

Die Rolle der Dermatologie

Hyperandrogenämie in der Pubertät

Doris Maria Gruber, Wien



Zusammenfassung

Hinter dem klinischen Bild der Hyperandrogenämie in der Pubertät können sich komplexe Störungen der hormonellen Verschaltung verbergen. Eine alleinige symptomatische Therapie dermatologischer Manifestationen lindert zwar die Beschwerden, löst aber nicht das Problem. Meist wächst das klinische Bild sich aus, doch dies erfordert Geduld.

Die Gabe von hormonellen Ovulationshemmern soll individuell und mit Augenmaß abgewogen werden. Denn sie kann nachhaltige Folgen für die Gesundheit haben, vor allem für die Fertilität. Die Stoffwechsellage und die hormonelle Situation müssen frühzeitig untersucht und interdisziplinär behandelt werden.

Schlüsselwörter: Hyperandrogenämie, polyzystisches Ovarsyndroms (PCO-S), Pubertät, Akne, hormonelle Ovulationshemmer

Abstract

Clinical symptoms of hyperandrogenemia during puberty may be caused by complex disturbances of hormonal connectivity. A solely symptomatic therapy of dermatological manifestations may alleviate the symptoms, but does not solve the problem. In most cases, the clinical symptoms will disappear in time. This, however, requires patience.

Treatment with hormonal ovulation inhibitors must be pondered individually, and with sense of proportion as it may have lasting consequences for health, and especially for fertility. Metabolic state and hormonal situation must be examined at an early stage, and be treated interdisciplinarily.

Key words: hyperandrogenemia, polycystic ovary syndrome (PCOS), puberty, acne, hormonal ovulation inhibitors

Im medizinischen Alltag gibt es ein wichtiges Überschneidungsgebiet zwischen der gynäkologischen Endokrinologie und der Dermatologie. Es sind dies die klinischen Auswirkungen der Hyperandrogenämie auf die Haut. Meist ist davon die weibliche Bevölkerung ab dem Zeitpunkt der Pubertät betroffen. Die hyperandrogenämische Problematik kann sich manchmal über die gesamte reproduktive Lebensphase erstrecken und erreicht nochmals einen klinischen Gipfel während und nach der Menopause. Bei Frauen herrscht unterschiedlich großer Leidensdruck, je nachdem, wie stark die Haut und ihre Anhangsgebilde betroffen sind. Die vorrangigen Manifestationen sind Akne und Pustelbildung mit unreiner Haut aller Ausprägungsstufen. Hirsutismus ist oft gepaart mit Effluvium. In den meisten Fällen liegen bei jüngeren Frauen auch unterschiedlich

starke Formen von Tempoanomalie vor, oft bis zur Amenorrhö.

Die Suche nach einer dauerhaften Lösung bei Hyperandrogenämie ist in allen Altersgruppen meist schwierig, wiewohl der haarlose weibliche Körper mit gleichzeitig vollem Haupthaar als Idealvorstellung gilt.

In dieser Übersicht soll der Schwerpunkt auf der Hyperandrogenämie in der Pubertät liegen.

Was passiert zu Beginn der Pubertät?

Mit Beginn der Pubertät treten verschiedene Hormone auf den Plan, um aus dem Kind eine geschlechtsreife Frau zu machen. Dieser Vorgang benötigt Zeit und ist mit so vielen Schwierigkeiten verbunden. Vor allem bewirken die Sexualsteroid merkliche Veränderungen des äußeren Erscheinungsbildes.

Sobald beim pubertierenden Mädchen Akne mit unschönen Hautveränderungen bemerkt wird, begibt man sich zur Ärztin oder zum Arzt. Meist liegen auch Zyklusstörungen vor und schnell ist nach der ersten Untersuchung die Diagnose „polyzystisches Ovar (-Syndrom)“ gestellt. Durch eines der diagnostischen Hauptkriterien, nämlich die Hyperandrogenämie, scheint diese Diagnose sicher zu sein. Hierbei ist allerdings große Sorgfalt notwendig, denn die Diagnosestellung verunsichert sehr – hauptsächlich die betroffene junge Frau.

Der Terminus technicus des polyzystischen Ovarsyndroms (PCO-S) setzt sich aus drei Teilen zusammen, die beunruhigend klingen.

„Poly...“ stammt aus dem Griechischen und heißt „viel“. „Zystisch“ ist ebenfalls griechisch. Eine Zyste ist im Körper meist ein flüssigkeitsgefüllter Hohlraum, der in vielen Organen und Körperstrukturen vorkommen kann – in diesem Falle in den Ovarien. Das Wort „Syndrom“ (auch aus dem Griechischen) findet in der Medizin dann Verwendung, wenn mehrere krankhafte Veränderungen immer wieder gemeinsam auftreten.

Aber: Nicht jedes PCO-S ist auch wirklich eines. Denn PCO-S ist erst dann eine Enddiagnose, nachdem alle – meist vorübergehenden – Beschwerden und Funktionsstörungen der Pubertät in diesem Zusammenhang abgeklungen sind und ausgeschlossen werden können. Dies herauszufinden, kann Jahre dauern. Meist sind es die adoleszenten Jahre! Das Zustandsbild eines vermeintlichen PCO-S kann eine vorübergehende Störung sein, die oft selbstlimitierend ist.

Deshalb ist es wichtig, bei jungen Mädchen und Frauen nicht allzu voreilig die Diagnose „PCO-S“ zu stellen.



Abb. 1: Akne ist meist ein unangenehmes Übergangsstadium, das hormonell gesehen notwendig, aber klinisch sehr störend ist. Meist wächst sich das klinische Bild aus.

Warum ist es so wichtig, die Veränderungen im Zeitverlauf der Pubertät zu interpretieren? Weil damit das Körpergewicht, die Haut und die Haare, das Zyklusgeschehen und somit – ganz wesentlich – die zukünftige Fruchtbarkeit zusammenhängt.

Jedes Mädchen macht in der Pubertät ein Mehr-/ Vielzysten (PCOides) -Stadium an den Eierstöcken durch! Das heißt, jeder Eierstock ist mit Beginn der Pubertät polyzystisch oder besser: **multifollikulär**. Und das ist auch gut so, denn ohne dieses Vielzysten-Übergangsstadium kann sich kein hormonelles Gleichgewicht im pubertierenden weiblichen Körper einstellen. Es ist sozusagen eine hormonelle Notwendigkeit, ohne die ein Funktionieren der endokrinen Signalwege (Feedback-Schleifen) der späteren Jahre nicht oder nur zögerlich oder auch in einer pathologischen „Ordnung“ zustande kommen kann.

Was passiert mit den Eierstöcken in der Pubertät?

In der Pubertät werden vom Gehirn pulsatile hormonelle Signale in den ganzen Körper geschickt, welche die Metamorphose des Mädchens zur fortpflanzungsfähigen Frau ermöglichen.

Die männlichen Hormone

Die Pubertät beginnt im Hypothalamus mit der Bildung von Gonadotropin-Releasing-Hormon (GnRH), welches zuerst verschie-

dene männliche Hormone aus dem Eierstock freisetzt¹. Es sind dies Testosteron, Androstendion und DHEA-S (Dehydroepiandrosteron). Die am deutlichsten sichtbaren Folgen davon sind, dass die Haut unrein wird, das Haar fettig, aber auch dichter und glänzender – und es kann Akne entstehen. Die erstmalig eingetretene Regelblutung lässt oft weitere Male unterschiedlich lange auf sich warten oder setzt vorübergehend ganz aus. Die Psyche macht einen Wandel durch und der Blickwinkel auf die Welt verändert sich. Das Körpergewicht steigt meistens und die Fettverteilung verlagert sich. Sobald die Eierstöcke genug männliche Hormone gebildet haben, wird diese Produktion gedrosselt und umgestellt und es werden weibliche Hormone vom Eierstock synthetisiert.

Die weiblichen Hormone

Sobald die männlichen Hormone nicht mehr im Übermaß gebildet werden, geht es an die „Vollendung“ der weiblichen Schönheit und die Östrogene treten auf den Plan. Das, was die männlichen Hormone sozusagen „angereicht“ haben, wird „bereinigt“: Die Haut beruhigt sich, die Pickel verschwinden wieder und es stellt sich eine monatliche Regelblutung ein. Die Östrogene machen diese Beruhigung und Regulierung möglich. Die hormonelle Umstellung kann man auch an den Eierstöcken beobachten, deren Größe zugenommen hat und deren kleine Zysten weniger geworden sind. Auch die Gebärmutter

hat an Größe zugenommen und zeigt meist schon den Aufbau einer deutlichen Schleimhautschichtung, wodurch das regelmäßige Bluten gewährleistet ist. Doch ganz sind die Eierstöcke noch nicht fertig. Es fehlt die Ovulation.

Das Progesteron

Ohne Ovulation kein Progesteron! Es ist die „Höchstleistung“ der weiblichen Eierstöcke, Progesteron zu bilden. Erst wenn alle vorher beschriebenen hormonellen Schritte (1. Androgene, 2. Östrogene) geordnet und in Ruhe ablaufen konnten, wird von der Natur der Eierstock auf den letzten Schritt vorbereitet. Dieser findet nur einmal pro Monat statt und ist eine logistische und energetisch-metabolische Meisterleistung. Einmal im Monat reift eine Eizelle heran. Damit im Falle einer Befruchtung auch die besten Voraussetzungen gegeben sind, ist Progesteron – das Hormon der zweiten Zyklushälfte – notwendig. Es wird unter gleichzeitiger Erhöhung der Körpertemperatur für 14 Tage von jenem Ort bereitgestellt, in dem die Eizellen zwei Wochen heranreifen konnten (Ovarfollikel, dann Corpus luteum). Kommt es zu keiner Schwangerschaft, fallen alle Hormone nach 2 Wochen ab und die Regelblutung tritt ein. Ein Monatszyklus ist erfolgreich etabliert.

Die Zeit ist wichtig

Die Schritte der gesunden hormonellen Entwicklung vom Mädchen zur geschlechtsreifen Frau sind unterschiedlich lang und ein genauer Zeitraum kann nicht wirklich angegeben werden. Meist dauert es bis zu 5 Jahre, bis alles funktioniert. Die Menarche tritt im Durchschnitt zwischen dem 12. und 14. Lebensjahr ein und somit kann man den ungefähren Zeitraum abschätzen, den die hormonelle Reifung

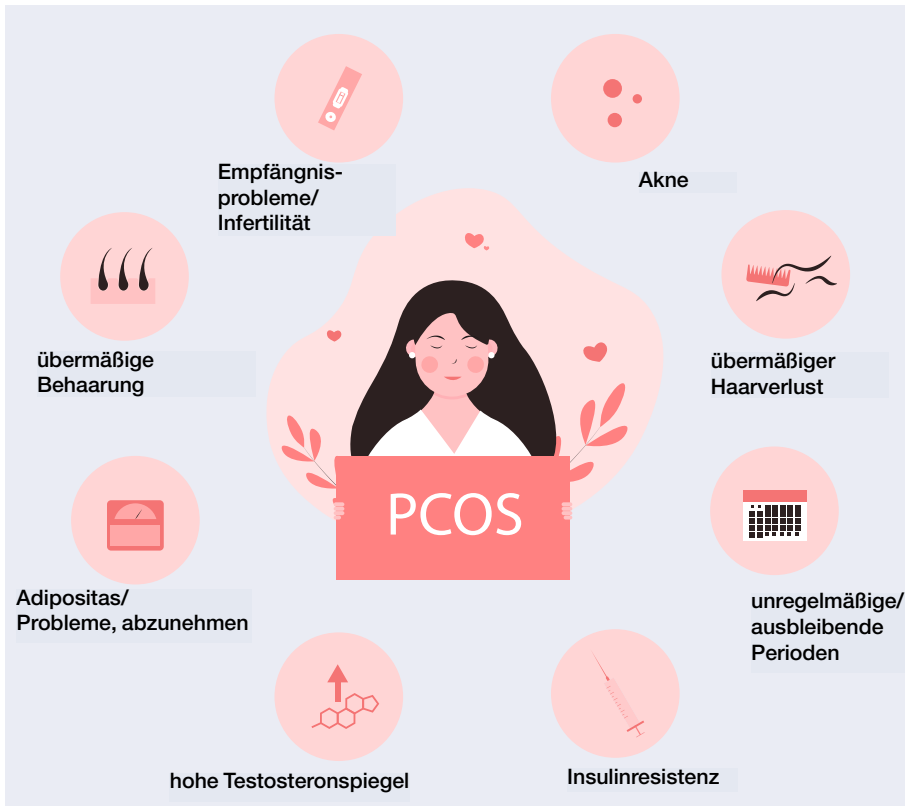


Abb. 2: PCO-S ist erst dann eine Enddiagnose, nachdem alle – meist vorübergehenden – Beschwerden und Funktionsstörungen der Pubertät in diesem Zusammenhang abgeklungen sind.

einnimmt. Dasselbe gilt, wenn die erste Regelblutung früher, aber auch später beginnt. Der Körper und die Eierstöcke brauchen Zeit. Hat er die nicht, können sich daraus Probleme für alle Organe und Körpersysteme (z. B. Knochen) ergeben, die langfristige gesundheitliche Folgen für die Frau mit sich bringen können und vor allem die Fruchtbarkeit nachteilig beeinflussen werden.

Ursachen für ein PCO-Syndrom

Der Grundstein für das Vollbild eines PCO-S wird wahrscheinlich in der Pubertät oder sogar in der pränatalen Zeit gelegt². Ganz weiß dies die Medizin noch nicht.

Es gibt eine anglo-amerikanische wissenschaftliche Arbeitsgruppe, die sich „Androgen Excess and PCO-S Society“ (AE-PCO-S) nennt. Ihre Aufgabe ist es, das PCO-S zu erforschen. Einem Konsensus zufolge gibt es vier endokrinologisch-klinische Phänotypen des PCO-Syndroms:

- I. Hyperandrogenämie (klinisch + Laborwerte) und Anovulation (H-CA, chronic anovulation)

- II. Hyperandrogenämie mit polyzystischen Ovarien und Ovulation (H-PCOm, m = morphology)

- III. normale Androgenwerte mit polyzystischen Ovarien und Anovulation (CA-PCOm)

- IV. Hyperandrogenämie, Anovulation und polyzystische Ovarien (H-CA-PCOm)

Wenn wir davon ausgehen, dass jeder pubertierende Eierstock polyzystisch/ multifollikulär ist und auch verschiedene Entwicklungsstadien durchmacht werden, so kommt es darauf an, ob der Eierstock diese Entwicklung (= Reifung) über Jahre ungestört geschehen lassen kann oder nicht! Gerade in der Zeit der Pubertät gibt es viel exogene und endogene Problemkonstellationen, die sich auf die langfristige weibliche Gesundheit negativ auswirken können.

Mögliche Störfaktoren der ovariellen Reifung

1. Zu viel oder zu wenig körperliche Aktivität, mit den sich daraus ergebenden Gewichtsschwankungen in die eine oder andere Richtung (Anorexie/ Adipositas),

2. systemische hormonelle Interventionen (meist für die Haut gegen Akne und/ oder begleitet von dem Wunsch nach hormoneller Verhütung),
3. psycho-traumatische Erlebnisse, die sich meist (immer) auf das neuroendokrine System des Gehirns mitauswirken und bei längerem Bestehen auch an den Ovarien endokrine Folgen haben können.
4. Exogene Noxen: Je früher mit Nikotin- und Alkoholabusus begonnen wird, desto schlechter ist es für die weitere weibliche Entwicklung und Gesundheit.

So unerfreulich die Auswirkungen der männlichen Hormone für das Hautbild des jungen Mädchens sind, so wichtig ist deren Wirkung an den Eierstöcken – und umso schlechter ist deren Unterdrückung in diesem Zeitraum. Nicht nur, dass die Eierstöcke in ihrer Aktivität gestört werden, es wird auch die Gebärmutter im Wachstum behindert, wenn Hormone zur Blockierung der Eierstockaktivität (= Ovulationshemmer) verabreicht werden. Im Englischen würde man sagen: Es kommt zum „freezing“, oder es entsteht ein „screen-shot“. Die Eierstöcke (und auch der Uterus) verharren bei hormoneller Ruhigstellung (= Hemmung) in dem Zustand, in dem sie gerade sind. Meist ist es beim Eierstock das polyzystische, multifollikuläre Stadium – mitten in der Pubertät. Die Eierstöcke verbleiben in diesem Zustand so lange, bis die hormonelle Unterdrückung wieder wegfällt, und setzen dann ihre Aktivität fort – oder auch nicht. Wir kennen das klinische Bild nach jahrelanger Anwendung von Ovulationshemmern, die in der Pubertät begonnen wurde – oft zur Verbesserung von Hautbild und Haaren – als Post-Pillen-Amenorrhoe. Dieses Ausbleiben der Blutung nach Absetzen eines hormonellen Ovulationshemmers wird meist von PCOiden

Ovarien begleitet. Dies hat zur Folge, dass nach einer Hormonuntersuchung (meist mit Ergebnis: Hyperandrogenämie) und Sonografie (meist mit Ergebnis: viele kleine Ovarialzysten) relativ rasch die Diagnose „PCO-Syndrom“ gestellt wird. Was es aber meist nicht ist – denn dazu fehlt mehrheitlich die metabolische Komponente. Für dieses spezielle Erscheinungsbild – der Ruhigstellung der Ovarien mit hormonellen Ovulationshemmern – habe ich den Begriff des „frozen ovary“ geprägt. Er beschreibt die Stilllegung der pubertierenden (multifollikulären) Ovarien mittels hormoneller Kontrazeptiva in der Pubertät mit den sich daraus ergebenden morphologischen Konsequenzen für die Reproduktionsorgane. Als begleitende hormonelle Konsequenz der Ovulationshemmung finden wir fast in allen Fällen eine Hyperandrogenämie.

Funktionell betrachtet ist es die Aufgabe von hormonellen Kontrazeptiva, die Ovarien ruhigzustellen, doch müssen wir genau überlegen, ob die Pubertät nicht doch der falsche (zu frühe) Zeitpunkt für diese Ruhigstellung ist.

Die klinische Empirie der letzten Jahrzehnte lässt eine Vermutung wachsen: Es ist anzunehmen, dass die frühzeitige (pubertäre) Unterdrückung der Eierstockaktivität mithilfe von hormonellen Kontrazeptiva aller Art eine der Hauptursachen für das gehäufte Auftreten aller Varianten des PCO-S ist. Bedauerlicherweise sind zu diesen diffizilen Fragestellungen keine Untersuchungen gemacht worden, sodass auf rein klinische Beobachtungen zurückgegriffen wird, die jeder Arzt und jede Ärztin im Klinikalltag macht.

So verständlich der Wunsch eines pubertierenden Mädchens nach einem schönen, ebenmäßigen Hautbild ist, so

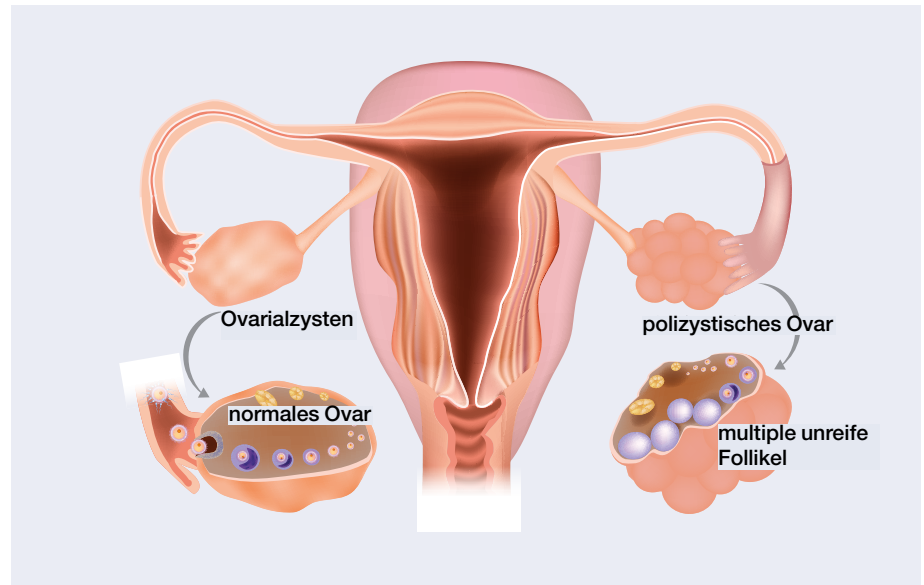


Abb. 3: Die Eierstöcke sind in der Pubertät in einem funktionellen polyzystisch/ multifollikulären Übergangsstadium.

schlecht sind die Auswirkungen der Unterdrückung der männlichen Hormone (und in weiterer Folge der weiblichen) zu diesem Zeitpunkt für das Etablieren der hormonellen Achsen zwischen Hypothalamus, Hypophyse, Eierstock, Uterus und Fettgewebe. Wie so oft gibt es den richtigen oder falschen Zeitpunkt im Leben.

Je nachdem, wo die hormonelle Entwicklung in der Pubertät gerade angekommen ist und unterbrochen wird, ergibt sich das eine oder andere oben beschriebene Bild des PCO-S. Möglicherweise noch weitere, feinste individuelle endokrino-pathologische Schattierungen der Hyperandrogenämie mit multifollikulären Ovarien, die dann besser in das Bild des „frozen ovary syndrom“ passen würden. Umso eher, wenn hormonelle Ovulationshemmer in der Pubertät zum Einsatz gekommen sind.

Kann man sich vor der Entwicklung eines PCO-S schützen?

Der wichtigste Rat, den man einem Mädchen (und dessen Mutter) in der Pubertät geben kann, ist, der natürlichen Entwicklung und Ausreifung der Geschlechtsorgane Zeit zu geben. Es lässt sich nur bedingt vorhersagen, wie lange die Pubertät dauern wird. Solange kein regelmäßiger Zyklus von 28 (plus/minus 2–3 Tagen) mit Ovulation vorhanden ist, sollten die Eierstöcke jedenfalls vor Irritationen geschützt werden (Tab. 1).

Es gibt leider immer wieder Mädchen und Frauen, die, obwohl sie eine unbeschwertere Pubertät hatten, mit dem einen oder anderen Teilsymptom eines PCO-S belastet sind, oder womöglich das Vollbild eines echten PCO-S mit Zuckerstoffwechselstörung entwickeln. Dann ist es ärztliche Aufgabe, sich detektivisch auf die endokrinologische Ursachenforschung zu begeben, um gemeinsam einen therapeutischen Weg zu finden.

Therapie der pubertären Hyperandrogenämie

Es ist verständlich, dass die Haut als Schönheitsideal wichtig ist und gesund sein soll. Mit Pusteln und Akne ist sie das leider nicht. So effizient die Unterdrückung der Androgene mit Antiandrogenen ist, so problematisch kann dies langfristig sein. Denn nicht nur die Androgene werden unterdrückt, sondern in weiterer Folge auch die Östrogene und die Progesteronbildung. Die Antiandrogene werden als Monotherapie oder als Kombinationstherapie mit Ethinylestradiol („Pille“) verabreicht. Es handelt sich dabei um Dienogest, Chlormadinonacetat und Cyproteronacetat („Pille für die Haut“). Aber nicht nur diese kombinierten hormonellen Kontrazeptiva haben eine antiandrogene Wirkung. Auch andere hormonelle Kombinationspillen zeigen eine positive Auswirkung auf die Haut.

Bei der Entwicklung hormoneller Kontrazeptiva wurde immer ein besonderer

Schwerpunkt auf die positive Wirkung auf Haut und Haare gelegt – wohlwissend, dass dies ein zentraler Grund sein kann, warum 14-jährige Mädchen Ovulationshemmer verordnet bekommen. In dieser jungen Altersgruppe ist tatsächlich Akne der Hauptgrund für die Verordnung hormoneller Kontrazeptiva, danach Dysmenorrhö und oder Tempoanomalie und erst in weiterer Folge die Notwendigkeit zur Verhütung.

Die Wirksamkeit hormoneller Ovulationshemmer auf das Hautbild ist tatsächlich sehr gut. Schon nach dem ersten Anwendungsmonat merkt man eine deutliche Besserung des Hautbildes und darüber hinaus stellt sich ein regelmäßiger (Pseudo-) Zyklus ein.

Wichtig bei Hyperandrogenämie mit starker Hautmanifestation ist die Entzündungsfrage und das langfristige Verhindern von Narbenbildungen in Gesicht und Dekolleté. Dafür gibt es hochwirksame antiphlogistische und antibiotische Therapien. Auch Vitamin-A-Säure wird erfolgreich angewendet. Die additive Unterstützung mit Spurenelementen, Vitaminen und Mineralstoffen kann förderlich für ein gesundes Hautbild in der Pubertät sein.

Antandrogene und deren Langzeitanwendung

Im November 2022 wurde mittels Aussendung des österreichischen Bundesamtes für Sicherheit im Gesundheitswesen die Ärzteschaft darüber informiert, dass antiandrogenhaltige orale Kontrazeptiva mit

einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von Meningeomen in Zusammenhang zu bringen sind, vor allem bei höheren Dosen und über einen längeren Zeitraum. Diese Erkenntnis sollte ab sofort in die Beratung einfließen und bei der Verordnung berücksichtigt werden.

Fazit

Das klinische Bild der Hyperandrogenämie in der Pubertät sollte genauer unter die endokrinologische Lupe genommen werden, denn es können sich komplexe Störungen der hormonellen Verschaltung dahinter verbergen. Meist ist es ein unangenehmes Übergangsstadium, das einerseits hormonell gesehen notwendig ist, aber eben andererseits klinisch sehr störend ist. Eine alleinige symptomatische Therapie der initial vorwiegend dermatologischen Manifestationen der Hyperandrogenämie lindert zwar die Beschwerden, aber sie führt meist zu keiner kausalen Behebung des Problems. Wenn Geduld vorhanden ist, wächst sich das klinische Bild meist aus und sistiert nach einer gewissen Zeitspanne vollständig.

Die Gabe von hormonellen Ovulationshemmern, um die gesamte ovarielle Aktivität zu diesem Zeitpunkt zu unterdrücken, soll individuell und mit Augenmaß abgewogen werden. Denn sie kann nachhaltige Folgen für die Gesundheit haben, vor allem für die Fertilität. Um metabolisch-endokrinologische Langzeitfolgen bestmöglich zu verhindern, muss frühzeitig die Stoffwechsellage sowie die hormonelle Situation untersucht und alters- und

gewichtsbezogen interdisziplinär behandelt werden.

Zu guter Letzt

Es ist wichtig, auf die gesunde Entwicklung von Mädchen in der Pubertät zu achten, da alle weiteren endokrinologischen Weichen in dieses epigenetische Zeitfenster fallen. Wenn die Entscheidung für eine hormonelle Verhütung (= temporäre Unterdrückung der Eierstockaktivität, Ovulationshemmung) nach der Pubertät getroffen wird, hat das meist keine wesentlichen und langfristigen Auswirkungen auf das weibliche Hormonsystem.

Finanzielle und nichtfinanzielle

Interessenkonflikte:

Univ. Prof. Dr. med univ. Doris Maria Gruber gibt an, dass keine finanziellen und nichtfinanziellen Interessenkonflikte bestehen.

Mitgliedschaften: Univ. Prof. Dr. med univ.

Doris Maria Gruber ist Mitglied der Österreichischen Gesellschaft für Fertilität und Endokrinologie sowie im Wissenschaftlichen Komitee des Kongresses „Menopause, Andropause, Antiaging“ in Wien.

Der WPV. Verlag fühlt sich der Regeltreue verbunden. Dementsprechend stellen die datenschutzrechtlichen Bestimmungen, die Empfehlungen und Richtlinien der Bundesärztekammer sowie die Kodizes zur Transparenz und der Offenlegung von Interessenkonflikten den verbindlichen Standard bei der Organisation, der Durchführung und der Veröffentlichung von Fortbildungsmaßnahmen dar.

Literatur

1. Delemarre EM, Feliuss B, Delemarre-van de Waal HA. Inducing puberty. Eur J Endocrinol. 2008 Dec;159 Suppl 1:9-15. doi:10.1530/EJE-08-0314. Epub 2008 Sep 16. PMID: 18796540.
2. Barra R, Cruz G, Mayerhofer A et al. Maternal sympathetic stress impairs follicular development and puberty of the offspring. Reproduction. 2014 Aug;148(2):137-45. doi:10.1530/REP-14-0150. Epub 2014 May 7. PMID: 24811779.

Korrespondenzadresse

Univ. Prof. Dr. med univ.
Doris Maria Gruber
E-Mail: ordination@frauenaerztin-gruber.at
www.frauenaerztin-gruber.at

■ Geduld bewahren.
■ Gesunde Ernährung, keine zuckerhaltigen Softdrinks.
■ Nicht in die Über- oder Untergewichtsfalle tappen!
■ Weder zu viel noch zu wenig Sport zu treiben.
■ Nicht Rauchen und keinen Alkohol trinken.
■ Die Ruhigstellung der Eierstöcke mit hormonellen Verhütungsmitteln sollte mit größter Vorsicht geschehen, aber wenn möglich unterbleiben.
■ Der Hautproblematik, die wirklich unangenehme Ausmaße annehmen kann, sollte mit dermatologischen Möglichkeiten begegnet werden.
■ Die Zufuhr von gesunden Fettsäuren, Mineralstoffen und Spurenelementen kann von innen die Haut und die Eierstöcke in der Entwicklung unterstützen.
■ Bei Unsicherheiten: ärztlichen Rat einholen!

Tab. 1: Wichtige unterstützende Maßnahmen in der Pubertät.