

# Robotchirurgie

*Voor operatieassistenten*

*Basis bekwaamheidseisen voor het  
veilig gebruik van robotchirurgie*



Deze bekwaamheidseisen zijn tot stand gekomen dankzij de expertgroep bestaande uit:

Dr. R.L.M. Bekkers (Radboud UMC, Catharina ziekenhuis) namens NVOG

Dr. E.C.J. Consten (Meander medisch centrum) namens NVvH en NVEC

Mw. H. Lichtenberg (Isala) namens LVO

Dr. H.G. van der Poel (Antoni van Leeuwenhoek) namens NVU

Dr. ir. C.F.P. van Swol (St Antonius) namens NVKF

Wij bedanken ook Noordhoff Health en LeQuest voor hun medewerking tijdens de bijeenkomsten van de expertgroep.

Namens het NIVEL waren betrokken:

Mw. P.J. Porte, MSc

Mw. L.M. Verweij, PhD

Prof. dr. C. Wagner

**NIVEL**

Postbus 1568 | 3500 BN Utrecht | [www.nivel.nl](http://www.nivel.nl) | [nivel@nivel.nl](mailto:nivel@nivel.nl)  
t 030 2 729 700 | f 030 2 729 729

**EMGO+ Instituut / VUmc**

Van der Boechorststraat 7 | 1081 BT Amsterdam | [www.emgo.nl](http://www.emgo.nl)  
t 020-4448384

©2017 NIVEL en EMGO+ Instituut

Deze bekwaamheidseisen zijn een uitgave van het NIVEL en EMGO. De gegevens mogen gebruikt worden met bronvermelding. (P.J. Porte, L.M. Verweij, R.L.M. Bekkers, E.C.J. Consten, H. Lichtenberg, H.G. van der Poel, C.F.P. van Swol, C. Wagner. Robotchirurgie voor operatieassistenten, basis bekwaamheidseisen voor het veilig gebruik van robotchirurgie, Utrecht/Amsterdam: NIVEL/EMGO+, 2017).

Geachte lezer,

De bekwaamheidseisen die voor u liggen zijn ontwikkeld door het NIVEL in samenwerking met een aantal experts in het kader van het project 'Bekwaamheid van gebruikers van medische technologie'. Het doel van dit project is om voor én met het veld een praktisch en haalbare generieke routekaart te ontwikkelen voor het borgen van bekwaamheden van gebruikers van medische technologie. Een onderdeel hiervan is het ontwikkelen van bekwaamheidseisen voor drie specifieke technologieën, te weten robotchirurgie, infuustechnologie en elektrochirurgie. De bekwaamheidseisen voor het toepassen van robotchirurgie zijn ontwikkeld voor de operateur en operatieassistent, maar vergelijkbare bekwaamheidseisen zouden in de toekomst ook voor andere leden van het operatieteam ontwikkeld kunnen worden. De versie die voor u ligt, is de versie voor operatieassistenten.

De bekwaamheidseisen zijn ontwikkeld gedurende twee bijeenkomsten met een expertgroep, bestaande uit een chirurg, een uroloog, een gynaecoloog, een operatieassistent, een klinisch fysicus en toets ontwikkelaars. Deze bekwaamheidseisen zijn de minimale bekwaamheidseisen om veilig gebruik te kunnen maken van robotchirurgie. In andere woorden; wat moet iemand minimaal kunnen om met robotchirurgie te mogen werken. De totale bekwaamheid van een persoon of het team bestaat uit meer dan wat deze bekwaamheidseisen beschrijven, maar deze bekwaamheidseisen zijn essentiële basis vereisten. Daarnaast is teamwork een belangrijk onderdeel bij het gebruik van robotchirurgie, dit is niet uitdrukkelijk in deze bekwaamheidseisen opgenomen.

Deze bekwaamheidseisen kunnen gebruikt worden in de opleiding tot operatieassistent, maar ook bij de meer gevorderde assistent om in te schatten of de bekwaamheid nog voldoende is. De bekwaamheidseisen kunnen gebruikt worden als onderdeel om een scholingsplan in te richten of om een toets te ontwikkelen. Deze eisen zijn generiek opgesteld, zodat ze lokaal kunnen worden aangepast aan de specifieke context.

Het onderzoeksteam

<b>Robot functionaliteiten</b>	
1.1	De operatieassistent kan de voordelen en beperkingen van het gebruik van de operatierobot benoemen en uitleggen
1.2	De operatieassistent kan demonstreren hoe de armen in positie gebracht worden
1.3	De operatieassistent kan demonstreren hoe de trocars aan de armen gekoppeld kunnen worden
1.4	De operatieassistent kan de functionaliteiten van de toren beschrijven
1.5	De operatieassistent kan de functionaliteiten van de robot beschrijven
1.6	De operatieassistent kan demonstreren hoe botsingen tussen de armen van de robot opgelost moeten worden
1.7	De operatieassistent kan benoemen en demonstreren hoe de armen van de robot gefixeerd kunnen worden
1.8	De operatieassistent kan benoemen en uitleggen hoe controle van de armen overgenomen kan worden van de console
1.9	De operatieassistent kan beschrijven hoe te handelen als de instrumenten niet goed bewegen/reageren
<b>Beeld</b>	
2.1	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe de 3D juist gekalibreerd wordt
2.2	De operatieassistent kan benoemen en demonstreren hoe de laparoscopische instrumenten correct onder zicht ingebracht kunnen worden
2.3	De operatieassistent kan benoemen waarom en demonstreren hoe de instrumenten buiten beeld gezocht moeten worden met de camera
2.4	De operatieassistent kan beschrijven en demonstreren hoe het bedienen van de camera van buiten de console overgenomen kan worden
2.5	De operatieassistent kan demonstreren dat gewijzigd kan worden van welke camera het beeld wordt weergegeven
2.6	De operatieassistent kan uitleggen wat de diverse icoontjes op het scherm betekenen
<b>Vorbereiding</b>	
3.1	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe de robot veilig verplaatst kan worden
3.2	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe de robot veilig aangesloten kan worden
3.3	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe alle articulerende instrumenten gecontroleerd kunnen worden
3.4	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe de robot steriel ingepakt wordt
3.5	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe de robot gepositioneerd wordt
3.6	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe de robot gedockt wordt
3.7	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe instrumenten geplaatst en verwisseld kunnen worden
3.8	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe het aantal levens van de instrumenten gecontroleerd kunnen worden
3.9	De operatieassistent kan beschrijven hoe ze er vooraf rekening mee houden dat de tafel niet meer bewogen kan worden na het docken

3.10	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe de patiënt op veilige wijze gepositioneerd kan worden
3.11	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe de patiënt gefixeerd kan worden
3.12	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe het aangezicht van patiënten beschermd wordt tijdens de procedure
<b>Communicatie</b>	
4.1	De operatieassistent kan demonstreren dat hij/zij goede aanwijzingen kan geven volgens het closed-loop principe vanwege het gebrek aan oogcontact en zicht van de operateur op de patiënt
<b>Noodsituaties</b>	
5.1	De operatieassistent kan uitleggen en demonstreren hoe te converteren in een spoedsituatie
5.2	De operatieassistent kan demonstreren hoe de robot ontkoppeld kan worden met behulp van een inbussleutel
5.3	De operatieassistent kan benoemen waar de steriele inbussleutel bewaard wordt
5.4	De operatieassistent kan beschrijven en demonstreren waar de noodstop van de robot zich bevindt
5.5	De operatieassistent kan beschrijven en demonstreren hoe het indrukken van de noodstop ongedaan gemaakt kan worden
<b>Stroomvoorziening</b>	
6.1	De operatieassistent kan benoemen en demonstreren hoe er gehandeld moet worden bij stroomuitval
6.2	De operatieassistent kan benoemen en demonstreren hoe te controleren is of de accu is opgeladen
6.3	De operatieassistent kan benoemen en demonstreren hoe te controleren is of de accu functioneert