



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Supramolecular host-guest chemistry for applications in theranostics

Spa, S.J.

Citation

Spa, S. J. (2019, May 9). *Supramolecular host-guest chemistry for applications in theranostics*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/72514>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/72514>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/72514> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Spa, S.J.

Title: Supramolecular host-guest chemistry for applications in theranostics

Issue Date: 2019-05-09

LIST OF PUBLICATIONS

1. G. H. KleinJan; T. Buckle; D. M. van Willigen; M. N. van Oosterom; S. J. Spa; H. E. Kloosterboer; F. W. van Leeuwen, Fluorescent lectins for local in vivo visualization of nerves. *Molecules* **2014**, *19*, 9876-92.
2. S. J. Spa; A. Bunschoten; M. T. M. Rood; R. J. B. Peters; A. J. Koster; F. W. B. van Leeuwen, Orthogonal Functionalization of Ferritin via Supramolecular Re-Assembly. *Europ J Inorg Chem* **2015**, *2015*, 4603-4610.
3. A. Bunschoten; D. M. van Willigen; T. Buckle; N. S. van den Berg; M. M. Welling; S. J. Spa; H. J. Wester; F. W. van Leeuwen, Tailoring Fluorescent Dyes To Optimize a Hybrid RGD-Tracer. *Bioconjug Chem* **2016**, *27*, 1253-8.
4. M. T. Rood; S. J. Spa; M. M. Welling; J. B. Ten Hove; D. M. van Willigen; T. Buckle; A. H. Velders; F. W. van Leeuwen, Obtaining control of cell surface functionalizations via Pre-targeting and Supramolecular host guest interactions. *Sci Rep* **2017**, *7*, 39908.
5. T. Buckle; D. M. van Willigen; S. J. Spa; A. W. Hensbergen; S. van der Wal; C. M. de Korne; M. M. Welling; H. G. van der Poel; J. C. H. Hardwick; F. W. B. van Leeuwen, Tracers for Fluorescence-Guided Surgery: How Elongation of the Polymethine Chain in Cyanine Dyes Alters the Pharmacokinetics of a Dual-Modality c[RGDyK] Tracer. *J Nucl Med* **2018**, *59*, 986-992.
6. S. J. Spa; A. W. Hensbergen; S. van der Wal; J. Kuil; F. W. B. van Leeuwen, The influence of systematic structure alterations on the photophysical properties and conjugation characteristics of asymmetric cyanine 5 dyes. *Dyes and Pigments* **2018**, *152*, 19-28.
7. S. J. Spa; M. M. Welling; M. N. van Oosterom; D. D. D. Rietbergen; M. C. Burgmans; W. Verboom; J. Huskens; T. Buckle; F. W. B. van Leeuwen, A Supramolecular Approach for Liver Radioembolization. *Theranostics* **2018**, *8*, 2377-2386.
8. S. J. Spa; A. W. Hensbergen; S. van der Wal; J. Kuil; F. W. B. van Leeuwen, Computational and experimental data on electrostatic density and stacking tendency of asymmetric cyanine 5 dyes. *Data Brief* **2019**, *22*, 50-55.
9. M. M. Welling; S. J. Spa; D. M. van Willigen; D. D. D. Rietbergen; M. Roestenberg; T. Buckle; F. W. B. van Leeuwen, In vivo stability of supramolecular host-guest complexes monitored by dual-isotope multiplexing in a pre-targeting model of experimental liver radioembolization. *J Control Release* **2019**, *293*, 126-134

CURRICULUM VITAE

Silvia Johara Spa was born on 23 September 1998 in The Hague, The Netherlands. After finishing her VWO education in 2007 with the major Life Science & Health at the Vrije School Den Haag, she enrolled in the bachelor Molecular Science & Technology at the university of Leiden and Delft. For her bachelor internship she worked on the design of new ligands for europium and terbium complexes in the group of Prof. Dr. E. Bouwman and Dr. S. Bonnet, at the department of Metals in Catalysis, Biomimetics and Inorganic Materials at the Leiden Institute of Chemistry. To obtain knowledge on the functionalization of nanoparticles she furthermore worked at the department of Functional Materials Laboratory of the institute of chemical and bioengineering at the ETH in Zurich, Switzerland. Under the directions of Prof. Dr. Wendelin Jan Stark and Prof. Dr. Robert Grass she functionalized magnetic nanoparticles with short DNA strands and investigated if the dispersed nanoparticles could be quantified by DNA amplification.

In September 2011 she continued her studies with the research master Chemistry with the major Design & Synthesis at the Leiden University. During her studies she grew a great interest in the supramolecular chemistry and participated in supramolecular chemistry classes at the University of Amsterdam. For her twelve month master thesis internship she once more joined the department of Metals in Catalysis, Biomimetics and Inorganic Materials at the Leiden Institute of Chemistry. This time she worked on the synthesis of novel iron(II) spin-crossover complexes for surface applications. In September 2013 she obtained her masters degree.

In August 2013 she joined the Interventional Molecular Imaging group at the Department of Radiology at the Leiden University Medical Centre where she started her PhD studies under supervision of Dr. F.W.B. van Leeuwen. Here she extended her knowledge on the functionalization of (bio)nanoparticles and applied supramolecular chemistry in the field of μ -contact printing and cell-functionalization's. Thereby combining supramolecular chemistry and biochemical techniques to aid in theranostics, of which parts are described in this thesis and presented in oral presentations given at the Chains conference in Veldhoven in 2016 and 2017. In September 2017 she continued her work at the Interventional Molecular Imaging group as a post-doc.

DANKWOORD

Dan rest mij nu alleen nog te zeggen: Mensen Bedankt!

Jullie bijdrage groot en klein hebben dit proefschrift tot een succes gemaakt.

Mijn promotor *Mark van buchem*, bedankt voor het geven van deze kans. Mijn co-promotoren: *Fijs van Leeuwen*, bedankt voor je onuitputtelijke creativiteit en inspiratie en *Rob Hoeben*, bedankt voor het delen van je kennis van de virale wereld.

Mijn welgewaardeerde (ex) collega's: bedankt voor jullie inzet en kameraatschap. In het bijzonder: *Mark Rood*, voor het opzetten van ons host-guest platform. *Mick Welling*, voor het uitvoeren van de nodige muizenproeven en het helpen tot stand brengen van de desbetreffende papers. *Tessa Buckle*, voor alle tips, hulp en gezelligschap: op de werkvloer en te paard. *Fabian (Albertus Wijnand) Hensbergen*, voor het helpen met de data verzameling, voor de muziek en schnaps. *Clarize de Korne*, voor de gezellige uren achter de confocal en aan de klimmuur. *Steffen van der Wal* voor het delen van je kennis, de eindeloze doch leerzame discussies en de nodige saucijzen broodjes. *Pip Meershoek*, voor je gezelligheid, je positieve uitstraling en het veroorzaken van paars haar. *Danny van Willigen*, voor je chemische kennis en gezelligheid op het lab. *Matthias van Oosterom*, *Nynke van de Berg* en *Gijsbert Kleinjan* voor het bijbrengen van kennis in (clinical) engineering, clinical camera's en de magische (woeste) wereld van de OK. *Meta Roestenberg* en *Beatrice Winkel* voor de introductie in de wondere wereld van de parasitologie.

Niet te vergeten mijn studenten: *Devika Murly*, *Franka van der Linden* en *Luuk Lageschaar* bedankt voor jullie ongetemde inzet en hulp bij het vergaren van onmisbare data.

En natuurlijk mijn welgewaardeerde collega's van BIONT in Wageningen: Bedankt voor alle gezelligheid met in het bijzonder *Aldrik Velders*, *Jan-Bart ten Hove*, *Laura Schijven*, *Stan Willems* en *Anton Bunschoten* voor het mee denken en uitvoeren van experimenten.

Ook naast de werkomgeving hebben natuurlijk veel mensen het PhD leven vergemakkelijkt via een mooi gesprek, het delen van sport en spel of gewoon een goede lach. Al mijn goede vrienden: bedankt! Jullie weten zelf wel waarom. Alle lieve mensen van het FDA, bedankt voor het geven van de nodige positieve energie en zwierige ontspannings momenten. *Wouter Spa* en *Ada van de berg* voor de oneindige steun en luisterende oren. *Koen Taken*,

vriend en toeverlaat, waar zal ik je niet voor hoeven danken. *Jamie*, trouwe viervoeter, bedankt voor het geduldig luisteren en je onvolwaardige aandacht en liefde.