

A NEW COMPONENT IN ANTI AGING MEDICINE – AN ALMOST FORGOTTEN ACTIVE INGREDIENT?  
THE LIPOPOWER REMEDY WITH PPC

# Ein neuer Baustein der Anti Aging Medizin – ein fast vergessener Wirkstoff? Die LipoPower Kur mit PPC

KARL-JOSEF GUNDERMANN, CLAUDIA HENNIG, FRANZ HASENGSCHWANDTNER, JOACHIM W. PICHT

**SCHLÜSSELWÖRTER:** Anti Aging, Membran, Orthomolekulare Medizin, Polyenylphosphatidylcholin, PPC, Sojabohne

**KEYWORDS:** Anti aging, membrane, orthomolecular medicine, polyenylphosphatidylcholine, PPC, soy bean

## ZUSAMMENFASSUNG:

Polyenylphosphatidylcholin (PPC) aus der Sojabohne ist ein unspezifisches Membrantherapeutikum. Nahezu zweitausend Publikationen und experimentelle sowie klinische Studien haben gezeigt, dass PPC unspezifisch auf nahezu alle Zellmembranen wirkt, diese flexibler werden, und so membranabhängige, gestörte Stoffwechselprozesse verbessert werden können. Auch die Anti Aging Medizin hat mit der orthomolekularen Medizin die Zelle als Target entdeckt. PPC als Kur versteht sich einerseits als Zwischenglied, um die Wirkungen der orthomolekularen Medizin zu optimieren, andererseits aber auch als eigenständig wirkendes Mittel für viele Indikationen, die mit dem Alterungsprozess allgemein verbunden sind.

## SUMMARY:

Polyenylphosphatidylcholine (PPC) derived from soy beans is an unspecific membrane therapeutic. Nearly 2,000 publications and experimental as well as clinical studies have shown that PPC has an unspecific effect on almost all cell membranes, making them more flexible, thus improving membrane dependent, metabolic disorders. Even anti aging medicine has discovered the cell as a target through orthomolecular medicine. PPC as a regimen understands itself as an intermediate, to optimize the efficacy of orthomolecular medicine, as well as an independent active medication for many indications, that are associated with the process of aging.

## EINLEITUNG

Die Membran einer jeden Zelle wird zu einem großen Teil aus den sogenannten Phospholipiden gebildet, die aus einer Lipiddoppelschicht mit hydrophilem und hydrophobem Charakter bestehen. Die Membrandoppelschicht ist fluide, aber etwa 600-fach fester als eine Wasseroberfläche!

Die Struktur dieser, die Zelle und ihre Organellen schützenden Membranen ist für die Funktion membranständiger Enzyme und Rezeptoren sowie den Austausch der Zelle mit ihrer Umgebung über eingebaute Proteine verantwortlich. Die im Körper gebauten Phospholipide unterscheiden sich vom PPC der Sojabohne durch ihre Zusammensetzung an mehrfach ungesättigten Phosphatidylcholinen. Im Alterungsprozess werden die Membranen durch den vermehrten Einbau gesättigter, an Phospholipide gebundener Fettsäuren und von Cholesterin unflexibler und weniger fluide. Dies hat zur Folge, dass der Zellstoffwechsel nicht mehr optimal funktioniert. Studien belegen, dass sowohl die orale, aber vor allem die intravenöse Gabe von PPC die Zellmembranen in einen Zustand versetzt, der dem eines jüngeren Menschen entspricht, mithin also den Zellstoffwechsel auf ein anderes Niveau heben kann. Diesen Mechanismus macht sich die LipoPower Kur zunutze.

## PPC

PPC gehört zur Gruppe der Lecithine. Leider wird der Begriff Lecithin häufig falsch verstanden, und zwar als ein Gemisch verschiedener Phospholipide, nicht nur des Phosphatidylcholins. Chemisch ist jedoch unter Lecithin das reine Phosphatidylcholin zu verstehen. Aber auch beim Phosphatidylcholin gibt es Unterschiede, je nachdem, wie ihre Fettsäurezusammensetzung aussieht. Im menschlichen Körper ist am häufigsten nur eine Linolsäure gebunden, während die zweite gebundene Fettsäure einfach ungesättigt oder vollständig gesättigt ist, wie die Ölsäure oder die Palmitinsäure.

Die Besonderheit am PPC, extrahiert aus der Sojabohne, ist nun sein hoher Anteil an einem speziellen Phosphatidylcholinmolekül, das nicht eine, sondern zwei gebundene Linolsäuren enthält (wissenschaftlicher Name Dilinoleoylphosphatidylcholin oder DLPC). Der Einbau dieses besonderen Moleküls in die Zellmembranen ist für ihre Flexibilitäts- und Fluiditätserhöhung verantwortlich. Eine weitere Besonderheit ist, dass das PPC in der LipoPower Kur einen bis zu 98%-igen Reinheitsgrad aufweist, also nicht durch andere Phospholipide an der gewünschten Wirksamkeit verliert.

## FALLBEISPIELE THERAPIEZENTRUM FREIBURG – J. W. PICHT

## PATIENT 1

## FALLBESCHREIBUNG: KORONARE HERZKRANKHEIT, HYPERTONIE, HYPERCHOLESTERINÄMIE

Geb. 1945	64 Jahre alt (2009), Gewicht 72 kg, Größe 163 cm
Diagnosen:	Schwere KHK-3-Gefäßerkrankung und Bypass-OP 05-2000; 4-Anastomosen; 05/2009 Verschluss des Venen-Sequential-Grafts auf R. diagonalis.
Symptome:	Seit einigen Tagen rezidivierende Enge im Brustkorb. Symptom-Onset nach 800 m
EKG:	unauffällig, Stress-Echo:pathologisch bei 100 Watt
Intervention:	Herzkatheter und erfolgloser Rekanalisierungsversuch. Drahtpassage nicht möglich
Medikation:	KHK-Therapiestandard: ASS, ACE-Hemmer, Betablocker, Cholesterinsenker.
Verlauf:	Nach Hause entlassen unter konservativer Therapie. Geplanter 2. Interventionsversuch nach 8 Wochen.

Patient erhält in unserem Therapiezentrum Infusionen mit Polyenylphosphatidylcholin (2000 mg/Infusion).

Ab 12.05.2009	3 x /Woche Phosphatidylcholin-Infusionen. Beschwerdebesserung nach der 5. Behandlung. Nach der 18. Behandlung kann sich der Patient ohne Beschwerden belasten und 8 km gehen. Bei der Re-Intervention per Herzkatheter zur Evaluation keinerlei Probleme, den Katheter zu platzieren. Insgesamt werden 5 Stents in drei Hauptästen gesetzt. Fortsetzung der Phosphatidylcholinbehandlung nach erfolgter Katheterintervention. Behandlung von Gefäßendothel-Läsionen, die durch die Intervention entstehen. Nach insgesamt <b>26 Behandlungen</b> mit intravenöser Phosphatidylcholin-Infusion ist der Patient <b>bis zum heutigen Tage beschwerdefrei</b> und führt regelmäßig ausgedehnte Wanderungen durch.
10/2013	Bis zum heutigen Tag seit Beendigung der Infusions-Therapie waren <b>keinerlei erneuten kardiologischen Interventionen</b> erforderlich.

## INDIKATIONSBEREICHE

Es gibt einige Organe, die einen besonderen Bedarf an mehrfach ungesättigten Fettsäuren haben; dies ist vor allem die Leber. In der Leber und im Gehirn finden sich die höchsten, geforderten Konzentrationen an ungesättigten Phospholipiden.

## Leber

Für diese Indikation gibt es eine große Anzahl von experimentellen und klinischen Studien, darunter 21 randomisiert und doppelblind durchgeführt. Im Vordergrund stehen die Fettleber jeglicher Genese, die chronische Hepatitis und die hepatische Entgiftungsleistung.

Die Fettleber, sei es zum Beispiel durch Alkohol oder falsche Ernährung, zählt weltweit zu den häufigsten Leberschäden. Bis

zu einem Drittel aller Personen einer untersuchten Population leiden an fettigen Veränderungen der Leber, deren Häufigkeit im Übrigen im Laufe des Alters zunimmt. Die Bedeutung des PPC's für die Fettleberbehandlung wird durch die dritte Ausgabe des hepatologischen Lehrbuches von E. und H.-D.Kuntz von 2008 verdeutlicht, indem die Autoren schreiben: „...basierend auf diesen pharmakologischen und klinischen Ergebnissen erscheint PPC das Mittel der Wahl zu sein, um Fettlebern unterschiedlichen Ursprungs, zum Beispiel durch Alkohol oder Übergewicht zu reduzieren oder zu beseitigen, selbst, wenn die verursachende Noxe nicht eliminiert werden kann, wie das der Fall bei Diabetes assoziierter Fettleber der Fall ist“ [1].

Mit zunehmendem Alter wird in der Regel auch die Entgiftungsleistung der Leber besonders gefordert, da neben Schadstoffbelastungen durch Umweltgifte, fortgesetztem Alkoholkonsum und Fehlernährung, die Einnahme von Medikamenten ansteigt. Die hepatische Detoxifikation und die Fettlebererkrankungen zählen somit zu den Hauptanwendungsgebieten der LipoPower Kur.

## Hypercholesterinämie und Arteriosklerose

PPC hat nachgewiesenermaßen vielfältige positive Einflüsse auf Erkrankungen, die mit den Blutgefäßen zusammenhängen, wie Veränderungen der Lipoproteinspiegel, durch freie Radikale induzierte Lipidperoxidation, erhöhte Cholesterin- und Triglyzeridspiegel, aber auch die Reduktion von arteriosklerotischen Plaques. Das Besondere am PPC ist, dass es vornehmlich

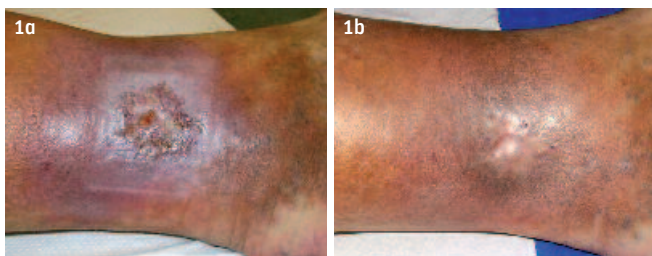


Abb. 1a: Ulcus Cruris chronisch.

Abb. 1b: Ulcus Cruris nach 10 Infusionen PPC, 19 Tage später.

in die HDL-Partikel eingebaut wird, die als die guten Lipoproteine betrachtet werden und für den Rücktransport von Cholesterin zur Leber zur Verstoffwechslung wichtig sind. Diese Wirkungen von PPC gehen mit einer Verbesserung der Blutfließeigenschaften insbesondere in den Endstrombahnen einher.

Einige Mitglieder des NETWORK-Globalhealth setzen PPC bereits seit Jahrzehnten bei schwer herzkranken Patienten ein (siehe Fallbeschreibungen).

### Rückgang der Gedächtnisleistung

Mehrere Studien zeigen einen klaren Bezug zwischen PPC-Gaben und Steigerung der Gedächtnisleistung. In 2013 veröffentlichten Studien wird erneut ein positiver Bezug zum Morbus Alzheimer hergestellt. Auch zu anderen neurologischen Krankheitsbildern wie der multiplen Sklerose gibt es einzelne positive Publikationen.

In der Tat haben Anwender der LipoPower Kur eine Verbesserung der Gedächtnisleistung bei alternden Patienten feststellen können. Ähnliche Effekte wurden bei schlechter hörenden und sehenden Patienten festgestellt. Die zu den letzten Patientengruppen vorliegenden Studien sind allerdings noch unterrepräsentiert.

### Einfluss auf den Gastrointestinaltrakt

Obwohl bereits seit Mitte der 90-iger Jahre einige Studien zu entzündlichen Magen-Darm-Erkrankungen vorliegen, haben erst die Ergebnisse der Heidelberger Gruppe um Prof. Stremmel zur Behandlung von Morbus Crohn und Colitis ulcerosa zu einer größeren Wertschätzung von PPC für den Magen-Darm-Trakt geführt. Das von der Heidelberger Gruppe entwickelte



Abb. 2a–d: Ulcus cruris chronisch. 2a: 10 Infusionen, 2b: nach 1 Monat, 2c: nach 7 ½ Wochen, 2d: nach 13 Wochen.

Fotos: Franz Hasengschwandtner

retardierende PPC ist im Zulassungsprozess und zeigt eindeutig positive Ergebnisse bei diesen beiden Patientengruppen. Hintergrund für den erfolgreichen Einsatz der Phospholipide ist insbesondere der Wiederaufbau einer Phospholipidschutzschicht (Surfactant) auf der Epitheloberfläche des Magen-Darm-Kanals.

Unsere Ergebnisse haben erstaunlicherweise gezeigt, dass auch eine i.v.-Kur bei diesen Krankheitsbildern Besserungen zeigen kann, die anschließend durch die orale PPC-Gabe stabilisiert werden.

## FALLBEISPIELE THERAPIEZENTRUM FREIBURG – J. W. PICT

### PATIENT 2

### FALLBESCHREIBUNG: AKUTER INFARKT, HYPERTONIE, HYPERCHOLESTERINÄMIE

Geb.1946	60 Jahre alt (2006), Gewicht 66 kg, Größe 165 cm
Diagnosen:	Nichttransmuraler Vorderwandinfarkt mit Akutintervention am 23.07.2006; Hochgradige RIVA-Stenose. KHK-3-Gefäßerkrankung mit weiteren Stenosen am RCX-Ostium, RCA proximal und RPLD medial. LV-Funktion reduziert, EF 54% Hypokinesie anterolateral, apikal, diaphragmal
Symptome:	Seit einigen Tagen rezidivierende Enge im Brustkorb unter Belastung
EKG:	koronare T-Wellen in aVL, I, II, sowie V2-V6
Intervention:	2 Stent implantiert, 9 Tage stationär wegen akutem Infarkt ereignis. Kontroll-Koronarangiographie geplant für 20.09.2006 mit eventuell weiteren PTCA/Stent-Implantationen
Medikamente:	KHK-Therapiestandard: ASS, ACE-Hemmer, Betablocker, Cholesterinsenker. Und zusätzlich Clopidogrel.
Verlauf:	AHB-Maßnahme vom 09.08.2006 bis 21.08.2006
Leistungsindex:	Beginn Reha: 20 min bei 50 Watt; Puls 97/min, 100% Ende Reha: 20 min bei 80 Watt; Puls 116/min, 200%

Patient erhält nach Reha ambulant 14 Behandlungen (2000mg/Infusion) in 8 Wochen

Leistungsindex: jetzt: 90 min bei 98 Watt; Puls 101/min) **933%**  
Bis heute (2013) **keine weitere Stent-Intervention** und auch **weiterhin beschwerdefrei**.

## FALLBEISPIELE THERAPIEZENTRUM FREIBURG – J. W. PICHT

## PATIENT 3

## FALLBESCHREIBUNG: MASSIVE ARTERIOSKLEROSE HALS UND HERZKRANZGEFÄSSE

Geb. 1932

70 Jahre alt (2006)

Diagnosen:

Arteria carotis interna Stenose; Operation 05/2001, Hochgradig verkalkte Gefäßeinengung

Keine weiteren Erkrankungen bekannt, beschwerdefrei

Wegen massiver Verkalkung der Art. carotis interna links wurde eine Screening-Untersuchung (Cardio-CT) der Herzkranzgefäße, zum Nachweis von höhergradigen Verkalkungen, sowie Bestimmung der Calcium-Score-Werte veranlasst. Referenz: Ab einem Wert von 401 besteht eine beträchtliche Kalzifizierung

Bei der Untersuchung wurde eine schwerste koronare Gefäßverkalkung diagnostiziert (Calcium Score 1362). Alle drei Hauptäste waren mit insgesamt 13 Gefäßeinengungen betroffen.

	Anzahl der Läsionen / Volumen (cmm)	Equiv. Masse (mg CaHA)	Calcium Score
Vor Therapie	13 / 1105,8	312,92	1362,6
Nach Therapie	4 / 457,8	121,74	563,2

Behandlungszeitraum: 8 Monate und 10 Tage; 30 Infusionen Phosphatidylcholin (2000 mg/Inf.)

**Behandlungserfolg:** **Reduktion der Läsionen um 69,2%!**  
**Reduktion des Volumens um 63,3%**  
**Reduktion der Kalkmasse um 60,1%!**  
**Reduktion des Scorewertes um 58,7%**

### Haut

Zunächst können wir von mehreren erfolgreichen Behandlungen des chronischen Ulcus cruris berichten. Die Therapeuten waren selbst überrascht, dass Patienten, die keine Hoffnung auf Besserung mehr hatten, mit dieser einfachen Therapie der LipoPower Kur geholfen werden konnte. Durch die Zuführung von PPC mit seinen mehrfach ungesättigten Fettsäuren in die Zellmembranen wird auch die alternde Haut wieder geschmeidiger und funktionsfähiger. Der Austausch der Hautzellen mit ihrem Milieu wird erhöht, und alterungsbedingte Hautveränderungen können verbessert werden. Die meisten Studien gibt es zur Behandlung der Psoriasis, darunter auch eine Doppelblindprüfung. Zur Indikation Haut möchten wir deshalb eine weitere Publikation ankündigen.

### Körperliche Leistungen

Das Nachlassen der Kräfte bei älteren Menschen, insbesondere von Ausdauerleistungen, kann durch PPC-Gaben verlangsamt werden. Sowohl in Tier- als auch in Humanstudien, z. B. bei Triathleten, konnte nachgewiesen werden, dass die Einnahme von PPC die Ausdauerleistung erhöht, was insbesondere auf die Erhöhung des Plasmacholinpiegels als Substrat für die Acetylcholin synthese zurückzuführen sein dürfte.

### Rheumatische Erkrankungen

Rheuma bei Kindern ist eine sehr ernste Erkrankung, doch führt sie unbehandelt nicht selten zu Gelenkveränderungen bis hin zur Invalidität. Im Weiteren ist bei Erkrankungsbeginn im

früheren Kindesalter eine entzündliche Augenbeteiligung bekannt, die bis zur Erblindung führen kann. Die Medizin hat zwar in den letzten Jahrzehnten neue Wirkstoffe erforscht, die oft eine Verbesserung des Krankheitsverlaufs erbringen, die umfassenden Erfahrungen liegen hier allerdings bei rheumatischen Erkrankungen von Erwachsenen vor, die Zulassungen im Kindes- und Jugendalter sind deutlich begrenzt und die Langzeitverträglichkeit immer noch nicht ausreichend bekannt.

Phosphatidylcholin ist eines der wichtigsten Lipide der gesunden Zellmembran und spielt damit eine wichtige Rolle in Bezug auf die Schleimhautfunktion (als Schutzschicht in Gelenken) und in Bezug auf das Immunsystem. So wurden experimentell antientzündliche Eigenschaften des PPC's bei autoimmunologisch bedingter akuter Arthritis beobachtet. Ihr Einsatz ist bei Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises ein weiteres interessantes Anwendungsfeld. NETZWERK-Mitglied Dr. von Lorentz hat als Kinderarzt mehr als 80 rheumakranke Kinder betreut und ist von der Wirkung des PPC überzeugt, natürlich in Kombination mit anderen therapeutischen Maßnahmen. Leider liegen hier nur Erfahrungswerte vor, wünschenswert wäre eine Überprüfung der Ergebnisse durch eine breit angelegte Studie.

### Niere

Auch zur Behandlung von Nierenerkrankungen gibt es einzelne Studien, so zur Besserung der glomerulären Filtrationsrate bei Niereninsuffizienz.

## Weitere Indikationen

Da PPC Struktur und Funktion der Membranen beeinflusst, wird es auch als Membrantherapeutikum betrachtet.

Entsprechend kann es bei einer Vielzahl an membranassoziierten Störungen und Erkrankungen eingesetzt werden, was sich auch in kontinuierlich neu erscheinenden Publikationen widerspiegelt. Hierzu zählen Untersuchungen zur Spermienentwicklung ebenso wie zur Gestose. Diese Ergebnisse müssen jedoch erst noch validiert werden.

## BEHANDLUNGSPROTOKOLL UND RAHMENBEDINGUNGEN

### Gegenanzeigen

Für die Infusion von PPC, obwohl seit mehr als 50 Jahren in der Anwendung, liegen so gut wie keine Gegenanzeigen und Nebenwirkungen vor. Bei Kindern und empfindlichen Erwachsenen kann es in seltenen Fällen durch die enthaltene Desoxycholsäure (DOC), die zur Auflösung des PPC's gebraucht wird, zu Venenreizungen kommen und bei zu schneller Injektion zu einem raschen Blutdruckabfall. Als Gegenanzeigen wurden lediglich bekannte Überempfindlichkeit gegen die Inhaltsstoffe DOC und Benzylalkohol aufgeführt.

### Behandlungsprotokoll

In der Regel werden 10 Infusionen in kurzem Abstand, wenn möglich täglich, sonst alle 2–3 Tage verabreicht. Hierzu werden 1.000 mg PPC oder 20 ml in 250 bis 500 ml 5%iger Glukose verdünnt und dann langsam infundiert. Bei schwerkranken Patienten wird von einigen Ärzten von dieser Standardprozedur abgewichen; die Dosis wird je Infusion sowohl auf 2.000 mg/40ml erhöht als auch die Anzahl der Infusionen auf 20 gesteigert. Die Kur sollte 1–2 mal jährlich durchgeführt werden, denn die in die Membran eingebauten Phospholipide verbleiben nur eine gewisse Zeit und werden dann wieder durch körpereigene Phospholipide und Cholesterin ersetzt.

## DIAGNOSTIK

Voraussetzung für eine LipoPower Kur ist eine gute analytische und diagnostische Befunderhebung.

Wir unterscheiden:

### Gruppe 1

Noch ohne path. Befund (Anti-Aging, Detoxifikation, Stress): Anamnese, klinische Exploration, Blutdruck, Differentialdiagnosen, Labor.

### Gruppe 2

(Arteriosklerose, KHK, Tinnitus, erektile Dysfunktion, St.p.Stent etc.): zusätzl. Fachbefunde wie Ultraschall, CT, Cardiac CT, MRI, etc. je nach Diagnose.

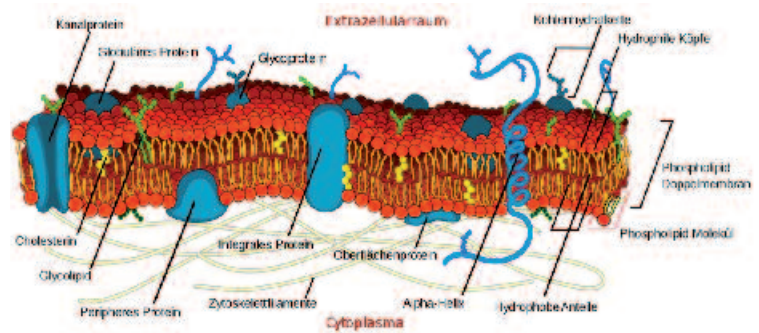


Abb. 3: Membran.

### Gruppe 3

(Hepatische Erkrankungen): zusätzl. Stoffwechselfdiagnosen, Leberbiopsien, US des Abdomens mit Gallenblase und Gefäßen, Pankreas Checkup, erweiterte Laboranalysen.

## AUFKLÄRUNG UND MATERIAL

Für diese Therapie ist eine umfassende Aufklärung mit einhergehender Honorarvereinbarung notwendig. Aufklärungsformulare sind über das Netzwerk zu beziehen.

Es gibt verschiedene Hersteller von PPC. Viele haben wir durch ein unabhängiges Labor überprüfen lassen und für nicht geeignet befunden, weil die angegebenen Werte nicht stimmten, und zusätzlich zu viel, potenziell dann toxisch wirkendes Lyso-PC enthalten war. Für die iv. Anwendung haben wir eine optimale Qualität bei der Euromed Apotheke in Fürth nachweisen können, die als Magistraliterrezeptur erhältlich ist.

### Korrespondenzadresse:

Adj. Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. habil. Karl-Josef Gundermann  
Kornelimünsterstraße 28  
D-50933 Köln  
gmc-gundermann@web.de

### Literatur:

1. E. Kuntz und H.-D.Kuntz: Hepatology – Textbook and Atlas, 3rd Edition. Springer Verlag 2008; Heidelberg, 894-896.

Infolge der Fülle an vorhandenen Publikationen zur Anwendung von PPC in den verschiedenen Indikationen muss hier auf eine Literaturliste verzichtet werden. Auf Anfrage können jedoch einzelne Arbeiten zur Verfügung gestellt werden.