La Phytothérapie Européenne

n°110

DE LA PRESCRIPTION À LA DISPENSATION

MAI/JUIN 2019

Procréation naturellement assistée

Cannabis médical

Aromathérapie uro-génitale

La femme stressée

Ménopause

Syndrome prémenstruel

Dysménorrhée

9ème Journée Romande de Phytothérapie

Lausanne 9 mai 2019

Procréation naturellement assistée

Dr med. Marion Ombelli-Meisser, gynécologue FMH et spécialiste en médecine fonctionnelle, Neuchâtel
En collaboration avec Rachel Sanchez, spécialiste en médecine chinoise

INTRODUCTION :

Un nombre croissant de couples ont des problèmes pour obtenir une grossesse. Leur première interlocutrice est souvent une gynécologue que la femme consulte seule, principalement au début. Mais la procréation est une affaire commune, et dans bien la moitié des problèmes de fertilité, l'homme est au moins « co-responsable » de la situation.
En Suisse, chaque année environ 6 000 femmes bénéficient d'un traitement de fertilité médicalement assisté. En 2016, 41,5 % de celles-ci ont ainsi obtenu une conception, avec 74,5 % de ces grossesses qui ont abouti à une naissance. Ceci correspond à un taux de réussite de 30,9 %. 2 162 enfants sont ainsi nés, dont 27,4 % issus de grossesses multiples. Ceci correspond à un enfant sur 50 [1].

Infertilité et causes

Le domaine de la médecine de la procréation s'est fortement spécialisé ces dernières décennies et ne fait souvent plus partie de l'offre d'une gynécologue généraliste. Les couples sont souvent pressés et cherchent un résultat rapide, ce qui est compréhensible.
Ce que nous ignorons souvent, c'est qu'il est possible de fortement améliorer la fertilité d'un couple avec des méthodes naturelles. En diminuant l'inflammation plus ou moins silencieuse de l'organisme consécutive à notre style de vie, nous pouvons stimuler la qualité du sperme, de l'œuf, des muqueuses, et du système immunitaire.
Dans environ 30 % des situations, l'infertilité est due à une cause féminine : trouble de l'ovulation et/ou diminution de la réserve ovarienne, déficit de la phase lutéale, imperméabilité de la glaire cervicale aux spermatozoïdes et imperméabilité des trompes suite à une infection. L'endométriose, une maladie systémique inflammatoire chronique, est également une cause très répandue d'infertilité. Des anomalies congénitales et génétiques, des malformations ou une chimiothérapie peuvent également en être la cause.
Nous pouvons avec des mesures naturelles améliorer l'ovulation, soutenir la phase lutéale, améliorer la perméabilité de la glaire cervicale, et diminuer l'inflammation. Nous savons depuis longtemps que la fumée diminue le poids de naissance des nouveau-nés. Mais nous commençons seulement à comprendre comment tout est lié : en effet, l'exposition au tabac *in utero* chez le fœtus féminin diminuera, à l'âge adulte, sa propre fertilité [2, 3] !
Dans environ 30 % des cas également, c'est chez l'homme qu'on trouve la cause : Production et qualité diminuée des spermatozoïdes, occlusion mécanique des canaux déférents, varicocèle, cryptorchidie, maladies infectieuses. Une infertilité peut être aggravée par des médicaments comme des antihypertenseurs ou des anabolisants. Les désordres métaboliques comme le diabète ou l'obésité, mais également toute autre maladie inflammatoire chronique, peuvent induire un état inflammatoire, diminuer la production de testostérone et ainsi induire un hypogonadisme [4]. Dans un certain pourcentage des cas, la cause est génétique ou liée à une malformation.

Une grande étude française publiée en 2012 montre qu'entre 1989 et 2005, la concentration de sperme dans l'éjaculat masculin avait baissé de plus de 30 % [5]. Une méta-analyse parue en 2017 parle même d'une chute de 50 % [6]. Il devient de plus en plus évident que les causes de cette diminution sont à chercher dans la pollution de notre environnement. De plus, une étude anglaise toute récente confirme le rôle dévastateur des perturbateurs endocriniens (7]. Ces substances qui ressemblent chimiquement à des estrogènes ne se trouvent pas seulement sur les champs et dans notre nourriture sous forme de pesticides, dans nos eaux et dans l'air, mais également en grande quantité dans nos maisons – par exemple dans les tapis, les revêtements de sol, les plastiques, jouets et habits [7, 8]. Sans oublier un autre polluant presque universel, le tabac, qui diminue également la fertilité, masculine et féminine [9].
Finalement, dans environ 30 % des cas, les causes se trouvent combinées chez la femme et chez l'homme, et dans plus de 10 % des situations, elles restent inconnues.

L'approche fonctionnelle "food is medicine"

Dès lors, comment expliquer le lien entre le système digestif, les maladies chroniques « modernes » et la diminution de la fertilité chez les humains ? Le tube digestif est notre interface avec le monde extérieur, et sa surface déployée correspond à environ 30 m² selon une étude parue en 2014 [10]. La nourriture à l'intérieur du tube digestif ne se trouve pas encore à l'intérieur de notre organisme – elle doit d'abord être digérée puis absorbée. Pour faire ceci, nous n'avons pas seulement besoin de bien mâcher les aliments, de sécréter du suc gastrique et des enzymes digestifs, mais également de l'aide d'environ 100 000 milliards ou 2-3 kg de bactéries du microbiote contenu dans notre tube digestif. En gynécologie nous connaissons

depuis longtemps le lien entre flore intestinale et flore gynécologique : une dysbiose au niveau intestinal peut se manifester au niveau gynécologique sous forme de mycoses à répétition. La bonne flore est repoussée par une flore pathologique. Notre observation va plus loin encore : une dysbiose intestinale influence également la muqueuse utérine et peut contribuer à un problème de conception ou de conservation de la grossesse. En médecine chinoise, ce lien est connu depuis longtemps et illustré par un méridien interne qui va de l'utérus à l'estomac.
Chez un nombre croissant de personnes, la digestion et l'absorption ne fonctionnent plus correctement. Chez nos patientes et patients désirant une grossesse, nous faisons toujours une anamnèse exhaustive concernant tous les systèmes et tout particulièrement le système digestif. Il est rare de ne trouver aucun symptôme de ce côté-là. Pour beaucoup de personnes malheureusement, souffrir des intestins est devenu normal, raison pour laquelle ces symptômes ne sont souvent pas rapportés spontanément. Notre nourriture s'est beaucoup transformée en peu de temps - le système digestif doit donc faire face à des molécules alimentaires qu'il ne reconnaît pas et qu'il a de la peine à dégrader et à absorber.

À côté des aliments modifiés, bien d'autres facteurs contribuent à abîmer notre barrière intestinale, à la rendre « poreuse ». La contamination par les pesticides et la prise répétée de médicaments, avant tout antibiotiques, anti-inflammatoires et corticoïdes, modifient la flore intestinale, qui modifie à son tour la barrière intestinale en la rendant plus perméable. Et "last but not least", le système digestif est très fortement innervé par environ 100 millions de neurones. Un état de stress et un choc émotionnel peuvent aboutir à un processus inflammatoire au niveau des intestins.
Dans notre système digestif se trouvent non seulement une partie importante de notre système nerveux, mais aussi la majorité de notre système immunitaire. On peut donc dire que le système digestif est notre premier organe de défense ! Quand une macromolécule traverse la barrière intestinale défectueuse, elle est reconnue par le système immunitaire comme étrangère, ce qui engendre une réaction immunologique avec libération d'une multitude de médiateurs de l'inflammation et d'anticorps.
Cette hyperperméabilité membranaire – ou "leaky gut" en anglais – aboutit donc à une activation chronique du système immunitaire et inflammatoire. Les symptômes cliniques peuvent être très vastes, et plus ou moins prononcés. Cela s'étend de la simple difficulté digestive aux intolérances alimentaires et aux maladies auto-immunes [11].
Une membrane intestinale devenue poreuse laisse donc passer des substances qui seront reconnues comme « étrangères » par le système immunitaire. Ces molécules vont par la suite être amenées dans le foie qui essayera à son tour de les inactiver. On peut alors appeler le foie "frontline immunological organ" qui doit maintenir en l'équilibre le système immunitaire entre activation et inhibition [12]. Si ses capacités immunologiques et de biodégradation sont dépassées, ces substances seront disséminées dans le corps entier et déposées sous forme de complexes immuns dans divers tissus, selon la prédisposition individuelle de la personne en question. C'est ainsi qu'un seul mécanisme pathophysiologique peut déclencher des maladies inflammatoires et auto-immunes tout à fait diverses comme une polyarthrite rhumatoïde, une sclérose en plaques, une maladie de Crohn, une maladie thyroïdienne auto-immune, une fibromyalgie, une maladie cœliaque ou un lupus érythémateux systémique. Les symptômes peuvent être complètement disparates et toucher n'importe quel organe ou système et provoquer une fatigue, des troubles du sommeil et de la thermorégulation, une chute de cheveux, des démangeaisons au niveau de la peau, des yeux secs, des douleurs musculaires et articulaires, une prise ou perte de poids, des symptômes digestifs, des migraines, des problèmes de concentration, des symptômes dépressifs etc.

Un autre problème extrêmement fréquent est la constipation. Voici un exemple qui montre comment « la gynécologie », la constipation et l'inflammation peuvent être liées : certains agents pro-inflammatoires comme l'IL1B, la PGE2 ou les Omega 6 issus de la nourriture (par exemple l'acide arachidonique) activent l'enzyme aromatase qui transforme la testostérone en estrogènes. Les estrogènes activent à leur tour la COX2, qui elle augmente la PGE2, et un cercle vicieux commence. En cas de constipation, les estrogènes ne sont pas excrétés par les selles mais réabsorbées au niveau du colon – ce qui renforce ce cercle vicieux. Cette patiente ne consultera ni pour un problème digestif ni inflammatoire, mais pour un problème « hormonal » - elle ressentira tous les effets d'une dominance en estrogènes et/ou développera des myomes, kystes ou des altérations de son cycle menstruel ou des fausses couches à répétition d'origine inexpliquée.

Tous les éléments que nous venons de voir – l'inflammation, le tabagisme, l'alimentation trop riche en sucres et graisses pro-inflammatoires et trop pauvre en phytonutriments - agissent également à l'intérieur de la cellule au niveau des mitochondries, où ils participent à la formation d'espèces réactives à l'oxygène, « ERO » ou « ROS » "reactive oxygen species". Ces radicaux libres sont physiologiquement produits en petite quantité dans la chaine respiratoire des mitochondries, et inactivés par des substances antioxydantes. Notre style de vie et notre alimentation font souvent basculer cet équilibre en faveur des radicaux libres, qui peuvent alors endommager la structure des membranes cellu-

laires via une altération des acides gras polyinsaturés contenus dans les phospholipides. La membrane cellulaire devient alors plus rigide et moins apte à fonctionner. Les ERO peuvent également endommager l'ADN et les protéines. Quand cette transformation protéinique concerne le collagène dans la peau, elle devient visible sous forme de rides. Ceci fait partie du vieillissement normal, mais se produit souvent précocement chez les fumeurs. Nous devons nous rappeler que ce stress oxydatif visible à l'extérieur au niveau cutané se produit également à l'intérieur, et qu'il est impliqué dans la diminution de la fertilité [13].

Nous avons déjà vu plus haut l'importance des perturbateurs endocriniens sur la baisse de la fertilité. Si la clinique l'indique, il faut bien évidemment exclure une maladie primaire du système endocrinien comme un syndrome de Cushing par exemple. Ce qui est beaucoup plus fréquent cependant, ce sont les troubles fonctionnels du système hormonal qui doit s'adapter à un déséquilibre physiologique. L'axe du stress est très souvent en cause et participe d'ailleurs, comme décrit plus haut, aux problèmes digestifs et inflammatoires avec toutes les conséquences sur l'organisme entier. Un stress permanent n'impacte pas seulement la sécrétion physiologique du cortisol, mais peut également « freiner » le bon fonctionnement de la thyroïde. Une alimentation trop riche en féculents et en sucre peut aboutir à une résistance à l'insuline. Ce que nous ne réalisons souvent pas c'est qu'une bonne fonction ovarienne dépend du bon fonctionnement du système endocrinien en entier. Il est bien connu qu'un stress psychologique ou physique peut causer une aménorrhée et que les troubles thyroïdiens altèrent le cycle jusqu'à causer une anovulation et favoriser les fausses couches précoces [14, 15]. Et nous savons que la résistance à l'insuline est un facteur favorisant une dysovulation, bien connu dans certains types d'ovaires polykystiques.

Une forme extrême d'angoisse concernant la grossesse et l'accouchement peut empêcher une femme de devenir enceinte. Cette phobie de la grossesse et de l'accouchement est appelée « tocophobie ». Elle peut être primaire et empêcher une femme de concevoir, ou se manifester pendant une grossesse. Ces femmes demandent souvent une césarienne et craignent fortement une deuxième grossesse. Selon une méta-analyse incluant 853 988 femmes entre 1946 et 2016, la prévalence de la tocophobie s'élève à 14 % chez la femme enceinte et serait en hausse depuis l'année 2000 [16]. Il est difficile d'estimer quel pourcentage de femmes n'arrivent pas à devenir enceinte à cause de cette peur irrationnelle de l'accouchement.

Outils diagnostics et outils de travail

Tous les outils de travail d'une gynécologue installée sont utilisés dans la « procréation naturellement assistée » : L'anamnèse exhaustive et l'examen physique, les examens microbiologiques, sanguins et l'imagerie par échographie vaginale et abdominale. Les examens plus invasifs sont l'hystérosalpingographie, l'hystéroscopie et la laparoscopie, en cas de suspicion d'endométriose par exemple. Le premier examen chez l'homme est le spermiogramme. Si on collabore avec une thérapeute spécialisée dans une autre médecine de régulation comme la médecine chinoise par exemple, les outils diagnostics de cette approche seront intégrés.

Un autre outil, délaissé par la médecine académique, est d'une aide capitale dans l'approche naturelle de la fertilité : l'observation du cycle menstruel par la femme ou le couple. Il est important de connaître extrêmement bien le cycle physiologique et de savoir enseigner et interpréter les courbes d'auto-observation [17, 18, 19].

L'analyse du cycle ainsi obtenue – qui peut d'ailleurs être combinée avec une surveillance par échographie – permet de suspecter un bon nombre de pathologies qui seront par la suite investiguées plus en profondeur : par exemple une dysovulation, anovulation, déficience du corps jaune, ou encore hypothyroïdie. Parfois, l'observation du cycle permet de voir que le couple n'a tout simplement pas de relations sexuelles potentiellement fécondantes.

Il est important de réviser et corriger certaines inexactitudes apprises et ancrées dans nos têtes : En effet, l'ovulation, même physiologique, ne se produit pas toujours à J14, et la phase lutéale ne dure pas non plus toujours 14 jours ! De plus, J21 ou J22 du cycle ne correspond pas toujours à la phase lutéale ! Beaucoup de femmes utilisent des tests d'ovulation pour programmer leurs relations sexuelles – qui arrivent souvent trop tard ! Nous leur enseignons de repérer la glaire cervicale stimulée par le taux croissant d'estradiol et indiquant la phase fertile pré-ovulatoire qui dure normalement 5 à 6 jours.

Stratégies de traitement

Le système digestif et immunitaire

Pour diminuer une inflammation silencieuse et/ou manifeste, nous devons considérer notre nourriture comme première médecine. En effet, un changement alimentaire permettra de réparer une hyperperméabilité membranaire "leaky gut" en enlevant les molécules endommageant la muqueuse, rétablir une flore intestinale et gynécologique saine, et calmer le système immunitaire. Très souvent nous trouvons des intolérances ou sensibilités alimentaires plus ou moins masquées, primaires en cas d'intolérances génétiques et/ou secondaires en cas de stress, d'altérations du microbiote et de la paroi intestinale. La nourriture transmet des informations à notre code génétique,

notre ADN au niveau du noyau cellulaire. Nous prônons une approche éminemment personnalisée, et remarquons néanmoins que dans un grand pourcentage de nos patientes et patients, le gluten et les produits laitiers posent problème. Dans beaucoup de régions, le blé a été fortement transformé ces dernières décennies pour augmenter sa teneur en gluten, principalement pour faciliter la panification [20]. En cas d'infection intestinale bactérienne ou fongique, un traitement avec des antibiotiques ou antifongiques naturels peut être indiqué. Les probiotiques apportés par la nourriture ou sous forme de compléments alimentaires complètent la restauration d'un intestin fonctionnel. Un régime particulier et provisoire est donc souvent adopté et devrait durer au moins trois mois avant une tentative de grossesse, durée du recrutement d'une nouvelle cohorte folliculaire. Souvent les compléments suivants sont également nécessaires pour diminuer l'inflammation et soutenir le système immunitaire :

- vitamine D,
- omega 3,
- huile d'onagre,
- curcuma,
- zinc,
- gui *(Viscum album)*.

Solidago canadensis, Verge d'or

La biodégradation

Pour soutenir la biodégradation dans le foie et l'excrétion des produits dégradés par l'urine ou les selles, on devrait d'abord examiner comment diminuer l'exposition à ces substances : Arrêter l'utilisation de bouteilles en plastique, diminuer les produits cosmétiques et les parfums synthétiques, utiliser des peintures non toxiques et « purifier » la maison au maximum possible des sources de contamination. Dans certaines régions il est utile de filtrer l'eau du robinet. Les sources de métaux lourds comme les amalgames dentaires devraient être retirées par une spécialiste chez certaines patientes avec un soutien conjoint par la phytothérapie. Nous ne sommes pas tous égaux génétiquement dans le domaine de la détoxification, et tout particulièrement les personnes avec une maladie auto-immune doivent le faire avec beaucoup de précaution. Les plantes et substances suivantes peuvent alors être utilisés :

- chardon-Marie *(Silybum marianum)*,
- dent-de-lion *(Taraxacum officinale)*,
- ail d'ours *(Allium ursinum)*,
- ail *(Allium sativum)*,
- chlorella,
- verge d'or *(Solidago)*,
- ortie *(Urtica)*,
- vitamine B6,
- soufre (sulfur).

Les mitochondries

Diminuer le stress oxydatif est un autre point important pour diminuer la charge toxique *(toxic load)* de l'organisme et améliorer la fertilité. La fumée active mais également passive contribuent à endommager la fonction mitochondriale dans chaque cellule, raison pour laquelle les couples désirant un enfant devraient entreprendre un sevrage du tabac. Les antioxydants suivants peuvent améliorer le bon fonctionnement des mitochondries :

- magnésium,
- calcium,
- complexe de vitamines B,
- vitamine C,
- vitamine A,
- vitamine E,
- acide alpha-lipoïque,
- L-carnitine,
- coenzyme Q10,
- glutathion réduit,
- sélénium,
- radis noir *(Raphanus sativus)*,
- artichaut *(Cynara scolymus)*.

Le système endocrinien

Avant de s'occuper du fonctionnement des ovaires, la régulation du système hormonal devrait commencer par une régulation du système nerveux sympathique et donc par une diminution du stress. Ici l'acupuncture, la méditation, la respiration et bien d'autres techniques peuvent être d'une grande aide. La recherche d'un dérèglement de la thyroïde devrait faire partie

Observations d'une pionnière

L'interniste Tatjana Barras-Kubski suit depuis plus de 30 ans des couples hypofertiles. Dans son collectif de patientes et patients ayant des problèmes pour concevoir ou mener une grossesse à terme, plus de 80 % des femmes et plus de 50 % des hommes ont des sensibilités alimentaires, principalement au gluten et aux produits lactés. En adoptant un régime alkalinisant et en suivant une diète qui exclut les aliments posant problème, elle obtient dans son collectif de plus de 200 femmes un taux de naissance de 42 %, dans certaines situations en combinaison avec une stimulation ovarienne. Selon son observation, le changement alimentaire améliore non seulement la qualité de la glaire cervicale et du corps jaune, mais diminue également les fausses couches précoces et les contractions prématurées [21].

Vitex agnus castus flowers - Wikipédia, Stan Shebs

des investigations de base et le cas échéant un traitement doit être initié. Une éventuelle résistance à l'insuline est complètement réversible avec des changements du style de vie, de l'alimentation ainsi qu'à l'aide d'une activité physique adéquate. Comme déjà mentionné plus haut, la contamination par des substances mimant les estrogènes appelés « perturbateurs endocriniens » devrait être également limitée.

Pour stimuler l'ovulation :

- gattilier ou « poivre des moines » *(Vitex agnus castus)* en comprimés ou teinture mère pendant tout le cycle avec une pause pendant les règles,
- Alchémille commune ou pied-de-lion *(Alchemilla vulgaris)* en teinture mère,
- anémone pulsatille ou coquerelle *(Pulsatilla vulgaris)* en D4 ou D6.

Pour soutenir la phase lutéale :

- racine d'igname *(Diascorea villosa)* sous forme de capsules ou crème transcutanée,
- progesterone bio-identique sous forme de capsules intravaginales,
- anémone pulsatille ou coquerelle *(Pulsatilla vulgaris)* : En D12 : 5-10 globules/jour. En D30 : dose unique de 10 globules.

CONCLUSION

L'être humain fait partie du grand écosystème qui est notre terre. En matière de santé et de fertilité, l'hygiène de vie, le sommeil, la nutrition, les relations humaines, mais également les émotions et les pensées jouent un rôle capital. Comme décrit dans ce texte, il existe une multitude de possibilités non médicamenteuses pour soutenir le corps humain et rétablir sa santé.

Les deux médecines fonctionnelle et chinoise, mettent leur accent principal sur la régulation. En médecine fonctionnelle, on peut travailler sur les déséquilibres même en absence d'un diagnostic précis. Et en médecine chinoise, l'infertilité n'entre pas dans la catégorie des pathologies, mais dans celle des symptômes. Les deux approches se complètent merveilleusement bien. La phytothérapie et la diététique sont des approches thérapeutiques relevant d'une longue tradition – non seulement en Chine, mais également en Europe.

BIBLIOGRAPHIE

[1] https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/medizin-und-forschung/fortpflanzungsmedizin.html

[2] Wesselink AK et al : Prospective study of cigarette smoking and fecundability. Hum Reprod. 2019 Mar 1;34(3):558-567. doi : 10.1093/humrep/dey372.

[3] Camlin NJ et al : Grandmaternal smoke exposure reduces female fertility in a murine model, with great-grandmaternal smoke exposure unlikely to have an effect. Hum Reprod. 2017 Jun 1;32(6): 1270-1281. doi : 10.1093/humrep/dex073.

[4] Tremellen K : Gut Endotoxin Leading to a Decline IN Gonadal function (GELDING) – a novel theory for the development of late onset hypogonadism in obese men. Basic Clin Androl.2016 Jun 22;26 :7. doi : 10.1186/s12610-016-0034-7. eCollection 2016.

[5] Rolland M et al : Decline in semen concentration and morphology in a sample of 26'609 men close to general population between 1989 and 2005 in France. Hum Reprod. 2013 Feb ;28(2) :462-70. doi : 10.1093/humrep/des415. Epub 2012 Dec 4.

[6] Levine H. et al : Temporal trends in sperm count : a systematic review and meta-regression analysis. Hum Reprod Update 23, 646-659 (2017)

[7] Sumner R.N. et al : Independent and combined effects of diethylhexyl phthalate and polychlorinated biphenyl 153 on sperm quality in the human and dog. Sci Rep. 2019 Mar 4;9(1) 3409. doi : 10.1038/s41598-019-39913-9.

[8] Lao XQ et al : Exposure to ambient fine particulate matter and semen quality in Taiwan. Occup Environ Med. 2018 Feb ;75(2) :148-154. doi : 10.1136/oemed-2017-104529. Epub 2017 Nov 13.

[9] Sharma R. et al : Cigarette smoking and semen quality : a new meta-analysis examining the effect of the 2010 World Health Organization laboratory methods for the examination of human semen. Eur Urol. 2016 Oct ;70(4):635-645. doi : 10.1016/j.eururo.2016.04.010. Epub 2016 Apr 21.

[10] Helander HF and Fändriks L. Surface area of the digestive tract – revisited. Scand J Gastroenterol. 2014 Jun ;49(6):681-9. doi : 10.3109/00365521.2014.898326. Epub 2014 Apr 2.

[11] Gianchecchi E and Fierabracci A : Recent advances on microbiota involvement in the pathogenesis of autoimmunity. Int J Mol Sci. 2019 Jan;20(2);283. doi : 10.3390/ijms20020283

[12] Jenne CN, Kubes P : Immune surveillance by the liver. Nat Immunol. 2013 Oct;14(10):996-1006. doi : 10.1038/ni.2691. Epub 2013 Sep 18.

[13] Dinesh Yadav DM et al: Pre-pubertal diet restriction reduces reactive oxygen species and restores fertility in male WNIN/Obese rat. Andrologia. 2018 Mar;50(2). doi : 10.1111/and.12849. Epub 2017 Jul 18.

[14] Chandeying P, Pantasri T : Prevalence of conditions causing chronic anovulation and the proposed algorithm for anovulation evaluation. J Obstet Gynaecol Res. 2015 Jul;41(7) :1074-9. doi : 10.1111/jog.12685. Epub 2015 Mar 15.

[15] Poppe K et al : The role of thyroid autoimmunity in fertility and pregnancy. Nat Clin Pract Endocrinol Metab. 2008 Jul;4(7):394-405. doi : 10.1038/ncpendmet0846. Epub 2008 May 27.

[16] O'Connell MA et al : Wordwide prevalence of tocophobia in pregnant women : systematic review and meta-analysis. Acta Obstet Gynecol Scand. 2017 Aug;96(8):907-920. doi : 10.1111/aogs.13138. Epub 2017 May 17.

[17] Raith-Paula Elisabeth, Frank-Herrmann Petra, et al : Natürliche Familienplanung heute. Modernes Zykluswissen für Beratung und Anwendung. Springer Verlag, 5. Auflage 2013. ISBN : 978-3642297830.

[18] Arbeitsgruppe NFP : Naturel et fiable. Le manuel. Le planning familial avec Sensiplan®. ISBN : 978-2805203268.

[19] Rötzer Josef, Rötzer Elisabeth : Natürliche Empfängnisregelung : Die symptho-thermale Methode – Der partnerschaftliche Weg. Verlag Herder, 4. Auflage 2013. ISBN 978-3451306297

[20] Wasilewska J, Kaczmarski M, Wasilewski T, Immunological and non-immunological approaches to dietetic interventions in infertility treatment, Biomedicina 2011, Volume 21, Number 3, p.40-44, ISSN 1392-6373

[21] Communication personnelle de Tatjana Barras-Kubski