voeding rondom een training en/of wedstrijd bij de onderzoeksgroep te achterhalen. Door de gehele onderzoeksgroep is de vraag beantwoord.

Twaalf respondenten ondervonden *geen* belemmeringen met het eten en drinken rondom een training en/of wedstrijd. De overige acht respondenten wel. Drie respondenten gaven hierbij aan dat men te maken heeft met een druk dagschema. Twee respondenten gaven aan niet vlak voor een training en/of wedstrijd te kunnen eten. Overige belemmeringen die genoemd werden waren: het late trainingstijdstip (20.00 uur), het afhankelijk zijn van wat de pot schaft en het krijgen van acute buikpijn.

4.1.3 Fase van gedragsverandering

Voor het ontwikkelen en uitvoeren van een passende voedingsinterventie was het van belang om inzicht te krijgen in de fase van gedragsverandering van de onderzoeksgroep. Er is onderzocht in welke fase de onderzoeksgroep zit als het gaat om het bezig zijn met voeding rondom een training en/of wedstrijd. De fase van gedragsverandering kan invloed hebben op de inhoud van de voedingsinterventie (Kok et al., 2012). Het onderzoek met betrekking tot de fase van gedragsverandering werd gedaan met behulp van het Stages of Change Model, die hieronder nader zal worden toegelicht. Met het onderzoek naar de fase van gedragsverandering is de deelvraag *'In welke fase van gedragsverandering zitten de twee selectieteams van KV TOP?'* beantwoord.

Het Stages of Change Model

Het Stages of Change Model is een concept dat afkomstig is van het Trans-theoretisch Model van Prochaska (Kok et al., 2012; Prochaska, DiClemente, & Norcross, 1992). Het model wordt hoofdzakelijk gebruikt om de fase van gedragsverandering te kunnen bepalen. In het model wordt onderscheid gemaakt in vijf fasen (pre-contemplatie, contemplatie, preparatie, actie en gedragsbehoud). Daarnaast wordt het model gebruikt om verandering van gedrag te bewerkstelligen. Hierdoor vindt er verschuiving plaats binnen de vijf fasen van gedragsverandering. Hoelang iemand in een bepaalde fase blijft, is verschillend. In elke fase worden verschillende veranderprocessen ondergaan en de daarbij behorende taken uitgevoerd. Met behulp van het model kan een behandeling afgestemd worden op een groep of individu (Norcross et al., 2011).

- **Pre-contemplatie:** dit is de fase waarin het individu niet de intentie heeft om zijn/haar gedrag te veranderen. Men is niet bewust van het probleem en zal het probleem blijven ontkennen. De omgeving van het individu is echter wel bewust van het probleem. Iemand die in deze fase in behandeling gaat, doet dit omdat men druk ervaart vanuit de omgeving. Valt deze druk weg, dan zal degene weer terugvallen in zijn/haar oude gedrag.
- **Contemplatie:** dit is de fase waarin iemand bewust is van het probleem, maar nog geen concrete plannen heeft om het gedrag te veranderen. In deze fase wordt gezocht naar een oplossing voor het probleem. Ook worden de voor- en nadelen van het huidige gedrag tegenover de tijd en energie die nodig is om het huidige gedrag te veranderen afgewogen.
- **Preparatie:** in deze fase heeft iemand concrete plannen om het huidige gedrag te veranderen. Men gaat deze binnen een korte tijd uitvoeren. In deze fase kan iemand kleine veranderingen in het huidige gedrag vertonen. Bijvoorbeeld het minderen van het aantal sigaretten per dag. De daadwerkelijke plannen worden nog niet uitgevoerd.
- **Actie:** dit is de fase waarin iemand de concrete plannen gaat uitvoeren om het huidige gedrag te veranderen. Men is er actief mee bezig. Dit kost tijd en energie.
- **Gedragsbehoud:** in de laatste fase van het Stages of Change Model wordt gewerkt aan het volhouden van het veranderde gedrag. Terugval wordt voorkomen. Iemand komt in deze fase als het veranderde gedrag langer dan zes maanden volgehouden wordt.

Respons van de onderzoeksgroep

De fase van gedragsverandering is bij de onderzoeksgroep onderzocht met de meerkeuzevraag: *'In hoeverre ben jij op dit moment bezig met je eten en drinken afstemmen op een training en/of wedstrijd?'*. Elk mogelijke antwoord dat kon worden ingevuld, stelde één van de vijf fasen van gedragsverandering voor. De actiefase en gedragsbehoudsfase werden hierbij samengenomen als een antwoord. De vraag is door de gehele onderzoeksgroep beantwoord.

De helft van de onderzoeksgroep (N=10) beantwoordde de vraag met *'Ik ben er al mee bezig en stem hetgene wat ik eet- en drink af op een training en/of wedstrijd'*. Dit antwoord was gekoppeld aan de actie- en gedragsbehoudsfase. Hierbij werd door drie respondenten aangegeven dat men alleen niet wist hoe dit het beste gedaan kan worden. Een respondent gaf hierbij een toelichting: *'Ik ben ermee bezig, maar weet niet hoe ik het moet afstemmen'*. Tot slot gaven drie respondenten aan dat men op een wedstrijddag er wel mee rekening houdt, maar op een trainings-dag weinig of helemaal niet.

Negen respondenten vulden het antwoord *'Ik wil het wel, alleen weet ik niet hoe ik dit moet doen'* in. Dit antwoord was gekoppeld aan de contemplatiefase. Slechts één respondent vulde het antwoord *'Totaal niet, ik eet en drink wat me op dat moment uitkomt en ga dat ook niet veranderen'* in. Dit antwoord was gekoppeld aan de pre-contemplatiefase. Door nul respondenten werd het antwoord *'Ik wil het wel en weet ook hoe ik dit ga doen'* ingevuld. Dit antwoord was gekoppeld aan de preparatiefase.

4.2 Vragenlijst 2

Met vragenlijst 2 is onderzoek gedaan naar de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en wedstrijd van de onderzoeksgroep. Hiermee kon de deelvraag *‘Wat is de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd van de twee selectieteams van KV TOP in vergelijking met de voedingsaanbevelingen?’* beantwoord worden. In de vragenlijst kon de onderzoeksgroep de voeding voor, tijdens en na de training en/of wedstrijd noteren. De vragenlijst is door de gehele onderzoeksgroep twee keer ingevuld, zowel op een trainings-dag als een wedstrijddag. Om te kunnen vergelijken met de voedingsaanbevelingen werden de groepsgemiddeldes gebruikt van de inname van koolhydraten, eiwitten, vetten en vocht op de verschillende momenten (voor, tijdens, na). Deze groepsgemiddeldes werden vergeleken met de uitkomst van het literatuuronderzoek en werden daarom vergeleken met de voedingsaanbevelingen uit de Dieetbehandelingsrichtlijn ‘wedstrijdsport’.

4.2.1 De huidige voedingsinname vergeleken met de voedingsaanbevelingen

Het was van belang om de huidige voeding van de onderzoeksgroep te vergelijken met de voedingsaanbevelingen uit de Dieetbehandelingsrichtlijn ‘wedstrijdsport’, omdat hiermee de inname betreffende voeding voor, tijdens en na de training en wedstrijd onderzocht kon worden. Dit was nodig voor het ontwikkelen en uitvoeren van een passende voedingsinterventie, omdat hiermee de voedingsinterventie nog specifiek afgesteld kon worden op de onderzoeksgroep. Bij het vergelijken zijn echter de innames van koolhydraten, vet en eiwitten *voor* de training en wedstrijd achterwege gelaten. Dit geldt ook voor de inname van vet en eiwitten *tijdens* de training en wedstrijd en voor de inname van vet en vocht *na* de training en wedstrijd. Hiervan worden alleen de groepsgemiddeldes en de hoogste en laagste individuele gemiddeldes weergegeven.

Voeding voor de training en wedstrijd

In de Dieetbehandelingsrichtlijn ‘wedstrijdsport’ wordt geadviseerd om twee tot drie uur voor aanvang 400-600 ml vocht in te nemen. Om te kunnen vergelijken, werd gebruik gemaakt van een vastgestelde waarde van 400 ml. Daarnaast wordt de laatste grote maaltijd (>70 gram koolhydraten) twee tot drie uur voor aanvang geadviseerd en wordt afgeraden om vlak voor aanvang koolhydraatrijke voedingsmiddelen te eten die veel vet, eiwitten en voedingsvezels bevatten. Tot slot wordt geadviseerd om in de laatste vijftien minuten 300-450 ml hypotone of isotone sportdrank te drinken (Wardenaar et al., 2014). Voor het vergelijken hiervan werd gebruik gemaakt van een vastgestelde waarde van 300 ml.

- *De gemiddelde inname van vocht twee tot drie uur voor aanvang* van de training en/of wedstrijd van de gehele onderzoeksgroep was normaal verdeeld ($p=0,280$) en bedroeg 532 ml. Hiermee voldeed de gemiddelde vochtinname van de onderzoeksgroep aan de vastgestelde waarde van 400 ml vocht in de laatste twee tot drie uur voor de training en/of wedstrijd. Dit gegeven wordt als significant beschouwd ($p=0,021$). De hoogst gemeten individuele gemiddelde inname was 1000 ml en de laagste 188 ml.
- *De gemiddelde inname van vocht in het laatste kwartier* voor de training en/of wedstrijd was niet normaal verdeeld ($p=0,000$) en bedroeg 38 ml met een standaard deviatie van 70 ml. Hiermee voldeed de gemiddelde vochtinname van de onderzoeksgroep niet aan de vastgestelde waarde van 300 ml in de laatste vijftien minuten. Er waren slechts zes respondenten die wat dronken in de laatste vijftien minuten voor de training en/of wedstrijd. De hoogst gemeten individuele gemiddelde vochtinname in de laatste vijftien minuten was 250 ml en de laagste 0 ml.

- *De gemiddelde inname van koolhydraten* van de gehele onderzoeksgroep tot twee uur voor aanvang van de training en/of wedstrijd was 34 gram. De hoogste individuele gemiddelde inname was 72,2 gram en de laagste 8,9 gram.
- *De gemiddelde inname van eiwitten* van de gehele onderzoeksgroep tot twee uur voor aanvang van de training en/of wedstrijd was 10,1 gram. De hoogste individuele gemiddelde inname was 28,9 gram en de laagste was 0 gram.
- *De gemiddelde inname van vet* van de gehele onderzoeksgroep tot twee uur voor aanvang van de training en/of wedstrijd bedroeg 8,9 gram. Hierbij was 25,9 gram de hoogste individuele gemiddelde inname en 0 gram de laagste gemiddelde inname.

Voeding tijdens de training en wedstrijd

In de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' wordt geadviseerd om *tijdens* inspanningen die langer duren dan drie kwartier 30-90 gram koolhydraten per inspannings-uur te consumeren en zo min mogelijk vet. Daarnaast wordt eiwit aanbevolen indien sprake is van een duurprestatie en hier behoefte aan is. Tot slot wordt 150-350 ml vocht om de vijftien à twintig minuten geadviseerd bij inspanningen die langer duren dan een half uur. Het uitgangspunt hiervan is dat de sporter niet meer dan 2% van het lichaamsgewicht verliest aan vocht (Wardenaar et al., 2014). Er werd echter voor het vergelijken hiervan gebruik gemaakt van een vastgestelde waarde van minimaal 450 ml per uur.

- *De gemiddelde inname van koolhydraten* van de gehele onderzoeksgroep tijdens de training en/of wedstrijd was niet normaal verdeeld ($p=0,000$) en bedroeg 2,7 gram met een standaard deviatie van 6,1 gram. Hiermee voldeed het groepsgemiddelde niet aan de aanbeveling van 30-90 gram koolhydraten per inspannings-uur tijdens de training en/of wedstrijd. De hoogste individuele gemiddelde inname binnen de onderzoeksgroep was 24,3 gram en de laagste was 0 gram.
- *De gemiddelde inname van vet* van de gehele onderzoeksgroep bedroeg 0,01 gram waarbij 0,1 gram de hoogste individuele gemiddelde inname was ($N=2$) en 0 gram de laagste.
- *De gemiddelde inname van eiwitten* van de gehele onderzoeksgroep tijdens de training en/of wedstrijd bedroeg 0,04 gram. De hoogste individuele gemiddelde inname was 0,4 gram en de laagste 0 gram.
- *De gemiddelde inname van vocht* van de gehele onderzoeksgroep tijdens de training en/of wedstrijd was normaal verdeeld ($p=0,059$) en bedroeg 338 ml. De gemiddelde inname van vocht van de gehele onderzoeksgroep voldeed hiermee niet aan de waarde van 450 ml per uur, maar dit gegeven wordt als niet-significant beschouwd ($p=0,073$). De hoogste individuele gemiddelde inname was 1100 ml en 0 ml de laagste gemiddelde vochtinname.

Voeding na de training en wedstrijd

In de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' wordt geadviseerd om binnen twee uur *na* de training en/of wedstrijd 1-2 gram koolhydraten per kilogram lichaamsgewicht te consumeren. Voor het vergelijken werd een aangepaste waarde van 0,5-1 gram per kilogram lichaamsgewicht binnen een uur gebruikt. Ook wordt geadviseerd om vet te beperken en 20-25 gram eiwitten te consumeren. Tot slot wordt geadviseerd om binnen twee à drie uur het verloren vocht met 150% van het vochtverlies aan te vullen (Wardenaar et al., 2014).

- Van de onderzoeksgroep voldeden vijf respondenten aan de aangepaste voedingsaanbeveling voor koolhydraten (0,5-1 gram/kg binnen een uur) na de training en/of wedstrijd. Een respondent had een hogere gemiddelde inname. De andere respondenten ($N=14$) haalden de voedingsaanbeveling niet. Een respondent is buiten beschouwing gelaten, omdat hiervan de meet- en weeggegevens ontbraken.
- *De gemiddelde inname van vet* van de gehele onderzoeksgroep na de training en/of wedstrijd bedroeg 4,2 gram. De hoogst gemeten individuele gemiddelde inname was 26,9 gram vet en de laagste 0 gram.

- *De gemiddelde eiwitinname* van de gehele onderzoeksgroep na de training en/of wedstrijd was niet normaal verdeeld ($p=0,000$) en bedroeg 2,5 gram met een standaard deviatie van 3,4 gram. Hiermee voldeed het groepsgemiddelde niet aan de aanbeveling van 20-25 gram eiwitten na afloop van een training en/of wedstrijd. De hoogst gemeten individuele gemiddelde inname was 10,6 gram en de laagste 0 gram.
- *De gemiddelde vochtinname* van de gehele onderzoeksgroep na de training en/of wedstrijd bedroeg 361 ml. Hierbij was 620 ml de hoogste individuele gemiddelde inname en 75 ml de laagste gemiddelde vochtinname.

5. Conclusie

Dit hoofdstuk beschrijft de conclusie van het onderzoek. Er zal antwoord gegeven worden op de hoofdvraag door terug te grijpen op de resultaten van het literatuur- en praktijkonderzoek. Het doel van het onderzoek was het ontwikkelen en uitvoeren van een passende voedingsinterventie voor het eerste en tweede selectieteam van KV TOP. Daarom luidde de hoofdvraag van het onderzoek: *'Hoe ziet een voedingsinterventie voor het eerste en tweede selectieteam van KV TOP eruit als hierbij rekening gehouden wordt met de hulpbehoefte, de gedragsdeterminanten, de fase van gedragsverandering en de huidige voedingsinname voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd?'.*

De voedingsinterventie wordt in de vorm van een praktische voorlichting ontwikkeld en uitgevoerd. Hiervoor is gekozen, omdat bleek uit de resultaten met betrekking tot de hulpbehoefte dat de meeste respondenten (N=14) hier behoefte aan hadden. De voorlichting zal een uur duren en ingepland worden op een trainingsavond van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP. Hierbij zal ook de diëtist aanwezig zijn. De voorlichting wordt uitgevoerd in het clubgebouw van de vereniging. In het clubgebouw is een beamer aanwezig, dus de voorlichting zal ondersteund worden door middel van een PowerPoint. Tijdens de voorlichting zal aandacht besteed worden aan de onderwerpen 'sportdranken en vochtbalans' en de voeding voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd. Hiervoor is gekozen omdat bleek uit het onderzoek naar de hulpbehoefte dat deze onderwerpen het vaakst waren ingevuld door de onderzoeksgroep.

De voorlichting zal beginnen met een korte inleiding waarin de onderzoeker zichzelf voorstelt en vertelt wat besproken zal worden tijdens de voorlichting. Daarna zal in de eerste tien minuten de basis van voeding worden besproken met betrekking tot koolhydraten, eiwitten en vetten. Dit wordt gedaan omdat bleek uit het onderzoek naar de invloed van de gedragsdeterminanten op de voedingsinname dat de kennis over voeding binnen de onderzoeksgroep varieerde. Door eerst de basis van voeding te bespreken, zullen de andere onderwerpen van de voorlichting voor de gehele onderzoeksgroep te begrijpen zijn. De basis van voeding zal besproken worden aan de hand van stellingen, zodat de voorlichting interactiever wordt.

Daarna zal het onderwerp 'sportdranken en vochtbalans' besproken worden. Ook het bespreken van dit onderwerp zal tien minuten in beslag nemen. Er is gekozen om eerst dit onderwerp te bespreken voorafgaand aan het bespreken van de voeding voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd omdat tijdens het bespreken van deze onderwerpen teruggerepen wordt op de informatie over sportdranken en vochtbalans. Tijdens het bespreken van het onderwerp 'sportdranken en vochtbalans' zal toegelicht worden wat de verschillen zijn tussen hypotone, isotone en hypertone sportdranken en hoe deze herkend kunnen worden aan het etiket. Tijdens het bespreken van het onderwerp wordt gebruik gemaakt van diverse sportdranken die aanwezig zijn in de kantine van KV TOP. Dit maakt het herkenbaarder voor de onderzoeksgroep, omdat dit producten zijn waarmee men te maken heeft rondom de training en wedstrijd.

Vervolgens zal de voeding voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd besproken worden. Dit zal twintig minuten duren. Hierbij zullen de voedingsaanbevelingen uit de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' gepresenteerd worden, omdat dit de voedingsaanbevelingen uit het literatuur waren waarmee de huidige voedingsinname van de onderzoeksgroep werd vergeleken tijdens het praktijkonderzoek. De resultaten van het vergelijken zullen tijdens de voorlichting besproken worden, zodat zowel de trainers als de spelers van het eerste en tweede selectieteam weten waarop gelet moet worden. Daarnaast maakt dit de voorlichting specifiek gericht op de twee selectieteams. Uit de resultaten bleek dat de meeste voedingsinnames die konden worden vergeleken, niet voldeden aan de voedingsaanbevelingen. Alleen de vochtinname twee tot drie uur voor aanvang voldeed.

Bij het bespreken van de voeding na een training en/of wedstrijd zal gebruik gemaakt worden van verpakkingsmateriaal van verschillende soorten kwark (mager, halfvol en vol). Dit wordt gedaan om de aanbeveling van 20-25 gram eiwitten na de inspanning praktischer te maken voor de onderzoeksgroep. Door de verschillende soorten kwark aan de onderzoeksgroep te laten zien, weet men wat het verschil is en waarop gelet moet worden als naar het etiket gekeken wordt.

Daarnaast zullen praktische voedingstips gegeven worden tijdens de voorlichting, zodat de onderzoeksgroep weet hoe de voeding rondom een training en/of wedstrijd kan worden aangepakt. Hiervoor is gekozen, omdat hiermee ingespeeld wordt op de resultaten van de fase van gedragsverandering. Het bleek dat het grootste deel van de onderzoeksgroep wel met voeding rondom een training en/of wedstrijd bezig was of dit graag wilde, maar niet zo goed wist hoe dit aangepakt moest worden. Praktische voedingstips kunnen hiervoor een uitkomst bieden. Bij het geven van de voedingstips zal rekening gehouden worden met de barrières die een aantal respondenten van de onderzoeksgroep (N=8) ondervonden met betrekking tot de voeding rondom een training en/of wedstrijd. Hierdoor zullen de voedingstips uit de voorlichting voor de gehele onderzoeksgroep toepasbaar zijn.

Tijdens het bespreken van de voorlichtingsonderwerpen zal stilgestaan worden bij het steunen/motiveren van elkaar op voedingskundig gebied. Hiervoor is gekozen, omdat bleek uit het onderzoek naar de invloed van de gedragsdeterminanten dat de onderzoeksgroep weinig tot niet individueel beïnvloed wordt door het eet- en drinkgedrag van teamgenoten. Sociale invloed kan echter bijdragen aan het veranderen of uitvoeren van een bepaald gedrag (H. De Vries et al., 1988). Daarentegen zal tijdens de voorlichting weinig tot geen rekening gehouden worden met de attitude en de eigen effectiviteit van de onderzoeksgroep. De attitude en eigen effectiviteit met betrekking tot voeding en eventuele voedingsaanpassingen waren positief en dit hoeft niet veranderd te worden.

De voorlichting zal eindigen met een quiz. Tijdens de quiz worden meerkeuzevragen gesteld die betrekking hebben op de onderwerpen uit de voorlichting. Hiermee wordt getoetst of de voorlichting begrepen is. Na afloop hebben de spelers en de trainers de mogelijkheid om vragen te stellen naar aanleiding van de voorlichting. Dit kan zowel aan de onderzoeker zelf als aan de diëtist. Daarnaast zal een gezonde snack worden uitgedeeld en kunnen de voedingstips (met begeleidende informatie) uit de voorlichting op papier meegenomen worden. Hiervoor is gekozen omdat een aantal respondenten had aangegeven behoefte te hebben aan informatie, tips of instructies op papier.

6. Discussie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zullen de uitvoering en de uitkomsten van het onderzoek kritisch geëvalueerd worden. Eerst zal het literatuuronderzoek besproken worden, daarna het praktijkonderzoek. Hierbij worden ook verbeterpunten genoemd. Tot slot zullen aanbevelingen gedaan worden voor de diëtist en de trainers van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP.

6.1 Het literatuuronderzoek

Met het literatuuronderzoek is onderzoek gedaan naar de voedingsaanbevelingen voor teamsporten. Een van de gevonden literatuurbronnen met de daarbij behorende voedingsaanbevelingen is tijdens het praktijkonderzoek gebruikt om de huidige voedingsinname van de onderzoeksgroep te kunnen vergelijken. Er werd tijdens het literatuuronderzoek gestreefd naar Evidence Based richtlijnen en literatuur met een level of evidence van A1, A2, B of C.

De level of evidence van de gevonden literatuur was echter niet hoog. Alle bronnen waarin voedingsaanbevelingen stonden, hadden een level of evidence van niveau D. Alleen de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' had een hoge level of evidence, omdat dit een Evidence Based richtlijn is. Toch zijn ook alle andere gevonden bronnen meegenomen tijdens het literatuuronderzoek, omdat er geen literatuur gevonden was met een hogere level of evidence.

6.2 Het praktijkonderzoek

Door middel van het praktijkonderzoek is onderzoek gedaan naar de hulpbehoefte, de invloed van de gedragsdeterminanten op de huidige voedingsinname, de fase van gedragsverandering met betrekking tot het bezig zijn met voeding rondom een training en/of wedstrijd en de huidige voedingsinname van de onderzoeksgroep. Dit was van belang omdat hiermee een passende voedingsinterventie ontwikkeld en uitgevoerd kon worden. Hoewel uiterst zorgvuldig te werk is gegaan, zijn voor de uitvoering en de uitkomsten van het praktijkonderzoek discussiepunten te noemen. Hieronder worden deze discussiepunten toegelicht.

Uitvoering van het praktijkonderzoek

Het eerste discussiepunt met betrekking tot de uitvoering gaat over het gebruik van het ASE model van De Vries. Hiermee is voor het ontwikkelen van de voedingsinterventie onderzoek gedaan naar de invloed van de gedragsdeterminanten bij de onderzoeksgroep. De gedragsdeterminanten werden onderzocht door middel van vragen die gebaseerd waren op het ASE model. Echter is er een nieuw model ontwikkeld waarmee grondiger onderzoek gedaan kan worden naar de gedragsdeterminanten en de invloed daarvan op het vertoonde gedrag. Met behulp van het nieuwe model, het zogenoemde I-change model kan onderzoek gedaan worden naar de informatieve factoren (wat is de boodschap, wie is de zender en voor wie is het bedoeld) en de factoren uit het verleden. Volgens het I-change model hebben deze factoren invloed op de attitude, sociale invloed, eigen effectiviteit, kennis en barrières. Hierdoor beïnvloeden deze factoren ook indirect het vertoonde gedrag (Van der Wulp, Hoving, & De Vries, 2013). De gedragsdeterminanten hadden bij de onderzoeksgroep dus grondiger onderzocht kunnen worden door middel van het I-change model. Toch werd gekozen voor het ASE model, omdat het anders een te groot onderzoek werd. Dit had kunnen resulteren in tijdsnood.

Daarnaast is het vergelijken van de huidige vochtinname en koolhydraatinname tijdens de training en/of wedstrijd met de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' een discussiepunt. In de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport' wordt vocht tijdens een training en/of wedstrijd geadviseerd indien sprake is van een activiteit die langer dan een half uur duurt. De inname van koolhydraten wordt geadviseerd bij een inspanning die langer duurt dan drie kwartier (Wardenaar et al., 2014). Een training bij KV TOP duurt anderhalf uur, maar een wedstrijd verschilt qua duur ($\pm$ een uur). Daarnaast wordt tijdens een wedstrijd gewisseld en is er sprake van een rust van tien minuten. Het kan daardoor zijn dat niet alle korfbalers langer dan een half uur hebben gespeeld tijdens de wedstrijd. Hier is tijdens het onderzoek niet rekening mee gehouden. Dit had gedaan kunnen worden door na te vragen hoelang gespeeld was tijdens de wedstrijd. Als een korfbalspeler niet langer dan een half uur gespeeld had tijdens de wedstrijd, hoefde de vochtinname van tijdens de wedstrijd niet meegenomen te worden in de vergelijking met de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport'. Als een korfbalspeler korter dan drie kwartier gespeeld had, hoefde de koolhydraatinname van tijdens de wedstrijd niet vergeleken te worden. Nu werd de inname van beide voedingsstoffen tijdens de wedstrijd wel meegenomen in de vergelijking en dit kan de uitkomsten van de vochtinname en koolhydraatinname tijdens de training en/of wedstrijd beïnvloed hebben.

Uitkomsten van het praktijkonderzoek

De uitkomsten van het onderzoek en de voedingsinterventie zijn niet te generaliseren voor de andere korfbalteams van KV TOP of voor andere korfbalverenigingen in Nederland. Dit komt doordat het praktijkonderzoek alleen is uitgevoerd bij de korfbalspelers uit het eerste- en tweede selectieteam van KV TOP, zodat een specifieke voedingsinterventie voor deze groep ontwikkeld en uitgevoerd kon worden.

Tot slot kunnen de uitkomsten van de analyse van de huidige voedingsinname mogelijk beïnvloed zijn door verschillende factoren. Zo werd alleen het vocht dat afkomstig was van dranken en vloeibare etenswaren meegerekend. Vocht uit vast voedsel is buiten beschouwing gelaten. Hierdoor kunnen de resultaten van de vochtinname voor, tijdens en na de training en/of wedstrijd afwijken. Dit had voorkomen kunnen worden, door het vocht uit vast voedsel mee te rekenen. Ook het verschil in tijdstippen van de trainingen en wedstrijden kunnen de uitkomsten van de huidige voeding beïnvloed hebben. De trainingen vonden in de avond (20.00 uur) plaats en de wedstrijden op zaterdag in de ochtend of de middag. De uitkomsten van beide dagen werden bij de analyse samengevoegd als een gemiddelde en hierdoor kunnen de uitkomsten van de huidige voedingsinname beïnvloed zijn. Dit had aangepakt kunnen worden door meer dan twee dagen na te vragen. Bijvoorbeeld twee trainings-dagen en twee wedstrijddagen. Deze dagen zouden dan onafhankelijk vergeleken kunnen worden met de Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport'.

6.3 Aanbevelingen

Hieronder worden aanbevelingen gedaan die voortkomen uit de uitkomsten van het onderzoek. Eerst worden de aanbevelingen voor de diëtist beschreven en daarna de aanbevelingen voor de trainers van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP.

Aanbevelingen voor de diëtist

De eerste aanbeveling is het doen van vervolgonderzoek bij de onderzoeksgroep. Tijdens het vervolgonderzoek dient onderzocht te worden of de voedingsinterventie effect heeft gehad op de voedingsinname van de onderzoeksgroep. Dit zou gedaan kunnen worden door de onderzoeksgroep nog eens de voedingsvragenlijst in te laten vullen. Het is van belang om het effect van de voedingsinterventie te onderzoeken, omdat de voeding van de onderzoeksgroep op vele punten verbeterd kon worden. Het verbeteren van de huidige voedingsinname zou kunnen bijdragen aan de prestaties en het herstel van de korfbalspelers

van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP (the American Dietetic Association, 2009). Daarnaast dient ook onderzocht te worden of de onderzoeksgroep voldoende drinkt na afloop van een training en/of wedstrijd. Dit was tijdens het huidige onderzoek niet onderzocht omdat hiervoor de juiste gegevens ontbraken. Om dit te kunnen onderzoeken had de onderzoeker het gewicht voor een training en/of wedstrijd nodig en het gewicht na een training en/of wedstrijd. Dit zou tijdens een vervolgonderzoek onderzocht kunnen worden en kunnen worden vergeleken met de voedingsaanbeveling om minimaal 150% van het vochtverlies aan te vullen binnen twee à drie uur na een training en/of wedstrijd. Het is van belang om hier onderzoek naar te doen, omdat het na afloop aanvullen van de vochtbalans een belangrijke rol speelt bij het volledige herstel van het lichaam (Wardenaar et al., 2014).

De tweede aanbeveling is het aanbieden van individuele gesprekken door de diëtist. Uit het huidige onderzoek bleek dat sommige spelers uit het eerste en tweede selectieteam van KV TOP tegen persoonlijke voedingsproblemen aanliepen zoals spierkramp, buikpijn of andere maagdarmproblemen. Ook bleek dat sommige spelers behoefte hadden aan specifieke informatie zoals hoe er zo gezond mogelijk gegeten kan worden en of er eventueel wat te doen is tegen veel zweten. Voor dit soort persoonlijke voedingsproblemen en eventuele andere voedingsvragen zou het aanbieden van individuele gesprekken een uitkomst zijn.

Aanbevelingen voor KV TOP

In de toekomst zouden de trainers van het eerste en tweede selectieteam van KV TOP ervoor kunnen zorgen dat de juiste sportvoeding beschikbaar is voor de korfbalspelers. De huidige voedingsinname van de twee selectieteams voldeed tijdens het huidige onderzoek op vele vlakken niet aan de aanbevelingen die gelden voor voeding voor, tijdens en na een training en/of wedstrijd. De trainers zouden hierop in kunnen spelen door altijd stukjes banaan en Dextro beschikbaar te stellen voor de korfbalspelers en de bidons te vullen met water of isotone sportdrank. Ook zouden de trainers na de training en wedstrijd bakjes kwark kunnen aanbieden en deze voor een uitwedstrijd mee kunnen nemen in een koelbox.

7. Literatuurlijst

- Academy of Nutrition and Dietetics. (2015). Definition of terms list. Retrieved from <https://www.eatrightpro.org/~media/eatrightpro%20files/practice/scope%20standards%20of%20practice/definition%20of%20terms%20list.ashx>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1974). Factors influencing intention and the intention-behavior relation. *Human Relations*, 27(1), 1-15. doi:10.1177/001872677402700101
- American College of Sport Medicine, Dietitians of Canada, & American Dietetic Association. (2009). Nutrition and athletic performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, doi:10.1249/MSS.0b013e318190eb86
- Assendelft, W. J. J., & Aertgeerts, B. (2008). Zoeken en selecteren van literatuur. *Inleiding in evidence-based medicine* (third ed., pp. 42-53). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Australian Institute of Sport. (2004). Current concepts in sports nutrition. Retrieved from http://www.ausport.gov.au/_data/assets/pdf_file/0007/143386/CurrentConcepts.pdf
- Baar, K., Baker, L. B., Halson, S. L. & Osterberg, K. (2013). Nutrition & recovery needs of the basketball athlete. Retrieved from <http://www.gssiweb.org/docs/default-source/default-document-library/bball-task-force-final88EF51B080A9.pdf?sfvrsn=2>
- Baker, L. B., Heaton, L. E., Nuccio, R. P., & Stein, K. W. (2014). Dietitian-observed macronutrient intakes of young skill and team-sport athletes: Adequacy of pre, during, and postexercise nutrition. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*, 24(2), 166-176.
- Beelen, M., Burke, L. M., Gibala, M. J., & Van Loon, L. J. C. (2010). Nutritional strategies to promote postexercise recovery. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 20(6), 515-532.
- Broad, E. M., Burke, L. M., Cox, G. R., Heeley, P., & Riley, M. (1996). Body weight changes and voluntary fluid intakes during training and competition sessions in team sports. *International Journal of Sport Nutrition*, 6, 307-320.
- Burke, L. M., & Deakin, V. (2010). *Clinical sports nutrition* (fourth ed.). Australia: McGraw Hill.
- Chryssanthopoulos, C., & Williams, C. (1997). Pre-exercise carbohydrate meal and endurance running capacity when carbohydrates are ingested during exercise. *International Journal of Sport Medicine*, 18, 543-548. doi:10.1055/s-2007-972679
- De Vries, H., Dijkstra, M., & Kuhlman, P. (1988). Self-efficacy: The third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions. *Health Education Research*, 3(3), 273-282.
- De Vries, J. H. M., De Boer, E. J., & Hulshof, K. F. A. M. (2007). De voedingsanamnese: Methoden voor voedselconsumptieonderzoek van bevolkingsgroepen en individuen. *Informatorium Voor Voeding & Diëtetiek*, 15 oktober 2015-655-658. doi:10.1007/978-90-368-0510-0_28
- Former-Boon, M., & Van Duinen, J. J. (2012). *Evidence-based diëtetiek, principes en werkwijze* (2nd ed.). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

- Gezonde Sportkantine. (2015). Wat is de gezonde sportkantine? Retrieved from <http://www.gezondesportkantine.nl/meer-informatie>
- Gibala, M. J., Little, J. P., Van Essen, M., Wilkin, G. P., Burgomaster, K. A., Safdar, A., Raha, S., Tarnopolsky, M. A. (2006). Short-term sprint interval versus traditional endurance training: Similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *Journal of Physiology*, 575(3), 901-911. doi:10.1113/jphysiol.2006.112094
- Hargreaves, M., Hawley, J. A., & Jeukendrup, A. E. (2004). Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: Effects on metabolism and performance. *Journal of Sports Sciences*, 22, 31-38. doi:10.1080/0264041031000140536
- Hoffmann, K., Boeing, H., Dufour, A., Volatier, J. L., Telman, J., Virtanen, M., Becker, W., De Henauw, S. (2002). Estimating the distribution of usual dietary intake by short-term measurements. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56(2), S53-S62. doi:10.1038/sj/ejcn/1601429
- International Olympic Committee. (2010). IOC consensus statement on sports nutrition 2010. Retrieved from <http://www.olympic.org/Documents/Reports/EN/CONSENSUS-FINAL-v8-en.pdf>
- Kerksick, C., Harvey, T., Stout, J., Campbell, B., Wilborn, C., Kreider, R., Kalman, D., Ziegenfuss, T., Lopez, H., Landis, J., Ivy, J., Antonio, J. (2008). International society of sports nutrition position stand: Nutrient timing. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 5(17) doi:10.1186/1550-2783-5-17
- Kok, G., Lechner, L., Meertens, R., & Brug, J. (2012). 6.3.1 de stages of change en het precaution adoption process model. *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering* (8e druk ed., pp. 147-148). Assen: Van Gorcum.
- Koninklijk Nederlands Korfbalverbond. (2015a). Internationaal korfbal. Retrieved from <http://www.knkv.nl/oranje/internationaal/>
- Koninklijk Nederlands Korfbalverbond. (2015b). Spelregels korfbal. Retrieved from http://www.knkv.nl/userfiles/competitie/Spelregels/KNKV_Spelregelboekje_update_2015.pdf
- Lechner, L., Kremers, S., Meertens, R., & De Vries, H. (2012). Hoofdstuk 4: Determinanten van gedrag. (pp. 87-88). Assen: Van Gorcum.
- Levenhagen, D. K., Gresham, J. D., Carlson, M. G., Maron, D. J., Borel, M. J., & Flakoll, P. J. (2001). Postexercise nutrient intake timing in humans is critical to recovery of leg glucose and protein homeostasis. *American Journal Physiology Endocrinology and Metabolism*, 280(6), E982-E993.
- Maughan, R., & Burke, L. M. (2012). Nutrition for athletes. Retrieved from http://www.olympic.org/documents/reports/en/en_report_833.pdf
- Norcross, J. C., Krebs, P. M., & Prochaska, J. O. (2011). Stages of change. *Journal of Clinical Psychology*, 67(2), 143-154. doi:10.1002/jclp.20758
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 47(9), 1102-1114.

- Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., & Stachenfeld, N. S. (2007). Exercise and fluid replacement. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(2), 377-390. doi:10.1249/mss.0b013e31802ca597
- Stuart, M. P., & Van Loon, L. J. C. (2011). Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. *Journal of Sports Sciences*, 29(1), S29-S38. doi:10.1080/02640414.2011.619204
- the American Dietetic Association. (2009). Position of the american dietetic association dietitians of canada, and the american college of sports medicine: Nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(3), 509-527. doi:10.1016/j.jada.2009.01.005
- Tschakert, G., & Hofmann, P. (2013). High-intensity intermittent exercise: Methodological and physiological aspects. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8, 600-610.
- Van der Wulp, N., Hoving, C., & De Vries, H. (2013). A qualitative investigation of alcohol use advice during pregnancy: Experience of ADutch midwives, pregnant women and their partners. *Midwifery Journal*, 29(11), 89-98. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.midw.2012.11.014>
- Van Geel, A., & Hermans, J. (2000). Voeding bij recreatieve sportbeoefening. *Informatorium Voor Voeding & Diëtetiek*, , 569-587.
- Van Loon, L. J. C., & Saris, W. H. (2005). Voeding en sport. *Sport-Medisch Formularium*, 264-284.
- Verhoeven, N. (2011). 8.1.2 meetniveaus van variabelen. *Wat is onderzoek?* (4e druk ed., pp. 248-253). Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Voedingscentrum. (2015). Mijn eetmeter. Retrieved from <https://mijn.voedingscentrum.nl/nl/eetmeter/>
- Wardenaar, F., Maas, T., Pannekoek, S., Danen, S., Van Leijen, E., & Van Dijk, J. (2014). Dieetbehandelingsrichtlijn: Wedstrijdsporters. *Dieetbehandelingsrichtlijnen*

8. Bijlagen

8.1 Vragenlijst 1 (hulpbehoefte, gedragsdeterminanten en fase van gedragsverandering)

Vragenlijst hulpbehoefte en gedrag

Fijn dat je even tijd hebt om deze vragenlijst in te vullen. Met deze vragenlijst wil ik graag te weten komen waar jij, als selectiespe(e)l(st)er van KV TOP behoefte aan hebt als het gaat om informatie over voeding en in welke vorm je dit zou willen ontvangen. Daarnaast zullen er een aantal algemene vragen gesteld worden over voeding en over hoe je hiermee omgaat.
Succes!

- Man
- Vrouw

1. Over welke onderwerpen zou je meer willen weten?

Meerdere antwoorden zijn mogelijk.

- Wat ik het best kan eten voor een training en/of wedstrijd
- Wat ik het best kan eten tijdens een training en/of wedstrijd
- Wat ik het best kan eten na een training en/of wedstrijd
- Sportdranken en vochtbalans
- Wat te doen bij maag- en darmproblemen
- Anders,
namelijk.....

2. In welke vorm zou jij deze informatie willen ontvangen? Door middel van...

Meerdere antwoorden zijn mogelijk.

- Een praktische voorlichtingsavond
- Voedingsverzorging rondom een training en/of wedstrijd
- Anders,
namelijk.....



Kennis

3. Wat weet je al over voeding in relatie tot sport?

.....

.....

.....

4. Wat is volgens jou goede sportvoeding?

.....

.....

.....

Stages of change

5. In hoeverre ben jij op dit moment bezig met je eten en drinken afstemmen op een training en/of wedstrijd?

- ☐ Totaal niet, ik eet en drink wat me op dat moment uitkomt en ga dat ook niet veranderen.
- ☐ Ik wil het wel, alleen weet ik niet hoe ik dit moet doen.
- ☐ Ik wil het wel en weet ook hoe ik dit ga doen.
- ☐ Ik ben er al mee bezig en stem hetgene wat ik eet- en drink af op een training en/of wedstrijd

Attitude

6. Hoe belangrijk is eten en drinken rondom een training en/of wedstrijd op een schaal van 1 tot 10 voor jou? 1 = zeer onbelangrijk, 10 = heel belangrijk.

.....

7. Ben je bereid om je eet- en drinkgewoontes rondom een training en/of wedstrijd aan te passen? Vul je 'Nee' in, sla vraag 8 dan over.

- ☐ Ja
- ☐ Nee, omdat.....

Eigen effectiviteit

8. Hoeveel vertrouwen heb je in jezelf als het gaat om het aanpassen van je eet- en drinkgewoontes rondom een training en/of wedstrijd op een schaal van 1 tot 10? 1 = zeer weinig, 10 = heel veel.

.....



Sociale invloed

9. Heeft het eet- en drinkgedrag van je teamgenoten invloed op jouw manier van eten en drinken rondom een training en/of wedstrijd?

- ☐ Nee, helemaal niet
- ☐ Een beetje
- ☐ Ja, dat heeft invloed

10. Wordt er in het team onderling weleens gepraat over voeding?

- ☐ Nee, helemaal niet
- ☐ Ja,
over.....

Barrières

11. Zijn er verder nog belemmeringen voor je die mogelijk in de weg zitten als het gaat om eten en drinken rondom een training en/of wedstrijd?

- ☐ Nee
- ☐ Ja,
namelijk.....

12. Heb je verder nog aanvullingen op de vragenlijst?

.....
.....



8.2 Vragenlijst 2 (huidige voedingsinname training en wedstrijd)

Deze vragenlijst is twee keer opgesteld, ook nog voor een trainings-dag.

Vragenlijst 'Wat eet jij voor-, tijdens en na een wedstrijd'?

Bij voorkeur deze vragenlijst invullen na afloop van de wedstrijd.

Hieronder zullen een aantal vragen gesteld worden over wat je voor-, tijdens en na een wedstrijd eet. Probeer dit zo nauwkeurig in te vullen! Heb je bijvoorbeeld een boterham met pindakaas gegeten en een glas melk erbij gedronken? Noteer dan het soort brood (bv. Wit), het soort melk (bv. Volle melk), hoeveel sneetjes en hoeveel melk (glas, beker of aantal milliliter). Noteer ook hoe laat je dit hebt gegeten en/of gedronken.

Voorbeeld:

Tijdstip	Voedingsmiddel	Soort	Hoeveelheid
18.30	Brood	Wit	1 snee
	Pindakaas	-	Voor 1 snee
	Melk	Vol	1 glas/150 ml

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Voor de wedstrijd (max. 4 uur voor aanvang van wedstrijd)

1. Heb je wat gegeten voor aanvang van de wedstrijd?

- ☐ Ja, vul dit in bij vraag 3
- ☐ Nee

2. Heb je wat gedronken voor aanvang van de wedstrijd?

- ☐ Ja, vul dit in bij vraag 3
- ☐ Nee

3. Wat heb je gegeten en gedronken voor aanvang van de wedstrijd?

Wees hierbij zo nauwkeurig mogelijk!

Tijdstip	Voedingsmiddel	Soort	Hoeveelheid



Tijdens de wedstrijd

4. Heb je wat gegeten tijdens de wedstrijd?

- ☐ Ja, vul dit in bij vraag 6
- ☐ Nee

5. Heb je wat gedronken tijdens de wedstrijd?

- ☐ Ja, vul dit in bij vraag 6
- ☐ Nee

6. Wat heb je gegeten en gedronken tijdens de wedstrijd?

Wees hierbij zo nauwkeurig mogelijk!

Tijdstip	Voedingsmiddel	Soort	Hoeveelheid

Na de wedstrijd (max. 1 uur na wedstrijd)

7. Heb je wat gegeten na de wedstrijd?

- ☐ Ja, vul dit in bij vraag 9
- ☐ Nee

8. Heb je wat gedronken na de wedstrijd?

- ☐ Ja, vul dit in bij vraag 9
- ☐ Nee

9. Wat heb je gegeten en gedronken na de wedstrijd?

Wees hierbij zo nauwkeurig mogelijk!

Tijdstip	Voedingsmiddel	Soort	Hoeveelheid



10. Heb je zelf nog aanvullingen op deze vragenlijst?

.....

.....



8.3 Level of evidence tabel literatuuronderzoek

Titel	Auteur	Soort studie	Level of evidence
Nutrition and athletic performance	ACSM, ADA & Dietitians of Canada	Systematische analyse, positie statement	D
Current concepts in sports nutrition	Australian Institute for Sport	Praktische handleiding	D
Nutrition & Recovery Needs of the Basketball Athlete	Baar, Baker, Halson & Osterberg	Praktische handleiding	D
Clinical Sports Nutrition	Burke & Deakin	Boek	D
International society of sports nutrition position stand: Nutrient timing	Kerksick, Harvey, Stout, Campbell, Wilborn, Kreider, Kalman, Ziegenfuss, Landis, Lopez, Ivy & Antonio (ISSN)	Positie statement	D
Nutrition for athletes	Maughan & Burke (IOC)	Praktische handleiding/positie statement	D
Voeding bij recreatieve sportbeoefening	Van Geel & Hermans	Digitaal boek	D
Voeding en sport	Van Loon & Saris	Digitaal boek	D
Dieetbehandelingsrichtlijn 'wedstrijdsport'	Wardenaar, Maas, Pannekoek, Danen, Van Leijen & Van Dijk	Dieetbehandelings-richtlijn	Richtlijn