

# INSTITUT FÜR KLINISCHE CHEMIE UND PATHOBIOCHEMIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg  
Tel. +49 (0)391 67 13900, Fax +49 (0)391 67 13902  
claus.luley@medizin.uni-magdeburg.de

## 1. Leitung

Prof. Dr. med. Dipl. Chem. Claus Luley

## 2. Fachbereiche

Klinische Chemie  
Pathobiochemie

## 3. Forschungsprofil

- Spezialisierte Lipid- und Apolipoproteindiagnostik zur Erforschung des Atheroskleroserisikos
- Untersuchung des postprandialen Lipoproteinmetabolismus und dessen Modulation
- Untersuchungen zur therapeutischen Lipidsenkung
- Diagnose früher Stoffwechselstörungen bei Adipositas
- Adipositas und Proinflammation
- Validierung neuer Parameter zum Nachweis von Alkoholabusus
- Entwicklung alternativer Programme zur Gewichtsreduktion
- Gewichtsreduktion bei Diabetikern und assoziierte biochemische und funktionelle Veränderung
- Einfluß von UGT-Varianten auf den Ethanolabbau
- Austauschprozesse von Fettsäureäthylestern
- Evaluierung und Standardisierung gerinnungsanalytischer Prüfmethode und Geräte
- Untersuchungen zur klinischen Relevanz von neuentwickelten gerinnungsanalytischen Labormethoden
- Klinische Relevanz der therapeutischen Homocysteinsenkung
- Biochemische und physikalische Untersuchungen zur Endothelfunktion
- Fluss-medierte Vasodilation (FMD) unter lipidsenkender Therapie

## BEREICH KLINISCHE CHEMIE

Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie  
Leipziger Str.44  
39120 Magdeburg

### 1. Leitung

Prof. Dr. med. Dipl. Chem. Claus Luley

### 2. Forschungsprojekte

**Projektleiter:** Prof. Dr. Claus Luley

**Projektbearbeiter:** Prof. Dr. Claus Luley, PD Dr. Sabine Westphal, Dipl. troph. Alexandra Blaik, OÄ Reschke, OÄ Klose

**Kooperationen:** Klinik für Endokrinologie; Nachhaltigkeit der mit dem ABC-Programm erzielten Gewichtsreduktion

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2010 - 31.12.2012

#### **Nachhaltigkeit der Gewichtsreduktion durch das ABC-Programm bei Typ 2 Diabetikern**

Das ABC-Programm ist ein neuartiges Programm zur Gewichtsreduktion. Es wurde im Institut für Klinische Chemie entwickelt und basiert auf der Kombination von zwei Diäten ("duale Diät") und kontinuierlicher Patientenkontrolle durch Telemonitoring. Mit diesem Programm erzielten unabhängige Zentren durchschnittliche Gewichtsreduktionen von 11 kg in 3 Monaten. Ziel dieses Projektes ist es, die metabolische und funktionelle Veränderungen bei 70 Patienten mit diabetes mellitus zu überprüfen. Die Studie wird kontrolliert, randomisiert und nach einem cross-over-Design durchgeführt. 75 Patienten wurden eingeschlossen. Kooperationspartner ist die Klinik für Endokrinologie

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Claus Luley

**Projektbearbeiter:** Prof. Dr. Claus Luley, PD Dr. Sabine Westphal, Dipl. oec. Alaxandra Blaik

**Kooperationen:** AOK Sachsen-Anhalt; Kassenärztliche Vereinigung Sachsen-Anhalt

**Förderer:** Haushalt; 14.10.2010 - 31.12.2013

#### **Senkung klinischer Manifestationen bei Typ 2 Diabetiker nach Gewichtsreduktion durch das ABC-Programm**

Vorstudien zeigten, dass die durch das ABC-Programm bewirkte erhebliche Gewichtsreduktion bei Typ 2 Diabetikern physikalische und biochemische Messgrößen relevant verbessert und den Medikamentenverbrauch erheblich senkt. Ziel dieser kontrollierten und randomisierten Interventionsstudie ist, zu überprüfen, ob mit außer diesen Verbesserungen auch eine signifikante Senkung der diabetischen Folgeerkrankungen erreicht werden kann.

1000 Typ 2 Diabetiker in Sachsen-Anhalt werden eingeschlossen, und weitere 1000 alters- und geschlechts-gematchte Patienten dienen als Kontrollgruppe. In der Interventionsgruppe werden die Patienten mit dem ABC-Programm behandelt. Kernelemente des Programmes sind (1) das telemedizinische Monitoring der körperlichen Aktivität mit wöchentlichem, motivierendem feed-back der Betreuer in den beteiligten DMP-Schwerpunktpraxen, (2) die "Magdeburger duale Diät", die eine Kalorienrestriktion mit Vermeidung von Insulin induzierenden Kohlenhydraten verbindet und (3) eine finanzielle Beteiligung der Patienten. Die Studie dauert 2 Jahre, Endpunkte sind Diabetes assoziierte klinische Ereignisse.

### 3. Veröffentlichungen

#### **Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften**

**Benedix, Frank; Westphal, Sabine; Patschke, Robert; Luley, Claus; Lippert, Hans; Wolff, Stefanie**

Comparison of serum and salivary ghrelin in healthy adults, morbidly obese, and patients with metastatic carcinoma  
In: Obesity surgery. - New York, NY: Springer, Bd. 20.2010, insges. 7 S.; 2010

[Imp.fact.: 2,934]

**Buchmann, Arlette F. ; Kopf, Daniel; Westphal, Sabine; Lederbogen, Florian; Banaschewski, Tobias; Esser, Günter; Schmidt, Martin H. ; Zimmermann, Ulrich S. ; Laucht, Manfred; Deuschle, Michael**

Impact of early parental child-rearing behavior on young adults' cardiometabolic risk profile: a prospective study  
In: Psychosomatic medicine. - Baltimore, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 72.2010, 2, S. 156-162; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 4,236]

**Deuschle, Michael; Angermeier, T. ; Westphal, Sabine; Lederbogen, Florian; Gilles, Maria; Frankhauser, Pascal; Schilling, Claudia; Onken, Vera; Weber-Hamann, Bettina; Kopf, Daniel**

Venlafaxine, but not mirtazapine lowers retinol-binding protein 4 serum concentrations in nondiabetic depressed patients. Letter to the editor

In: Psychotherapy and psychosomatics. - Basel: Karger, Bd. 79.2010, 2, S. 123-125; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 5,368]

**Drogan, Dagmar; Weikert, Cornelia; Dierkes, Jutta; Klipstein-Grobusch, Kerstin; Buijsse, Brian; Möhlig, Matthias; Pfeiffer, Andreas F. H. ; Pischon, Tobias; Spranger, Joachim; Boeing, Heiner**

Plasma [gamma]-glutamyltransferase, cysteinyl-glycine, and oxidized low-density lipoprotein: a pathway associated with myocardial infarction risk?

In: Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology. - Hagerstown, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 30.2010, 10, S. 2053-2058; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 7,235]

**Heinz, Judith; Kropf, Siegfried; Domröse, Ute; Westphal, Sabine; Borucki, Katrin; Luley, Claus; Neumann, Klaus H. ; Dierkes, Jutta**

B vitamins and the risk of total mortality and cardiovascular disease in end-stage renal disease - results of a randomized controlled trial

In: Circulation. - Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 121.2010, 12, S. 1432-1438; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 14,816]

**Luley, Claus; Blaik, Alexandra; Reschke, Kirsten; Klose, Silke; Westphal, Sabine**

Weight loss in obese patients with type 2 diabetes: effects of telemonitoring plus a diet combination - the Active Body Control (ABC) program

In: Diabetes research and clinical practice. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 90.2010; 2010

[Imp.fact.: 2,160]

**Steiner, Johann; Jacobs, Roland; Panteli, Benjamin; Brauner, Mareike; Schiltz, Kolja; Bahn, Sabine; Herberth, Marlis; Westphal, Sabine; Gos, Tomasz; Walter, Martin; Bernstein, Hans-Gert; Myint, Aye Mu; Bogerts, Bernhard**

Acute schizophrenia is accompanied by reduced T cell and increased B cell immunity

In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 260.2010, 7, S. 509-518; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 2,747]

**Steiner, Johann; Myint, Aye Mu; Schiltz, Kolja; Westphal, Sabine; Bernstein, Hans-Gert; Walter, Martin; Schroeter, Matthias L. ; Schwarz, Markus J. ; Bogerts, Bernhard**

S100B serum levels in schizophrenia are presumably related to visceral obesity and insulin resistance

In: Cardiovascular psychiatry and neurology. - New York, NY: Hindawi, insges. 11 S.; [Abstract unter URL](#); 2010

**Steiner, Johann; Schiltz, Kolja; Walter, Martin; Wunderlich, Michael T. ; Keilhoff, Gerburg; Brisch, Ralf; Bielau, Hendrik; Bernstein, Hans-Gert; Bogerts, Bernhard; Schroeter, Matthias L. ; Westphal, Sabine**

S100B serum levels are closely correlated with body mass index: an important caveat in neuropsychiatric research

In: Psychoneuroendocrinology. - Oxford [u.a.]: Elsevier, Bd. 35.2010, 2, S. 321-324; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 4,194]

**Steiner, Johann; Walter, Martin; Guest, Paul; Myint, Aye-Mu; Schiltz, Kolja; Panteli, Benjamin; Brauner, Mareike; Bernstein, Hans-Gert; Gos, Tomasz; Herberth, Marlis; Schroeter, Matthias L. ; Schwarz, Markus J. ; Westphal, Sabine; Bahn, Sabine; Bogerts, Bernhard**

Elevated S100B levels in schizophrenia are associated with insulin resistance. Letter to the editor

In: Molecular psychiatry. - Basingstoke: Nature Publishing Group, Bd. 15.2010, 1, S. 3-11; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 15,049]

### ***Dissertationen***

**Steffens, Sandra**

Einfluss der Lipämie auf die Endothelfunktion bei Patienten mit PAVK. - Magdeburg, Univ., Medizin. Fakultät, Diss., 2010; 77 Bl: III., graph. Darst; 2010

Arbeitsfassung 2010  
ohne redaktionelle Freigabe

# BEREICH PATHOLOGISCHE BIOCHEMIE

Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie  
Bereich Pathobiochemie  
Leipziger Str.44  
39120 Magdeburg

## 1. Leitung

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Andreas Gardemann

## 2. Hochschullehrer

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Andreas Gardemann

## 3. Forschungsprofil

- Lipide als Marker für den oxidativen Stress
- Rolle der Mitochondrien bei der Gewebsschädigung durch Ischämie und Reperfusion
- Anti-inflammatorische Lipide als Marker chronisch entzündlicher Erkrankungen
- Rolle des Cardiolipins im Tumorstoffwechsel

## 4. Kooperationen

- Prof. Dr. Walter Halangk
- Prof. Dr. Gerburg Keilhoff
- Prof. Dr. Uwe Lendeckel
- Prof. Dr.med. Rüdiger C. Braun-Dullaeus, Universitätsklinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie

## 5. Forschungsprojekte

**Projektleiter:** Prof. Dr. Dr. Andreas Gardemann

**Kooperationen:** Prof. Dr.med. Rüdiger C. Braun-Dullaeus, Universitätsklinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2010 - 01.01.2013

### **Cardiolipin als Marker der mitochondrialen Dysfunktion bei koronarer Herzerkrankung - eine Studie zur Rolle des Cardiolipins in humanen neutrophilen Granulozyten von Herzgesunden und Patienten mit koronarer Herzerkrankung**

Cardiolipin ist ein obligates mitochondriales Phospholipid, das für den Elektronentransport in der mitochondrialen Atmungskette, den Adeninnukleotid-Transport und somit für die mitochondriale Energieversorgung essentiell ist. Änderungen der Zusammensetzung und Verringerung des Cardiolipins bedingen daher mitochondriale Dysfunktionen und nachfolgend Störungen im zellulären Energiestoffwechsel. Die klinische Bedeutung dieses Phospholipids zeigt sich besonders eindrucksvoll beim Barth-Syndrom, das X-chromosomal rezessiv vererbt wird und klinisch u. a. durch eine Kardiomyopathie, eine Wachstumsverzögerung, kognitive Störungen und eine Neutropenie imponiert. Unbehandelt

versterben Patienten mit dem Vollbild des Barth-Syndroms an Herzversagen und / oder Infektionen bis zu einem Alter von etwa 10 Jahren. Mitochondriale Dysfunktionen wurden auch bei anderen Erkrankungen, wie z.B. der Herzinsuffizienz als Folge der koronaren Herzerkrankung (KHK) nachgewiesen. Im Gegensatz zum sehr seltenen Barth-Syndrom ist jedoch die Prävalenz der KHK sehr hoch. Weder im Tiermodell noch beim Menschen liegen bisher Daten zum Zusammenhang zwischen Cardiolipin, mitochondrialer Dysfunktion und koronarer Herzerkrankung vor. Mit dem Projekt wird daher erstmalig das Ziel verfolgt, diesen Zusammenhang aufzuklären. Da einerseits neutrophile Granulozyten viele Mitochondrien enthalten und als zu untersuchende Zellen leicht verfügbar sind und andererseits die Atherosklerose durch einen chronischen Entzündungsprozess gekennzeichnet ist, sollen der Cardiolipin-Gehalt und der Anteil der verschiedenen Cardiolipin-Spezies in neutrophilen Granulozyten von Herzgesunden mit denen von Patienten mit koronarer Herzerkrankung verglichen werden.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Dr. Andreas Gardemann

**Kooperationen:** PD. Dr. med. A. Götte, Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie

**Förderer:** Haushalt; 01.10.2008 - 30.12.2010

#### **Mitochondriale Dysfunktion bei Diabetes mellitus - eine Studie zur Rolle des Cardiolipins in humanen Lymphozyten und Kardiomyozyten**

Cardiolipin ist ein obligates mitochondriales Phospholipid, das für den Elektronentransport in der mitochondrialen Atmungskette durch Wechselwirkungen mit Cytochrom C und anderen Komponenten, den Adeninnukleotid-Transport und somit für die mitochondriale Energieversorgung essentiell ist. Änderungen der Zusammensetzung und Verringerung des Cardiolipins bedingen daher mitochondriale Dysfunktionen und nachfolgend Störungen im zellulären Energiestoffwechsel. Die klinische Bedeutung dieses Phospholipids zeigt sich derzeit besonders eindrucksvoll beim Barth-Syndrom, das X-chromosomal rezessiv vererbt wird und klinisch u. a. durch eine Kardiomyopathie, eine Wachstumsverzögerung, kognitive Störungen und eine Neutropenie imponiert. Unbehandelt versterben Patienten mit dem Vollbild des Barth-Syndroms an Herzversagen und / oder Infektionen bis zu einem Alter von etwa 10 Jahren. Mitochondriale Dysfunktionen wurden auch bei anderen Erkrankungen, wie z.B. dem Diabetes mellitus nachgewiesen. Im Gegensatz zum sehr seltenen Barth-Syndrom ist jedoch die Prävalenz des Diabetes mellitus durch einen weltweit rapiden Anstieg von 135 Millionen (1995) auf etwa 300 Millionen im Jahr 2025 gekennzeichnet. Es ist bekannt, dass Störungen der Calciumhomöostase, oxidativer Stress und Lipotoxizität als Folge der Verschiebung vom Kohlenhydrat- zum Lipidstoffwechsel beim Diabetes mellitus auftreten und mit einer mitochondrialen Dysfunktion verbunden sein können. Zudem wurde nachgewiesen, dass eine zelluläre Calcium-Überladung zur Phospholipase A2-Aktivierung und nachfolgendem Cardiolipin-Abbau führt. Kürzlich wurde erstmals an Mäusen gezeigt, dass Diabetes mellitus auch mit einer Verringerung des Cardiolipingehalts und dessen Veränderung der Fettsäurezusammensetzung im Myokard einhergeht. Weder im Tiermodell noch beim Menschen liegen bisher Daten zum Zusammenhang zwischen Cardiolipin, Calcium, mitochondrialer Dysfunktion und Diabetes mellitus und kardialen Funktionsstörungen vor. Mit dem Projekt wird daher erstmalig das Ziel verfolgt, am Menschen den Zusammenhang zwischen Cardiolipin, Calcium und mitochondrialer Dysfunktion bei Typ II Diabetikern ohne und mit kardialer Funktionsstörung aufzuklären. Das Projekt soll somit einen Beitrag zur Aufklärung der Pathogenese mitochondrialer Dysfunktionen bei Diabetes mellitus leisten. Zudem wird die Eignung des Cardiolipins als Marker für Risiko, Verlauf und Therapieerfolg des Diabetes mellitus überprüft.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. Lorenz Schild

**Kooperationen:** PD Dr. Gerburg Keilhoff

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2006 - 18.12.2010

#### **Einfluss von NO auf den Lipidstoffwechsel**

Anhand von Tiermodellen, in denen verschiedene Formen der NO-Synthese ausgeknockt wurden, wird der Einfluss von NO auf den mitochondrialen Stoffwechsel untersucht. Von besonderem Interesse ist dabei die NO-abhängige Regulation von Enzymen des Citratzyklus, da sie im Zusammenhang mit der Fettsäuresynthese stehen. In diesem Kontext wird die Fettverteilung in den Organen der Tiermodelle untersucht. Das Projekt soll neue Erkenntnisse zu Ursachen der Fettleibigkeit liefern. Projektbezogene Publikationen: Schild L., Jaroscakova I., Lendeckel U., Wolf G., Keilhoff G. Neuronal nitric oxide synthase controls enzyme activity pattern of mitochondria and lipid metabolism. FASEB J 2006, 20(1): 145-7 Schild L, Dombrowski F, Lendeckel U, Schulz C, Gardemann A, Keilhoff G Impairment of endothelial nitric oxide synthase causes abnormal fat and glycogen deposition in liver. Biochim Biophys Acta 2008, 1782(3): 180-7

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. Lorenz Schild  
**Kooperationen:** PD Dr. Gerburg Keilhoff  
**Förderer:** Haushalt; 18.12.2006 - 18.12.2010

**Redoxregulation bei der Proliferation von Tumor- und normalen Zellen**

Reaktive Sauerstoffspezies sind obligatorisch für das Durchlaufen des Zellzyklus. Wasserstoffperoxid besitzt in diesem Zusammenhang eine herausragende Rolle. Im Projekt wird der Einfluss der Wasserstoffperoxidkonzentration auf die Proliferation verschiedener Zelltypen untersucht. Gegenstand ist weiterhin die Untersuchung von Mechanismen der Regulation der zellulären Wasserstoffperoxidkonzentration. Mit dem Projekt sollen Erkenntnisse zur Tumorentwicklung erweitert werden.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. Lorenz Schild  
**Kooperationen:** PD Dr. Gerburg Keilhoff; PD. Dr. med. A. Götte, Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie; Prof. Dr. Uwe Lendeckel  
**Förderer:** Haushalt; 18.12.2006 - 18.12.2010

**Untersuchung mitochondrialer Dysfunktionen bei Herzrhythmusstörungen**

Zur Untersuchung des Einflusses von Herzrhythmusstörungen auf Mitochondrien werden in verschiedenen in vitro und in vivo Modellen durch Pacen Arrhythmien provoziert. Darüber hinaus werden Patienten mit Herzkammerflimmern in die Untersuchungen eingeschlossen. Bewertet werden die mitochondriale Morphologie und Funktion. Schwerpunkt der Untersuchungen ist die Bewertung von Kalzium und oxidativem Stress bei der Pathogenese der mitochondrialen Dysfunktion.

## 6. Veröffentlichungen

### *Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften*

**Bösch-Saadatmandi, Christine; Niering, Julia; Minihane, Anne Marie; Wiswedel, Ingrid; Gardemann, Andreas; Wolfram, Siegfried; Rimbach, Gerald**

Impact of apolipoprotein E genotype and dietary quercetin on paraoxonase 1 status in apoE3 and apoE4 transgenic mice  
In: Atherosclerosis. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 211.2010, 1, S. 110-113; [Link unter URL](#); 2010  
[Imp.fact.: 4,522]

**Breusing, Nicole; Grune, Tilman; Andrisic, Luka; Atalay, Mustafa; Bartosz, Grzegorz; Biasi, Fiorella; Borovic, Suzana; Bravo, Laura; Casals, Isidre; Casillas, Rosario; Dinischiotu, Anca; Drzewinska, Joanna; Faber, Heidemarie; Fauzi, Norsyahida Mohd; Gajewska, Agnieszka; Gambini, Juan; Gradinaru, Daniela; Kokkola, Tarja; Lojek, Antonin; Luczaj, Wojciech; Margina, Denisa; Mascia, Cinzia; Mateos, Raquel; Meinitzer, Andreas; Mitjavila, Maria Teresa; Mrakovcic, Lidija; Munteanu, Maria Cristina; Podborska, Martina; Poli, Giuseppe; Sicinska, Paulina; Skrzydlewska, Elzbieta; Vina, Jose; Wiswedel, Ingrid; Zarkovic, Neven; Zelzer, Sieglinde; Spickett, Corinne M.**

An inter-laboratory validation of methods of lipid peroxidation measurement in UVA-treated human plasma samples  
In: Free radical research. - London: Informa Healthcare, Bd. 44.2010, 10, S. 1203-1215; [Link unter URL](#); 2010  
[Imp.fact.: 2,215]

**Müller, Christian; Gardemann, Andreas; Keilhoff, Gerburg; Peter, Daniela; Wiswedel, Ingrid; Kropf, Siegfried; Schild, Lorenz**

Palmitate protects hepatocytes from oxidative stress and triacylglyceride accumulation by stimulation of nitric oxide synthesis in the presence of high glucose and insulin concentration  
In: Free radical research. - London: Informa Healthcare, Bd. 44.2010, 12, S. 1425-1434; [Link unter URL](#); 2010  
[Imp.fact.: 2,215]

**Negre-Salvayre, Anne; Auge, Nathalie; Ayala, Victoria; Basaga, Huveyda; Boada, Jordi; Brenke, Rainer; Chapple, Sarah; Cohen, Guy; Feher, Janos; Grune, Tilman; Lengyel, Gabriella; Mann, Giovanni E.; Pamplona, Reinald; Poli, Giuseppe; Portero-Otin, Manuel; Riahi, Yael; Salvayre, Robert; Sasson, Shlomo; Serrano, Jose; Shamni, Ofer; Siems, Werner; Siow, Richard C. M.; Wiswedel, Ingrid; Zarkovic, Kamelija; Zarkovic, Neven**

Pathological aspects of lipid peroxidation

In: Free radical research. - London: Informa Healthcare, Bd. 44.2010, 10, S. 1125-1171; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 2,215]

**Schild, Lorenz; Chen, B.H. ; Makarov, Peter; Kattengell, K. ; Heinitz, K. ; Keilhoff, Gerburg**  
Selective induction of apoptosis in glioma tumour cells by a Gynostemma pentaphyllum extract  
In: Phytomedicine. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 17.2010, 8/9, S. 589-597; [Link unter URL](#); 2010  
[Imp.fact.: 2,174]

**Spickett, Corinne M. ; Wiswedel, Ingrid; Siems, Werner; Zarkovic, Kamelija; Zarkovic, Neven**  
Advances in methods for the determination of biologically relevant lipid peroxidation products  
In: Free radical research. - London: Informa Healthcare, Bd. 44.2010, 10, S. 1172-1202; [Link unter URL](#); 2010  
[Imp.fact.: 2,215]

**Wiswedel, Ingrid; Gardemann, Andreas; Storch, Andreas; Peter, Daniela; Schild, Lorenz**  
Degradation of phospholipids by oxidative stress -exceptional significance of cardiolipin  
In: Free radical research. - London: Informa Healthcare, Bd. 44.2010, 2, S. 135-145; [Link unter URL](#); 2010  
[Imp.fact.: 2,215]

**Wu, Kun; Türk, Tobias R. ; Rauen, Ursula; Su, Song; Feldkamp, Thorsten; Groot, Herbert de; Wiswedel, Ingrid;  
Baba, Hideo A. ; Kribben, Andreas; Witzke, Oliver**  
Prolonged cold storage using a new histidine-tryptophane-ketoglutarate-based preservation solution in isogeneic cardiac mouse grafts  
In: European heart journal. - Oxford: Oxford. Univ. Press, Bd. 31.2010, insges. 8 S.; 2010  
[Imp.fact.: 9,800]