



Samenvatting van het proefschrift

Joost R. van der Vorst

"Near-infrared fluorescence-guided surgery, Pre-clinical validation and clinical translation"

Promotiedatum: 01 mei 2014

Universiteit: Universiteit Leiden

Promotor:

Prof. dr. C.J.H. van de Velde

Co-promotor:

Dr. A.L. Vahrmeijer

Onder leiding van mijn promotor prof. dr. C.J.H. van de Velde, heb ik in mijn proefschrift preklinisch nieuwe fluorescente tumorspecifieke stoffen getest en klinisch reeds beschikbare fluorescente stoffen onderzocht voor verschillende indicaties binnen de oncologische chirurgie.

Preklinisch werden colontumoren, en colorectale levermetastasen in ratten en muizen gedetecteerd en gedemarqueerd met behulp van nabij-infrarode fluorescentie. Hiervoor zijn tumorspecifieke stoffen als bijvoorbeeld cyclish-RGD en EGFR-nanobodies gekoppeld aan fluorescente stoffen. Het bleek mogelijk om tijdens de operatie tumoren en uitzaaiingen hiervan te identificeren middels nabij-infrarode fluorescentie met hiervoor speciaal ontwikkelde camerasystemen. De ontwikkeling en het preklinisch testen van deze stoffen in is van groot belang om de vertaling van deze resultaten naar een klinische setting te vereenvoudigen.

Klinisch is getracht nabij-infrarood licht te gebruiken voor zowel de identificatie van de schildwachtklier als van solide tumoren. De schildwachtklierprocedure is in patiënten met colonkanker, borstkanker, huidkanker, mondholtekanker en gynaecologische tumoren succesvol uitgevoerd met indocyanine groen, een klinisch beschikbare fluorescente marker. Hierbij is de toegevoegde waarde van de blauwe kleurstof en van humaan serum albumine onderzocht. Wat betreft solide tumoren zijn wederom met indocyanine groen colorectale levermetastasen aangetoond tijdens de operatie. In deze studie zijn in 13% van de geïncludeerde patiënten additionele metastasen geïdentificeerd die met de conventionele technieken gemist zouden zijn. Er is verder getracht adenocarcinomen van het pancreas te detecteren met indocyanine groen. Methyleen blauw, een andere klinisch toepasbare fluorescente kleurstof is succesvol gebruikt voor de identificatie van de bijschildklier en van neuroendocriene tumoren van het pancreas. ◀