

J. Gynäkol. Endokrinol. AT
<https://doi.org/10.1007/s41974-021-00202-x>
 Angenommen: 11. Oktober 2021

© Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von
 Springer Nature 2021



Micha Bitschnau^{1,2}

¹ PIKÖ (Plattform für Kinder- und Jugendgynäkologie Österreich), Wien, Österreich

² Privatklinik Döbling, Wien, Österreich

PCOS: komplementärmedizinische Behandlungsoptionen bei Mädchen und jungen Frauen

Adoleszentinnen, die an beginnendem polyzystischem Ovarsyndrom (PCOS) leiden, werden, je nach Alter, von ihren Eltern in die gynäkologische Ordination begleitet. Viele Eltern stehen komplementärmedizinischen Behandlungswegen offener gegenüber als einer hormonellen oder antidiabetogenen Therapie. Es lohnt sich, zunächst komplementärmedizinische Therapieansätze zu wählen, da sich nebenwirkungsfreie Behandlungserfolge erzielen lassen und ein Fortschreiten der Erkrankung oft verhindert werden kann. Voraussetzung sind die Offenheit der Fachärzte gegenüber komplementärmedizinischen Therapieansätzen und regelmäßige Kontrollen des Behandlungserfolgs, um frühzeitig zu erkennen, falls sich keine zufriedenstellenden Behandlungserfolge einstellen sollten.

Während der normalen Pubertätsentwicklung sind Anzeichen eines polyzystischen Ovarsyndroms, wie anovulatorische Zyklen und konsekutive Menstruationsunregelmäßigkeiten sowie Akne, oft Normalbefunde, die nicht pathologisiert werden dürfen und sich durch fachübergreifende komplementärmedizinische, dermatologische und kosmetische Behandlungen gut verbessern lassen. Die Zeit zwischen Pubertätsbeginn und Erwachsenenalter ist das perfekte „window of opportunity“, um ein beginnendes polyzystisches Ovarsyndrom (PCOS) zu korrigieren und damit dessen Folgeer-

krankungen zu vermeiden. Die Gefahr des „overtreatment“ besteht besonders bei Adolescentinnen. Normalbefunde wie multifollikuläre Ovarien und anovulatorische Zyklen mit unregelmäßigen Menstruationen können eine PCOS vor-täuschen.

Bis zu 87 % junger, schwangerer Frauen [1] oder Kinderwunschpatientinnen [2] sowie 99 % der PCOS-Patientinnen gaben an, dass sie lieber wirksame und sichere komplementärmedizinische Medikamente zur Behandlung ihrer Symptome verschrieben bekämen als hormonbasierte Medikamente [3].

Adoleszentinnen sind in Bezug auf die Veränderungen ihres pubertierenden Körpers verunsichert und brauchen zugewandte gynäkologische Unterstützung, um zu einem selbstbewussten, positiven Körperbild zu finden. Voreilig ausgesprochene Diagnosen wie „PCOS“ setzen sich in der Gedankenwelt der Mädchen fest und verstärken Verunsicherungen und Ängste.

Junge Patientinnen und deren Eltern sollten behutsam und unaufgeregt über den schmalen Grat zwischen Normalbefund und PCOS in der Pubertät aufgeklärt werden und besonders darüber, dass durch Lifestyle-Intervention und Komplementärmedizin das „window of opportunity“ genutzt werden kann, um ein PCOS in der Zukunft zu vermeiden. Weiters muss darüber aufgeklärt werden, dass eine Verdachtsdiagnose PCOS erst 3 Jahre nach Menarche oder bei Ausbleiben der Menarche bis zum 15. Lebensjahr und entsprechenden

labordiagnostischen Parametern ausgesprochen werden kann. Der Diagnose PCOS sollte ein ausführliches Anamnesegespräch mit medizinischer Abklärung vorausgehen und eine individuelle Beratung folgen.

Gynäkologische Untersuchungen sowie Vaginal- oder Analultraschalle werden von sexuell noch nicht aktiven Mädchen als sehr unangenehm, schambehäftet und verstörend empfunden und tragen nichts zur Diagnosefindung bei. Sie sollten daher vermieden werden.

Gegen eine transabdominelle Beurteilung der Ovarien ist dann nichts einzuwenden, wenn morphologische Anomalien als Amenorrhörsachen ausgeschlossen werden sollten. Die Patientin muss für die Untersuchung eine volle Blase haben, um die Ovarien und den Uterus gut beurteilen zu können. Durch Adipositas ist der abdominelle Ultraschall mitunter schwierig zu beurteilen.

Ist das Mädchen keine Virgo, kann man natürlich zum Ausschluss anderer Ovarpathologien auch vaginal schallen.

Cave. Durch Ultraschall diagnostizierte multifollikuläre Ovarien sind weder nach **den Rotterdam-Kriterien** [4] noch nach **den internationalen PCOS-Kriterien** [5] als Diagnostikum des PCOS geeignet.

Multifollikuläre Ovarien sind bis mehrere Jahre nach der Menarche als physiologisch einzustufen. Anovulatorische Zyklen sind im ersten Jahr nach der Menarche physiologisch. Bis 3 Jahre nach Menarche sind sowohl Zyklusunregel-

mäßigkeiten bis 45 Tage bzw. mindestens 8 Menstruationen pro Jahr als unauffällig einzustufen.

PCOS

Entsprechend den Rotterdam-Kriterien [4] ist das PCOS als Ausschlussdiagnose definiert: Zwei der folgenden drei Kriterien müssen vorhanden sein:

1. Anovulation
2. Hyperandrogenämie
3. *Mit Einschränkungen:* typisches Ultraschallerscheinungsbild der polyzystischen Ovarien (mehr als 20 Follikel pro Ovar, 2–9 mm mesend, in allen Ebenen darstellbar)

Ad 1. Für Teenager gilt: Tritt 3 Jahre nach der Thelarche (Wachstumsbeginn der weiblichen Brust = Pubertätsbeginn bei Mädchen) oder bis zum 15. Lebensjahr noch keine Menarche auf, so sollte eine Abklärung auch hinsichtlich PCOS durchgeführt werden. Erst im Erwachsenenalter gilt die An- bzw. Oligoovulation als menstruelle Dysfunktion mit den Gefahren der Subfertilität und Endometriumhyperplasie, noch nicht in der Adoleszenz.

Cave. Regelmäßig Zyklen schließen ein PCOS nicht aus.

Ad 2. Die echte Hyperandrogenämie kann klinisch durch Hirsutismus, Akne und eventuell Alopezie auffallen. Wird zur Diagnosesicherung ein Hormonstatus bei Adolescentinnen durchgeführt, so sollte das Blut nur in einem Labor, das entsprechende Referenzwerte für Kinder/Jugendliche beachtet, ausgewertet werden.

Ad 3. Mittels transvaginalen Ultraschalls identifizierte „multizystische“ Ovarien, als eines der drei Diagnosekriterien des PCOS, sollten erst **8 Jahre nach Menarche** als diagnostisches Merkmal beigezogen werden, da multifollikuläre Ovarien im Ultraschall dasselbe Erscheinungsbild wie multizystische Ovarien liefern, aber in den ersten 8 Jahren nach Menarche als Normalbefund zu werten sind. Beim Ultraschall sollte eher das Ovarialvolumen (mehr als 10 ml pro Ovar in Abwesenheit

von Zysten oder eines Corpus luteum) als die Follikelanzahl vermessen werden.

4. Da das Diabetesrisiko bei manifestem PCOS um das 5- bis 10-fache erhöht ist, sollte immer ein Screening auf gestörte Glukosetoleranz Teil der Diagnostik sein.

Die echte Hyperandrogenämie kann klinisch durch Hirsutismus, Akne und eventuell Alopezie auffallen.

Ibáñez et al. [4] schlagen folgende Diagnosekriterien für Adolescentinnen vor:

Als unbedingt vorhanden postuliert diese Forschergruppe:

1. Oligomenorrhö
2. Hyperandrogenämie
3. Biochemische Auffälligkeiten (HOMA-IR, pathologische Blutfette, ...)
4. Klinische Auffälligkeiten wie Hirsutismus, Adipositas, Effluvium, ...

Als optionale Kriterien definiert sie:

1. Ultraschall: „polycystic ovarian morphology“ (PCOM)
2. Schwere zystische Akne

Nicht empfohlen zur Diagnosefindung sind alleinige Merkmale wie:

1. Adipositas
2. Insulinresistenz
3. Hyperinsulinämie
4. Anti-Müller-Hormon (AMH)
5. Testosteron/Dihydrotestosteron-Ratio
6. Acanthosis nigricans

Ferner fordern auch Ibáñez et al., dass die Diagnose PCOS frühestens 2 Jahre nach Menarche gestellt werden darf und dass mögliche Differenzialdiagnosen der Hyperandrogenämie, wie etwa das Cushing-Syndrom oder die „non-classical congenital adrenal hyperplasia“, zuerst ausgeschlossen werden müssen. Der Abschluss eines adrenogenitalen Syndroms wird durch einen ACTH-Kurztest, Dexamethasonhemmtest, gegebenenfalls eine genetische Untersuchung, erreicht.

Das PCOS bei Jugendlichen und jungen Frauen hat viele Erscheinungsformen: Oligo-/Amenorrhö, Akne, Hirsutismus, Hyperandrogenämie, Adipositas, gestörte Insulinsensitivität, Ängste, De-

pressionen und sozialer Rückzug, um die häufigste Symptomgruppe zu nennen.

Ein gründliches Anamnesegespräch ist das wichtigste Diagnostiktool: Da „small for gestational age“ (SGA) als Risikofaktor für späteres PCOS identifiziert wurde, sollten – bei Verdacht auf PCOS – auch das Geburtsgewicht und die Schwangerschaftswoche des Mädchens abgefragt werden. Später entwickeln diese Mädchen häufig eine Adipositas. Durch zucker- und fettreiche Ernährung sowie Bewegungsmangel schlittern die Mädchen auf eine diabetogene Stoffwechsellaage zu, die wiederum das PCOS fördert.

Einen weiteren Risikofaktor stellt die Pubertas praecox mit prämaturer Adrenarche dar. Klinisch werden die Mädchen vor dem 8. Lebensjahr mit Schamhaarwachstum und in der Folge Hyperandrogenämie auffällig.

Übergewicht, Akne und Hirsutismus belasten Adolescentinnen und verstärken den Rückzug aus Freundeskreisen, Bewegungsunlust und depressive Verstimmungen. Mädchen haben Angst, wegen ihrer Körperbehaarung, dem Effluvium (Haarausfall) und der Akne ausgelacht und von Gleichaltrigen abgelehnt zu werden. Die Mädchen fühlen sich stigmatisiert und hässlich und meiden zunehmend soziale Kontakte.

Gesundheitsbezogene Lebensqualitätserfassung bei PCOS

Health-related-quality-of-life (HRQoL)-Fragebögen sind anerkannte Tools zur Erfassung des gesamten Gesundheitszustands chronisch kranker PatientInnen. Es werden körperliche, soziale und emotionale Aspekte der chronischen Krankheit erhoben. Der Polycystic Ovary Syndrome Questionnaire (PCOSQ) stellt 26 Fragen in Bezug auf den emotionalen Zustand, Hirsutismus, Gewicht, Infertilität, Menstruationszyklusabnormalitäten. Der modified Polycystic Ovary Syndrome Questionnaire (MPCOSQ; [7, 8]) fügt noch Akne als relevantes PCOS-Symptom dazu. Für diverse Studien gibt es kleinere Anpassungen des Fragebogens.

Behboodi Moghadam et al. [9] untersuchten, ob ein angepasster Quality-of-life-Fragebogen in der Therapieentscheidung des PCOS nützlich sein könnte, und kamen zu dem Schluss, dass durch den PCOSQ-Fragebogen ähnlich wie beim standardisierten SF-36-Fragebogen der individuelle Leidensdruck der PCOS-Patientin spezifizierbar sei und bessere Rückschlüsse auf eine individuell angepasste Therapie gefunden werden können.

Der PCOSQ stellt umfassende Fragen in Bezug auf den emotionalen Zustand der Patientin im Hinblick auf ihren Hirsutismus, das Gewicht, die Infertilität, und mögliche Abnormalitäten des Menstruationszyklus. Der MPCOSQ [7, 8] fügt noch das Symptom der Akne hinzu und deckt damit alle PCOS-relevanten Symptome ab (■ Infobox 1).

Vorgehen korrekte Diagnosestellung

Vorsicht. Die Diagnosekriterien für Erwachsene sind nicht direkt auf Adolescenten anwendbar.

Es ist wichtig, regelmäßigen Kontakt mit der jungen Patientin zu halten. Anfangs eventuell sogar alle 2 Monate, um den Therapieverlauf zu evaluieren und nicht nur körperliche, sondern auch psychische Hilfestellungen im Sinne von Motivation und Lifestyle-Korrekturvorschlägen zu geben.

Eine Reihe von Studien und Reviews weisen darauf hin, dass die Lebensqualität von PCOS-Patientinnen durch die Krankheit deutlich gemindert ist.

Das Therapieziel soll, neben regelmäßigen Menstruationen zur Endometriumprotektion und zum Fertilitätsverlust, die Minimierung des Diabetesrisikos mit einhergehenden kardiovaskulären Erkrankungen, sowie eine altersadäquate, gute Lebensqualität des Mädchens sein. Die psychosoziale Gesundheit der jungen PCOS Patientinnen muss im Auge behalten werden.

Der „Modified Polycystic Ovary Syndrome Health-Related Quality-of-Life Questionnaire“ (MPCOSQ) beinhaltet 26 Fragen betreffend Emotion, Körperbehaarung, Gewicht, unerfüllten Kinderwunsch, Zyklusabnormalitäten und

J. Gynäkol. Endokrinol. AT <https://doi.org/10.1007/s41974-021-00202-x>
© Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2021

M. Bitschnau

PCOS: komplementärmedizinische Behandlungsoptionen bei Mädchen und jungen Frauen

Zusammenfassung

Bei Adolescenten und jungen Frauen sollte die Diagnose polyzystisches Ovarialsyndrom (PCOS) nur bei bestehender Oligomenorrhö/Amenorrhö und Hyperandrogenämie gestellt werden. Das PCOS sollte nie zu rasch diagnostiziert werden, da dies bei der jungen Patientin zu Stress, Ängsten und Depressionen führen kann. Die Gefahr der Überdiagnostizierung mit „overtreatment“ muss bedacht werden. Bei Verdacht auf beginnendes PCOS sollte eine engmaschige Kontrolle der Patientin eingeleitet werden. Eine sofortige komplementärmedizinische Therapie kann ein PCOS verhindern und Symptome der Hyperandrogenämie wie Hirsutismus, Akne, Effluvium, Übergewicht

und beginnende Glukosestoffwechselstörung beheben. Bei Adolescenten, die sexuell noch nicht aktiv sind, sollte man weder das Anti-Müller-Hormon (AMH) noch eine vaginale Untersuchung zur Diagnostik heranziehen. PCOS-Patientinnen haben ein hohes kardiovaskuläres und Typ-2-Diabetes-Risiko. Sie sollten anfangs neben einer Lifestyle-Beratung eine komplementärmedizinische Therapie erhalten und engmaschig kontrolliert werden.

Schlüsselwörter

Polyzystisches Ovarialsyndrom PCOS · Lifestyle-Beratung · Oligomenorrhö/Amenorrhö · Hyperandrogenämie · Pflanzliche Arzneimittel

PCOS: Complementary Medical Treatment Options in Girls and Young Women

Abstract

The diagnosis of polycystic ovary syndrome (PCOS) in adolescent and young women should only be made in the case of existing oligomenorrhea/amenorrhea. The PCOS should never be diagnosed too rapidly as this can lead to stress, anxiety and depression in young female patients. The danger of overdiagnosis with overtreatment must be considered. When an incipient PCOS is suspected, a close monitoring of the patient should be initiated. An immediate complementary medical treatment can prevent a PCOS and alleviate the symptoms of hyperandrogenemia, such as hirsutism, acne, effluvium, overweight and an incipient glu-

cose metabolism disorder. In adolescent, not sexually active females neither antimüllerian hormone (AMH) nor a vaginal examination should be included in the diagnostics. Patients with PCOS have a high cardiovascular risk and a risk of type 2 diabetes. In addition to a lifestyle counselling, they should initially undergo a complementary medical treatment and be closely monitored.

Keywords

Polycystic ovary syndrome · Lifestyle counselling · Oligomenorrhea/amenorrhea · Hyperandrogenemia · Herbal drugs

Akne [8]. Abgefragt werden folgende Befindlichkeiten:

1. Sichtbarer Haarwuchs: Oberlippe, Kinn, Gesicht
2. Beschämendes Gefühl bzgl. starker Körperbehaarung
3. Körperbehaarung
4. Akne
5. Sich unsexy fühlen wegen Übergewichts
6. Schwierigkeiten, das Normalgewicht zu halten
7. Traurigkeit wegen Infertilitätsproblemen

8. Schwierigkeiten, mit dem eigenen Körpergewicht umzugehen
9. Frustration in Bezug auf Gewichtsabnahme
10. Angst, keine Kinder bekommen zu können
11. Angst, Krebs bekommen zu können
12. Sorge, übergewichtig zu sein
13. Rasche Ermüdung
14. Gefühl, unattraktiv zu sein wegen Akne
15. Fühlt sich unattraktiv wegen Akne
16. Depressiv wegen Akne

Infobox 1 PCOS-Diagnostik

1. Zyklusanamnese
2. Klinische Untersuchung: Tanner-Stadium, Thelarche, Adrenarche, Menarche, Akne, Haarausfall, Hirsutismus
3. HST: Östradiol, FSH, LH, freies Testosteron, SHBG, DHEAS, 17-OH-Progesteron, TSH, Prolaktin
4. Metabolische Parameter: oGTT, Nüchterninsulin, HOMA-IR, Blutfette

17. Gefühl, keine Kontrolle über die PCOS-Situation zu haben
18. Selbstbewusst wegen PCOS
19. Deprimiert wegen PCOS
20. Schlechtes Selbstbewusstsein wegen PCOS
21. Launisch wegen PCOS
22. Besorgt wegen der Diagnose PCOS
23. Blähungen
24. Letzte normale Menstruation
25. Menstruationskrämpfe
26. Kopfweg
27. Unregelmäßige Mens
28. Akne

Komplementärmedizinische Studien

Eine australische Forschergruppe um Susan Arentz [10] forscht intensiv an den Behandlungsmöglichkeiten nebenwirkungsarmer, komplementärmedizinischer Therapien bei PCOS.

Arentz ist in dieser Befragung dem Wunsch von Patientinnen nach komplementärmedizinischer Betreuung nachgegangen. In einer Onlineumfrage in PCOS-Selbsthilfegruppen wurde erhoben, ob, wie intensiv und mit welchem Nutzen Betroffene komplementärmedizinische Medikamente und Methoden anwenden. Auch die Gründe der Nutzung und die individuelle Wahrnehmung der Wirksamkeit komplementärmedizinischer Medikamente wurden abgefragt.

Überraschend war, dass über 70% der betroffenen Frauen angaben, komplementärmedizinische Medikamente zu verwenden. 76,6% suchten mindestens einmal einen komplementärmedizinischen Arzt oder Therapeuten auf. Viele Teilnehmerinnen nutzten Komplementärmedizin (CM) nicht nur in Bezug auf PCOS, sondern auch für andere Leiden. Die Wirksamkeit von CM in der Pati-

entinnenselbstwahrnehmung war dann am größten, wenn Probandinnen CM gezielt für bestimmte PCOS-Symptome anwendeten.

Unerwünschte Wirkungen traten bei 12,2% der Befragten, allerdings in leichter, rasch reversibler Form, auf. Zusammenfassend zeigte diese Untersuchung die hohe Akzeptanz, Wirksamkeit und den Patientinnenwunsch nach komplementärmedizinischer Behandlung von PCOS.

Die komplementärmedizinische Behandlung des PCOS weist eine lange Tradition auf. Sowohl die klassische chinesische Medizin als auch Phytotherapeutika der europäischen und persischen Naturheilkunde sowie die klassische Homöopathie beschäftigen sich seit Jahrhunderten mit der Behandlung des PCOS. Es gibt wissenschaftliche Untersuchungen, die phytotherapeutische Wirkweisen beforschen: Gelistet sind diese Studien im 2019 publizierten Review von Arezoo Moini Jazani, das sich mit der phytotherapeutischen Behandlung des PCOS [11] beschäftigt. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass verschiedene Heilpflanzen wie *Cinnamomum verum*, *Trigonella foenum-graecum* L. und *Vitex agnus-castus* eine positive Wirkung auf ovulatorische Dysfunktion, Übergewicht, Insulinresistenz, Hyperlipidämie und den Androgenexzess haben.

Vitex agnus-castus

Der in der europäischen Phytotherapie bekannte und in der Frauenheilkunde weit verbreitete Mönchspfeffer zeigt in kleineren Studien neben einer prolaktinsenkenden Wirkung [12–15] auch eine Erhöhung des Serumöstrogen- und Serumprogesteronspiegels und damit eine Erhöhung der Schwangerschaftsraten [16–19].

Mädchen über 16 Jahren kann man alkoholhaltige Agnofem-Tropfen, z. B. von Madaus, zunächst 3 Monate lang abends 40 Tropfen in etwas Wasser, danach 2 Monate 30 Tropfen, danach 1 Monat 20 Tropfen als Erhaltungstherapie, verordnen. 40 Tropfen Agnofem enthalten 0,8 g Alkohol. Jüngeren Mädchen oder Kindern islamischer Eltern

sollten bevorzugt Mönchspfeffertabletten verordnet werden (z. B. Agnucaston 4 mg 2 × 1 über 3 Monate und danach 1 × 1 für weitere 3 Monate). Möchte man neben der Zyklisierung auch eine weniger starke und schmerzhaftere Blutung erreichen, so empfiehlt sich additiv das homöopathische Komplexmittel Mastodynion 2 × 1, das neben *Vitex agnus-castus* noch weitere niederpotente homöopathische Arzneien enthält, die positiv auf Menstruationsprobleme wirken.

Cimicifuga racemosa

Die Traubensilberkerze senkt die hypophysäre LH-Sekretion mit konsekutiver Steigerung des lutealen Progesterons ([20]; z. B. Klimadynon 1–2 Tabletten tgl. über 3–6 Monate).

Glycyrrhiza glabra

Die Süßholzwurzel aromatisiert Testosteron zu 17 β -Östradiol. Es steigert den Östradiolspiegel und senkt Testosteron ([21–23], z. B. DGL plus von pure 3 × 2 über 6 Monate).

Tribulus terrestris* 13,5 g in Kombination mit 1 Tablette *Glycyrrhiza glabra*, *Paeonia lactiflora* [24, 25], *Cinnamomum verum* und *Hypericum perforatum

Arentz et al. [26] zeigten, dass eine phytotherapeutische Kombination aus *Glycyrrhiza glabra* und *Paeonia lactiflora* den Androgenspiegel senkt. *Cinnamomum verum* senkt den Insulinspiegel. Die Menstruation wird regelmäßig. *Hypericum* wirkt antidepressogen [27]. Mit dieser Arzneimittelkombination erreicht man alle wesentlichen Symptome eines PCOS.

Diese Studie verglich die Wirkung von Lifestyle-Beratung bei PCOS-Patientinnen mit einer Kombination aus Lifestyle-Beratung und den erwähnten Kräutertherapien. Alle relevanten PCOS-Symptome besserten sich signifikant, wenn eine Kombination aus Lifestyle-Beratung inkl. 150 min Sport pro Woche mit den genannten Phytotherapeutika verwendet wurde.

Bei Studienbeginn zeigten 79% der Probanden lange, irreguläre Menstruationszyklen, 48% wiesen eine Hyperandrogenämie im Hormonstatus auf, 35,8% eine erhöhte LH/FSH-Ratio, 51,7% eine erhöhte Insulinresistenz und 82% eine verminderte Lebensqualität mit moderaten bis hohen Depressions-, Angst- und Stressleveln.

Nach 3 Monaten war ein statistisch signifikanter Unterschied der Phytotherapeutika + Lifestyle-Gruppe in Bezug auf Oligomenorrhö, BMI, Nüchterninsulin, gesenkte Androgene, verbesserte LH/FSH-Ratio, verbesserte „quality of life“, weniger Depression, Stress und Ängste im Vergleich zur reinen Lifestylegeführten Probandengruppe nachweisbar.

Tribulus terrestris

Das Erdsternchen, eine asiatische Pflanze, zeigt in Studien eine Ovulationsinduktion, aber keine Senkung der Androgene.

Berberin

Berberitze [28] 500 mg 2–3 × 1 Tbl. zeigt eine dem Metformin vergleichbare positive Wirkung auf die Insulinresistenz. Es reduzierte das viszerale Fett, auch wenn es zu keiner Gewichtsreduktion der Probandin kam, und senkte Blutfette. Nebenwirkungen traten in seltenen Fällen auf, beliefen sich auch lediglich auf Flatulenz und milde gastrointestinale Probleme.

Resveratrol

Das Polyphenol Resveratrol, das in der Haut von roten Trauben, in Nüssen und Beeren vorkommt, senkt ovarielle wie adrenale Androgene, Testosteron und DHEAS, den Nüchterninsulinspiegel und erhöht die Insulinsensitivität signifikant [29]. Es eignet sich daher besonders bei Hyperandrogenämie.

Apfelessig

Wu et al. [30] zeigen in einer kleinen Studie, dass 15 g Apfelessig tgl., knapp vor oder zur Hauptmahlzeit über 90–110 Tage eingenommen, die Insulinsensitivität

steigern kann und über diesen Weg mehr ovulatorische Zyklen und eine LH/FSH-Ratio-Senkung mit konsekutiv regelmäßigeren Menstruationen bewirken kann.

Myo-Inositol

Myo-Inositol und D-chiro-Inositol sind Nahrungsergänzungsmittel. Sie agieren als Second Messenger und spielen eine bedeutende Rolle in der Insulinsignaltransduktion.

Pucir et al. konnten in einer Metaanalyse zeigen, dass Inositol Zyklusunregelmäßigkeiten beheben, dass Ovulationsraten zunehmen und das Diabetesrisiko gesenkt wird [31, 32].

Für Mädchen und junge Frauen sind die kosmetischen Probleme wie Akne und Übergewicht oft belastender als die Gefahr eines Diabetes mellitus in späteren Jahren. Eine Pilotstudie zeigte, dass 1,75 g Myo-Inositol/Tag + 0,25 g D-Chiro-Inositol mit Glucomannan 4 g (Rea-lim, AG Pharma) täglich über 3 Monate eingenommen sowohl die Blutglukose als auch den Insulinspiegel, die Blutfette, das Ovarialvolumen und die Antralfollikelzahl signifikant zu senken vermochte. Zusätzlich kam es zu einer signifikanten Gewichtsminderung [33].

Insgesamt zeigen alle genannten Studien, dass es sich lohnt, jungen Mädchen und Frauen – vor einer Metformin- oder hormonellen Therapie – eine komplementärmedizinische Therapie des PCOS vorzuschlagen.

Wichtig ist die engmaschige Kontrolle, um den Therapieerfolg mit zu begleiten, komplementärmedizinische Therapien bei Bedarf anzupassen und bei unzureichendem Erfolg mit den gängigen Therapien zu kombinieren.

Patientinnen und deren Eltern schätzen den komplementärmedizinischen Ansatz, was sich in gesteigerter Patientenzufriedenheit und guter Compliance niederschlägt.

Mögliche Nebenwirkungen sind für viele genannte komplementärmedizinische Arzneien unzureichend beobachtet, weshalb eine regelmäßige Symptomabfrage und ein engmaschiges Follow-up mit der Patientin nötig sind. Da es für effektive Dosierungen kaum Untersuchungen gibt, müssen die Patientinnen

darüber aufgeklärt werden, dass pflanzliche Arzneimittel bei jeder Patientin anders wirken können. Auf die Notwendigkeit einer guten Selbstbeobachtung sollte hingewiesen werden. Die Medikamentosierung sollte immer so angepasst werden, dass die Patientin keine Nebenwirkungen verspürt. Sie kann die Dosierung selbst herabsetzen, wenn sie dies für nötig hält.

Korrespondenzadresse



© Stephan Huger

**Dr. Micha Bitschnau,
MFHom**

Privatklinik Döbling
Heiligenstädterstr. 46–48,
Ordinationszentrum 5. Stock,
1190 Wien, Österreich
Micha.bitschnau@
vienna-female-medcare.at

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. M. Bitschnau gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden vom Autor keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. Adams J, Lui CW, Sibbritt D, Broom A, Wardle J, Homer C, Beck S (2009) Women's use of complementary and alternative medicine during pregnancy: a critical review of the literature. *Birth* 36(3):237–245
2. Smith CA, Bateson DJ, Weisberg E (2013) A survey describing the use of complementary therapies and medicines by women attending a family planning clinic. *BMC Complement Altern Med* 13:224
3. Sills ES, Perloe M, Tucker MJ, Kaplan CR, Genton MG, Schattman GL (2001) Diagnostic and treatment characteristics of polycystic ovary syndrome: descriptive measurements of patient perception and awareness from 657 confidential self-reports. *BMC Womens Health* 1(1):3
4. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group (2004) Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). *Hum Reprod* 19(1):41–47
5. Centre for Research Excellence in Polycystic Ovary Syndrome (2018) International evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. Monash University, Melbourne
6. Ibáñez L, Oberfield SE, Witchel S, Auchus RJ, Chang RJ, Codner E, Dabadghao P, Darendeliler F, Elbarbary NS, Gambineri A, Garcia Rudaz C, Hoeger KM, López-Bermejo A, Ong K, Peña AS,

- Reinehr T, Santoro N, Tena-Sempere M, Tao R, Yildiz BO, Alkhayat H, Deeb A, Joel D, Horikawa R, de Zegher F, Lee PA (2017) An international consortium update: pathophysiology, diagnosis, and treatment of polycystic ovarian syndrome in adolescence. *Horm Res Paediatr* 88(6):371–395. <https://doi.org/10.1159/000479371>
7. Dokras A, Stener-Victorin E, Yildiz BO, Li R, Ottey S, Shah D, Epperson N, Teede H (2018) Androgen Excess-Polycystic Ovary Syndrome Society: position statement on depression, anxiety, quality of life, and eating disorders in polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* 109(5):888–899
 8. Jones GL, Benes K, Clark TL, Denham R, Holder MG, Haynes TJ, Mulgrew NC, Shepherd KE, Wilkinson VH, Singh M, Balen A, Lashen H, Ledger WL (2004) The polycystic ovary syndrome health-related quality of life questionnaire (PCOSQ): a validation. *Hum Reprod* 19(2):371–377
 9. Behboodi Moghadam Z, Fereidooni B, Saffari M, Montazeri A (2018) Measures of health-related quality of life in PCOS women: a systematic review. *Int J Womens Health* 10:397–408
 10. Arentz S, Smith CA, Abbott JA, Bensoussan A (2014) A survey of the use of complementary medicine by a self-selected community group of Australian women with polycystic ovary syndrome. *BMC Complement Altern Med* 14:472
 11. Moini Jazani A, Nasimi Doost Azgomi H, Nasimi Doost Azgomi A, Nasimi Doost Azgomi R (2019) A comprehensive review of clinical studies with herbal medicine on polycystic ovary syndrome (PCOS). *Daru* 27(2):863–877
 12. Jarry H, Spengler B, Wuttke W, Christoffel V (2006) In vitro assays for bioactivity guided isolation of endocrine active compounds in *Vitex agnus-castus*. *Maturitas* 55:526–536
 13. Jarry H, Leonhardt S, Gorkow C, Wuttke W (2009) In vitro prolactin but not LH and FSH release is inhibited by compounds in extracts of *Agnus castus*: direct evidence for a dopaminergic principle by the dopamine receptor assay. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 102(06):448–454
 14. Meier B, Berger D, Hoberg E, Sticher O, Schaffner W (2000) Pharmacological activities of *Vitex agnus-castus* extracts in vitro. *Phytomedicine* 7(5):373–381
 15. Sliutz G, Speiser P, Schultz AM, Spona J, Zeillinger R (1993) *Agnus-castus* extracts inhibit prolactin secretion of rat pituitary cells. *Horm Metab Res* 25(5):253–255
 16. Gerhard II, Patek A, Monga B, Blank A, Gorkow C (1998) Mastodynon® bei weiblicher Sterilität. *Forsch Komplementarmed* 5(6):272–278
 17. Bergmann J, Luft B, Boehmann S, Runnebaum B, Gerhard I (2000) Die Wirksamkeit des Komplexmittels Phyto-Hypophyson L bei weiblicher, hormonell bedingter Sterilität. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd* 7(4):190–199
 18. Kilicdag E, Tarim E, Bagis T, Erkanli S, Aslan E, Ozsahin K, Kuscu E (2004) *Fructus agni casti* and bromocriptine for treatment of hyperprolactinemia and mastalgia. *Int J Gynecol Obstet* 85(3):292–293
 19. Milewicz A, Gejdel E, Sworen H, Sienkiewicz K, Jedrzejak J, Teucher T, Schmitz H (1993) *Vitex agnus castus* extract in the treatment of luteal phase defects due to latent hyperprolactinemia. Results of a randomized placebo-controlled double-blind study. *Arzneimittelforschung* 43(7):752–756
 20. Fan CW, Cieri-Hutcherson NE, Hutcherson TC (2021) Systematic review of black cohosh (*Cimicifuga racemosa*) for management of polycystic ovary syndrome-related infertility. *J Pharm Pract* 29:8971900211012244
 21. Tabakova P, Dimitrov M, Tashkov B (1984) Clinical studies on the preparation Tribestan in women with endocrine infertility or menopausal syndrome. 1st Obstetrical and Gynecological Hospital, Sofia
 22. Dehghan A, Esfandiari A, Bigdeli SM (2012) Alternative treatment of ovarian cysts with *Tribulus terrestris* extract: a rat model. *Reprod Domest Anim* 47(1):e12–e15
 23. Esfandiari A, Dehghan A, Sharifi S, Najafi B, Vesali E (2011) Effect of *Tribulus terrestris* extract on ovarian activity in immature Wistar rat: a histological evaluation. *J Anim Vet Adv* 10(7):883–886
 24. Armanini D, Mattarello MJ, Fiore C, Bonanni G, Scaroni C, Sartorato P, Palermo M (2004) Licorice reduces serum testosterone in healthy women. *Steroids* 69(11–12):763–766
 25. Armanini D, Castello R, Scaroni C, Bonanni G, Faccini G, Pellati D, Bertoldo A, Fiore C, Moghetti P (2007) Treatment of polycystic ovary syndrome with spironolactone plus licorice. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 131(1):61–67
 26. Arentz S, Smith CA, Abbott J, Fahey P, Cheema BS, Bensoussan A (2017) Combined lifestyle and herbal medicine in overweight women with polycystic ovary syndrome (PCOS): a randomized controlled trial. *Phytother Res* 31(9):1330–1340
 27. Gaster B, Holroyd J (2000) St John's wort for depression: a systematic review. *Arch Intern Med* 160(2):152–156
 28. Rondanelli M, Infantino V, Riva A, Petrangolini G, Faliva MA, Peroni G, Naso M, Nichetti M, Spadaccini D, Gasparri C, Perna S (2020) Polycystic ovary syndrome management: a review of the possible amazing role of berberine. *Arch Gynecol Obstet* 301(1):53–60
 29. Banaszewska B, Wrotyńska-Barczyńska J, Spaczynski RZ, Pawelczyk L, Duleba AJ (2016) Effects of resveratrol on polycystic ovary syndrome: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab* 101(11):4322–4328
 30. Wu D, Kimura F, Takashima A, Shimizu Y, Takebayashi A, Kita N, Zhang G, Murakami T (2013) Intake of vinegar beverage is associated with restoration of ovulatory function in women with polycystic ovary syndrome. *Tohoku J Exp Med* 230(1):17–23
 31. Pundir J, Psaroudakis D, Savnur P, Bhide P, Sabatini L, Teede H, Coomarasamy A, Thangaratnam S (2018) Inositol treatment of anovulation in women with polycystic ovary syndrome: a meta-analysis of randomised trials. *BJOG* 125(3):299–308
 32. Unfer V, Nestler JE, Kamenov ZA, Prapas N, Facchinetti F (2016) Effects of inositol(s) in women with PCOS: a systematic review of randomized controlled trials. *Int J Endocrinol* 2016:1849162
 33. Troisi J, Cinque C, Giugliano L, Symes S, Richards S, Adair D, Cavallo P, Sarno L, Scala G, Caiazza M, Guida M (2019) Metabolomic change due to combined treatment with myo-inositol, D-chiro-inositol and glucomannan in polycystic ovarian syndrome patients: a pilot study. *J Ovarian Res* 12(1):25

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.