

# Polyzystisches Ovarialsyndrom (PCOS)

## Frühzeitig erkennen und behandeln

### Ätiologie

Die genauen Ursachen des PCOS sind bis heute unklar. Ein Zusammenspiel von genetischen Faktoren und Umwelteinflüssen wird angenommen.

### Klinik

Das PCOS ist eine der häufigsten endokrinologischen Erkrankungen, unter der in Deutschland etwa 1 Million Frauen leiden.

Das Leitsymptom des PCOS ist ein Androgenexzess, der für eine klinische und/oder laborchemische Diagnosestellung erforderlich ist. Klinisch kann sich das PCO-Syndrom in der Pubertät manifestieren durch eine Oligomenorrhö oder sekundäre Amenorrhö. Selten ist auch das Auftreten einer primären Amenorrhö zu verzeichnen. Weitere typische mit dem PCO-Syndrom verbundene Symptome sind: Hirsutismus, Akne, Alopezie und Übergewicht. Aufgrund der Zyklusstörungen (i. S. einer Follikelreifungsstörung) kommt es zu einer verminderten Schwangerschaftswahrscheinlichkeit, sodass im Kollektiv der Frauen mit unerfülltem Kinder-

wunsch das PCO-Syndrom überdurchschnittlich häufig zu finden ist.

Für Frauen mit PCOS gilt für eine Schwangerschaft: es besteht ein erhöhtes Risiko für Schwangerschaftskomplikationen (Gestationsdiabetes: Risiko ca. 2,8-fach erhöht, Präeklampsie: Risiko ca. 4-fach erhöht, Frühgeburt: Risiko ca. 2-fach erhöht), welche besonders bei gleichzeitiger Adipositas erhöht sind. Aktuelle Studien belegen, dass das PCOS per se nicht mit einem erhöhten Abortrisiko assoziiert ist, sondern dass die mit dem PCOS assoziierte Adipositas das Abortrisiko bedingt (bei Übergewicht bis zu 2-fach, bei Adipositas bis zu 4-fach erhöht).

Untersuchungen haben gezeigt, dass bis zu 40% der PCOS-Patientinnen eine gestörte Glukosetoleranz aufweisen und dass bei bis zu 10% der Frauen mit PCO-Syndrom ein manifester Diabetes mellitus Typ 2 nachgewiesen werden kann. Das Risiko für die Entwicklung eines Diabetes mellitus ist demnach bei PCOS-Patientinnen 4-5-fach erhöht, auch scheint das kardiovaskuläre

### Häufigkeit der Befunde bei PCOS-Patientinnen in Deutschland

Polyzystische Ovarien 78 %

Hyperandrogenämie 77 %

Oligomenorrhö 73 %

Insulinresistenz 71 %

Übergewicht (BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) 66 %

Hirsutismus 65 %

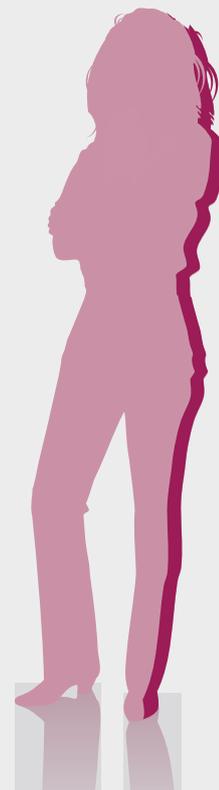
Adipositas (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) 48 %

Akne 35 %

Metabolisches Syndrom 34 %

Alopezie 28 %

Amenorrhö 27 %



Risiko aufgrund des ungünstigen metabolischen Risikoprofils erhöht zu sein. Der durch die Insulinresistenz ausgelöste Hyperinsulinismus verstärkt den Teufelskreis des PCOS durch eine zusätzliche Stimulation der Steroidbiosynthese.

## Diagnostik

Laut den Rotterdam-Kriterien (ESHRE/ASRM) sollen nach Ausschluss anderer Erkrankungen zur Diagnose des PCO-Syndroms 2 der folgenden 3 Symptome bzw. Auffälligkeiten vorliegen:

1. Messbare Hyperandrogenämie und/oder klinischer Hyperandrogenismus (Akne, Alopezie, Hirsutismus)
2. Oligo-/Amenorrhö
3. Auffällige Ovarien mit mehr als 12 Follikeln und/oder erhöhtem Ovarvolumen (> 10 ml) pro Seite.

Diese Definition ist nur bei erwachsenen Frauen anwendbar. Für Mädchen in der Adoleszenz gibt es noch keinen Konsens, sodass eine definitive Diagnosesicherung oft noch nicht möglich ist. Favorisiert wird die Definition nach Rotterdam, wobei hier dann:

1. alle 3 Kriterien erfüllt sein müssen,
2. als Kriterium für einen klinischen Hyperandrogenismus nur der Hirsutismus angesehen wird,
3. in der Sonographie der Ovarien alle Kriterien (Volumen und Follikelanzahl) erfüllt sein müssen.

## Diagnostik des PCO-Syndroms nach den Rotterdam-Kriterien 2003 (ESHRE/ASRM)

Kriterium (2 von 3 Kriterien müssen erfüllt sein, bei Jugendlichen 3 von 3)*	Untersuchung	Typische Befunde bei PCOS
<b>1. Hyperandrogenämie und/oder klinischer Hyperandrogenismus</b>	<b>Klinische Untersuchung</b>	Akne, Hirsutismus, androgenetische Alopezie
	<b>Labordiagnostik</b>	
	Testosteron (gesamtes)	erhöht
	SHBG	erniedrigt
	Freier Androgenindex/FAI	erhöht
	Androstendion	erhöht
	DHEAS	in 30 % der Fälle erhöht
	LH	erhöht
	FSH	normal
	LH/FSH-Quotient	erhöht
	Estradiol	normal (variabel)
<b>2. Oligo-/Amenorrhö</b>	Oligomenorrhö	Zyklus länger als 35 Tage für mind. 3 Monate im Jahr
	Amenorrhö	Ausbleiben der Menstruationsblutung > 3 Monate
<b>3. Polyzystische Ovarien</b>	Sonographische Untersuchung	auffällige Ovarien mit mehr als 12 Follikeln und/oder erhöhtem Ovarvolumen (> 10 ml) pro Seite.

\* nach Ausschluss anderer endokriner Erkrankungen

## Hormondiagnostik zum Ausschluss eines PCO-Syndroms

Ausschluss-Diagnose	Labordiagnostik
Adrenogenitales Syndrom (Late-onset-AGS)	17-Hydroxyprogesteron, ACTH-Test
Prolaktinom	Prolaktin
Androgenbildende Ovarialtumore	Testosteron, Androstendion, DHEAS
Androgenbildende Nebennierenrinden-Tumore	Testosteron, Androstendion, DHEAS
M.-Cushing/Cushing-Syndrom	Kortisol, ACTH
Gonadotrope Hypophysenvorderlappen-Insuffizienz	LH, FSH, Estradiol
Primäre Ovarialinsuffizienz	LH, FSH, Estradiol
Postmenopausaler Hirsutismus	LH, FSH, Estradiol
Hypothyreose	TSH
Gravidität	Beta-HCG

Eine umfassende Diagnostik zum Ausschluss eines PCO-Syndroms besteht aus folgenden Maßnahmen:

■ **Anamnese**

Zyklusanamnese, Sterilitätsanamnese, Aborte, Familienanamnese

■ **Körperliche Untersuchung**

Behaarungstyp (Hirsutismus-Score nach Ferriman und Gallwey), Akne, Alopezie (Ludwig-Score), Acanthosis nigrans, BMI, Fettverteilungsmuster, Blutdruck

■ **Hormondiagnostik**

Bei dem Verdacht auf ein PCO-Syndrom empfiehlt sich die Kontrolle der folgenden Parameter in einer frühen Follikelphase nach mindestens dreimonatiger Pause der Einnahme von Ovulationshemmern (2.-5. Zyklustag): LH, FSH, Estradiol, Testosteron, SHBG, FAI, Androstendion, DHEAS, Prolaktin, Kortisol, TSH und 17-Hydroxyprogesteron. Durch die Bestimmung von Prolaktin, Kortisol, TSH und 17-Hydroxyprogesteron können andere Erkrankungen, die PCOS-ähnliche Symptome verursachen können, mit ausgeschlossen werden. Gegebenenfalls sind Funktionstests nötig, um ein Cushing-Syndrom (Dexamethason-Hemmtest) oder ein Late-onset-AGS (ACTH-Test) auszuschließen. Bei bestehender Amenorrhö ist ein Gestagentest abhängig von der Endometriumdicke bzw. des Estradiolwertes durchzuführen. Bei Kinderwunsch-Patientinnen ist die Bestimmung von AMH (Anti-Müller-Hormon) sinnvoll, da es bei hohen AMH-Werten unter einer Stimulationstherapie zu einem Überstimulationssyndrom kommen kann.

■ **Metabolische Diagnostik**

Aufgrund der erhöhten Prävalenz eines gestörten Insulin- und Glukosemetabolismus bei PCOS-Patientinnen besteht die Empfehlung zur Durchführung eines oralen Glukose-Toleranztests (75-g-oGTT) bei:

- Erstdiagnosestellung jeder PCOS-Patientin (oGTT mit Insulin)
- Normalbefund ohne Insulinsensitizer-Therapie (alle 2-3 Jahre überprüfen)
- Therapie mit Insulinsensitizern (jährlich wiederholen)
- bei gestörter Glukosetoleranz oder „impaired fasting glucose“ (jährlich wiederholen)
- Vorliegen einer Schwangerschaft bereits im 1. Trimenon und zusätzlich in der 24.-28. Schwangerschaftswoche

■ **Sonographie der Ovarien**

MRT bei Verdacht auf eine Erkrankung der Nebennieren

**Basis-Laboruntersuchungen bei Verdacht auf PCOS**

- Testosteron (gesamtes)
- SHBG
- Freier Androgenindex/FAI (Rechenwert aus Testosteron und SHBG)
- Androstendion
- DHEAS
- LH
- FSH
- Estradiol
- TSH
- Prolaktin
- 17-Hydroxyprogesteron
- Kortisol

## Präanalytik

Die Blutentnahme sollte in der frühen Follikelphase (2.-5. Zyklustag) erfolgen.

### Autor:

Dr. Anja Dawson (Kinderwunschzentrum Valentinshof, Hamburg),  
Priv.-Doz. Dr. med. Susanne Hahn (Limbach Gruppe)

### Literatur:

1. The Rotterdam ESHRE/ASRM-sponsored consensus workshop group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). Hum. Reprod. 2004; 19: 41–7.
2. Moran et al: Impaired glucose tolerance, type 2 diabetes and metabolic syndrome in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. Hum. Reprod. Update 2010; 16: 347–363.
3. S. Hahn, O. Janßen: Polyzystisches Ovarsyndrom, Hyperandrogenämie und Hirsutismus. Praktische Endokrinologie, Hrsg. Allolio, Schulte, 2. Auflage, Kapitel 55.
4. S. Hahn et al.: Prevalence of the Metabolic Syndrome in German Women with Polycystic Ovary Syndrome. Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes 2007; 115: 130–135.

Stand: Februar/2016

[endokrinologie@limbachgruppe.com](mailto:endokrinologie@limbachgruppe.com)

# Für Sie vor Ort

## Aachen

MVZ Labor Aachen Dres. Riebe & Cornely GbR  
Pauwelsstraße 30 | 52074 Aachen  
Tel.: +49 241 47788-0

## Berlin

MDI Laboratorien GmbH  
Sonnenburger Straße 70 | 10437 Berlin  
Tel.: +49 30 443364-200  
www.mdi-labor.de

## Berlin

MVZ Labor Limbach Berlin GbR  
Aroser Allee 84 | 13407 Berlin  
Tel.: +49 30 890645-0  
www.mvz-labor-berlin.de

## Bonn

MVZ Labor Limbach Bonn GmbH  
Schieffelingsweg 28 | 53123 Bonn  
Tel.: +49 228 928975-0  
www.labor-limbach-bonn.de

## Cottbus

Gemeinschaftslabor Cottbus  
MVZ für Labormedizin, Mikrobiologie und  
Infektionsepidemiologie GbR  
Uhlandstraße 53 | 03050 Cottbus  
Tel.: +49 355 58402-0  
www.labor-cottbus.de

## Dessau

MVZ Labor Dessau GmbH  
Bauhüttenstraße 6 | 06847 Dessau  
Tel.: +49 340 54053-0  
www.laborpraxis-dessau.de

## Dortmund

MVZ Labor Dortmund Leopoldstraße GbR  
Leopoldstraße 10 | 44147 Dortmund  
Tel.: +49 231 86027-0  
www.labor-dortmund.de

## Dresden

MVZ Dresden Labor Möbius, Quasdorf GbR  
Köhlerstraße 14 A | 01239 Dresden  
Tel.: +49 351 47049-0  
www.labordresden.de

## Erfurt

MVZ Labor Limbach Erfurt GmbH  
Nordhäuser Straße 74 | 99089 Erfurt  
Tel.: +49 361 781-2701  
www.labor-erfurt.de

## Essen

MVZ Labor Eveld & Kollegen GbR  
Nienkampstraße 1 | 45326 Essen  
Tel.: +49 201 8379-0  
www.labor-eveld.de

## Freiburg

MVZ Clotten  
Labor Dr. Haas, Dr. Raif & Kollegen GbR  
Merzhäuser Straße 112a | 79100 Freiburg  
Tel.: +49 761 31905-0  
www.labor-clotten.de

## Hamburg

MVZ Praxis im Chilehaus GmbH  
Fischertwiete 2 | 20095 Hamburg  
Tel.: +49 40 709755-0  
www.praxis-chilehaus.de

## Hannover

MVZ Labor Limbach Hannover GbR  
Auf den Pohläckern 12 | 31275 Lehrte  
Tel.: +49 5132 8695-0  
www.labor-limbach-hannover.de

## Heidelberg

MVZ Labor Dr. Limbach & Kollegen GbR  
Im Breitspiel 16 | 69126 Heidelberg  
Tel.: +49 6221 3432-0  
www.labor-limbach.de

## Hofheim

MVZ Medizinisches Labor Main-Taunus GbR  
Hofheimer Straße 71 | 65719 Hofheim  
Tel.: +49 6192 9924-0  
www.labor-hofheim.de

## Karlsruhe

MVZ Labor PD Dr. Volkmann und Kollegen GbR  
Kriegsstraße 99 | 76133 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 85000-0  
www.laborvolkmann.de

## Langenhagen

Kinderwunschzentrum Langenhagen-Wolfsburg MVZ  
Ostpassage 9 | 30853 Langenhagen  
Tel.: +49 511 97230-0  
www.kinderwunsch-langenhagen.de

## Leipzig

MVZ Labor Dr. Reising-Ackermann  
und Kollegen GbR  
Strümpellstraße 40 | 04289 Leipzig  
Tel.: +49 341 6565-100  
www.labor-leipzig.de

## Ludwigsburg

MVZ Labor Ludwigsburg GbR  
Wernerstraße 33 | 71636 Ludwigsburg  
Tel.: +49 7141 966-0  
www.mvz-labor-lb.de

## Magdeburg

MVZ Limbach Magdeburg GmbH  
Halberstädter Straße 49 | 39112 Magdeburg  
Tel.: +49 391 62541-0  
www.gerinnungszentrum-md.de

## Mönchengladbach

MVZ Dr. Stein + Kollegen GbR  
Tomphecke 45 | 41169 Mönchengladbach  
Tel.: +49 2161 8194-0  
www.labor-stein.de

## München

MVZ Labor Limbach München GmbH  
Richard-Strauss-Straße 80-82 | 81679 München  
Tel.: +49 89 9992970-0  
www.labor-limbach-muenchen.de

## Münster

MVZ Labor Münster GbR  
Dr. Löer, Prof. Cullen und Kollegen  
Hafenweg 9-11 | 48155 Münster  
Tel.: +49 251 60916-0  
www.labor-muenster.de

## Neuötting

Mikrobiologisches Labor  
Dres. Mattes, Kochanowski  
Bahnhofstraße 32 | 84524 Neuötting  
Tel.: +49 8671 70666  
www.firu.de

## Nürnberg

MVZ Labor Limbach Nürnberg GmbH  
Lina-Ammon-Straße 28 | 90471 Nürnberg  
Tel.: +49 911 817364-0  
www.labor-limbach-nuernberg.de

## Passau

MVZ Labor Passau GbR  
Wörth 15 | 94034 Passau  
Tel.: +49 851 9593-0  
www.labor-passau.de

## Ravensburg

MVZ Labor Ravensburg GbR  
Elisabethenstraße 11 | 88212 Ravensburg  
Tel.: +49 751 502-0  
www.labor-gaertner.de

## Rosenheim

Medizinisches Labor Rosenheim MVZ GbR  
Pettenkoferstraße 10 | 83022 Rosenheim  
Tel.: +49 8031 8005-0  
www.medlabor.de

## Schweinfurt

MVZ Labor Schweinfurt GmbH  
Gustav-Adolf-Straße 8 | 97422 Schweinfurt  
Tel.: +49 9721 533320  
www.laboraerzte-schweinfurt.de

## Schwerin

Labor MVZ Westmecklenburg GbR  
Ellerried 5-7 | 19061 Schwerin  
Tel.: +49 385 64424-0  
www.labor-schwerin.de

## Stralsund

MVZ Stralsund GmbH  
Große Parower Straße 47-53  
18435 Stralsund  
Tel.: +49 381 668770  
www.mdz-vorpommern.de

## Suhl

MVZ Gemeinschaftslabor Suhl  
Dr. Siegmund & Kollegen GbR  
Albert-Schweitzer-Straße 4 | 98527 Suhl  
Tel.: +49 3681 39860  
www.labor-suhl.de

## Ulm

MVZ Humangenetik Ulm GbR  
Karlstraße 31-33 | 89073 Ulm  
Tel.: +49 731 850773-0  
www.humangenetik-ulm.de

## Wuppertal

MVZ Limbach Wuppertal  
Hauptstraße 76 | 42349 Wuppertal  
Tel.: +49 202 450106  
www.endokrinologie-wuppertal.de

## Limbach Gruppe SE

Im Breitspiel 17 | 69126 Heidelberg  
Tel.: +49 6221 1853-0 | Fax: +49 6221 1853-374  
info@limbachgruppe.com | www.limbachgruppe.com