

# Leidraad Mohs Micrografische chirurgie

Versie 2024

## **Colofon**

Leidraad Mohs Micrografische chirurgie ©2024, Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie (NVDV)

Postbus 8552, 3503 RN Utrecht

Telefoon: 030-2006800

E-mail: [secretariaat@nvdv.nl](mailto:secretariaat@nvdv.nl)

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd of openbaar worden gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie.*

*Deze leidraad is opgesteld door een daartoe geïnstalleerde werkgroep van de Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie. De leidraad vertegenwoordigt de geldende professionele standaard ten tijde van de opstelling van de leidraad.*

## Inhoud

Nederlandse werkgroep Mohs micrografische chirurgie (NWMMC).....	3
Wergroepleden .....	3
Voorwoord .....	3
Mohs micrografische chirurgie (MMC) .....	4
Dermatoloog met aantekening MMC .....	6
Hoe word je een dermatoloog met aantekening MMC? .....	6
Hoe blijf je een dermatoloog met aantekening MMC? .....	6
Hoe word je MMC-opleider?.....	7
Centra voor MMC .....	8
Wat is een MMC-behandelcentrum?.....	8
Wat is een MMC-opleidingscentrum? .....	8

## Nederlandse werkgroep Mohs micrografische chirurgie (NWMMC)

### *Werkgroepleden*

- *Marcus Muche (voorzitter)*
- *Renate van den Bos*
- *Göran van Rooijen*
- *Jorrit Terra*
- *Eva van Loo*
- *Marjon Wiegman*

### **Voorwoord**

*In maart 2015 werd deze leidraad geïntroduceerd om te beschrijven hoe men dermatoloog met aantekening Mohs micrografische chirurgie (MMC) wordt, de certificatie behoudt en hoe men een centrum opzet voor MMC. De leidraad werd gereviseerd in 2019. Met deze tweede revisie laat de Nederlandse Werkgroep Mohs Micrografische chirurgie (NWMMC) de leidraad aansluiten aan de ontwikkelingen op het gebied van de MMC en beoogt zij de kwaliteit van zorg op dit medische gebied te waarborgen.*

*In dit document worden geen indicaties gegeven welke huidmaligniteiten behandeld kunnen worden met MMC. Voor basaalcelcarcinoom en plaveiselcelcarcinoom verwijzen wij naar de afzonderlijke richtlijnen en de wetenschappelijke literatuur. Voor de behandeling van zeldzame huidtumoren is specifieke expertise vereist, mede vanwege ontbrekende richtlijnen en beperkte literatuur.*

## Mohs micrografische chirurgie (MMC)

MMC behelst het verwijderen van een huidtumor in een procedure waarbij excisie, microscopische beoordeling van de snijvlakken en sluiting van het defect opeenvolgend en op een dag worden uitgevoerd.

Voor de 1e excisie (Mohs-ronde) wordt de klinisch zichtbare tumor en een marge afgetekend. Afhankelijk van de tumor varieert de marge tussen ca. 1 en 3 mm. Vervolgens worden minimaal 2 assen afgetekend om de tumor bij de microscopische beoordeling te kunnen lokaliseren. Het markeren van de assen met een hechting heeft de voorkeur, zeker bij grote tumoren, gebruik van meerdere hulpassen en/of een te verwachten langdurige procedure. De tumor wordt met een hoek van 45 graden naar binnen gericht geëxcideerd, curettage van de tumormassa vooraf kan overwogen worden. Na de excisie wordt het weefsel zo nodig in stukken verdeeld. Zowel in het weefsel als in de patiënt worden markeringen aangebracht ter oriëntatie voor een eventuele 2e ronde.

Het weefsel wordt zo nodig verder bewerkt zodat de in vivo snijvlakken plat op een glaasje vallen en het weefsel bevroren kan worden. Vervolgens worden minimaal zes coupes vervaardigd van 5-10 µm dikte met een tussenafstand van 50 tot 100 µm. Kleuring geschiedt met hematoxyline-eosine (HE).

De coupes worden ten eerste beoordeeld op kwaliteit: er moet een volledige afbeelding van het snijvlak zijn. Vervolgens worden de coupes systematisch beoordeeld op aanwezigheid van tumor. Om te kunnen spreken van volledige verwijdering van de tumor dient minimaal de buitenste volledige coupe geen tumor meer te bevatten. De werkgroep is van mening dat het aantal vrij coupes afhankelijk is van de tumor en dat minimaal twee volledige coupes vrij van tumor dienen te zijn.

De uitkomst van het microscopisch onderzoek inclusief de ex vivo-snedes en de markeringen wordt bij voorkeur digitaal vastgelegd op een foto van de operatiewond.

Indien tumor wordt aangetroffen in de buitenste coupe(s), volgt een extra Mohs-ronde. Hierbij kan de snede doorgaans in een 90 graden hoek uitgevoerd worden en zitten zijsnijvlak en bodem bij voorkeur in één weefselstuk. De grootte van het extra weefselstuk omvat ruim de gevonden tumorlokalisatie. Opnieuw worden coupes vervaardigd en beoordeeld en de uitkomst van het onderzoek vastgelegd op een digitale foto van de (nieuwe) operatiewond. De procedure wordt herhaald totdat geen tumor meer wordt aangetroffen in de buitenste coupe(s). Vervolgens wordt de wond gesloten.

Het operatieverslag dient tenminste te bevatten: gegevens om de patiënt eenduidig te identificeren, operatiedatum, naam operateur, tumortype en -soort, locatie en grootte van klinische tumor en einddefect, indien van toepassing de voor stadiëring noodzakelijke histologische tumorkenmerken, fotografische vastlegging van de rondes inclusief intekening van histologische bevindingen, methode van sluiting inclusief foto.

Alle MMC-coupes dienen te worden gereviseerd door een tweede beoordelaar.

Basaalcelcarcinomen kunnen worden herbeoordeeld door een patholoog of een als NWMMC-opleider/ ESMS-trainer erkende dermatoloog. Bij plaveiselcelcarcinomen heeft herbeoordeling door de patholoog de voorkeur boven de NWMMC-opleider/ ESMS-trainer. Voor alle overige

tumoren dient herbeoordeling te geschieden door een patholoog. De wijze van revisie dient te worden vastgelegd per MMC-centrum, de bevindingen van de revisie worden geregistreerd in het dossier. Alle discrepante beoordelingen waarbij geen consensus wordt bereikt, worden geregistreerd en gereviseerd door een derde beoordelaar, waarbij tenminste een van de drie beoordelaars een patholoog dient te zijn. Goede afspraken met de afdeling pathologie zijn gemaakt. De geldende regels van de Nederlandse Vereniging voor Pathologie worden gevolgd (te vinden op de website van de NvP: <https://www.pathology.nl/kwaliteit/richtlijnen/#toggle-id-1> 'Advies bewaartermijnen en Memorie van Toelichting'). Borging van wettelijke regelgeving inzake bewaartermijnen en archivering is vereist.]

## **Dermatoloog met aantekening MMC**

### *Hoe word je een dermatoloog met aantekening MMC?*

De MMC-stagiaire beschikt over basisvaardigheden in de dermatochirurgie en heeft een gedegen kennis van zowel de dermato-oncologie als ook de oncologische dermatopathologie. De MMC-stagiaire is een geregistreerde dermatoloog (in opleiding) en lid van de NVDV.

De opleiding tot dermatoloog met aantekening MMC vindt plaats in een door de NWMMC erkend opleidingscentrum onder directe supervisie van door de NWMMC erkende opleiders. Tijdens de opleiding bekwaamt de MMC-stagiaire zich in de oncologische en dermatochirurgische principes en leert de histologische bevindingen te interpreteren. Het verrichten van reconstructies in het gelaat is een essentieel onderdeel van de opleiding; de MMC-stagiaire verwerft kennis van diverse reconstructies zoals verschuifplastieken, transposities en transplantaties.

Minimaal per iedere 20 MMC-procedures vindt een beoordeling plaats van een willekeurig door de opleider gekozen MMC-operatie. Hierbij wordt gelet op de chirurgische vaardigheden, de beoordeling van de pathologische coupes en op het functionele en cosmetische resultaat van de ingreep. Na 30- 45 MMC-operaties volgt een 'go/ no go' gesprek en na 100 MMC-procedures een tussenbeoordeling.

De MMC-stagiaire dient minimaal 1 dag in een ander MMC-centrum meegekeken te hebben. Bovendien is het aan te bevelen een deel van de opleiding in een tweede opleidingscentrum te verrichten. De MMC-stagiaire dient door minimaal 2 verschillende opleiders te worden opgeleid, de opleiders dienen een evenredig deel van de ingrepen te hebben gesuperviseerd. De MMC-stagiaire houdt een document bij waarin alle ingrepen (geanonimiseerd) worden geregistreerd volgens het format van de NWMMC ([www.nvdv.nl](http://www.nvdv.nl); Mohs micrografische Chirurgie). Een eindbeoordeling kan plaatsvinden zodra de MMC-opleiders de MMC-stagiaire bekwaam achten in het zelfstandig uitvoeren van de volledige MMC-procedure. Deze bekwaamheid vereist dat de MMC-stagiaire minimaal 200 MMC-casus zelfstandig (onder supervisie) heeft uitgevoerd, inclusief histopathologische interpretatie van de MMC-coupes. Het verdient aanbeveling dat de MMC-stagiaire buiten het beoordelen van de eigen procedures minimaal 100 extra MMC-coupes beoordeelt. Tevens dient de MMC-stagiaire minimaal 160 reconstructies zelfstandig (onder supervisie) te hebben uitgevoerd met voldoende variatie. De opleiding is beëindigd als voldaan is aan de opleidingseisen en minimaal twee NWMMC erkende opleiders overtuigd zijn van de kunde van de MMC-stagiaire en dit bevestigen in een aanbevelingsbrief.

De MMC-stagiaire meldt zich officieel aan bij de NWMMC om zich te laten Het verdient aanbeveling dat de gecertificeerde MMC-dermatoloog zich aanmeldt bij de ESMS om het Europese certificaat te verkrijgen. Na registratie als dermatoloog met aantekening MMC kan de MMC-stagiaire via GAIA tien accreditatiepunten aanvragen.

### *Hoe blijf je een dermatoloog met aantekening MMC?*

Dermatologen met een aantekening MMC moeten een minimum van 300 MMC-casus gedurende vijf jaar verrichten of hands-on superviseren, inclusief beoordeling van de pathologie (eventueel samen met een patholoog of via telepathologie). Hierbij dienen de ingrepen te worden uitgevoerd conform de richtlijnen t.a.v. indicaties en MMC-procedure. Dermatologen

met aantekening MMC dienen een lijst van de verrichtte en/of gesuperviseerde MMC-casus bij te houden. In een buitenlands MMC-centrum verrichtte MMC-casus kunnen worden meegeteld, mits aan dezelfde voorwaarden wordt voldaan als beschreven in de leidraad MMC. Het streven is dat 80% van de reconstructies zelfstandig door de MMC-dermatoloog wordt uitgevoerd. Tevens is de MMC-dermatoloog zich bewust van vigerende richtlijnen en zijn/haar bekwaamheid t.a.v. MMC van plaveiselcelcarcinomen. Zeldzame huidtumoren dienen verwezen of overlegd te worden met een expertisecentrum.

MMC-dermatologen werken in een team van twee of meer dermatologen met een aantekening MMC en hebben samen een rol in het multidisciplinaire huidkanker team (zie MMC-centrum).

De MMC-dermatoloog is lid van de NVDV. Het wordt aanbevolen dat de MMC-dermatoloog tevens lid is van de ESMS en regelmatig nascholingen volgt op dermato-oncologisch en chirurgisch gebied.

Wanneer een MMC-dermatoloog in een ander MMC-centrum gaat werken, dient dit te worden gemeld bij de NWMMC.

Voor MMC-dermatologen die het voor de herregistratie benodigde aantal ingrepen (300 MMC-casus binnen vijf jaar) niet halen, heeft de werkgroep een coullance regeling voorzien. Zij verliezen hun registratie maar kunnen binnen vijf jaar na verloop van de registratie een herregistratie aanvragen. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:  $\geq 10$  jaar ervaring = 25 extra MMC-casus met 2 aanbevelingsbrieven,  $\geq 5$  jaar ervaring = 50 MMC-casus met 2 aanbevelingsbrieven,  $< 5$  jaar ervaring = 75 MMC-casus met 2 aanbevelingsbrieven. Deze extra ingrepen dienen in een MMC-opleidingscentrum onder supervisie van MMC-opleiders te worden verricht. De status van ervaring wordt beoordeeld door de werkgroep, in het algemeen tellen hierbij 60 MMC-procedures voor 1 jaar ervaring. Vijf jaar na toekenning vervalt de coullance regeling en is er een nieuwe opleiding conform de leidraad vereist. Van de coullance regeling kan niet meerdere periodes van vijf jaar achter elkaar gebruik gemaakt worden, na eenmalig gebruik moet tenminste 1 periode van vijf jaar volgen waarin volledig aan de herregistratie eisen van de leidraad wordt voldaan.

### *Hoe word je MMC-opleider?*

Een MMC-opleider is een door de NWMMC erkende dermatoloog met aantekening MMC en heeft minimaal 500 MMC-ingrepen zelfstandig uitgevoerd of direct gesuperviseerd (gerekend vanaf het moment van registratie als MMC-dermatoloog). Daarnaast heeft de opleider meer dan vijf jaar ervaring als MMC-dermatoloog en aantoonbaar affiniteit met onderwijs en opleiden (minimaal een keer per vijf jaar volgen van een aan opleiding gerelateerde nascholing).

De MMC-dermatoloog laat zich officieel erkennen als MMC-opleider via de NWMMC. Na erkenning gelden voor de 5-jaarlijkse herregistratie de voorwaarden zoals beschreven onder 'Hoe blijf je een dermatoloog met aantekening MMC?'.

## Centra voor MMC

### *Wat is een MMC-behandelcentrum?*

Het centrum wordt erkend door de NWMMC. In MMC-behandelcentra werken minimaal 2 dermatologen met de aantekening MMC, waarvan één als leidende clinicus wordt aangewezen.

De MMC-procedures zijn zo gepland dat er op de dag van operatie minimaal één andere dermatoloog met aantekening Mohs beschikbaar is voor (tele)consultatie. Ook moet ad hoc overleg mogelijk zijn met andere specialisten uit de multidisciplinaire samenwerking (zie onder). Het ondersteunende team bestaat uit gekwalificeerde en geregistreerde verpleegkundigen, of doktersassistenten die op dit gebied geschoold zijn. Tijdens de ingreep is er altijd assistentie op de operatiekamer aanwezig. Daarnaast is er een pathologie-analist voor de verwerking van het weefsel tot histologische vriescoupes. Regelmatig teamoverleg verdient aanbeveling zodat een goede, effectieve en veilige behandeling kan worden geboden voor de lokale patiëntenpopulatie.

Het MMC-behandelcentrum beschikt tevens over een aantoonbare multidisciplinaire samenwerking. In deze samenwerking participeren naast de dermatologen met aantekening MMC minimaal één patholoog en een plastisch chirurg/ reconstructief chirurg en eventueel andere specialisten zoals een KNO-arts, oogarts, radiotherapeut, aangezichts chirurg. De MMC-dermatologen spelen samen een rol in het multidisciplinaire huidkanker team. Er bestaat een mogelijkheid om patiënten in te brengen in (danwel te verwijzen naar) een MDO huidkanker/ MDO hoofd-halstumoren.

Het MMC-behandelcentrum heeft 24 uur per dag bereikbaarheid voor complicaties geregeld en registreert deze.

Het MMC-behandelcentrum heeft een of meer behandelkamers die geschikt zijn voor dermatochirurgie, een volledig uitgerust MMC-laboratorium, een meerkoppige microscoop of digitale pathologie en een herstel-/ wachtruimte voor de patiënten. Bij voorkeur liggen alle faciliteiten in de nabijheid van de behandelkamer. De behandelkamers voldoen aan de vigerende landelijke richtlijnen en beschikken over operatiebedden, operatielampen met minimaal 100.000 lux, elektrocoagulatie-apparatuur en voldoende chirurgische instrumenten. Het MMC-laboratorium beschikt over één of meer cryostaten, evenals kleurfaciliteiten voor tenminste HE-kleuringen van de MMC-preparaten. MMC-analisten dienen regelmatig MMC-coupes te vervaardigen om een hoogwaardige technische expertise te kunnen handhaven. De leidende clinicus bewaakt deze expertise.

Veiligheidsnormen dienen te worden gehandhaafd. Reiniging en de-contaminatie geschiedt volgens de relevante nationale standaards.

Een MMC-behandelcentrum zal de diagnostiek en de behandeling van huidkanker regionaal uitoefenen en wordt geacht verwijzingen breed te accepteren van o.a. collegae in de dermatologie, oculoplastische chirurgie, plastische chirurgie, kaakchirurgie, KNO en huisartsen. Bij visitaties van het behandelcentrum zullen bovenstaande punten worden meegewogen.

### *Wat is een MMC-opleidingscentrum?*

Het opleidingscentrum wordt erkend door de NWMMC. In de basis voldoet een MMC-opleidingscentrum aan alle vigerende eisen van een MMC-behandelcentrum. Hiernaast is een



MMC-opleidingscentrum onderdeel van een centrum waar een uitgebreid spectrum van huidkankertherapieën uitgevoerd wordt.

In het MMC-opleidingscentrum worden minimaal 400 MMC-casus per jaar verricht door tenminste twee, bij voorkeur drie MMC-opleiders. Tot deze MMC-casus horen, naast basaalcelcarcinomen, structureel ook andere huidmaligniteiten. Overleg van het multidisciplinair team, zoals gedefinieerd voor een MMC-behandelcentrum, vindt minimaal twee keer per maand plaats.

In het MMC-opleidingscentrum wordt minimaal twee keer per jaar een aan MMC gerelateerd onderwijsmoment georganiseerd door de opleiders.

Academische MMC-opleidingscentra zullen voornamelijk collega's opleiden die later buiten het centrum gaan werken. Om de opleiding breed toegankelijk te houden, wordt van het niet-academische MMC-opleidingscentrum verwacht zowel interne als externe collega's op te leiden. De voortgang van MMC-stagiaires wordt regelmatig (na iedere 40-50 ingrepen) door de MMC-opleiders besproken in het teamoverleg.