

Schwerpunkte und Forschungsergebnisse

Themen der Forschung im Jahr 2007 war die Untersuchung der mitochondrialen Funktion in Muskel und Leber bei endokrinen Erkrankungen und die Regulation durch körperliches Training bei Personen mit Risiko für Typ-2 Diabetes. Eine neue Methode zur Bestimmung der ATP-Synthese in Leber wurde entwickelt, die zur Untersuchung der Entstehung der Fettleber angewendet werden soll.

Sonstige wissenschaftliche Aktivitäten

Der Institutsleiter und Mitarbeiter waren bei großen internationalen Kongressen aktiv vertreten. Dr.M.Roden hielt u.a. Plenarvorträge der Jahrestagung der European Association for the Study of Diabetes (EASD), Internat. Congress on Prediabetes and the Metabolic Syndrome und der Stock Conference der Internat. Adipositas-Gesellschaft (IASO). DDr.J.Szendrödi, Dr.M.Kacerovsky und Dr.G.Kacerovsky-Bielesz hatten Präsentationen bei den Jahrestagungen der Amerikan. und Europ. Diabetes-Gesellschaften (ADA, EASD).

Zusammenarbeit mit anderen Institutionen

MR Centre of Excellence, Klin. Pharmakologie, Med. Univ. Wien
Institut für Sportmedizin, Univ. Wien
Donau-Univ. Krems und European Study "DE Plan"
Institute of Biomedical Engineering, National Research Center, Padova
Case Western Reserve Univ., Cleveland, OH
Lipid Research Unit, Laval University Hospital Research Center, Ste-Foy, Québec, Canada
Center for Neurosciences and Cell Biology, Univ. Coimbra, Portugal
Yale Univ. and Howard Hughes Institute, New Haven, CT

Personelle Daten

Dr.M.Roden

Mitglied des Steering Committee und Workshop Coordinator des EU-Projektes IMAGE
Mitglied der Nationalen Aktionsforums Diabetes Mellitus (NAFDM), Gruppe Forschung der Bundesrepublik Deutschland
Mitglied des Programm-Komitees der Jahrestagung der EASD
Kurs-Direktor, Postgraduate Course: "Protocol Development Workshop Scientific Aspect of Clinical Trials In Diabetes", Vienna School Clinical Research

DDr.J.Szendrödi

Theodor-Billroth-Preis der Österreichischen Ärztekammer

Dr.Christian Toth

Dissertation (MUW): The role of mitochondrial dysfunction in muscle insulin resistance of type 2 diabetes mellitus
Dissertationspreis des Vereins zur Förderung von Wissenschaft und Forschung der neuen Univ. Kliniken am Allgemeinen Krankenhaus der Stadt Wien

Statistischer Teil

Wissenschaftliche Referate

14 eingeladene Vorträge bei internationalen Kongressen

13 eingeladene Referate bei nationalen Kongressen oder Fortbildungen

Mitarbeiter

3 Dienstnehmer

4 Freie wissenschaftliche Mitarbeiter

Finanzierung

EU grant (IMAGE project)

European Foundation for the Study of Diabetes (EFSD)

Juvenile Diabetes Foundation (JDRF)

Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF)

Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank

Forschungspreis der Österreichischen Diabetes-Gesellschaft (ÖDG)

Unrestricted Research Grant (Novo-Nordisk, Österreich)

Publikationen

27 Publikationen, davon 12 Originalarbeiten (Arbeiten in Einreichung oder Vorbereitung sind nicht angegeben):

Analyse: Impact factor 84.89 aus 19 Arbeiten im Science Citation Index

16 Abstracts

Publikationen

1. Meyerspeer M, Kemp GJ, Mlynarik V, Krssak M, Szendroedi J, Nowotny P, Roden M, Moser E (2007) Direct noninvasive quantification of lactate and high energy phosphates simultaneously in exercising human skeletal muscle by localised magnetic resonance spectroscopy. *Magn Res Med* 57:654-660
2. Staehr P, Hother-Nielsen O, Beck-Nielsen H, Chandramouli V, Previs SF, Stingl H, Roden M, Landau BR (2007) The interrelationship between glycogenolysis and gluconeogenesis tested using a surrogate for increased hepatic glycogenolysis. *Am J Physiol* (online)
3. Szendroedi J, Schmid AI, Chmelik M, Toth C, Brehm A, Krssak M, Nowotny P, Waldhäusl W, Wolzt M, Roden M (2007) Insulin-stimulated mitochondrial ATP synthesis occurs independently of intramyocellular lipid accumulation in well-controlled type 2 diabetic humans. *PLoS Med* 4:e154
4. Krebs M, Brunmair B, Brehm A, Artwohl M, Szendroedi J, Nowotny P, Roth E, Fürnsinn C, Anderwald C, Bischof M, Roden M (2007) The mTOR-pathway regulates nutrient sensitive glucose uptake in man. *Diabetes* 56:1600-1607
5. Hanusch-Enserer U, Ghatei MA, Cauza E, Bloom SR, Prager R Roden M (2007) Relation of fasting plasma peptide YY to glucose metabolism and cardiovascular risk factors after restrictive bariatric surgery. *Wien Klin Wschr* 119:291-296
6. Mittermayer F, Schaller G, Pleiner J, Krzyzanowska K, Kapiotis S, Roden M, Wolzt M (2007) Rosiglitazone prevents free-fatty-acid-induced vascular endothelial dysfunction. *J Clin Endocrinol Metab* 92:2574-2580
7. Tremblay F, Brûlé S, Um SH, Li Y, Krebs M, Sun XJ, Roden M, Polakiewicz RD, Thomas G, Marette A (2007) Identification of Ser1101 in IRS-1 as a novel target of S6K1 in nutrient and obesity-induced insulin resistance. *PNAS* 104:14056-14061
8. Schmid AI, Chmelik M, Szendroedi J, Krssak M, Brehm A, Moser E, Roden M (2007) Quantitative ATP Synthesis in Human Liver Measured by Localized ³¹P Spectroscopy Employing the Magnetization Transfer Experiment. *NMR Biomed* (epub ahead of print)
9. Anderwald C, Brunmair B, Stadlbauer K, Krebs M, Fürnsinn C, Roden M (2007) Effects of free fatty acids on fasting glucose production, lactate uptake and insulin signal transduction in the isolated perfused rat liver. *Eur J Clin Invest* 37:774-782
10. Weickert MO, v. Loeffelholz C, Roden M, Chandramouli V, Brehm A, Nowotny P, Osterhoff M, Isken F, Spranger J, Landau BR, Pfeiffer AFH, Möhlig M (2007) A Thr94Ala Mutation of the Human Liver Fatty Acid Binding Protein Contributes to Reduced Hepatic Glycogenolysis and Blunted Elevation of Plasma Glucose Levels and Reduced Hepatic Glycogenolysis in Lipid-Exposed Subjects. *Am J Physiol Endocr Metab* 293:E1078-E1084

11. Weghuber D, Mandl M, Krssak M, Roden M, Nowotny P, Krebs M, Brehm A, Widhalm K, Bischof M: (2007) Characterization of hepatic and brain metabolism in young adults with glycogen storage disease type 1. *Am J Physiol* 293:E1378-384
12. Krzyzanowska K, Mittermayer F, Krugluger W, Roden M, Schernthaner G, Wolzt M (2007) Adiponectin Concentrations Increase during Acute FFA Elevation in Humans Treated with Rosiglitazone. *Horm Metab Res* 39:769-772
13. Stark R, Roden M (2007) Mitochondrial function and endocrine diseases. *Eur J Clin Invest* 27:236-248
14. Roden M (2007) Basics of clinical metabolic research. Chapter 1:1-7. In "*Clinical Diabetes Research: Methods and Techniques*", Ed. Roden M, Wiley's, London, Great Britain, ISBN 978-0-470-01728-9
15. Brehm A, Roden M (2007) Glucose clamp techniques. Chapter 4:43-77. In "*Clinical Diabetes Research: Methods and Techniques*", Ed. Roden M, Wiley's, London, Great Britain, ISBN 978-0-470-01728-9
16. Krssak M, Roden (2007) Assessment of metabolic fluxes by in vivo MR spectroscopy. Chapter 11:193-223. In "*Clinical Diabetes Research: Methods and Techniques*", Ed. Roden M, Wiley's, London, Great Britain, ISBN 978-0-470-01728-9
17. Schrauwen-Hinderling VB, Roden M, Kooi ME, Hesselink MKC, Schrauwen P (2007) Muscular mitochondrial dysfunction and type 2 diabetes mellitus. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 10:698-703
18. Roden M (2007) Blocking fatty acids' mystery tour: a therapy for metabolic syndrome? *Cell Metabolism* 6:89-91 DOI 10.1016/j.cmet.2007.07.008
19. Roden M (2007) Diabetes mellitus - Definition, Klassifikation, Diagnose. *Wien Klin Wochenschr* 119, S. 2:5-7
20. Fasching P, Kautzky-Willer A, Lechleitner M, Ludvik B, Prager R, Roden M, Schernthaner G, Wascher TC, Weitgasser R (2007) Antidiabetische Therapie bei Typ-2 Diabetes *Wien Klin Wochenschr* 119, S. 2:12-15
21. Auinger M, Edlinger R, Prischl F, Kautzky-Willer A, Prager R, Mayer G, Roden M (2007) Diabetische Nephropathie. *Wien Klin Wochenschr* 119, S. 2:35-40
22. Stur M, Egger S, Haas A, Kieselbach G, Mennel S, Michl R, Roden M, Stolba U, Wedrich A (2007) Diagnose, Therapie und Verlaufskontrolle der diabetischen Augenerkrankung. *Wien Klin Wochenschr* 119, S. 2:41-48
23. Toth C, Rieder A, Roden M (2007) Diabetesprävention - Gesundheitspolitische Konzepte in Österreich. *Der Diabetologe* 10.1007/s11428-007-0117-3
24. Kacerovsky M, Roden M (2007) Nicht-alkoholische Fettleber – Definition und Entstehung. *Der Diabetologe* 10.1007/s11428-007-0130-6
25. Roden M (2007) FID 2007: Aktuelle Diabetesforschung. *Diabetes, Stoffwechsel und Herz* 5:377-380
26. Kacerovsky M, Roden M (2007) Therapeutische Optionen bei Insulinresistenz. *WMW Skriptum* 4, Heft 10.07:6-7
27. Kacerovsky M, Roden M (2007) Keine Krankheit, sondern Risikofaktor. Regulative Optionen bei Insulinresistenz. *Universum Innere Medizin* 06/07:14-16

Zukunftsaspekte

Ziele des Institutes sind derzeit vor allem

- (i) die Identifikation von Biomarkern der klinischen Forschung in Endokrinologie und Stoffwechsel.
- (ii) die Untersuchung der Rolle von Funktionsstörungen der Mitochondrien bei und für die Entstehung von endokrinen Erkrankungen.
- (iii) die Mitarbeit bei der Entwicklung von EU-weiten Leitlinien zur Diabetesprävention