

Het verbeteren van zuurstoftoediening bij vroeg geborenen ter voorkoming van ROP

In Nederland wordt ongeveer 1% van de baby's geboren voor de 30e week van de zwangerschap. Omdat de longen van deze vroeg geborenen nog niet goed functioneren krijgen ze vaak extra zuurstof toegediend ter ondersteuning. Een van de mogelijke bijwerkingen van de extra toegediende zuurstof is de oogziekte "Prematuren Retinopathie (ROP)". ROP wordt mede veroorzaakt door te hoge en fluctuerende zuurstofwaarden in het bloed. Wanneer ROP niet op tijd erkend en behandeld wordt, kan deze ziekte leiden tot blindheid.

Om ROP en andere aandoeningen te voorkomen, wordt de zuurstofsaturatie in het bloed (SaO_2) gemeten met een pulse-oximeter. Als de SaO_2 buiten bepaalde grenzen komt, kunnen de verpleegkundigen de toegediende zuurstof (FiO_2) handmatig aanpassen. Uit voorgaande studies is gebleken dat het handmatig regelen van de SaO_2 moeilijk en tijdrovend is, o.a. omdat : (1) de SaO_2 veel fluctueert en het verloop moeilijk is te voorspellen vanwege de onderontwikkeling van de hersenen en longen en (2) de nauwkeurigheid van de pulse - oximeter gelimiteerd is, door bijvoorbeeld bewegingsartefacten. Deze problemen veroorzaken een groot aantal (valse) alarmen die kunnen leiden tot een hoge werkdruk en vertraagde reacties van de verpleegkundigen.

Dit onderzoek richt zich op het ontwikkelen van een (semi-) automatische regelaar van de SaO_2 . Een dergelijke regelaar kan de SaO_2 (semi-) automatisch op een constanter niveau houden, met minder interventies van de verpleegkundigen. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in een samenwerking tussen de Technische Universiteit Delft en het Sophia Kinderziekenhuis te Rotterdam.