

# AKOM

NATURHEILKUNDLICH.  
ALTERNATIV.  
INTEGRATIV.

02  
2021

IHR FACHMAGAZIN FÜR ANGEWANDTE KOMPLEMENTÄRMEDIZIN

# Wasser

## Chronische Erkrankungen

## Allergien





Foto: © bennyartist - Stock.Adobe.com

# Biologische Aktivität der Zellverjüngungstherapie (CRT)...

...mit Polyenylphosphatidylcholin aus der Sojabohne (Teil 3)

**K.-J. Gundermann**

Teil 1 der dreiteiligen Dokumentation über die biologische Aktivität der Zellerneuerungstherapie mit PPC beschrieb Struktur und Funktion der Phosphatidylcholine allgemein. Der zweite Teil beschrieb das Wirkprinzip und informierte über einige Hauptindikationen (Leber, Dyslipoproteinämie, Atherosklerose). In diesem dritten Teil der Publikationsreihe werden die Ergebnisse nicht so umfangreicher, aber trotzdem erfolgreich geprüfter Indikationsfelder zusammengefasst.

## Nierenerkrankungen und chronische ambulante Peritonealdialyse

Elf pharmakologische und dreiundzwanzig klinische Studien geben einen ersten Eindruck, wie PPC Nierenerkrankungen positiv beeinflussen kann.

Zu den beobachteten Effekten gehörten ein signifikanter Anstieg der Kreatinin-, Harnstoff- und Natrium-Clearance, die Korrektur von Störungen des Fettstoffwechsels, das Verschwinden

von Proteinurie und Hypoalbuminämie sowie die Abnahme des oxidativen Stresses und des Lysolecithin-Ausscheidungsbereiches. Die Vergiftungserscheinungen konnten insbesondere bei nephrotischen Formen verbessert werden (21).

**Als Haupteffekte des PPC werden die Stabilisierung der Nierenzellmembranen und ein positiver Einfluss auf zytoprotektive Prostaglandine angesehen.**

Zumindest bei Patienten mit verminderter Ultrafiltration provozierte PPC nach intraperitonealer und intravenöser Gabe eine Erhöhung der Ultrafiltrationsrate bei der chronisch ambulanten Peritonealdialyse (22). Als mögliche Wirkungsweise wird die Qualitätsverbesserung des Peritonealsurfactants diskutiert.

## Gestose

In vier experimentellen und dreiundzwanzig klinischen Studien berichteten die Autoren über die Wirksamkeit von PPC als adjuvante Behandlung bei Gestose.

**Bei diesen Patienten, die an einer frühen bis späten Gestose litten, zeigten sich die klinischen Symptome wie das Schwangerschaftserbrechen deutlich verbessert oder waren verschwunden.**

Dieser positive Effekt wurde auch bei Begleitstörungen wie Lipidperoxidation, Nierenstörungen, pathologischer Leberfunktion und Hyperlipidämie beobachtet.

#Polyenylphosphatidylcholin  
#Dilinoleoylphosphatidylcholin  
#Membran #PPC  
#Zellverjüngungstherapie

## Pankreasverletzung und diabetesassoziierte Folgen

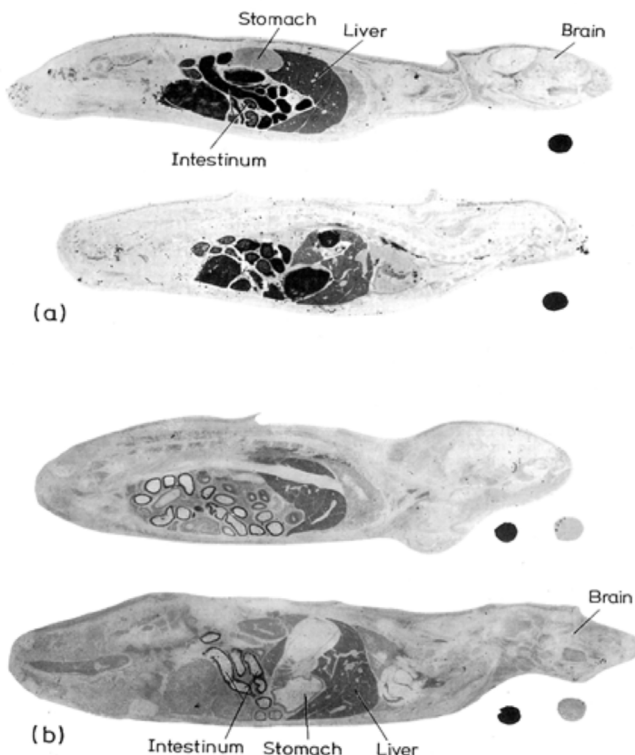
**Bis heute wurden elf experimentelle und fünfundzwanzig klinische Arbeiten veröffentlicht, und zwar bei:**

- ▶ Dyslipidämie und Atherogenität,
- ▶ Störungen der Insulinverarbeitung und Rezeptorbindung,
- ▶ klinischer Symptomatik, wie Claudicatio intermittens und Herzinfarkt,
- ▶ Mangel an Zytoprotektion bei entzündlichen und hypoxischen Zuständen, erhöhter Lipidperoxidation und Apoptose sowie bei fibrogener Aktivität bei  $\beta$ -Zellen / Pankreasinseln.

Gerade der letzte Punkt ist eine interessante Grundlage für weitere Untersuchungen. Lee et al. (23) zeigten u.a., dass PPC die  $\beta$ -Zellen der Ratte vor Streptozotocin-induzierter Zytotoxizität schützt und damit die Insulinsynthese und -sekretion erhält, und Puigi-Divi et al. (24) berichteten, dass bereits eine zweiwöchige Behandlung der experimentellen chronischen Pankreatitis die Pankreas-Kollagenaseaktivität erhöht.

## Gastrointestinale Störungen / Entzündung

Mittels Ganzkörper-Autoradiographie mit markiertem DLPC wurde die hohe PPC-Konzentration in der Magen- und Darm-



6 Ganzkörper-Autoradiographie von Ratten 6 h (a) und 24 h (b) nach einer oralen Dosis von 70 mg/kg PPC, mit  $^3\text{H}/^{14}\text{C}$ -markiertem 1,2-Dilinoleoylphosphatidylcholin (25)

schleimhaut 6 und 24 Stunden nach oraler Verabreichung sichtbar gemacht (25) (Abb.6).

Interessant ist, dass der Einfluss von PPC auf Zytokine, Lipidperoxidation und Kollagenablagerung nicht nur auf Lebererkrankungen, Pankreaserkrankungen und/oder Dyslipidämie/Atherosklerose beschränkt ist, sondern auch bei gestörtem Magen-Darm-Trakt zu beobachten ist.

PPC zeigte Effekte auf Zytokine, Nitrit-/Nitrat Spiegel, Antioxidantienaktivität und Lipidperoxidation bei Ratten mit Sepsis (26), senkte die Kollagenablagerung bei korrosiver Ösophagusverbrennung (27) und bei Colitis (28) und schützte die Magen-Darm-Schleimhaut vor der Bildung von Stressgeschwüren (29) und NSAR-induzierten Entzündungen (30).

Obwohl es sich bei diesen Daten um experimentelle Ergebnisse handelt, wurden in orientierenden klinischen Studien ähnliche Erkenntnisse zu Entzündungen gefunden, insbesondere aufgrund von NSAR, die dosisabhängig waren.

**Diese Befunde unterstreichen die Bedeutung der Oberflächenwirkung von Phospholipiden für die hydrophoben Eigenschaften der Magen-Darm-Oberfläche.**

## Lungensurfactant

Aus acht experimentellen und fünfzehn klinischen Studien lässt sich ableiten, dass die therapeutischen Möglichkeiten des PPC in diesem Indikationsbereich vor allem in der prophylaktischen Substitution von Phosphatidylcholinmolekülen in den entscheidenden Schwangerschaftswochen zur Unterstützung der Tensidbildung beim Ungeborenen bestehen. Eine weitere Möglichkeit ist die Kompensation von Membranschäden und die Verminderung von pathologisch erhöhten Peroxidationsprodukten, wie z.B. bei Vorliegen von entzündlichen Prozessen in der Lunge oder bei atherosklerotisch veränderten Fließeigenschaften und Erythrozytenflexibilität im Blut.

## → Prof. Karl-Josef Gundermann

ist Dozent an der Universität Stettin für das Fach Pharmakologie (Abteilung für Experimentelle und Klinische Pharmakologie, Pommersche Hochschule für Medizin, Stettin/Polen). Nach mehreren Studien hat er zunächst bei einer Kölner Firma den Bereich der Phospholipide betreut. Seit mehreren Jahren ist er unabhängiger Berater für das Netzwerk Globalhealth sowie für verschiedene Firmen für Phosphatidylcholine und ihre Anwendung. Er ist Autor des Buches „The ‚Essential‘ Phospholipids as a Membrane Therapeutic“.



Kontakt: nc-drgundka@netcologne.de

## Erkrankungen der Haut

Vierzehn klinische Studien belegen den Wert von PPC als adjuvante therapeutische Anwendung bei Psoriasis. Im Rahmen einer Doppelblindstudie bei Patienten mit Psoriasis vulgaris wurde durch die zusätzliche Therapie mit PPC zur Thalassotheapie eine signifikant bessere Abheilung der Hauteffloreszenzen erreicht; Rückfälle wurden verzögert und der Psoriasis Area and Severity Index (PASI) besser reduziert (31).

**Der positive Effekt beruht wahrscheinlich auf der Korrektur der Lipidwerte in der Haut, insbesondere auf der Erhöhung des Anteils mehrfach ungesättigter Fettsäuren in der Haut (32).**

Darüber hinaus wurde in einer experimentellen Untersuchung aus dem Jahr 2004 erstmals die schützende und modulierende Wirkung von PPC gegen Wundkontraktion und Wundheilung in einem Rattenmodell der Hautverbrennungsverletzung beschrieben (33). Nach drei Wochen oraler Verabreichung von PPC war das Granulationsgewebe weniger zell dicht und enthielt we-

niger Myofibroblasten als die Kontrolle. Die Wunden hatten reifere Kollagenbündel, aber weniger Kollagen vom Typ III.

In den letzten fünfzehn Jahren wurden immer mehr Daten auf dem Gebiet der lokalisierten Fettablagerungen veröffentlicht. Bis heute liegen mindestens 149 Arbeiten vor. In Übereinstimmung mit der Wirksamkeit von PPC im Bereich der Fettembolien hilft PPC, subkutan verabreicht, infraorbitale Fetthernien (34) und lokalisierte Fettdepots in Bauch, Flanken, Hüften, Hals, Armen, Oberschenkeln und/oder Gesicht (Kinnregion) aufzulösen (35, 36).

## Neurologie

Vierzehn experimentelle Studien haben gezeigt, dass PPC:

- ▶ zu einer geringen Menge intakt ins Gehirn aufgenommen wird, sich sein Cholingehalt verbessert und die körpereigene Phospholipidsynthese angeregt wird,
- ▶ verminderte membranabhängige Enzymaktivitäten steigert,
- ▶ die zerebrovaskuläre Durchblutung verbessert,
- ▶ das zerebrale Enzymantioxidationssystem erhöht und
- ▶ die Ausbildung und Verzweigung von Dendriten begünstigt.

Vierundvierzig klinische Studien, davon elf doppelblind, haben auch klinische Hinweise für positive Auswirkungen bei bestimmten Krankheiten wie seniler Demenz und multipler Sklerose erbracht. Verbesserungen des subjektiven Wohlbefindens, wie z.B. von Kopfschmerzen, Schwindel, Gedächtnis, Konzentration und Ausdauerleistung wurden berichtet. Jüngste Daten aus Japan zeigten, dass zwei Phosphatidylcholinbestandteile in Kombination miteinander, und zwar das bereits erwähnte DLPC sowie das Palmitoyl-Oleoyl-Phosphatidylcholin (POPC), einen positiven Einfluss bei Patienten mit Demenz, einschließlich der Alzheimer-Demenz haben, und dass DL-/PO-PC nicht nur bei Patienten, sondern auch bei gesunden Probanden als Gedächtnisstütze wirken (37, 38).

Allerdings erbrachten nicht alle Studien zum neurologischen Formenkreis ein positives Ergebnis und endgültige Schlussfolgerungen können insbesondere zur Demenz noch nicht gezogen werden, da die genaue Dosis von PPC, die bei verschiedenen neurologischen Erkrankungen zu verabreichen wäre, nicht bekannt ist. Zudem ist die Unterteilung der Erkrankungen mit ihren verschiedenen Subtypen noch nicht genügend erforscht.

**Tatsache aber ist, dass einzelne Patienten positiv auf PPC ansprechen.**

## Gerontologie

Da im Alter oft eine Multimorbidität vorliegt und entsprechend ältere Menschen verschiedene Medikamente einnehmen müssen, ist es unerlässlich, dass geriatrische Erkrankungen unterstützend mit einem Präparat behandelt werden, das keine zusätzlichen Nebenwirkungen hervorruft bzw. die Nebenwirkungen der Begleitmedikation sogar mildert. PPC entspricht den körpereigenen Phosphatidylcholinen und ist auch bei lang-

fristiger Anwendung ohne nennenswerte Nebenwirkungen und ohne Kontraindikationen.

**Aufgrund der beschriebenen polyvalenten Wirkungsweise und der insgesamt in mindestens 1.314 Arbeiten veröffentlichten pharmakologischen und klinischen Daten lohnt es sich, PPC als nützliche Ergänzung bei alternden Menschen in Betracht zu ziehen.**

## Intravenöse versus orale Verabreichung

PPC wird vorzugsweise intravenös zur CRT verabreicht, da etwa die Hälfte seiner Hauptwirksubstanz DLPC bei der oralen Verabreichung metabolisiert wird. Zusätzlich ist DLPC nach intravenöser Injektion sofort für den menschlichen Körper verfügbar, während es bei oraler Anwendung etwa sechs Stunden dauert, bis der Spitzenwert im Blut erreicht ist.

Eine orale Verabreichung ist zwischen den Sitzungen mit intravenöser Gabe sinnvoll, da sich die Zusammensetzung der Membranen ständig verändert und DLPC über längere Zeit ausgetauscht und letztlich auch wieder abgebaut wird.

Für die orale anstelle von intravenöser Verabreichung gibt es zudem zwei weitere, besonders zu erwähnende Anwendungen: Zur Prophylaxe altersbedingter Membransteifigkeit kann PPC oral ohne Zeitbegrenzung eingenommen werden und Risikogruppen, die evtl. auf die in der Infusionslösung als Lösungsmittel enthaltene Desoxycholsäure reagieren könnten, sollten ebenfalls oral bedacht werden.

Die Wirksamkeit des oral verabreichten PPC hängt vor allem von der Qualität des verwendeten Phosphatidylcholins ab, die bei vielen anderen Phosphatidylcholin-/Phospholipidprodukten nicht gegeben ist.

## Schlussfolgerung

PPC wirkt auf zellulärer und subzellulärer Membranebene und fördert dort nicht nur eine Membranregeneration, sondern durch seinen hohen prozentualen Anteil an DLPC membranabhängige Stoffwechselfunktionen. Alle Lebererkrankungen gehen mit Membranveränderungen einher, wengleich die Wirksamkeit des PPC nicht auf die Leber beschränkt ist. In mindestens 1.314 experimentellen und klinischen Studien zeigten sich positive Wirkungen von PPC, die vereinfacht ausgedrückt vom Ergebnis her wie folgt zusammengefasst werden können:

Steigerung der Gedächtnisleistung des alternden Gehirns; Förderung der Magen-Darm-Funktion durch Wiederherstellung der Schleimhaut; Regeneration der Leber und Stimulierung ihres Stoffwechsels; Förderung der Nierenfunktion; Beeinflussung des Fettstoffwechsels und der Atherosklerose; Verbesserung der koronaren, peripheren und zerebralen Durchblutung und des metabolischen Syndroms; verminderte/modulierte Kollagenbildung nicht nur bei chronischen Lebererkrankungen, sondern auch bei chronischer Pankreatitis, Magen-Darm-Entzündungen und bei Wundheilung; Verbesserung der Lipidzusammensetzung mit besonderer Erhöhung der mehrfach ungesättigten Fettsäuren in der Haut.

Zusammengefasst kann PPC als Membrantherapeutikum definiert werden.

**AKOM**

### Mehr zum Thema

Die Literatur finden Sie auf der Literaturliste des Netzwerk Extended Medicine:  
[www.network-globalhealth.com/literaturliste-ppc-akom/](http://www.network-globalhealth.com/literaturliste-ppc-akom/)