

De invloed van omgevingslicht op de diagnostische waarde van proximale glazuurcariës

“Met het einde van mijn studie in zicht, wilde ik het vak radiologie nog niet loslaten en besloot ik hier mijn afstudeeronderzoek op te richten.

Het vormt de grondslag voor mijn werk in de praktijk, aangezien ik mede met behulp van röntgenfoto's diagnoses zal stellen voor mijn patiëntenzorg”, zegt Julia Mayer. Met haar scriptie won ze de eerste prijs van de NVM Oral-B Studieprijs.

Tekst **Julia Mayer**

“Röntgenapparaten vormen het startpunt om medische beeldvorming te doen”, aldus Van Houten, topman Philips, op het Radiological Society Congres in 2016. In de patiëntenzorg wordt dan ook zeer frequent digitale radiologie gebruikt. Men is echter vrij om monitoren van verschillende kwaliteit te gebruiken en dat kan invloed hebben op de beoordeling van röntgenfoto's (onderzoek But en Savage, 2015): een standaard commercieel beeldscherm kan een medisch beeldscherm niet evenaren (onderzoek Countryman et al. 2018). Uit een onderzoek van Hellén-Halme, Nilsson en Petersson (2009) bleek eerder dat geen verschil bestaat tussen cariës detecteren op een standaard monitor en een met medisch goedgekeurde DICOM-gekalibreerde monitor. Echter, het omgevingslicht heeft wel degelijk invloed, zo blijkt uit het onderzoek van Pakkala et al. (2012): hoe lager de verlichting, hoe beter de detectie van glazuurcariës. Dit blijkt ook uit onderzoek van Kallio Pulkkinen et al. (2016). Het omgevingslicht lijkt dus een belangrijke rol te spelen bij het diagnosticeren van proximale cariës, vandaar de vele aanbevelingen hierover. In de HU-kliniek Mondzorgkunde is er sprake van twee ruimtes waar röntgenfoto's worden beoor-

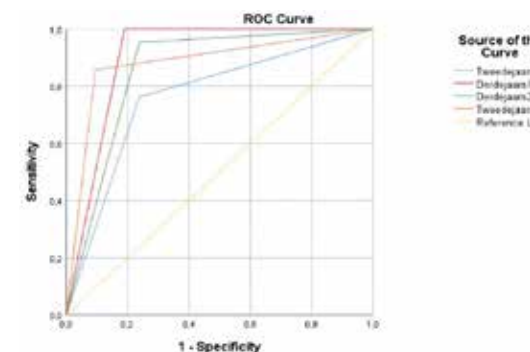
deeld: op de radiologieafdeling en in een unit op zaal. Onduidelijkheid bestaat nog over de invloed van omgevingslicht als verklaring voor het verschil in de diagnostische waarde van glazuurcariës, zoals waargenomen bij de diagnoses door studenten op zaal of op de radiologieafdeling. Empirisch onderzoek m.b.t. omgevingslicht is nog weinig gedaan. In mijn onderzoek stond daarom de volgende hoofdvraag centraal: Wat is de invloed van het omgevingslicht op zaal in vergelijking met het omgevingslicht op de radiologieafdeling op de diagnostische waarde van proximale glazuurcariës op bitewings bij diagnoses van studenten Mondzorgkunde van de Hogeschool Utrecht?



Julia Mayer



Figuur 1 Bitewing ter illustratie (Beukina, 2017)



Figuur 2 ROC-curve van beide meetmomenten

Materiaal en methode

Voor het onderzoek zijn twee examinatoren geselecteerd die praktiserende zaalstudenten zijn van de opleiding Mondzorgkunde te Utrecht. De examinatoren hebben op twee meetmomenten binnen twee settings een serie van negen bitewings beoordeeld waarop wel of geen proximale glazuurcariës te zien was. Aan de hand van dezelfde serie is een gouden standaard opgesteld door een tandarts. De beoordelingen van de examinatoren zijn daarmee geïllustreerd. Aan de hand hiervan kon de sensitiviteit en de specificiteit bij verschillende omgevingslichten worden bepaald. Tevens is middels een ROC-curve de accuraatheid geïllustreerd en middels Cohens Kappa de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid getoetst. De verschillen tussen de sensitiviteit en specificiteit van beide settings zijn op significantie berekend met behulp van de McNemar-toets. Een verschil is significant wanneer $p < 0,05$. Ditzelfde geldt voor de significantie.

Resultaten

Met een interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van 0,52 is bepaald dat bij setting 1, op zaal, sprake is van een sensitiviteit en specificiteit van respectievelijk 88% en 79%. Voor setting 2, op de radiologieafdeling, was sprake van 88% sensitiviteit en 81% specificiteit. Deze verschillen waren niet significant ($p=1$).

Discussie

De resultaten van dit onderzoek duiden erop dat het verschil in omgevingslicht geen invloed zou hebben op de diagnostische waarde van proximale glazuurcariës op bitewings bij diagnoses van studenten Mondzorgkunde van de Hogeschool Utrecht. Dit is te verklaren uit de test.

De serie bitewings op zichzelf kan te eenvoudig zijn geweest om te beoordelen. Een toekomstige factor die de test potentieel te eenvoudig zou kunnen

hebben gemaakt, is de verdeling tussen 'wel cariës' en 'geen cariës'. De verhouding was exact 1:1. Dit zou de voorspelbaarheid van de test vergroot kunnen hebben.

Bovendien zijn examinatoren gekozen op basis van chronologische volgorde van aanmeldingen op een oproep via een e-mail. Mogelijk hebben uitsluitend gemotiveerde, wellicht excellente, studenten direct gereageerd.

Daarnaast zou de situatie deugdelijker zijn geweest wanneer het aantal examinatoren een representatieve steekproef zou vormen voor alle praktiserende zaalstudenten.

Conclusie

Op basis van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat het verschil in omgevingslicht op zaal en op de radiologieafdeling geen invloed heeft op de diagnostische waarde van proximale glazuurcariës. Uitgaande van dit onderzoek wordt de discrepantie in diagnostiek dus niet verklaard door het verschil in omgevingslicht tussen zaal en de radiologieafdeling. Met het huidige beeldscherm kan dus accuraat worden gediagnosticeerd.

De validiteit van dit onderzoek is bescheiden en de generaliseerbaarheid is gelimiteerd. De opdrachtgever stelde dat discrepantie in röntgendiagnostiek bestaat; de resultaten in dit onderzoek suggereren dat de examinatoren daarentegen zeer accuraat gediagnosticeerden vergeleken met de gouden standaard.

Woord van dank

Met dank aan Janien Salari (feedback en begeleiding m.b.t. mijn onderzoek), Leen van der Meulen (opdrachtgever én radiologiedocent) en de Hogeschool Utrecht (opleiding Mondzorgkunde). ■