

# Praktische uitwerking van de eis tot wetenschappelijke vorming binnen de opleiding tot klinisch fysicus

29 oktober 2019

Binnen de opleiding tot klinisch fysicus is, afhankelijk of de kandidaat gepromoveerd is, 1 jaar gereserveerd voor wetenschappelijke vorming. Binnen het veld is weinig discussie over het feit dat een gedegen wetenschappelijke vorming noodzakelijk is voor een klinisch fysicus. Er is echter wel discussie over hoe deze wetenschappelijke vorming in de opleiding tot klinisch fysicus ingebed en getoetst dient te worden.

Deze memo is gezamenlijk opgesteld door het College Consilium (CC) en het College van Toetsing (CvT) met als doel om meer concreet handvatten te geven voor dit opleidingsonderdeel. Er wordt kort gekeken naar de achtergrond van de discussie en volgens worden praktische handvatten gegeven voor opleiders en klifio's om wetenschap in de opleiding vorm te geven.

## **1. Aanleiding**

Er zijn verschillende aanleidingen voor de discussie over wetenschap in het curriculum. Zo is er (a) een brief aan het CC van het Erasmus MC, (b) binnen het CC discussie, samen met de KLIFIO, over een nieuwe structuur voor het curriculum, (c) "geluiden uit het veld" of wetenschap in de opleiding nog op de goede manier in de opleiding vorm krijgt, (d) discussies binnen het CvT hoe om te gaan met wetenschappelijke vorming die tegen het einde van de opleiding nog niet aan de gestelde eisen voldoet.

## **2. Achtergrond**

In het staatsbesluit zijn de taken van een klinisch fysicus vastgelegd. Voor wetenschap staat er: "bedoelde wetenschappelijke vorming omvat klinisch toegepast wetenschappelijk onderzoek hetgeen wordt afgerond met een wetenschappelijke voordracht of een wetenschappelijke publicatie." [1] Daarnaast is door de FMS het position paper 'De medisch specialist in de rol van wetenschapper' gepubliceerd [2] en was er afgelopen MMV congres veel aandacht voor de rol van de wetenschap binnen de medische vervolgoopleidingen. De belangrijkste conclusie was dat Medische vervolgoopleidingen op zoek zijn naar een manier om wetenschap en innovatie meer vorm te geven binnen de opleiding zonder dat dit voor de AIOS (weer) een uitbreiding van het opleidingspakket betekent.

## **3. Doelstellingen wetenschap**

De doelstellingen voor de wetenschappelijke vorming lijken uiteen te rafelen in de volgende twee componenten:

(a) het verkrijgen van een niveau dat academisch verder gaat dan het behalen van een MSc.

Er wordt in de opleiding gezocht naar meer academische diepgang, waarbij de klifio laat zien dat hij zelfstandig wetenschappelijk onderzoek kan opzetten, uitvoeren, analyseren en presenteren. Dit sluit aan bij de medische vervolgoopleidingen, waar dit ook de wens is.

(b) de basis leggen voor het toe kunnen passen en evalueren van klinische innovatie.

Introductie van nieuwe technieken (innovaties) vereist kennis van wetenschappelijke methoden zoals het evalueren van nieuwe technieken (klinisch, METc maar ook technisch), en het uitvoeren van literatuurstudies en deze interpreteren (statistiek). Regelmatig komt hierbij wetenschappelijke onderbouwing van innovatie om de hoek kijken. Wetenschappelijke vorming moet daarom in het portfolio van de klinisch fysicus zitten en hij/zij moet hierin sturend kunnen optreden. Dit is alleen mogelijk als er een gedegen wetenschappelijke vorming heeft plaatsgevonden, waarbij de klifio verantwoordelijk is geweest voor het zelf doen van wetenschap.

Conclusie: Er is geen reden om de doelstellingen aan te passen. Het gereserveerde jaar wetenschap vraagt een duidelijke output, die in beginsel onder 4. gedefinieerd is.

#### **4. Eisen meer in detail (de “publicatieplicht”)**

Omdat er binnen de opleiding een vol jaar gereserveerd is voor de wetenschappelijke vorming, mag hier ook wat tegenover staan in de te verwachten resultaten. Deze zijn nu als volgt gedefinieerd; één van onderstaande twee mogelijkheden is voldoende:

- Ofwel een publicatie als eerste auteur in een internationaal peer-reviewed tijdschrift.

De impact factor is geen criterium, belangrijk is de peer-review: hierdoor heeft wetenschappelijke toetsing door het veld plaatsgevonden.

- Ofwel een oral presentation op een internationaal peer reviewed congres.

Hierbij is het belangrijk dat het een oral presentation betreft volgend uit de acceptatie van een peer-reviewed abstract als eerste auteur. Posters, e-posters, poster presentaties en presentaties in Woudschoten (incl een presentatie voor de JOP) zijn niet voldoende.

De klifio wordt verzocht bij twijfel over het tijdschrift of het congres tijdig contact op te nemen met de werkerreïncoördinator.

#### **5. Praktische handvatten**

Het is de verantwoordelijkheid van de opleider om een research onderwerp te kiezen waarbij de risico's om buiten de looptijd van de opleiding te publiceren beperkt zijn. Let hierbij goed op de risico's van doorlooptijd en goedkeuring bij een WMO-plichtige studie. Ook andere factoren (bijvoorbeeld tijdige plaatsing van apparatuur) kunnen een risico vormen. Als praktische handvatten kunnen worden gebruikt:

Bij aanvangstoetsing: minimaal een globale opzet van het onderzoeksproject.

Uiterlijk eind periode 2: een specifiek idee van het onderzoek met een duidelijke onderzoeksvraag

Uiterlijk eind periode 4: METc toetsing gereed (indien nodig), apparatuur aanwezig, inclusie loopt

Uiterlijk eind periode 6: manuscript ingediend bij een tijdschrift of abstract ingediend bij een congres

Het CvT bewaakt of aan deze 4 criteria wordt voldaan, en brengt indien nodig advies uit.

Het is verstandig om in de voortgangsrapportages continu te rapporteren over de status van het wetenschappelijk onderzoek.

#### **6. Opstellers van deze notitie**

Deze notitie is gezamenlijk opgesteld door leden van het CvT en CC.

Namens het CvT: Marcel Greuter, Bas Franck, Hugo de Jong

Namens het CC: Donné Pans, Christoph Schneider, KlaasJan Renema

#### **Referenties**

1. [http://www.stichtingokf.nl/images/documenten/Overig/staatsbesluit\\_265\\_20050425.pdf](http://www.stichtingokf.nl/images/documenten/Overig/staatsbesluit_265_20050425.pdf)

2.

<https://www.demedischspecialist.nl/sites/default/files/position%20paper%20De%20medisch%20specialist%20als%20wetenschapper.pdf>

