

# Journée de la Recherche Médicale & Translationnelle

*du patient au labo, et retour au patient !*

CHL Luxembourg

09  
Nov  
2022



LUXEMBOURG  
INSTITUTE  
OF HEALTH



CHL  
Centre Hospitalier  
de Luxembourg

# PROGRAMME

## Matin

---

8h<sup>00</sup> - 8h<sup>30</sup> **Accueil des participants**

8h<sup>30</sup> - 8h<sup>45</sup> **Mot de bienvenue**

Nancy DE BREMAEKER, Ph.D., Responsable de la Cellule Enseignement Médical et Recherche, CHL

Manon GANTENBEIN, Ph.D., Responsable du Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique (CIEC), LIH

8h<sup>45</sup> - 9h<sup>30</sup> **Etude EARLIE: Dépistage de l'hypercholestérolémie familiale chez les enfants des écoles primaires de la ville de Luxembourg**

Dr Marianne BECKER, Service d'Endocrinologie-Diabétologie Pédiatrique, CHL

Priyanka MENDON, Centre de Compétence en Méthodologie et Statistique (CCMS), LIH

9h<sup>30</sup> - 10h<sup>15</sup> **Etude SARI - VEBIS: Étude de l'impact et de l'efficacité vaccinale sur la COVID-19**

Dr Marc SIMON, Chef de service en Policlinique - Urgences adultes, CHL

Nassera AOUALI Ph.D., Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique (CIEC), LIH

10h<sup>15</sup> - 10h<sup>30</sup> **Pause Café**

10h<sup>30</sup> - 11h<sup>15</sup> **Translational allergy research in Luxembourg: how clinics and research complement one another. Recent highlights in food allergy research resulting from the longstanding collaboration between CHL and LIH.**

Dr Françoise MOREL, Service d'Immunologie - Allergologie, CHL

Annette KUEHN Ph.D., Molecular and Translational Allergology, LIH

11h<sup>15</sup> - 12h<sup>00</sup> **Interaktiv Experimenter - Quiz mam Mr Science**

Joseph RODESCH, Science in Society, FNR



## Après-midi

- 12h<sup>30</sup> - 13h<sup>00</sup> Accueil des participants**
- 13h<sup>00</sup> - 13h<sup>15</sup> Mot de bienvenue**
- 13h<sup>15</sup> - 14h<sup>00</sup> Interaktiv Experimentier - Quiz mam Mr Science**  
Joseph RODESCH, Science in Society, FNR
- 14h<sup>00</sup> - 14h<sup>45</sup> Update of clinical trials in neurodegeneration in Luxembourg: PADOVA & SCOL**  
Dr Deborah McINTYRE, Neurologue, LIH  
Lamia SKHIRI Ph.D., Clinical Project Management Office, LIH
- 14h<sup>45</sup> - 15h<sup>00</sup> Pause Café**
- 15h<sup>00</sup> - 15h<sup>45</sup> Etude Die-IBD: Dietary fiber-deprived microbiota in inflammatory bowel disease & Etude Muco UC: Impact of antibody-based therapies on mucobiomes of ulcerative colitis patients**  
Dr Spyridon SOFOS , Chef de service en Gastro-entérologie, CHL  
Alexander STEIMLE Ph.D., Eco-Immunology and Microbiome, LIH
- 15h<sup>45</sup> - 16h<sup>30</sup> Chirurgie / Traumatologie: Etude NVD 003 - étude clinique internationale évaluant la sécurité et l'efficacité d'un implant 3D créé à partir des cellules du patient implanté pour la première fois chez l'Homme pour réparer des fractures.**  
Prof Dr Torsten GERICH , Chef de service en Traumatologie, CHL
- 16h<sup>30</sup> Fin du programme**



# ABSTRACTS

## Etude EARLIE

d'Épidémiologie et de Prévention de l'hypercholestérolémie familiale chez les Enfants des écoles primaires de la ville de Luxembourg

Dr **Marianne Becker**, Service d'Endocrinologie-Diabétologie Pédiatrique, CHL  
**Priyanka Mendon**, Centre de Compétence en Méthodologie et Statistique (CCMS), LIH

Les maladies cardiovasculaires sont la cause principale de décès au Luxembourg. L'une des causes possibles de ces maladies est l'hypercholestérolémie (taux élevé de cholestérol dans le sang). Elle reste souvent longtemps non détectée et donc non traitée. Le premier symptôme est souvent une crise cardiaque ou un accident vasculaire cérébral.

L'hypercholestérolémie familiale (FH) touche 1 personne sur 300 et est une maladie héréditaire (les enfants d'une personne atteinte de FH ont un risque de 50% d'être atteints). 9 patients sur 10 ne savent pas qu'ils sont atteints d'une FH.

### **La détection et le traitement précoces peuvent sauver des vies!**

L'hypercholestérolémie peut être diagnostiquée à travers une analyse de quelques gouttes de sang. Nous avons développé une étude pour voir si nous pouvons identifier les personnes souffrant d'hypercholestérolémie familiale. Nous offrons une analyse du bilan lipidique à tous les enfants scolarisés dans les écoles primaires au Luxembourg.

Nous comptons d'inclure min. 1500 enfants. Afin de gérer et ensuite pouvoir analyser ces données, le LIH a développé une base de données.



## Etude SARI - VEBIS

Étude de l'impact et de l'efficacité vaccinale sur la COVID-19

Dr **Marc Simon**, Chef de service en Policlinique - Urgences adultes, CHL  
**Nassera Aouali** Ph.D., Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique (CIEC), LIH

Depuis la nuit des temps, les siècles ont été traversés par des épidémies toutes aussi meurtrières les unes que les autres, la dernière en date est l'épidémie du COVID 19. En plus des désastres humains que ces épidémies entraînent, celles-ci sont aussi responsables de catastrophes économiques, sociales et politiques. Au cours de l'histoire la gestion des épidémies par les autorités à changer d'échelle, nous sommes passés d'une gestion des épidémies au niveau locale à une échelle nationale. Actuellement la gestion de l'épidémie du COVID-19 se fait au niveau Européen et international, grâce au système de surveillance épidémiologique. En effet la mise en place de système de surveillance a permis de détecter très rapidement les premiers cas de COVID 19 au début de l'épidémie, de mettre au point une politique vaccinale le plus rapidement possible.



Un des rôles du système de surveillance européen ECDC (le Centre européen de prévention et de contrôle de maladie) est d'évaluer l'efficacité vaccinales des vaccins utilisés dans la campagne de vaccination des pays de l'espace économique européen chez les patients hospitalisés présentant un syndrome aigus respiratoire infectieux en prenant en compte différents critères.

## Translational allergy research in Luxembourg

How clinics and research complement one another

**Annette Kuehn**, PhD/Research group leader (LIH); will present in [German](#)

**Françoise Morel-Codreanu**, MD/Kannerklinik (CHL); will present in [French](#)

Allergy is today the most common chronic disease in Europe. By the middle of this century, every second citizen will most likely suffer from an allergy, resulting in an important burden for the individual but also for the society. There is an urgent need to intervene at multiple levels, including core aspects of advanced patient care as well disease prevention. The future key of successful medical approaches lies in a detailed understanding of the underlying immune response of allergic reactions. This is where our combined power comes into play. Allergy studies in Luxembourg, by complementary partnership of CHL clinicians and LIH researchers, are show-cases of successful translational research that result in both better knowledge of the disease and advanced patient care. We will present on our recent research in the area of food allergy, a disease where the human immune system is overreacting to harmless food components, with focus on advanced precision diagnosis of allergic patients.

## Interaktiv Experimentier

Quiz mam **Mr Science**

**Joseph Rodesch**, Science in Society, FNR

An dësem Quiz kann de ganze Sall aktiv matmaachen an ofstëmmen. De **Mr Science** stellt verschidden Show-Experimentier op der Bün vir, an de Public muss duerch geschéckt kombinéieren déi richteg Hypothees erausfannen a viraussoen wat bei den Experimentier passéiert. Deels ginn d'Experimentier och vun de Participanten selwer duerchgefuert. Hei steet de Spaass an d'Fazinatioun fir d'Wëssenschaft am Mëttelpunkt.

# Update of clinical trials in neurodegeneration in Luxembourg

PADOVA & SCOL

Dr **Deborah McIntyre**, Neurologue, LIH

**Lamia Skhiri** Ph.D., Clinical Project Management Office, LIH

## Faire progresser le traitement de la maladie de Parkinson : étude clinique « SCOL »

La maladie de Parkinson est un trouble neurodégénératif progressif qui affecte principalement les neurones producteurs de dopamine (dits dopaminergiques), entraînant une baisse des niveaux de cette substance et l'apparition de symptômes tels que les tremblements, la raideur et des troubles de la motricité. Etant donné l'absence d'un traitement résolutif, pratiquement tous les patients atteints de la maladie de Parkinson sont soumis à un traitement symptomatique efficace de référence avec la lévodopa, ce qui rétablit les niveaux de dopamine, contrôlant ainsi certains des symptômes. Néanmoins, le traitement chronique par la lévodopa à travers des doses orales intermittentes est associé à des complications motrices à moyen terme, tandis que son administration intra-intestinale continue actuellement disponible – bien qu'entraînant une réduction des complications motrices – nécessite une chirurgie invasive avec de potentiels effets indésirables.

Compte tenu des effets secondaires des modes d'administration de lévodopa actuels, une méthode alternative pour administrer ce médicament en continu et de manière non invasive tout en minimisant les effets secondaires moteurs reste un important besoin médical non satisfait pour les patients atteints de la maladie de Parkinson.

Dans ce contexte, l'étude clinique « SCOL » vise à évaluer si le nouveau système « DopaFuse », développé par la société pharmaceutique SynAgile, peut réduire la fluctuation des taux de lévodopa dans le sang, par rapport à l'administration orale intermittente standard de lévodopa en comprimés. L'essai clinique évaluera également si le système est sûr, bien toléré et efficace pour soulager les symptômes moteurs.

## Dietary fiber-deprived gut microbiota in inflammatory bowel disease (IBD) (“Die-IBD”)

Impact of antibody-based therapies on mucobiomes of ulcerative colitis patients (“MUCO-UC”)

Dr **Spyridon Sofos**, Chef de service en Gastro-entérologie, CHL

**Alexander Steimle** Ph.D., Eco-Immunology and Microbiome, LIH

There are an estimated 2.5 to 3 million patients in Europe with ulcerative colitis (UC) and Crohn's disease (CD), the two major forms of inflammatory bowel disease (IBD). Besides classical immunosuppressive and anti-inflammatory therapeutic approaches, the use of antibodies targeting TNF or T cell integrins for treatment of UC has gained major importance. However, many pa-

---

tients do not respond adequately to this treatment (“non-responders”) or lose responsiveness over time.

A commonly observed symptom in IBD patients is an altered colonic mucus layer – UC patients exhibit an absence of mucus on inflamed tissue in the gut mucosa. A thinner colonic mucus layer in UC patients indicates either decreased secretion by the host or increased degradation by the gut microbiota. Indeed, increased mucus-degrading bacteria have been observed in IBD patients, which suggests an altered microbiota metabolism in these patients.

Thus, we hypothesize that mucin-degrading commensals play a pivotal role not only in pathogenesis of IBD but also in the success of medical therapy of this disease.

With findings obtained from the cross-sectional Die-IBD study, we aim to i) understand the mechanistic interactions between diet, microbiome, and colonic mucus layer, ii) create personalized microbial culture collections from IBD patients, iii) to gain crucial knowledge in order to better understand the etiology of IBD and pathogenesis mechanisms.

With findings obtained from the longitudinal MUCO-UC study, we aim to address the following research questions: i) how does antibody-based therapy of UC alter the composition of the intestinal mucobiomes?; ii) does the mucobiome modulation contribute to the phenomenon of “non-responders” to antibody-based therapy?; iii) if yes, could targeted modulation of mucobiomes via dietary intervention render non-responders responsive?

## Chirurgie / Traumatologie: Etude NVD 003

Étude clinique internationale évaluant la sécurité et l’efficacité d’un implant 3D créé à partir des cellules du patient implanté pour la première fois chez l’Homme pour réparer des fractures

Prof Dr **Torsten Gerich**, Chef de service en Traumatologie, CHL

First results of

A prospective multicentre single-arm Phase 1 study in adults to evaluate the safety and preliminary efficacy of the autologous 3D osteogenic implant NVD 003 for bone reconstruction for the treatment of recalcitrant lower limb nonunion.

Bony defects of the long bones, or pseudarthrosis, which means the absence of bony consolidation, represent an undiminished challenge in trauma surgery. Modern bone substitutes have not changed this, even if they have osteoconductive or osteoinductive properties.

These are currently not able to replace autologous bone material as the gold standard, regardless of the numerous problems. This technique is limited not only in terms of available quantity, but also by the problem of so-called harvesting morbidity, e.g. pain, bleeding, infection. We are still far from an ideal substance that should have the following properties: biocompatibility, resorbability, osteoconduction and osteoinduction, structural properties, ease of handling and cost effectiveness. NVD-003 does not currently meet these requirements but represents an innovative approach that opens another treatment option.

---

NVD-003 consists of autologous osteogenic cells cultured from adipose tissue derived stem cells (ASC) embedded in extracellular matrix (ECM) with hydroxyapatite/beta-tricalcium phosphate (HA/TCP) particles. This substance has a high degree of mineralization (range of 32.1-40.9% of the total volume). It appears as a large patch of whitish mouldable 3d putty formulated in an isotonic, buffered, sterile, pyrogen-free cellular transport medium.

In 2018, we operated on the first patient with pseudarthrosis in the prospective phase 1 study mentioned in the title. The CHL was the largest contributor in terms of the number of patients participating; first results of the study are presented.





# SPEAKERS

## Nassera AOUALI

Ph.D., Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique (CIEC), LIH

Nassera is a researcher in Cell Biology and works as a Clinical Research Associate (CRA) at CIEC LIH since November 2020. She obtained her title of Ph.D in Biophysics at Université de Reims Champagne-Ardennes (France). After an experience of 1.5 years in United State as a postdoc in genetic at Roswell Park Cancer Institute Buffalo (New York). She came back in Europe and did a second postdoc in CRP-Santé Luxembourg in cell biology. Finally, she got a permanent position as researcher in cell biology in the same company for 14 years. After an experience of 6 months at Washington University in St Louis as a scientist visitor where she worked on the translational research, she decided to move to clinical research.

## Dr Marianne BECKER

Service d'Endocrinologie-Diabétologie Pédiatrique, CHL

Dr Marianne Becker travaille comme endocrinologue et diabétologue pédiatrique depuis 2015 au CHL. En plus de son travail clinique, elle se passionne pour la science et dirige plusieurs études dans le domaine de la minipuberté et de l'hypercholestérolémie.

Elle a fait ses études de Médecine de 1996 à 2003 à l'université Albert-Ludwig à Fribourg et à l'université Humboldt de Berlin en Allemagne ainsi qu'à l'université de Wellington en Nouvelle-Zélande avec des stages professionnel pendant ses études entre autre en Inde et au Venezuela. Promotion magna cum laude en 2004.

- 2009 : Spécialisation en pédiatrie: Berlin, Allemagne
- 2013 : Subspécialité en endocrinologie et diabétologie pédiatrique (subventionnée par une bourse attribuée par la Société d'endocrinologie et de diabétologie pédiatrique allemande (DGKED)) à la Charité à Berlin, Allemagne.
- 2015 + 2019: Formation lipidologie pédiatrique, Viccoforte/Turin, Italie
- 2018: Formation gynécologie juvénile, Merseburg/Potsdam, Allemagne

Chargée de cours à la Charité à Berlin.

Depuis 5/2020 secrétaire de BESPEED (Belgian Society for PEdiatric Endocrinology and Diabetology).

Plusieurs publications dans des journaux internationaux.



## Nancy DE BREMAEKER

Ph.D., Responsable de la Cellule Enseignement Médical et Recherche, CHL

Nancy De Bremaeker est responsable de la Cellule Enseignement Médical et Recherche au Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL) depuis mars 2020. Biologiste de formation, après une thèse de doctorat à l'Université Catholique de Louvain en Belgique, elle a acquis plus de 20 ans d'expérience en recherche clinique dans le BeNeLux tant dans l'industrie pharmaceutique que dans le secteur académique.

## Dr Manon GANTENBEIN

Ph.D., Responsable du Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique (CIEC), LIH

Manon Gantenbein is currently heading the Clinical and Epidemiological Investigation Center (CIEC) and the Clinical Project Management Office (CPMO) at the Luxembourg Institute of Health. The CIEC is a nationwide clinical research unit, promoting clinical research in Luxembourg and supporting local projects initiated by researchers and principal investigators. She holds a PhD in Pharmacology, and coordinated, in previous positions in a major pharmaceutical company and Clinical Research Organization, several multicentre registration trials in Multiple Sclerosis among others as well as Early Development phase I studies in Parkinson Disease and joined the CIEC in 2009 as a Coordinator. Manon contributed to the development of the unit by interacting with local health care professionals, researchers and scientists and provided operational expertise to the set-up of numerous clinical research projects in various fields (oncology, infectious diseases including covid 19, pneumology, nutrition, ...). She has a sound knowledge of clinical research with past working experience in France, Germany and Luxembourg. For the past years Manon was able to contribute consistently to the set-up of national cohorts, clinical research projects initiated by national /international investigators. Manon is further currently contributing to a specific workgroup on research within the National Cancer Plan.

## Prof Dr Torsten GERICH

Chef de service en Traumatologie, CHL

- Studium der Humanmedizin Hannover und Bern 1985-1991
- Clinical Exam of the Educational Commission for Foreign Medical Graduates 1991
- Ausbildung an der Unfallchirurgischen Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover unter Prof. Tscherne und Prof. Krettek 1992-2007 zum Facharzt für Orthopädie und Spezielle Unfallchirurgie
- Ärztlicher Leiter der Zentralen Notaufnahme der Medizinischen Hochschule Hannover 2006-2007



- Research Fellow University of Pittsburgh School of Medicine 1995
- Außerplanmäßiger Professor 2005
- Advanced Trauma Life Support Provider des American College of Surgeons 2005
- European Board of Surgery, Traumatology 2006
- Präsident der AO Belgien Luxembourg 2011-2013
- Stellvertretender Sprecher des Traumanetzwerkes Saar-Lor-Lux der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie
- Mitglied des Vorstandes der Traumastiftung Medizinische Hochschule Hannover
- Reviewer: Bone and Joint, Open Access Journal
- Chef de Service der Unfallchirurgischen Klinik des CHL seit 2007
- Neben der allgemeinen Traumatologie der Gelenke und der Beckenchirurgie beschäftigt sich Prof. Gerich intensiv mit Osteoporose-Erkrankungen.
- Ein weiteres Spezialgebiet sind Folgezustände nach Verletzungen und Komplikationen nach vorangegangenen Operationen, bei denen Korrekturen oder ein Gelenkersatz vorgenommen werden müssen...



## Dr Annette KUEHN

Ph.D., Molecular and Translational Allergology, LIH

Dr Annette Kuehn, trained as a pharmacist and molecular microbiologist, is a longstanding expert in molecular allergology and food allergy immune research. Since 2015, she is heading the research group “Molecular & Translational Allergology” at LIH, together with her colleague Dr Christiane Hilger.

## Dr Deborah McINTYRE

LIH

Médecin spécialiste en neurologie  
Neurologue agréée au Centre Hospitalier du Nord

Senior Physician-Scientist in Neurology at Luxembourg Institute of Health, Transversal Translational Medicine (TTM)

Member of the American Academy of Neurology  
Fellow of the European Board of Neurology

## Priyanka MENDON

Centre de Compétence en Méthodologie et Statistique (CCMS), LIH

Priyanka Mendon is a Clinical Data Manager in the Competence Center for Methodology and Statistics of Luxembourg Institute of Health. Priyanka came to Luxembourg from Mumbai, India in August 2021. She has completed her Bachelor of Science in Life Sciences and Master of Science in Bioanalytical Sciences from Mumbai university which paved a path for beginning a career in Clinical Research.

A career in Clinical data management was a chance occurrence, but her interest in this field never went down. She has continued in this field for more than 10 years, previously working on big pharma clinical data management projects.

A “let’s go back to school” phase led her to get an executive Master in Business Administration in Pharmaceutical sciences, where she worked during the day and attended college on Friday evenings and weekends! She is also a certified clinical data manager conferred by the Society of Clinical data management and Qualified Clinical Research Data Manager conferred by the International Accrediting Organization for Clinical Research. To really understand what the fuss is about, she completed a one year post Post Graduate Program in Data Science and Business Analytics. The desire to move from big pharma and work in public research made her pack her life in 2 bags and travel 7000 kilometers to join LIH.

Currently, after work, she is taking French lessons to ensure she can present in French for the next JRMT!

## Dr Françoise MOREL

Service d’Immunologie - Allergologie, CHL

Dr Françoise Morel-Codreanu is a clinician practitioner at the Service National d’Immunologie-Allergologie, CHL. As registered MD specialized in allergology and clinical immunology, she is today mostly involved in the care of food-allergic children at the Kannerklinik.

## Joseph RODESCH

Science in Society, FNR

De Joseph Rodesch, besser bekannt als Mr Science ass Diplomchemiker an zanter 2009 Wëssenschaftskommunikator um Fonds National de la Recherche, wou en seng Passioun fir d’Wëssenschaft iwwer erstaunlech an deels spektakulär Experimenten engem groussen Public vermëttelt. Dëst iwwert de Radio: Eldorado, RTL an 100,7, op der Tëlee am Kader vum Pisa Wëssensmagazin an och op Social Media (Tiktok, Facebook & Instagram).



## Dr Marc SIMON

Chef de service en Policlinique - Urgences adultes, CHL

### Formation médicale de base

Docteur en médecine, chirurgie et accouchements Université catholique de Louvain 1993

### Spécialisations

Médecin spécialiste en médecine interne Université Catholique de Louvain 1998

Diplôme d'études supérieures en soins intensifs Université Catholique de Louvain 1999

Capacité de médecine de catastrophe Paris –Descartes 2017

### Intérêts particuliers

Médecine d'urgence



## Lamia SKHIRI

Ph.D., Clinical Project Management Office, LIH

Lamia Skhiri est Clinical Project Manager au CPMO du LIH.

Après un Doctorat d'Université en Génie Biologique Médical, Lamia a fait un post-doc en immunologie pendant 3 ans dans laboratoire INSERM à la faculté de Médecine Necker à Paris.

Ensuite, Lamia a rejoint le LIH-CIEC en 2015 où elle a acquis, durant ses 5 années en tant qu'Attachée

de Recherche Clinique, de l'expérience dans toutes les étapes d'études cliniques de Phase II, III et IV dans des aires thérapeutiques variées : Oncologie, Pneumologie et Gériatrie et Parkinson.

En 2021, elle a intégré le CPMO du LIH en tant que Clinical Project Manager. Actuellement, elle est responsable de la gestion globale de certains projets cliniques internationales au niveau du pays.

## Dr Spyridon SOFOS

Chef de service en Gastro-entérologie, CHL

Medical doctor (MD) and Gastroenterology specialist

- Since 05/2009 Hepato-Gastroenterologist, Centre Hospitalier de Luxembourg (LU)
- 10/2007 – 04/2009 Intern at the General Airforce Hospital, Internal Medicine and Hepatogastroenterology department, Athens (GR)
- 11/2005 – 09/2007 Intern at CHU Rouen, Hepatogastroenterology department, Rouen (FR)
- 05/2005 – 10/2005 Intern at CHU Nantes, Hepatogastroenterology department, Nantes (FR)
- 01/2004 – 04/2005 Doctor for the Greek Navy during military service (GR)
- 12/2002 – 12/2003 Doctor's assistant, Medical Health Center of Atalanti, Atalanti (GR)
- 08/2002 – 12/2002 Doctor's assistant, General Hospital, Lamia (GR)
- 2001 MD Thesis: "HepC: novel diagnostics and therapies"

# STEIMLE Alexander

Ph.D., Eco-Immunology and Microbiome, LIH

PhD in Biochemistry (Dr. rer. nat.) and Microbiome specialist

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Since 05/2019     | Postdoc at Luxembourg Institute of Health, Department of Infection and Immunity, Esch-sur-Alzette (LU)                               |
| 02/2017 – 12/2018 | Postdoc at University of Tübingen, Interfaculty Institute of Medical Microbiology and Infection Medicine, Tübingen (DE)              |
| 02/2017           | PhD Thesis: “How intestinal commensals affect the immune system and the outcome of inflammatory disorders: novel molecular insights” |
| 09/2009 – 12/2016 | PhD program at University of Tübingen, Interfaculty Institute of Medical Microbiology and Infection Medicine, Tübingen (DE)          |
| 06/2009           | Diploma thesis in Biochemistry with Biochemistry, Analytical Chemistry and Virology majors   |
-