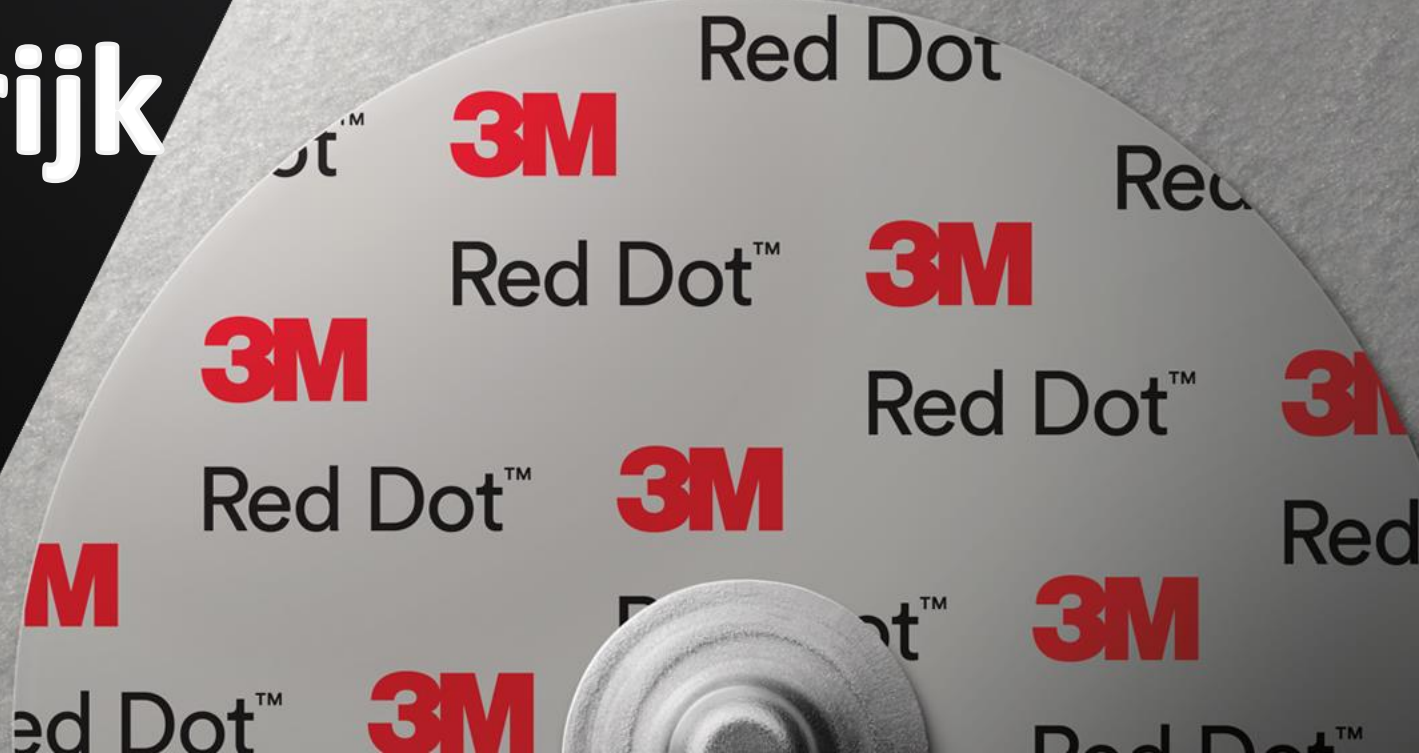




Red Dot™ Electrodes

Het kiezen van
de juiste elektrode
is belangrijk





Huid voorbereiding

Tijdens een enquête op de jaarlijkse AAMI-vergadering en een AACN National Teaching Institute™ & Critical Care Exposition kwam naar voren dat slechts **17%** van de deelnemers een **protocol** hebben dat een huid voorbereiding vereist voordat een elektrode op een patiënt wordt geplaatst, en dat de meeste verpleegkundigen zich niet bewust waren van de effecten van huid impedantie op de kwaliteit van het ECG-sigitaal.

Daarentegen zijn de meeste biomedische ingenieurs en technici zich bewust van de invloed van de huid impedantie op de kwaliteit van het sigitaal, maar waren ze niet op de hoogte van de extreme variabiliteit van de huid impedantie, hoe deze de sigitaal kwaliteit van het ECG beïnvloedt en hoe gemakkelijk het kan worden verminderd.



Red Dot™ Electrodes

Klinische efficiëntie en verbetering van de zorg

Critical Care verpleegkundige worden
blootgesteld aan

700
alarmen per patiënt, per dag

80-99%

van ECG monitor alarmen zijn
valse of klinisch onbeduidende.⁸⁻¹³



Valse alarmen leiden tot
Verspilde tijd

Vals alarm leidt tot
**Alarm
vermoeidheid**



3M-huid voorbereiding en 3M-elektroden
verlaagde ECG-alarmen met ⁽ⁱ⁾

37%

Op een gemiddelde CCU is de tijd gelijk aan
Eén FTE die reageert op alarmen



Sterfgevallen van patiënten toegeschreven
Aan valse alarmen^{6, 7}



Patiënten worden verstoord door
Alarmen van bewakingsapparatuur





Factoren die van invloed zijn op de signaalkwaliteit (1/2)

Monitor

- ▶ CMRR (Common Mode Rejection Ratio) gebruikt om ECG te onderscheiden van andere signalen
- ▶ Filters
- ▶ Bandbreedte (frequentierespons)
- ▶ Ruis in versterker
- ▶ Aardlussen
- ▶ Vervorming door verzadiging (bijv. herstel na defibrillatie)
- ▶ Ingangsimpedantie
- ▶ Differentiële ingang (vereist voor genereren ECG-signaal)

Huid

- ▶ Impedantie
- ▶ Transpiratie
- ▶ Droogheid
- ▶ Vettigheid
- ▶ EMG, ademhaling en andere biopotentialen (fysiologische elektrische signalen)
- ▶ Huidpreparatietechnieken
- ▶ Obesitas
- ▶ Uitrekken van huid
- ▶ Bewegingsartefacten

Elektrode

- ▶ Hechting
- ▶ Geleider
- ▶ Gel
- ▶ Onderlaag
- ▶ Maat
- ▶ Ontwerp
- ▶ Beweging
- ▶ Houdbaarheid
- ▶ Aanbrengtechniek
- ▶ Elektrische/mechanische eigenschappen
- ▶ Plaats op het lichaam



Factoren die van invloed zijn op de signaalkwaliteit (2/2)

Omgeving



- ▶ Elektrisch veld (60 Hz)
- ▶ Vochtigheid
- ▶ Temperatuur
- ▶ Statische elektriciteit
- ▶ Magnetisch veld
- ▶ Radiofrequentie
- ▶ Nabijheid van andere apparatuur (vernevelaars, ventilatoren, stroomkabels enz.)

Kabels en leadwires

- ▶ Mechanische/elektrische eigenschappen van materialen
- ▶ Afgeschermd kabel en afgeschermd leadwires
- ▶ Open leadwires (lussen voorkomen)
- ▶ Tribo-elektrisch effect (ontstaat door kabelbeweging)





Andere factoren die van invloed zijn op ecg-monitoring

- De conditie van de huid van de patiënt:
- Huidvocht (diaforese), huidolie of lotions
- Wassen met zeep/water en droog
- Alcohol kan de huid drogen, huidimpedantie verhogen en artefact verhogen, en kan huidirritatie veroorzaken





Andere factoren die van invloed zijn op ECG Monitoring (cont.)

- Haar

Haar kan leiden tot twee soorten van de monitoring kwaliteit problemen:

1. Verstoord contact van de elektrodegel op de huid van de patiënt
2. Haar zorgt ervoor dat de elektrode niet goed kan hechten op de huid van de patiënt

Haar kan worden verwijderd met een tondeuze (Clipper) zodat elektrode kan hechten op de huid. Scheren met een scheermes is geen best practice ivm verhoogde kans op infecties.





Veel voorkomende electrode problemen

- Het gebruik van alcohol om de huid schoon te maken is af te raden. Het kan de huidimpedantie verhogen en de signaalkwaliteit verslechteren.
- Elektroden niet buiten de verpakking in containers en bakjes/laadjes opslaan! Elektroden kunnen hierdoor uitdrogen, wat resulteert in een verminderde hechting en een verminderde signaalkwaliteit.
- Voor ECG-sigitaal problemen – gebruik “Probleem oplossingskaart” van 3M (als u 3M elektroden gebruikt).
- Voor gebruik van 3M kinderelektroden hebben we een aparte gebruiksaanwijzing.



Red Dot™ Electrodes

Meer weten?

- Neem gerust contact op met uw 3M vertegenwoordiger
- of bel +31 15 782 2435
- of bezoek onze website www.3mnederland.nl/medical
- Stuur een email naar 3m_email_healthcare_nl@mmm.com

We nemen we zsm contact met u op.