

VU Research Portal

The clinical significance of asymmetric dimethylarginine

Siroen, M.P.C.

2007

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Siroen, M. P. C. (2007). *The clinical significance of asymmetric dimethylarginine*. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam].

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl



9

APPENDICES

List of Publications

Acknowledgement/Dankwoord

Curriculum Vitae

LIST OF PUBLICATIONS

- ◆ MC Richir, MPC Siroen, RM van Elburg, WPF Fetter, F Quik, RJ Nijveldt, HA Heij, BJ Smit, T Teerlink, PAM van Leeuwen. Low plasma concentrations of arginine and asymmetric dimethylarginine in infants with necrotizing enterocolitis. *British Journal of Nutrition* 2007;97:906-911.
- ◆ MCG van de Poll, MPC Siroen, PAM van Leeuwen, PB Soeters, GC Melis, PG Boelens, NEP Deutz, CHC Dejong. Interorgan amino acid change in humans: consequences for arginine and citrulline metabolism. *American Journal of Clinical Nutrition* 2007;85:167-172.
- ◆ MPC Siroen, T Teerlink, RJ Nijveldt, HA Prins, MC Richir, PAM van Leeuwen. The clinical significance of asymmetric dimethylarginine. *Annual Review of Nutrition* 2006;26:203-228.
- ◆ APJ Houdijk, SJ Oosterling, MPC Siroen, S de Jong, MC Richir, AL Rijssenbeek, T Teerlink, PAM van Leeuwen. Hypertaurinemia in bile duct-ligated rats after surgery: the effect of gut endotoxin restriction on organ fluxes and oxidative status. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2006;30:186-193.
- ◆ MPC Siroen, T Teerlink, AC Bolte, RM van Elburg, MC Richir, RJ Nijveldt, B van der Hoven, PAM van Leeuwen. No compensatory upregulation of placental dimethylarginine dimethylaminohydrolase activity in preeclampsia. *Gynecologic and Obstetric Investigation* 2006;62:7-13.
- ◆ MPC Siroen, MAE van Bokhorst-de van der Schueren, MC Richir, HP Sauerwein, CR Leemans, JJ Quak, PAM van Leeuwen. The prognostic value of severe malnutrition in the development of nonthyroidal illness in head and neck cancer patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2006;30:415-420.

- ◆ MPC Siroen, JRM van der Sijp, T Teerlink, C van Schaik, RJ Nijveldt, PAM van Leeuwen. The human liver clears both asymmetric and symmetric dimethylarginine. *Hepatology* 2005;41:559-565.
- ◆ MPC Siroen, PAM van Leeuwen, T Teerlink, RJ Nijveldt, PJ Wouters, G Van den Berghe. Modulation of asymmetric dimethylarginine in critically ill patients receiving intensive insulin treatment; a possible explanation of reduced morbidity and mortality? *Critical Care Medicine* 2005;33:504-510.
- ◆ HA Prins, C Meijer, PG Boelens, RJ Nijveldt, MPC Siroen, S Masson, M Daveau, M Scotté, J Diks, PAM van Leeuwen. The role of Kupffer cells after major liver surgery. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2005;29:48-55.
- ◆ MPC Siroen, MC Warlé, T Teerlink, RJ Nijveldt, EJ Kuipers, HJ Metselaar, HW Tilanus, DJ Kuik, JRM van der Sijp, S Meijer, B van der Hoven, PAM van Leeuwen. The transplanted liver graft is capable of clearing asymmetric dimethylarginine. *Liver Transplantation* 2004;10:1524-1530.
- ◆ RJ Nijveldt, T Teerlink, MPC Siroen, B van der Hoven, HA Prins, MJ Wiezer, C Meijer, JRM van der Sijp, MA Cuesta, S Meijer, PAM van Leeuwen. Elevation of asymmetric dimethylarginine (ADMA) in patients developing hepatic failure after major hepatectomy. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2004;28:382-387.
- ◆ RJ Nijveldt, MPC Siroen, T Teerlink, AA van Lambalgen, JA Rauwerda, PAM van Leeuwen. Gut and liver handling of asymmetric (ADMA) and symmetric (SDMA) dimethylarginine in the rat under basal conditions and during endotoxemia. *Liver International* 2004;24:510-518.
- ◆ RJ Nijveldt, MPC Siroen, T Teerlink, PAM van Leeuwen. Elimination of asymmetric dimethylarginine (ADMA) by the kidney and the liver; a link to the development of multiple organ failure? *Journal of Nutrition* 2004;134:2848S-2858S.

-
- ◆ HSA Oldenburg, MPC Siroen, PG Boelens, BJR Sluijter, JH Pruitt, AH Naseri, JA Rauwerda, S Meijer, MA Cuesta, PAM van Leeuwen, LL Moldawer. Aortic aneurysm repair is associated with a lower inflammatory response compared with surgery for inflammatory bowel disease. *European Surgical Research* 2004;36:266-273.

 - ◆ RJ Nijveldt, T Teerlink, B van der Hoven, MPC Siroen, JL Bron, DJ Kuik, JA Rauwerda, ARJ Girbes, PAM van Leeuwen. Hoge plasmaconcentratie van asymmetrisch dimethylarginine (ADMA) als onafhankelijke sterftevoorspeller bij intensivecarepatiënten. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 2004;16:782-787.

 - ◆ MPC Siroen, RJ Nijveldt, PAM van Leeuwen. Asymmetrical dimethylarginine in critical illness: a new causative factor in organ failure? In: J-L Vincent, editor. *Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine*. Berlin Heidelberg, Germany: Springer; 2004. p. 93-101.

 - ◆ RJ Nijveldt, MPC Siroen, B van der Hoven, T Teerlink, HA Prins, ARJ Girbes, PAM van Leeuwen. High plasma arginine concentrations in critically ill patients suffering from hepatic failure. *European Journal of Clinical Nutrition* 2004;58:587-593.

 - ◆ YEM Koot, MPC Siroen, RJ Nijveldt, PG Boelens, PAM van Leeuwen. Het belang van postoperatieve voeding. *Nederlands Tijdschrift voor Heelkunde* 2003;12:161-164.

 - ◆ PAM van Leeuwen, N ter Wengel, IP Oñorbe Genovesi, MPC Siroen. Metabolic response and nutritional support in trauma care. *Osteosynthesis and Trauma Care* 2003;11:131-136.

 - ◆ MPC Siroen, RJ Nijveldt, HA Prins, PAM van Leeuwen. Arginine enriched nutrition in trauma patients. *Osteosynthesis and Trauma Care* 2003;11:137-141.

- ◆ RJ Nijveldt, T Teerlink, B van der Hoven, MPC Siroen, DJ Kuik, JA Rauwerda, PAM van Leeuwen. Asymmetrical dimethylarginine (ADMA) in critically ill patients: high plasma ADMA concentration is an independent risk factor of ICU mortality. *Clinical Nutrition* 2003;22:23-30.
- ◆ RJ Nijveldt, T Teerlink, MPC Siroen, AA van Lambalgen, JA Rauwerda, PAM van Leeuwen. The liver is an important organ in the metabolism of asymmetrical dimethylarginine (ADMA). *Clinical Nutrition* 2003;22:17-22.
- ◆ J Diks, PG Boelens, MPC Siroen, PAM van Leeuwen. Glucosamine bij artrose; een probaat middel tegen klachten. *Nederlands Tijdschrift voor Heelkunde* 2003;12:12-17.
- ◆ HA Prins, MPC Siroen, RJ Nijveldt, PAM van Leeuwen. Arginine supply in defined clinical conditions. In: M Boros, editor. Proceedings of the 37th congress of the European Society for Surgical Research. Bologna, Italy: Monduzzi Editore; 2002. p. 1-10.
- ◆ MAE van Bokhorst-de van der Schueren, ME von Blomberg-van der Flier, DJ Kuik, PET Scholten, MPC Siroen, GB Snow, JJ Quak, PAM van Leeuwen. Survival of malnourished head and neck cancer patients can be predicted by human leucocyte antigen-DR expression and interleukin-6 / tumor necrosis factor- α response of the monocyte. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2000;24:329-336.
- ◆ RJ Nijveldt, HA Prins, MPC Siroen, JA Rauwerda, T Teerlink, PAM van Leeuwen. Low arginine plasma levels in patients after thoracoabdominal surgery. *European Journal of Clinical Nutrition* 2000;54:615-617.
- ◆ MPC Siroen, MG Stadius Muller, RJ Nijveldt. Het aneurysma aortae: een bespreking van etiologie, morfologie, klinische presentatie en behandeling. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde studenten editie* 2000;4:54-56.

ACKNOWLEDGEMENT / DANKWOORD

Allereerst wil ik **alle patiënten** bedanken voor hun bereidwilligheid om deel te hebben willen nemen aan de verschillende studies.

Prof.dr. P.A.M. van Leeuwen, promotor. Beste Paul, tijdens mijn studie leerde ik je kennen als chirurg die vele jonge onderzoekers in sneltreinvaart tot een promotie begeleidde en hen tevens hielp met het bemachtigen van een opleidingsplek voor de Heelkunde. Gelukkig heb ook ik deel uit mogen maken van jouw 'onderzoekclub' en heb ik met jouw hulp bovenstaande doelen weten te bereiken. Het meest opmerkelijk is je continue ideeënstroom over diverse onderzoeklijnen waardoor jouw 'publicatiefabriek' maar door blijft draaien. Bedankt voor alles wat je voor me gedaan hebt.

Dr. T. Teerlink, co-promotor. Beste Tom, jouw hulp was onontbeerlijk bij het totstandkomen van dit proefschrift. Door onze vruchtbare discussies werden de manuscripten geperfectioneerd tot in de kleinste details. Veel dank voor je vriendelijke begeleiding.

Leden van de lees- en promotiecommissie: prof.dr. G. Van den Berghe, prof.dr. R.P. Bleichrodt, prof.dr. A.R.J. Girbes, prof.dr. E.J. Kuipers, dr. H.A. Prins, prof.dr. P.B. Soeters, prof.dr. W. Wisselink. Allen dank voor het beoordelen van het manuscript en voor het voeren van de oppositie.

Dr. R.J. Nijveldt, chirurg i.o.. Beste Robert, als student ben ik via Paul met jou in contact gekomen. Nadat ik je had geholpen met het verrichten van de rattenproeven, kreeg ik al snel de eerste zelfstandige klus; het schrijven van mijn eerste artikel. Als ADMA-grondlegger binnen onze onderzoeksgroep ben ik als jouw opvolger in een gespreid bedje terechtgekomen. Dank voor de prettige samenwerking.

Sigrid de Jong, analist. Jij hebt mij als perfectionistische analist wegwijs gemaakt in het lab en mij in korte tijd omgetoverd tot ADMA-analist waarna ik vele dagen in het lab heb kunnen doorbrengen. Bedankt voor je hulp.

Onderzoeksgang: Dr. Petra Boelens, Dr. Robert-Jan Derksen, Jeroen Diks, Dr. Hester Gietema, Sabine van Harten, Teus Linsen, Gardien Melis, Barbara Molenkamp, Dr. Robert Nijveldt, Dr. Steven Oosterling, Dr. Hubert Prins, Dr. Markwin Stadius Muller, Dr. Frank Termaat, Dr. Hans Torrenga, Dr. Clarissa van Vlijmen, Dr. Ronald Vuylsteke en uiteraard Ingeborg de Jonge die helaas niet meer in ons midden is. Allen bedankt voor de gezellige momenten en voor jullie hulp. Tevens wil ik de diverse studenten die hun wetenschappelijke stage bij ons hebben gelopen ook bedanken voor hun inzet en gezelligheid.

Dr. J.R.M. van der Sijp, chirurg. Beste Joost, onze samenwerking op de OK was een verademing omdat ik dan weer achter mijn bureau vandaan mocht komen en mee kon kijken met het echte werk. Bedankt voor je geduld tijdens de perioperatieve flow-metingen en het beoordelen van de manuscripten.

Drs. B. van der Hoven, intensivist. Beste Ben, de snelheid waarmee jij op jouw IC patiënten kon includeren was ongehoord. Dank hiervoor alsmede voor het beoordelen van de manuscripten. Succes met de afronding van jouw promotie.

Dr. A.C. Bolte, gynaecoloog en **Dr. R.M. van Elburg**, neonatoloog. Beste Annemieke, beste Ruurd. Dank voor jullie hulp bij het includeren van de patiënten en voor het kritische commentaar op de manuscripten.

Prof.dr. G. Van den Berghe, intensivist. Hartelijk dank voor de prettige samenwerking en voor het plaatsnemen in de lees- en promotiecommissie.

Dr. M.C. Warlé, chirurg i.o.. Beste Michiel, als jij niet zou bestaan, was ik waarschijnlijk nu nog bezig met het includeren van LTx-patiënten. Dank voor je samples en voor de kortdurende maar zeer prettige samenwerking.

Dr. R. Wiest, hepatoloog. Dear Reiner, I owe Chapter 4 of my thesis to you. Thanks for our fruitful collaboration.

Drs. C. van Schaik, radioloog en **L.R. Belliot**, echoscopist. Beste Cors, bedankt voor het verrichten van de flow-meting. Er was niemand die de a. hepatica zo snel

kon vinden en doormeten als jij. Beste Lloyd. Dank voor je hulp bij de flow-metingen, maar ook voor het maken van de pretecho's van onze prachtige zoon.

Dr. D.J. Kuik, statisticus. Beste Joop, een kort overleg bij jou monde altijd uit in een lange sessie waarbij we vaak terug moesten keren naar de basis (de duiker die opzoek was naar een schat en deze vervolgens terug moest brengen naar het wateroppervlak). Dank voor je tijd en statistische uitleg.

Ron de Hoon, stafmedewerker. Beste Ron, jij regelt ontzettend veel voor de vakgroep Heelkunde; niet alleen voor de mensen in de kliniek maar ook voor de onderzoekers. Bedankt voor je hulp en je betrokkenheid.

Collega's uit het Kennemer Gasthuis. Bedankt voor jullie steun tijdens mijn sprong in de diepe kliniek.

Olger en Monique. Onze eerste echte vakantie vrienden. Monique, bedankt voor het fantastische ontwerp van dit proefschrift. Olger, ik ben elke keer weer onder de indruk van jouw fotografiekunsten. Nu deze klus geklaard is, wil ik graag wat 'tips en tricks' van je leren. Bedankt voor jullie vriendschap.

Koen, Gijs, Steven en Philippe. Zowel vrienden sinds het begin van onze studie als chirurgische collegae. Bedankt voor de mooie tijden. Hopelijk volgen er nog veel meer.

Paranimfen: Koen Hartemink en Gijs de Klerk. Ik ben blij dat jullie mij als goede vrienden willen steunen tijdens de verdediging van mijn proefschrift.

Pa, ma en Carlo. Dankzij jullie heb ik veel geleerd en bereikt waarvan dit proefschrift slechts een klein deel uitmaakt. Bedankt voor jullie liefde, steun en vertrouwen.

Lieve **Marieke**. Je bent erg bijzonder, misschien nog wel het meest omdat je zo goed bij mij past. Bedankt dat je mij samen met Hidde elke dag gelukkig maakt.

Lieve **Hidde**. Papa vindt je een fantastisch ventje.

CURRICULUM VITAE

Michiel Petrus Cornelis Siroen was born on the 24th of February 1977 in Cuijk, The Netherlands. From 1989 till 1995 he attended High School (VWO) at the Merletcollege in Cuijk. After graduating, he started Medical School at the Vrije Universiteit in Amsterdam. In 2001 he became a medical doctor and attended his career as a research-fellow at the Department of Surgery of the VU University Medical Center in Amsterdam to work on his thesis under supervision of prof.dr. P.A.M. van Leeuwen. In 2005 he started his surgical training as a resident at the Kennemer Gasthuis in Haarlem (dr. H.L.F. Brom) and, from January 2007, he continued his training at the VU University Medical Center in Amsterdam (prof.dr. J.A. Rauwerda). He lives very happily together with Marieke van der Meer and their beautiful son Hidde (born on 31-5-2007).

