

Oxidativer Stress bei Endometriose

NEUE THERAPIEANSÄTZE

Eine pathologische Aktivierung oxidativer Stresssignalwege spielt offenbar eine zentrale Rolle bei der Entstehung und Progression der Endometriose. Die Modulation dieser Signalwege durch Antioxidantien eröffnet neue therapeutische Optionen zur Behandlung von Schmerzen und Infertilität.

TEXT: MAG. PHARM. IRENE SENN, PHD

M

it einer Prävalenz von etwa 10% bei Frauen im reproduktiven Alter zählt die Endometriose zu den häufigsten gynäkologischen Erkrankungen. Unter Patientinnen mit unerfülltem Kinderwunsch liegt die Häufigkeit sogar bei 30–50%.^{1,2} Das charakteristische Merkmal dieser chronischen Erkrankung ist das Auftreten von endometrialem Gewebe außerhalb der Gebärmutterhöhle. Die Betroffenen leiden unter chronischen Unterbauchschmerzen, stark schmerzhaften Regelblutungen (Dysmenorrhoe) und Unfruchtbarkeit – Symptome, die ihre Lebensqualität massiv beeinträchtigen. Zwischen dem Auftreten erster Beschwerden und der endgültigen Diagnose vergehen durchschnittlich sieben Jahre.³

Pathogenese: ein vielschichtiges Krankheitsbild

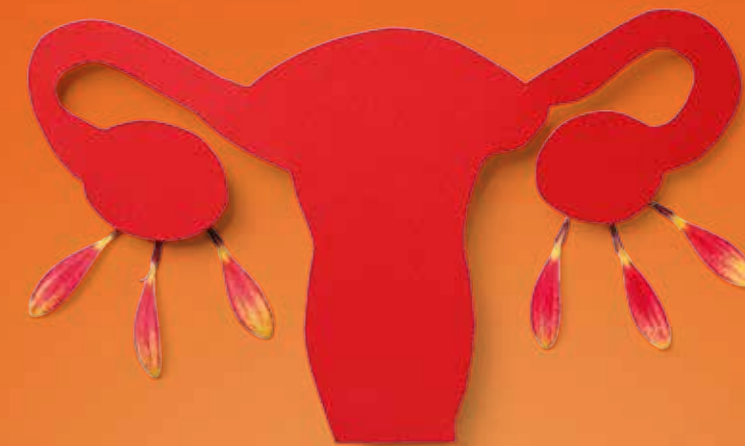
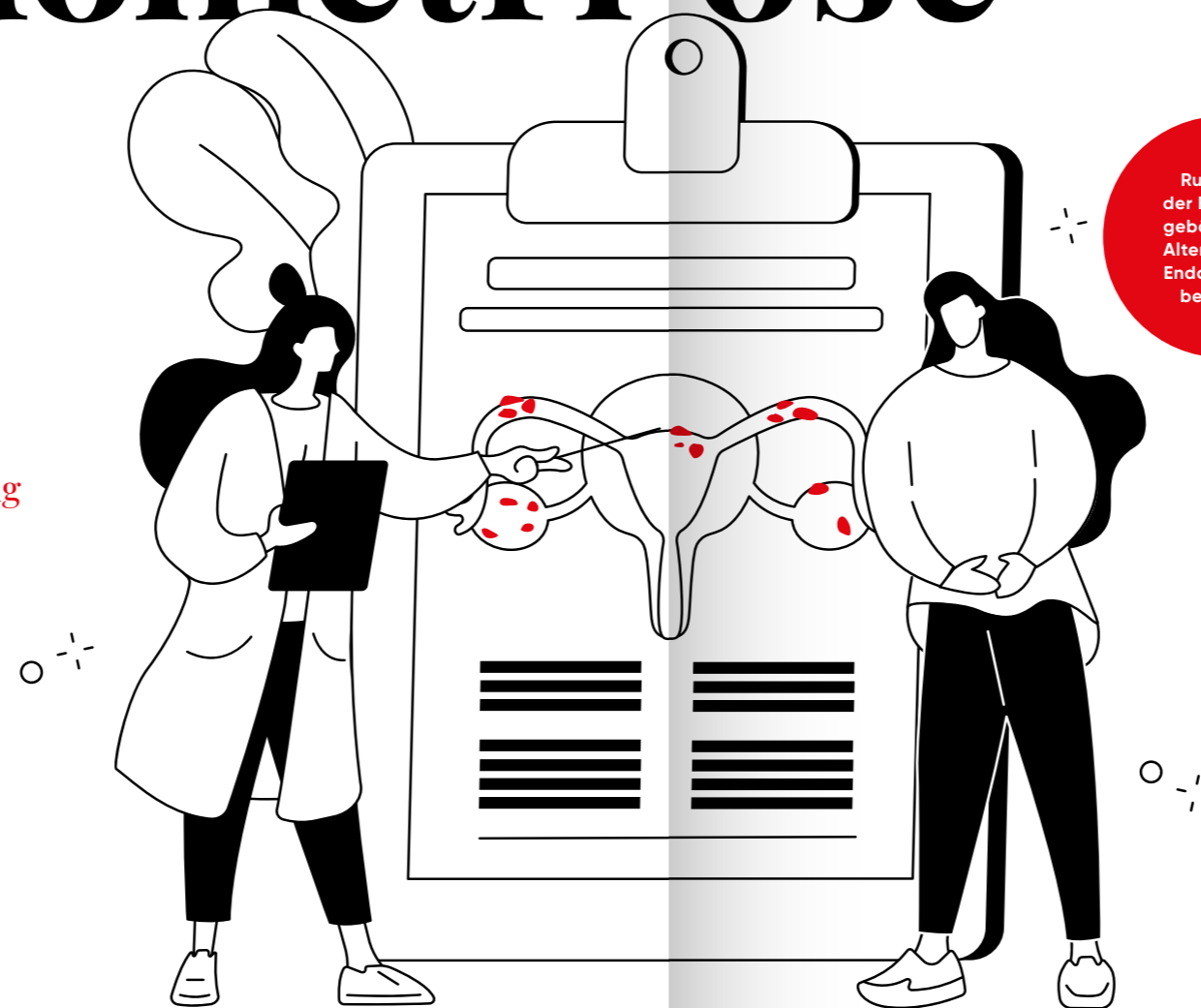
Die Entstehung der Endometriose ist bis heute nicht vollständig geklärt. Als plausibelste Erklärung gilt die Theorie

der retrograden Menstruation (Sampson-Theorie), laut der Gebärmuttergewebe durch die Eileiter in die Bauchhöhle gelangt und sich dort ansiedelt. Alternative Theorien wie die Zölometaplasie oder die Beteiligung von Stammzellen werden ebenfalls diskutiert. Das Überleben dieser ektopten Endometriumzellen (also der Gebärmutter-schleimhautzellen, die sich außerhalb der Gebärmutter ansiedeln) wird durch genetische Faktoren und eine gestörte Immunantwort begünstigt. Hormone – insbesondere Östrogen – fördern deren Wachstum und Entwicklung, während die Ausbildung neuer Blutgefäße (Angiogenese) die Versorgung der Endometrioseherde mit Nährstoffen sicherstellt. Diese Prozesse werden von chronischen Entzündungsreaktionen begleitet.^{4–6} Zahlreiche Forschungsarbeiten der

letzten Jahre zeigen zudem, dass wohl auch oxidativer Stress involviert ist.

Oxidativer Stress: zentraler Treiber der Erkrankung?

Eine Schlüsselrolle in der Pathogenese der Endometriose spielt die Dysbalance zwischen der Produktion reaktiver Sauerstoffspezies (ROS) und antioxidativen Abwehrmechanismen. Durch die retrograde Menstruation gelangen Erythrozyten in die Peritonealhöhle. Deren Abbau durch Makrophagen führt zu einer lokalen Eisenüberladung, die über die Fenton-Reaktion die Bildung →



Palmidrol (PEA)

Vegane Enzyme



Rutin

Niacin & Mangan

ICH FÜHL MICH WOHL

→ hochreaktiver Hydroxylradikale und damit oxidativen Stress triggert.⁷ Erhöhte Konzentrationen von Oxidationsstressmarkern wie Malondialdehyd (MDA) oder Lipidhydroperoxide wurden sowohl im Serum als auch in der Peritoneal- und Follikelflüssigkeit von Endometriose-Patientinnen nachgewiesen. Das Ausmaß dieser Veränderungen korreliert dabei mit der Schwere der Erkrankung bzw. der Intensität der Schmerzwahrnehmung.⁸

Die entstehenden freien Radikale initiieren einen Teufelskreis: Sie aktivieren proinflammatorische Signalwege wie NF-κB, was zur verstärkten Expression von Zytokinen, Wachstumsfaktoren und Adhäsionsmolekülen führt. Diese chronische Aktivierung fördert das Überleben und die Invasion der ektopen Endometriumzellen sowie die Angiogenese.⁸ Bei der Endometriose-assoziierten Infertilität beeinträchtigen erhöhte ROS-Spiegel sowohl die Oozytenqualität als auch die Implantationsfähigkeit des Endometriums.⁹

Antioxidative Therapieansätze

Die medikamentöse Behandlung der Endometriose stützt sich bislang vor allem auf eine hormonelle Therapie mit GnRH-Analoga, Gestagenen oder kombinierten oralen Kontrazeptiva. Zur Schmerzlinderung kommen häufig NSAR zum Einsatz. Da diese Therapieoptionen oft mit Nebenwirkungen verbunden sind und nicht bei allen Patientinnen ausreichend ansprechen, besteht großer Bedarf an neuen Behandlungsansätzen.⁶ Neue therapeutische Perspektiven eröffnen sich durch Wirkstoffe, die den oxidativen Stress bei Endometriose reduzieren können.

Antioxidantien wie Vitamin C und E zeigen interessante Effekte bei Endometriose.



Besonders gut untersucht ist die Kombination von Vitamin C (1.000 mg/d) und Vitamin E (1.200 IE/d). Eine aktuelle Metaanalyse von fünf randomisierten kontrollierten Studien zeigte eine signifikante Verbesserung der Schmerzsymptomatik. Besonders deutlich war der Effekt bei chronischen Unterbauchschmerzen (RR 7,30), aber auch Dysmenorrhoe (RR 1,96) und Dyspareunie (RR 5,08) wurden im Vergleich zu Placebo deutlich gebessert. Die Wirkung beruht auf einer Reduktion von Entzündungsmediatoren wie IL-6 und MCP-1 in der Peritonealflüssigkeit. Die Kombination beider Vitamine wird aufgrund des „Vitamin E-Recyclings“ empfohlen, bei dem oxidiertes Vitamin E durch Vitamin C regeneriert wird.¹⁰

N-Acetylcystein (NAC) stellt einen weiteren vielversprechenden Therapieansatz dar. Als Vorläufer des körpereigenen Antioxidans Glutathion unterstützt es die zelluläre Abwehr gegen oxidativen Stress. In klinischen Studien führte die Gabe von 1,8g NAC täglich über 3 Monate zu einer signifikanten Reduktion der Endometrioseherde. Bei Patientinnen mit Kinderwunsch wurde eine Schwangerschaftsrate von über 85% berichtet. Zusätzlich zur antioxidativen Wirkung hemmt NAC die Proliferation der Endometriosezellen und reduziert die Expression von Entzündungsmediatoren wie COX-2.¹¹

Melatonin reduziert als potentes Antioxidans nicht nur den oxidativen Stress, sondern hemmt auch die Ausschüttung proinflammatorischer Zytokine. In Tierstudien wurde ein Rückgang der Endometrioseherde beobachtet. Beim Menschen führte die Gabe von 10 mg täglich über 8 Wochen zu einer deutlichen Schmerzreduktion, was sich in einem verminderten Analgetikabedarf widerspiegelte. Die schmerzlindernde Wirkung wird unter anderem auf eine Reduktion des Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) zurückgeführt, der eine wichtige Rolle bei der Schmerzsensibilisierung spielt.¹¹

Unter den pflanzlichen Antioxidantien zeigen besonders Curcumin und Resveratrol interessante Effekte bei Endometriose. In Tiermodellen erwiesen sich beide Substanzen als antiproliferativ und antiangiogenetisch. Die Ergebnisse wurden auch in Zellkulturstudien bestätigt. Klinische Studien zur Wirksamkeit bei Endometriose-Patientinnen stehen allerdings noch aus.^{7,11}

Ultramikronisiertes Palmitoylethanolamid (PEA) zeigt in Kombination mit Polydatin positive Effekte bei Endometriose-assoziierten Schmerzen. Der Wirkmechanismus beruht auf einer Stabilisierung von Mastzellen, die eine wichtige Rolle bei Inflammation und Schmerzentwicklung spielen. Eine klinische Studie an Endometriose-Schmerzpatientinnen fand eine signifikante Verbesserung von Dysmenorrhoe und Dyspareunie, es sind jedoch weitere klinische Studien erforderlich, um den therapeutischen Stellenwert von PEA zu definieren.^{7,12}

QUELLEN
Literatur auf Anfrage

Gut versorgt während der Wechseljahre: Balance, Energie und Wohlbefinden stärken

Die Wechseljahre bringen hormonelle und körperliche Veränderungen mit sich. In dieser Zeit kann MENODOR® unterstützen, um Balance, Wohlbefinden und erholsamen Schlaf zu fördern. Auch die Eisenversorgung spielt eine wichtige Rolle, da starke Monatsblutungen im Vorfeld des Klimakteriums Eisenmangel verursachen können. FERRODOR®, ein pflanzliches Eisenpräparat, unterstützt dabei, Energie und Vitalität zu erhalten und Müdigkeit zu lindern. Mit gezielter Unterstützung und den richtigen Nährstoffen lässt sich diese Lebensphase positiv gestalten und die Lebensqualität spürbar steigern.



FERRODOR®

Nahrungsergänzungsmittel für

✓ Pflanzliches Eisen ✓ Energie ✓ Vitalität



Was macht FERRODOR® so besonders?

Die Kombination aus Curryblatteisen und organischem Eisenbisglycinat ist sehr gut verträglich. Die Eisenverwertung im Körper wird durch Aminosäuren und Vitamine optimal unterstützt.

Inhalt: 60 Kapseln

Verzehrempfehlung: 1 Kapsel täglich nüchtern mit einem Glas Wasser einnehmen.

60 Kapseln PZN AT: 5063531, PZN DE: 18502328



Inhaltsstoffe pro Tagesdosis	1 Kapsel
Vitamin C	100 mg
Vitamin B6	5 mg
Folsäure	420 µg
Vitamin B12	10 µg
Eisen aus Eisenbisglycinat	20 mg
Curryblattextrakt	14 mg
Kupfer	6 mg
Buchweizenkeimpulver	0,2 mg
Glycin	100 mg
L-Cystin	50 mg
L-Glutamin	50 mg

Zutaten: Curry Blattextrakt, Hydroxypropylmethylcellulose (Kapselhülle), Buchweizenkeimpulver, L-Ascorbinsäure, Eisenbisglycinat, Glycin, L-Cystin, L-Glutamin, Pyridoxinhydrochlorid, Kupferbisglycinat, Pteroylmonoglutaminsäure, Methylcobalamin, Farbstoff Kapselhülle: Calciumcarbonat, Calciumphosphat

DOR.
IN BALANCE BLEIBEN
DAS ORIGINAL



MENODOR®

Nahrungsergänzungsmittel für

✓ Ausgeglichenheit ✓ Balance ✓ Schlaf



Was macht MENODOR® so besonders?

Alles drin für die wechselhafte Zeit: mehr Wohlbefinden und hormonelle Ausgeglichenheit für die Frau dank vereinter Pflanzenextrakte wie Rotklee, Hopfenblüte, Salbei, Yamswurzel und Mönchspfeffer.

Inhalt: 60 Kapseln

Verzehrempfehlung: 1 Kapsel täglich mit einem Glas Wasser einnehmen.

60 Kapseln PZN AT: 5063519, PZN DE: 18502334



Inhaltsstoffe pro Tagesdosis	1 Kapsel	1 Kapsel	
Vitamin E	8 mg	Maca Wurzelextrakt	40 mg
Vitamin B6	3 mg	Traubenkernextrakt	20 mg
Buchweizenkeimpulver	55 mg	davon Polyphenole	19 mg
Rotklee Pflanzenextrakt	225 mg	OPC	12 mg
davon Isoflavone	90 mg	Hopfen Extrakt	50 mg
Salbei Pflanzenextrakt	50 mg	(weiblicher Blütenstand)	
davon Rosmarinsäure	1,25 mg	davon 8-Prenylningenin	0,075 mg
Yams Wurzelextrakt	88 mg	Mönchspfeffer Fruchtextrakt	40 mg
davon Diosgenin	17,6 mg		

Zutaten: Rotklee Pflanzenextrakt, Hydroxypropylmethylcellulose (Kapselhülle), Yamswurzel Extrakt, Magnesiumoxid, Buchweizenkeimpulver, Hopfen Extrakt (weiblicher Blütenstand), Salbei Pflanzenextrakt, Maca Wurzelextrakt, Mönchspfeffer Fruchtextrakt, Traubenkernextrakt, D-Alpha-Tocopheryllacetat, Pyridoxinhydrochlorid, Farbstoff Kapselhülle: Calciumcarbonat, Calciumphosphat

Halten Sie vor der Einnahme isoflavonhaltiger Produkte mit Ihrem Arzt Rücksprache. Bei Leberschäden bzw. Lebererkrankungen wird die Einnahme nicht empfohlen.

Bestellungen und Informationen: office@nordpharma.at, www.nordpharma.at

Druck-, Satzfehler sowie Produkt-, Inhalts- und Rezepturänderungen vorbehalten. Stand 02/2025

