

Gynécologie

Le SOPK de l'adolescente

RÉSUMÉ: Le SOPK chez l'adolescente est un diagnostic difficile: certains symptômes peuvent se confondre avec des caractéristiques qui sont physiologiques à cette période de la vie. Les explorations devront donc être réalisées en tenant compte des spécificités physiologiques propres à l'adolescence.

Seule l'association d'une hyperandrogénie clinique ou biologique et de troubles du cycle doit faire poser le diagnostic avec certitude: l'utilisation des critères échographiques n'est pas recommandée à cet âge. Un suivi prolongé est parfois nécessaire pour confirmer une suspicion diagnostique.

La prise en charge repose sur les mêmes thérapeutiques que chez l'adulte, et doit s'axer sur la prévention des complications et le traitement des symptômes selon la plainte de la patiente.



M. DURIVALT

Service de Gynécologie,
Hôpital Robert-Debré, PARIS.

Le syndrome des ovaires polykystiques (SOPK) est la pathologie endocrinienne la plus fréquente chez la femme, avec une prévalence estimée entre 6 et 21 % en population générale [1]. Son diagnostic repose sur l'association d'au moins deux éléments parmi: un trouble du cycle, une hyperandrogénie clinique et/ou biologique et un aspect compatible des ovaires à l'échographie. Ce diagnostic sera confirmé après éviction des diagnostics différentiels, c'est-à-dire une dysthyroïdie, une hyperprolactinémie, une hyperplasie congénitale des surrénales, un syndrome de Cushing ou une tumeur androgène-sécrétante [2].

L'adolescence est une période de transition physique et psychique durant laquelle l'axe gonadotrope devient progressivement fonctionnel et les caractères sexuels secondaires se mettent en place. La prise en charge d'un SOPK à l'adolescence présente des spécificités: le diagnostic peut s'avérer plus difficile en raison des particularités physiologiques propres à cette période de la vie, et certains aspects du diagnostic, de la prise en charge et du suivi gynécologique diffèrent de celui qui est fait chez l'adulte. Il est important de bien maîtriser ces enjeux afin de déterminer le moment propice pour débiter les explorations et

de connaître les conséquences d'un diagnostic précoce sur le suivi de la patiente.

Le SOPK, une pathologie évolutive tout au long de la vie de la femme

Le SOPK est une pathologie chronique multifactorielle dont la compréhension est à ce jour imparfaite. Elle est caractérisée par une anomalie de la stéroïdogenèse responsable d'un excès de production d'androgènes par les cellules thécales ovariennes, associée à une augmentation de la pulsativité de l'hormone lutéinisante (LH). C'est une pathologie complexe, probablement polygénique et influencée par des facteurs environnementaux. Une insulino-résistance est souvent associée au SOPK et constitue un paramètre aggravant de la symptomatologie mais également pourvoyeur de complications métaboliques.

Les enjeux du SOPK vont varier tout au long de la vie de la femme (**fig. 1**). Chez les femmes en période d'activité génitale, la symptomatologie est dominée par l'hyperandrogénie, les troubles du cycle et la dysovulation: le SOPK représente ainsi la première cause d'infertilité féminine dans le monde [3]. En avançant avec l'âge, les femmes qui présentent un

Gynécologie

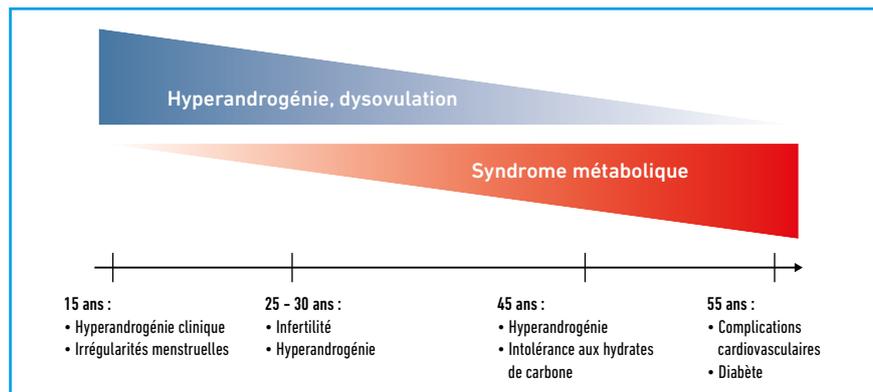


Fig. 1 : Évolution des complications du SOPK en fonction de l'âge.

SOPK sont plus à risque de complications métaboliques : chez ces patientes, la prévalence de l'obésité est estimée entre 50 et 80 %, l'insulinorésistance entre 30 et 35 % et le diabète de type 2 entre 8 et 10 % [4]. Enfin, le risque relatif de cancer de l'endomètre, connu pour être favorisé par le syndrome métabolique, est estimé à 2,7 en comparaison au reste de la population [4].

Un accompagnement adapté tout au long de la vie doit être proposé, avec une prise en charge multidisciplinaire.

Problématiques soulevées par le diagnostic de SOPK chez l'adolescente

Poser le diagnostic de SOPK à l'adolescence est difficile. En effet, une partie des critères diagnostiques se confondent avec des caractéristiques physiologiques qui sont propres à cette période de la vie. Par ailleurs, certains éléments cliniques ou paracliniques peuvent être absents si les explorations sont réalisées à un âge trop précoce. Il est important de prendre ces éléments en compte lors des investigations afin d'éviter un surdiagnostic ou un sous-diagnostic.

1. Troubles du cycle

Si on considère la norme des cycles définitive chez l'adulte, c'est-à-dire entre 21 et 35 jours, les irrégularités menstruelles

sont fréquentes chez les adolescentes. Ces irrégularités sont le plus souvent liées aux anovulations, qui sont physiologiques après les premières règles et peuvent persister jusqu'à 5 ans d'âge menstruel [5]. Cependant, elles se corrigent rapidement dans la majorité des cas : à 3 ans de la ménarche, 95 % des jeunes filles ont des cycles compris entre 21 et 40 jours [6].

On sait par ailleurs que les troubles du cycle chez l'adolescente sont fortement prédictifs de la survenue d'une dysfonction ovarienne à l'âge adulte. En effet, Van Hooff *et al.* ont montré que plus de la moitié des jeunes filles qui ont des cycles longs compris entre 31 et 45 jours à l'âge de 15 ans seront en oligospasmioménorrhée à l'âge de 18 ans [7]. Plus récemment, Glueck *et al.* ont montré que la survenue de troubles du cycle entre 14 et 19 ans était annonciatrice d'une persistance de dysfonction ovarienne après l'âge de 20 ans [8].

Tous les troubles du cycle ne doivent donc pas être considérés comme physiologiques chez l'adolescente et l'enjeu sera d'identifier les patientes chez qui ils annoncent une dysovulation chronique.

2. Hyperandrogénie

>>> Hyperandrogénie clinique

L'acné est une problématique très fréquente rencontrée par 85 % des ado-

lescents [9], ce qui peut mener à un surdiagnostic du SOPK. Cependant, l'acné rétentionnelle modérée à sévère (> 10 lésions) et l'acné inflammatoire sont rares dans les premières années suivant la ménarche, avec une prévalence < 5 % [10] : elles seules signent une véritable hyperandrogénie clinique chez l'adolescente [11].

Concernant l'hirsutisme chez l'adolescente, on dispose de peu de données mais on estime que la pilosité définitive et donc l'hirsutisme seront installés 2 ans après la ménarche [12]. Il pourra donc parfois être sous-évalué chez les patientes les plus jeunes.

>>> Hyperandrogénie biologique

Les taux de testostérone varient selon le cycle nyctéméral, le stade pubertaire, le cycle menstruel et le taux de *sex hormone binding globulin* (SHBG, la principale protéine porteuse de la testostérone) [13]. À la puberté, ils vont s'élever progressivement jusqu'à atteindre des taux similaires à ceux des femmes adultes peu de temps après la ménarche [11]. Devant un bilan hormonal prélevé chez une adolescente, il sera donc nécessaire de s'assurer que l'examen a été réalisé dans de bonnes conditions et suffisamment à distance des premières règles et on pourra envisager de le contrôler pour en confirmer les résultats.

3. Aspect échographique des ovaires

Dans le SOPK, les ovaires sont habituellement augmentés de volume, et présentent une hypertrophie stromale et une répartition périphérique des follicules. Cet aspect est le reflet de l'imprégnation androgénique : un aspect similaire peut être observé chez les patientes qui présentent une hyperplasie congénitale des surrénales ou les patients transgenres *F to M* [14].

Initialement, dans le consensus de Rotterdam de 2003, les ovaires multifolliculaires étaient définis par un

compte folliculaire antral (CFA) ≥ 12 par ovaire ou un volume ovarien ≥ 10 mL à l'échographie. Avec le temps, et en raison des progrès technologiques et de l'amélioration des appareils d'échographie, le seuil du CFA a été réévalué et fixé à 20 follicules par ovaires dans la conférence de consensus de 2018 [15].

L'utilisation du critère échographique pour le diagnostic de SOPK chez l'adolescente est débattue. En effet, l'évaluation du CFA nécessite la réalisation d'une échographie endovaginale, ce qui est souvent impossible chez les jeunes patientes. Par ailleurs, les ovaires augmentent de taille à la puberté, atteignent un volume maximal vers l'âge de 16 ans puis restent stables ou diminuent légèrement [11] et quelques données suggèrent que les ovaires des adolescentes seraient de taille légèrement supérieure à ceux des femmes adultes. De la même manière, le CFA augmente à la puberté et est physiologiquement plus élevé à l'adolescence [6].

Au total, on estime que 30 à 40 % des adolescentes présentent un aspect multifolliculaire des ovaires avec ou sans symptômes associés [6], ce qui expose à un risque important de surdiagnostic.

4. Place du dosage de l'hormone anti-müllérienne (AMH)

Le taux d'AMH est corrélé au nombre de follicules antraux [16] : de ce fait, les taux d'AMH sont significativement plus élevés chez les femmes qui ont des ovaires multifolliculaires ou un SOPK [17]. Il a donc été proposé d'utiliser ce dosage en alternative à l'échographie pour attester d'un aspect polykystique des ovaires, *a fortiori* chez les adolescentes chez lesquelles le critère échographique est plus difficilement exploitable. Cependant, la variabilité des kits de dosage et l'hétérogénéité des populations entre les études n'ont pas permis de définir une valeur seuil d'AMH qui permettrait de poser le diagnostic de SOPK [15].

5. Enjeux psychologiques du diagnostic

Le retentissement psychologique induit par l'errance médicale, le délai important au diagnostic et le manque d'information des patientes dans le contexte de SOPK a été documenté dans la littérature [18]. Poser un diagnostic chez les patientes dès l'adolescence pourrait permettre de réduire ce délai et de délivrer une information claire et adaptée. Cependant, l'impact psychologique et l'anxiété générée par un diagnostic trop précoce, avec une possibilité de surdiagnostic, sont à prendre en considération.

Le praticien sera donc confronté à la question du moment opportun où débiter les explorations pour répondre aux interrogations de la patiente, sans pour autant réaliser des explorations excessives.

Recommandations disponibles sur la prise en charge du SOPK de l'adolescente

Les modalités du diagnostic de SOPK au moment de l'adolescence sont discutées dans la littérature et certains aspects ne font pas consensus. Une revue récente, parue en avril 2021, a comparé l'ensemble des recommandations pour la pratique clinique (RPC) publiées entre 2007 et 2018 : il en ressort que le diagnostic à l'adolescence fait partie des aspects les moins documentés dans ces RPC, avec des critères diagnostiques discordants entre les différentes publications [19]. Dans tous les cas, le diagnostic devra donc être posé avec prudence : en

cas de tableau incomplet ou de doute, on pourra informer la patiente d'une suspicion diagnostique et de la nécessité d'un suivi et d'une réévaluation plus à distance de la ménarche.

1. Troubles du cycle

L'enjeu est d'éviter un surdiagnostic lié aux irrégularités menstruelles importantes à l'adolescence. Dans sa conférence de consensus de 2018, l'European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) a défini les normes de durée des cycles chez les adolescentes en fonction de l'âge menstruel (**tableau I**), afin d'identifier les jeunes patientes chez qui les irrégularités menstruelles justifient des explorations [15].

2. Hyperandrogénie

L'ESHRE recommande de retenir uniquement l'acné sévère, inflammatoire ou résistante aux traitements topiques de 1^{re} intention comme symptôme en faveur d'un SOPK chez l'adolescente [15]. Comme chez l'adulte, le score de Ferriman et Gallwey pourra être utilisé pour évaluer un hirsutisme de manière standardisée. En l'absence de données disponibles dans la littérature, l'alopécie ne fait pas partie des critères diagnostiques recommandés pour attester d'une hyperandrogénie clinique chez l'adolescente [15]. On pourra utiliser les mêmes normes que chez l'adulte pour les dosages de testostérone libre et biodisponible pour documenter une hyperandrogénie biologique chez d'adolescente, mais il faudra s'assurer de ne pas avoir fait le

1 ^{re} année post-ménarche : cycles irréguliers normaux (transition pubertaire)
Entre 1 et 3 ans post-ménarche : cycles irréguliers si < 21 jours ou > 45 jours
Entre 3 ans post-ménarche et périménopause : cycles irréguliers si < 21 jours ou > 35 jours ou < 8 cycles/an
> 1 an post-ménarche : cycles irréguliers si un cycle > 90 jours
Aménorrhée primaire après l'âge de 15 ans ou à plus de 3 ans du début du développement mammaire

Tableau I : Définition des irrégularités menstruelles chez l'adolescente (d'après [15]).

Gynécologie

dosage trop précocement et envisager de le renouveler plus à distance en cas de suspicion diagnostique [11].

3. Aspect multifolliculaire des ovaires

En raison du risque de surdiagnostic lié à l'aspect multifolliculaire fréquent à l'adolescence, l'ensemble des RPC publiées entre 2007 et 2018 se sont prononcées en défaveur de l'utilisation du critère échographique pour poser le diagnostic de SOPK chez l'adolescente [19] et l'ESHRE précise que ce critère échographique ne devra pas être utilisé à moins de 8 ans de la ménarche. À ce jour, en l'absence de seuil validé, l'utilisation de l'AMH comme critère diagnostique du SOPK n'est pas recommandée [15, 19].

Prise en charge du SOPK chez l'adolescente

Comme chez l'adulte, la prise en charge du SOPK sera individualisée et guidée par la plainte de l'adolescente. Elle visera souvent à traiter les signes d'hyperandro-

génie et les troubles du cycle, qui sont au premier plan chez les jeunes patientes. L'ensemble des thérapeutiques qui peuvent être envisagées ainsi que leurs effets bénéfiques ou délétères attendus sur la symptomatologie sont résumés dans le **tableau II**. L'information sur l'évolution de la pathologie et la prévention des complications ultérieures sont des étapes clés de la prise en charge.

1. Hyperandrogénie

En cas d'hyperandrogénie modérée et lorsque l'acné est au premier plan, on privilégiera dans la mesure du possible les traitements anti-acnéiques par voie locale et/ou générale, avec l'aide du dermatologue.

En cas d'échec ou de symptomatologie plus marquée et en l'absence de contre-indication, le traitement hormonal de 1^{re} ligne est la contraception estroprogestative (COP) qui agit par deux mécanismes. D'une part, elle diminue le taux de testostérone circulant *via* son action antigonadotrope. D'autre part, elle

augmente la concentration de la principale protéine porteuse de la testostérone, la SHBG, ce qui entraîne une diminution de la part libre (donc active) de la testostérone circulante.

Par ces mécanismes, toutes les contraceptions estroprogestatives ont un effet bénéfique sur les signes d'hyperandrogénie, mais on préférera utiliser en 1^{er} intention celles de 2^e génération pour leur risque thromboembolique moindre. Deux COP de 3^e génération sont commercialisées en France avec une double autorisation de mise sur le marché (AMM) contraception et acné, en raison du progestatif à action spécifiquement anti-androgénique qu'elles contiennent : l'association triphasique contenant du norgestimate et 35 µg d'éthinylestradiol (EE), qui possède un risque thromboembolique équivalent à une 2^e génération, et l'association monophasique contenant du diénogest et 30 µg d'EE.

En cas de contre-indication aux estroprogestatifs, un traitement progestatif seul par drospirénone peut être envisagé

	Hyperandrogénie clinique	Troubles du cycle, protection endométriale	Contraception	Insulinorésistance	Risque cardiovasculaire
Traitements locaux					
COP					
Progestatif séquentiel					
Drospirénone					
Microprogestatifs					
RHD					
Metformine					
Spirolactone					

Effet bénéfique

Effet délétère

Absence d'effet

Tableau II : Thérapeutiques envisageables dans le cadre du SOPK et effets attendus sur la symptomatologie de la patiente. COP : contraception estroprogestative ; RHD : règles hygiéno-diététiques.

au vu de son action anti-androgénique et anti-minéralocorticoïde.

Du fait du surrisque de méningiome associé, l'acétate de cyprotérone en complément d'un traitement par estrogènes percutané sera réservé aux hirsutismes majeurs avec un retentissement sévère sur la vie psycho-affective et sociale, sous réserve d'une surveillance étroite clinique et paraclinique et d'une information claire et tracée de la patiente.

La spironolactone fait partie des traitements anti-androgéniques de 2^e intention. Elle est prescrite hors AMM dans cette indication et en association avec une contraception efficace. Les données sur la tolérance chez les adolescentes sont rassurantes [20].

En cas d'hirsutisme invalidant, le laser pourra être envisagé seul ou en association à l'ensemble de ces traitements.

2. Troubles du cycle

Les jeunes patientes avec des troubles du cycles importants peuvent présenter des ménorragies secondaires à l'hypertrophie endométriale, des métrorragies ou encore des polypes endométriaux. Il n'existe pas de recommandations claires chez l'adolescente. Chez l'adulte, en cas de cycles de plus de 90 jours, l'ESHRE recommande de traiter afin de prévenir l'hyperplasie endométriale et le surrisque de cancer de l'endomètre. En cas de cycles de moins de 90 jours, le traitement sera introduit selon la plainte de la patiente.

En l'absence de besoin de contraception et de signes d'hyperandrogénie, les progestatifs administrés selon un schéma séquentiel sont à privilégier en 1^{re} intention : ils permettront de contrôler la croissance endométriale et de régulariser les cycles. En cas de nécessité de contraception ou d'hyperandrogénie associée, une COP est à privilégier. Enfin, en cas de contre-indication à la COP, l'utilisation d'un

progestatif seul en continu est possible : il permettra de protéger l'endomètre mais ne permettra pas à la patiente d'avoir des cycles réguliers.

Dans tous les cas, il sera nécessaire d'informer les jeunes patientes et leurs parents que la survenue de règles à intervalles réguliers sous traitement hormonal ne sera pas le synonyme d'une reprise du fonctionnement ovarien mais une régularisation artificielle des cycles.

3. Syndrome métabolique et hyperinsulinisme

L'adaptation du mode de vie et les règles hygiéno-diététiques (RHD) sont le traitement de 1^{re} intention pour prévenir les complications métaboliques du SOPK (ESHRE). L'adolescence représente une période clé à laquelle la prévention peut être faite, en amont de l'installation de ces complications. Les objectifs sont à court terme de contrôler le poids, mais également de limiter les troubles du cycle et les signes d'hyperandrogénie qui sont majorés par l'insulinorésistance. À plus long terme, les enjeux seront de prévenir l'apparition d'un diabète, de com-

POINTS FORTS

- Le diagnostic du SOPK chez l'adolescente est discuté dans la littérature et ne fait pas consensus : il doit être posé avec prudence et un suivi avec réévaluation doit être proposé en cas de doute diagnostique.
- Deux critères sont indispensables au diagnostic de SOPK chez l'adolescente : l'hyperandrogénie (clinique ou biologique) et les troubles du cycle. L'utilisation du critère échographique n'est pas recommandée.
- La prise en charge repose sur le même arsenal thérapeutique que chez l'adulte, en association aux règles hygiéno-diététiques.
- Une information adaptée doit être délivrée afin de prévenir les complications associées au SOPK telles que l'hypertrophie endométriale, les complications métaboliques ou encore, à plus long terme, les pathologies cardiovasculaires et le cancer de l'endomètre.

plications cardiovasculaires voire d'un cancer de l'endomètre [4].

En cas d'indice de masse corporelle (IMC) ≥ 25 et d'échec des RHD, l'adjonction de metformine pourra être discutée chez l'adolescente, en combinaison aux traitements anti-androgéniques [15].

4. Impact sur la fertilité

Le SOPK est la cause la plus fréquente de dysovulation et d'infertilité féminine [21]. Si cette problématique peut être évoquée avec les jeunes patientes au moment du diagnostic, il sera également indispensable de les informer que le SOPK n'est pas systématiquement associé à une infertilité, même si les cycles sont irréguliers. Au début de leur vie sexuelle et en l'absence de désir de grossesse, il est nécessaire de leur proposer une contraception adaptée à leur symptomatologie et leurs facteurs de risque éventuels.

5. Retentissement psychologique

À l'âge adulte, les femmes qui présentent un SOPK sont plus fréquemment sujettes

I Gynécologie

aux syndromes dépressifs, aux troubles anxieux, aux troubles de la perception de l'image corporelle et aux troubles du comportement alimentaire [18]. Peu de données sont disponibles chez l'adolescente, mais ces éléments seront à dépister lors de la consultation en considérant que l'adolescence correspond à une période de vulnérabilité psychologique et de questionnements sur l'image corporelle.

■ Conclusion

Le SOPK à l'adolescence reste un diagnostic difficile. Si la symptomatologie n'est pas franche ou le tableau est incomplet, l'objectif sera avant tout de faire un diagnostic d'exclusion. Il n'y a pas d'urgence au diagnostic: la patiente pourra être informée de la suspicion de SOPK et de la nécessité d'une réévaluation plus à distance de la ménarche pour conclure.

À l'adolescence, la discussion avec la patiente sera essentielle pour déterminer le moment propice pour débiter les explorations et les traitements, selon sa plainte et sa symptomatologie. Comme chez l'adulte, la prise en charge aura pour objectifs de traiter ses symptômes invalidants et de prévenir la survenue de complications à moyen et long terme.

BIBLIOGRAPHIE

- LIZNEVA D, SUTURINA L, WALKER W *et al.* Criteria, prevalence, and phenotypes of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*, 2016;106:6-15.
- The Rotterdam ESHRE/ASRM-sponsored PCOS consensus workshop group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). *Hum Reprod*, 2004;19:41-47.
- ROSENFELD RL. The polycystic ovary morphology-polycystic ovary syndrome spectrum. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 2015;28:412-419.
- MCCARTNEY CR, MARSHALL JC. Polycystic ovary syndrome. *N Engl J Med*, 2016; 375:54-64.
- METCALF MG, SKIDMORE DS, LOWRY GF *et al.* Incidence of ovulation in the years after the menarche. *J Endocrinol*, 1983;97:213-219.
- WITCHEL SF, OBERFIELD SE, PEÑA AS. Polycystic ovary syndrome: pathophysiology, presentation, and treatment with emphasis on adolescent girls. *J Endocr Soc*, 2019;3:1545-1573.
- VAN HOOFF MHA. Predictive value of menstrual cycle pattern, body mass index, hormone levels and polycystic ovaries at age 15 years for oligo-amenorrhoea at age 18 years. *Hum Reprod*, 2004;19:383-392.
- GLUECK CJ, WOO JG, KHOURY PR *et al.* Adolescent oligomenorrhea (age 14–19) tracks into the third decade of life (age 20–28) and predicts increased cardiovascular risk factors and metabolic syndrome. *Metabolism*, 2015;64:539-553.
- HABESHIAN KA, COHEN BA. Current issues in the treatment of acne vulgaris. *Pediatrics*, 2020;145:S225-S230.
- LUCKY AW, BIRO FM, SIMBARTL LA *et al.* Predictors of severity of acne vulgaris in young adolescent girls: Results of a five-year longitudinal study. *J Pediatr*, 1997;130:30-39.
- ROSENFELD RL. The diagnosis of polycystic ovary syndrome in adolescents. *Pediatrics*, 2015;136:1154-1165.
- LUCKY AW, BIRO FM, DANIELS SR *et al.* The prevalence of upper lip hair in black and white girls during puberty: A new standard. *J Pediatr*, 2001;138:134-136.
- WITCHEL SF, OBERFIELD S, ROSENFELD RL *et al.* The diagnosis of polycystic ovary syndrome during adolescence. *Horm Res Paediatr*, 2015;83:376-389.
- BABA T, ENDO T, HONNMA H *et al.* Association between polycystic ovary syndrome and female-to-male transsexuality. *Hum Reprod*, 2007;22: 1011-1016.
- ESHRE. International evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome, 2018.
- HOMER MV, TOLOUBEYDOKHTI T, LAWSON MA *et al.* Individual 17-hydroxyprogesterone responses to hCG are not correlated with follicle size in polycystic ovary syndrome. *J Endocr Soc*, 2019;3: 687-698.
- PIGNY P, MERLEN E, ROBERT Y *et al.* Elevated serum level of anti-mullerian hormone in patients with polycystic ovary syndrome: relationship to the ovarian follicle excess and to the follicular arrest. *J Clin Endocrinol Metab*, 2003;88:5957-5962.
- HOEGER KM, DOKRAS A, PILTONEN T. Update on PCOS: consequences, challenges, and guiding treatment. *J Clin Endocrinol Metab*, 2021;106: e1071-e1083.
- AL WATTAR BH, FISHER M, BEVINGTON L *et al.* Clinical practice guidelines on the diagnosis and management of polycystic ovary syndrome: a systematic review and quality assessment study. *J Clin Endocrinol Metab*, 2021;106:2436-2446.
- ROBERTS EE, NOWSHEEN S, DAVIS DMR *et al.* Use of spironolactone to treat acne in adolescent females. *Pediatr Dermatol*, 2021;38:72-76.
- NORMAN RJ, DEWAILLY D, LEGRO RS *et al.* Polycystic ovary syndrome. *Lancet*, 2007;370:685-697.

L'auteure a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.