

# Exercice et grossesse chez les athlètes de loisir et d'élite : résumé des preuves 2016/2017 de la réunion du groupe d'experts du CIO, Lausanne. Partie 5. Recommandations pour les professionnels de la santé et les femmes actives

Kari Bø,<sup>1,2</sup> Raul Artal,<sup>3</sup> Ruben Barakat,<sup>4</sup> Wendy J Brown,<sup>5</sup> Gregory A L Davies,<sup>6</sup> Michael Dooley,<sup>7</sup> Kelly R Evenson,<sup>8</sup> Lene A H Haakstad,<sup>9</sup> Bengt Kayser,<sup>10</sup> Tarja I Kinnunen,<sup>11</sup> Karin Larsen,<sup>12</sup> Michelle F Mottola,<sup>13</sup> Ingrid Nygaard,<sup>14</sup> Mireille van Poppel,<sup>15</sup> Britt Stuge,<sup>16</sup> Karim M Khan<sup>17</sup>

Pour les affiliations numérotées, voir fin de l'article.

## Correspondance à

Professeur Kari Bø,  
Département de  
médecine du sport,  
Norwegian School of  
Sport Science, Oslo 0806,  
Norvège;  
kari.bo@nih.no

Accepté le 6 mai 2018

Publication en ligne le 12 juin 2008.

## CONTEXTE

Il s'agit de la partie 5 de la série de revues du comité d'experts du CIO sur l'exercice et la grossesse chez les athlètes de loisir et de haut niveau. La partie <sup>1</sup> portait sur les effets de l'entraînement pendant la grossesse et sur la gestion des plaintes courantes liées à la grossesse pouvant être ressenties par les athlètes <sup>1</sup>; la partie 2 traitait des résultats périnataux maternels et fœtaux <sup>2</sup>; la partie <sup>3</sup> examinait les implications de la grossesse et de l'accouchement sur le retour à l'exercice et sur les maladies et plaintes courantes dans la période post-partum. <sup>3</sup> La partie <sup>4</sup> a formulé des recommandations pour la recherche future basée sur les parties 1 à 3-4. Dans la partie 5, nous résumons nos recommandations pour l'exercice pendant la grossesse et après l'accouchement chez les athlètes de loisir et les athlètes d'élite ayant eu une grossesse saine. La partie 5 sert également de base aux professionnels de la santé pour conseiller les femmes qui souhaitent rester actives à un niveau élevé de pratique.

La plupart des références à des recherches existantes dans les domaines de recherche respectifs sont répertoriées dans les parties précédemment publiées <sup>1-3</sup> et ne sont pas répétées ici. Les recommandations sont divisées en exercice pendant la planification de la conception, exercice pendant la grossesse, effet de l'exercice pendant la grossesse sur les résultats de la naissance et exercice après l'accouchement. Le niveau de preuve soutenant la majorité des recommandations est très faible ou faible à modéré. Par conséquent, les conseils aux athlètes d'élite concernant la fréquence, la durée et l'intensité de l'exercice qui dépassent les directives actuelles doivent être individualisés avec une observation régulière de la santé maternelle et fœtale.

## PRECONCEPTION

La période optimale de fertilité pour les femmes coïncide avec le pic de performance pour de nombreux athlètes, et certaines athlètes peuvent avoir une fertilité altérée liée à un déficit énergétique relatif dans le sport (RED-S). En plus des conseils normaux de préconception, nous conseillons aux athlètes d'élite qui souhaitent devenir enceintes de discuter de problèmes spécifiques, notamment leur âge, leur poids, leur indice de masse corporelle (IMC), leur composition corporelle (% de graisse corporelle), leurs antécédents de fonction menstruelle, tout trouble alimentaire, RED-S et l'intention de taille de la famille avec leur équipe médicale. Cette équipe devrait inclure un médecin spécialisé en fertilité et en grossesse, comme un obstétricien/gynécologue. La réserve d'ovules peut être estimée en utilisant les taux d'hormone anti-müllérienne sérique ou le recensement des follicules antraux à l'échographie. Chez les athlètes de haut niveau, ces tests nécessitent l'interprétation par un clinicien expérimenté en raison des changements hormonaux préexistants.

Étant donné que l'âge fertile de nombreux athlètes coïncide avec la période de performance maximale, la planification familiale est un défi. Des informations adéquates sur l'influence possible d'une grossesse sur les performances sont essentielles pour prendre une décision éclairée. Les athlètes de haut niveau ayant une grossesse sans complications doivent être rassurées sur le fait qu'elles peuvent continuer à faire de l'exercice, bien que certaines adaptations en termes d'intensité et d'activité puissent être nécessaires. Si les athlètes sont capables de continuer à faire de l'exercice à un niveau modéré tout au long de la gestation, elles peuvent s'attendre à ce que leur capacité aérobie maximale (VO<sub>2</sub> mac après l'accouchement soit similaire à leur niveau avant la grossesse.<sup>1,3</sup>

## DECLARATION DE CONSENSUS

Il est peut-être possible de planifier une grossesse et un accouchement entre des compétitions importantes (par exemple, les Jeux olympiques), et il existe des preuves que de nombreuses athlètes de haut niveau ont performé au même niveau, voire mieux, après une grossesse et un accouchement sans complications.<sup>5</sup> Dans le même temps, il n'existe aucune preuve suggérant que les athlètes sont protégées de nombreux problèmes musculo-squelettiques qui peuvent survenir en relation avec la grossesse et l'accouchement. Ces facteurs peuvent influencer les performances athlétiques pendant la grossesse et après l'accouchement, mais sont généralement traitables.<sup>1-3</sup>

### EXERCICE PENDANT LA GROSSESSE

#### Dépistage médical pendant la grossesse, examens complémentaires et suivi

En l'absence de contre-indications maternelles ou fœtales, la prescription d'exercice pendant la grossesse comprend les mêmes principes et éléments utilisés pour la population générale non enceinte, avec la distinction que la grossesse est associée à des changements/adaptations anatomiques, hormonaux, métaboliques, cardiovasculaires et pulmonaires significatifs.<sup>1 6 7</sup>

#### Encadré 1 Conditions présentant un risque élevé pour le fœtus et dans lesquelles l'exercice aérobie est absolument contre-indiqué

- ▶ Maladie cardiaque hémodynamiquement significative.
- ▶ Retard de croissance intra-utérin pendant la grossesse en cours.
- ▶ Hypertension mal contrôlée.
- ▶ Maladie pulmonaire restrictive.
- ▶ Insuffisance cervicale/cerclage.
- ▶ Grossesse multiple à risque de travail prématuré.
- ▶ Saignements persistants au deuxième ou troisième trimestre.
- ▶ Placenta praevia après 26 semaines de gestation.
- ▶ Travail prématuré pendant la grossesse en cours.
- ▶ Rupture des membranes

#### Dépistage

Pour les exercices de haut niveau et les athlètes d'élite, une évaluation clinique approfondie doit être réalisée pour s'assurer qu'il n'y a pas de raisons médicales ou obstétricales pour éviter complètement l'exercice, ou pour modifier les routines d'exercice (encadré 1, 2). Les contre-indications absolues, les contre-indications relatives et les signes d'avertissement spécifiques aux athlètes d'élite qui font de l'exercice pendant la grossesse ont été adaptés aux directives de l'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG).<sup>6</sup> Au fur et à mesure que la grossesse progresse, de nouvelles conditions peuvent survenir et la stratification des risques peut passer de l'absence de contre-indications à des contre-indications relatives, voire à des contre-indications absolues, et les athlètes et leurs entraîneurs doivent réagir en conséquence.

Étant donné le manque de recherche disponible pour conseiller les athlètes d'élite qui choisissent de faire de l'exercice à des niveaux supérieurs à modérés, une attention particulière devrait être accordée à la croissance foetale au deuxième et au troisième trimestre.

### Contre-indications

Les conditions considérées comme à haut risque et constituant des contre-indications absolues à l'exercice aérobie pendant la grossesse pour les athlètes d'élite sont mentionnées dans le tableau 1.

Les conditions considérées comme à risque modéré et constituant des contre-indications relatives à l'exercice pendant la grossesse sont mentionnées dans le tableau 2. Les femmes sans contre-indications sont recommandées de faire de l'exercice régulièrement pendant la grossesse tout en étant régulièrement réévaluées. Lors de la pratique de l'exercice pendant la grossesse, les éléments suivants peuvent servir de signes d'avertissement pour arrêter l'exercice :

- ▶ saignements vaginaux
- ▶ contractions régulières douloureuses
- ▶ fuite de liquide amniotique
- ▶ dyspnée avant l'effort
- ▶ étourdissements/syncope
- ▶ maux de tête
- ▶ douleur thoracique
- ▶ faiblesse musculaire
- ▶ douleur ou gonflement du mollet

Les médecins, les sages-femmes, les physiothérapeutes et les entraîneurs à la recherche de ressources pour évaluer les risques des athlètes de haut niveau enceintes qui font de l'exercice pendant la grossesse sont invités à consulter l'Examen Médical de Préparation à l'Activité Physique (ParMed-X) pour la Grossesse, un guide de dépistage de la santé avant de participer à un cours de fitness prénatal ou à un autre exercice.<sup>8</sup>

#### Conseils sur certaines préoccupations générales liées à l'exercice

##### Hyperthermie

L'élevation de la température centrale du corps au-dessus de 39°C (103°F) en raison d'une infection, dans les premiers jours de la grossesse, peut augmenter le risque d'anomalies du tube neural du fœtus. Le risque est le plus élevé de 20 à 30 jours après la conception. L'hyperthermie devrait être évitée en particulier au cours du premier trimestre. L'exercice à 60% à 70% du VO<sub>2max</sub> ne fait pas monter la température centrale du corps au-dessus de 38°C. L'exercice modéré pendant la gestation ne fera pas monter la température centrale du corps au-dessus de ce seuil.

#### Encadré 2 Conditions qui présentent un risque modéré pour le fœtus et dans lesquelles l'exercice aérobie est

- ▶ Antécédents de retard de croissance fœtale, fausse couche, naissance prématurée ou travail prématuré.
- ▶ Augmentation du col de l'utérus.
- ▶ Trouble du rythme cardiaque maternel non évalué.
- ▶ Bronchite chronique ou autres troubles respiratoires.
- ▶ Diabète de type I mal contrôlé.
- ▶ Extrême maigreur.
- ▶ Limitations orthopédiques.
- ▶ Trouble convulsif mal contrôlé.

## DECLARATION DE CONSENSUS

La thermorégulation s'améliore progressivement pendant la grossesse, comme en témoigne une baisse graduelle de la température rectale.<sup>9-11</sup>

### Position allongée

Il y a peu d'études évaluant les effets maternels et fœtaux de l'exercice en position allongée, bien que la prudence soit recommandée dans de nombreuses directives en raison du risque potentiel de diminution du retour veineux et du flux sanguin utérin. Une hypotension orthostatique peut survenir en position allongée et en restant immobile. Si des effets secondaires tels que des étourdissements surviennent pendant ces activités, elles doivent être interrompues. Les effets secondaires sont plus susceptibles de se produire après 28 semaines de gestation. Pour réduire les risques potentiels, les exercices normalement effectués en position allongée peuvent être modifiés en inclinant le torse à 45 degrés ou en effectuant les exercices en position latérale, assise ou debout. Certaines études ne rapportent aucun effet indésirable de l'exercice en position allongée pendant 2 à 3 minutes à la fois.<sup>12-13</sup>

### Exercice en haute altitude

Un cas particulier concerne les athlètes de basse altitude qui souhaitent s'entraîner en haute altitude (par exemple, les skieurs de fond). Étant donné que l'hypoxie et l'exercice diminuent tous deux le flux sanguin vers l'utérus, et que leur combinaison entraîne une diminution de la saturation en oxygène artériel, il semble conseillé de s'abstenir de programmes d'entraînement de haute intensité à des altitudes supérieures à 1500-2000 mètres pendant la grossesse pour ceux qui ne sont pas acclimatés.

### Nutrition

Les femmes enceintes sont invitées à suivre les recommandations spécifiques à leur pays et à demander conseil à leur équipe de soins obstétrique concernant la supplémentation en nutriments avant et pendant la grossesse. Les athlètes d'élite enceintes devraient également accorder une attention particulière à l'apport énergétique adéquat pour atteindre une prise de poids gestationnelle recommandée.<sup>14-15</sup>

### Entrainement de haute intensité en endurance et évaluation de la VO<sub>2max</sub>

Comme recommandé pour les femmes enceintes dans la population générale, les athlètes d'élite enceintes peuvent utiliser la perception de l'effort ou de la fatigue pour évaluer l'intensité de leur entraînement. Il est recommandé aux athlètes d'élite enceintes qui ont accès à une évaluation plus sophistiquée de s'abstenir de s'entraîner à des intensités supérieures à 90% de leur VO<sub>2max</sub>, bien qu'il n'y ait pas encore eu de recherche sur les athlètes enceintes dont la VO<sub>2max</sub> est significativement plus élevée que la population générale (par exemple, les skieurs de fond).

### Entrainement de la force

Il existe peu de preuves scientifiques sur les risques de l'entraînement en force pendant la grossesse. En général, il est conseillé aux athlètes de faire attention à la technique et à la sécurité. La prudence est recommandée lors de la levée de poids sur le dos en raison des préoccupations liées à la compression de la veine cave, comme discuté sous la rubrique 'Position couchée'. Si vous ressentez une sensation de tension musculaire ou une fatigue excessive, les exercices doivent être modifiés pour éviter les blessures. L'entraînement intensif en force doit être adapté pour éviter la manœuvre de Valsalva et une pression excessive sur le plancher pelvien. Les muscles du plancher pelvien doivent être contractés avant et pendant les levées lourdes pour contrer l'impact sur le plancher pelvien d'une pression intra-abdominale accrue.

Il existe des preuves solides que l'entraînement en force des muscles du plancher pelvien pendant la grossesse peut prévenir et traiter l'incontinence urinaire pendant la grossesse et après l'accouchement.<sup>16</sup> Des contractions du plancher pelvien quasi

maximales, en séries de 8 à 12 répétitions, effectuées trois fois par jour, la plupart des jours, sont recommandées. Il a été démontré que l'entraînement des muscles du plancher pelvien pendant la grossesse réduit la durée du premier et du deuxième stade du travail sans influence négative sur l'accouchement.

### Sports à éviter

Les sports à haut risque peuvent être divisés. Il y a ceux présentant un risque de chute, de traumatisme direct au niveau de la paroi abdominale et ceux présentant un risque physiologique.

### Plongée sous-marine

La plongée sous-marine est une activité populaire. Les femmes enceintes doivent s'abstenir de plongée sous-marine, car le fœtus n'est pas protégé contre les problèmes de décompression et est exposé au risque de malformation et d'embolie gazeuse après une maladie de décompression.<sup>18</sup>

### Traumatisme direct et risque de chute

Les sports olympiques de contact complet tels que la lutte, la boxe, le judo, le taekwondo, le rugby et le hockey sur glace doivent être évités pendant toute la grossesse, bien que l'entraînement sans contact puisse être poursuivi.

Les sports olympiques suivants doivent également être évités, en particulier pendant le deuxième et le troisième trimestre : le football (soccer), le handball, le basketball, l'équitation, le hockey sur gazon, le trampoline, la gymnastique artistique, la plongée, le BMX et le cyclisme en montagne, le volleyball, certaines épreuves d'athlétisme, le ski alpin et freestyle, le saut à ski, la luge, le bobsleigh, le skeleton, le snowboard, le patinage de vitesse sur piste courte et certaines épreuves de patinage artistique où il y a possibilité de contact avec d'autres athlètes ou l'environnement et de dommages ultérieurs au fœtus/placenta. L'entraînement sans contact peut être poursuivi.

### Conseils pour les plaintes et maladies courantes pendant la grossesse

#### Nausées

Les nausées, les vomissements et la fatigue qui sont courants au début de la grossesse peuvent entraîner une baisse de performance pendant l'entraînement et la compétition. Un traitement médicamenteux précoce contre les nausées et les vomissements peut être nécessaire et doit être effectué en association avec les autorités médicales et les organismes de réglementation appropriés (voir [https://www.wadaama.org/sites/default/files/prohibited\\_list\\_2018\\_fr.pdf](https://www.wadaama.org/sites/default/files/prohibited_list_2018_fr.pdf)).

#### Fatigue

La grossesse doit être prise en compte dans le diagnostic différentiel de la « femme athlète fatiguée/fatigue à l'effort ». Les athlètes de haut niveau doivent prévoir plus de temps pour dormir et se reposer pendant la grossesse.

#### Santé mentale et bien-être

En plus des aspects généraux liés à la grossesse et à la maternité, les athlètes peuvent être particulièrement préoccupées par l'intensité de l'entraînement, le stress pendant la compétition et la possibilité de retrouver le même niveau de performance et de retrouver leur place dans une équipe après l'accouchement. Cela peut nécessiter une attention particulière et un suivi.

#### Prise de poids pendant la grossesse

En raison de la recherche limitée chez les athlètes d'élite enceintes, le premier indicateur d'apport énergétique suffisant pour la croissance et le développement du fœtus devrait être une prise de poids gestationnelle adéquate, comme le suggère l'Institut de médecine.<sup>14</sup> Une évaluation échographique plus fréquente devrait être utilisée lorsque cela est cliniquement indiqué, généralement dans le contexte d'une croissance de la

## DECLARATION DE CONSENSUS

hauteur symphysaire-fundique inférieure aux attentes de façon persistante.

### Diabète gestationnel

Il est probable que les athlètes de loisir et d'élite enceintes présentent un risque plus faible de diabète gestationnel que la population générale. Cependant, pour celles qui développent un diabète gestationnel et nécessitent un traitement à l'insuline, l'athlète enceinte et son entraîneur doivent être conscients que les jours d'entraînement ou de compétition plus intenses peuvent nécessiter une réduction de la dose d'insuline.

### Prééclampsie

L'association entre l'activité physique et le risque de prééclampsie reste incertaine dans la population générale et en particulier chez les athlètes où les preuves font défaut.<sup>19-25</sup> La prééclampsie est une affection grave pendant la grossesse et les athlètes atteintes de cette affection doivent être correctement suivies par leur équipe de soins.

### Hypertension gestationnelle

Si elle est présente chez les athlètes d'élite, un suivi étroit est nécessaire comme pour les autres femmes enceintes.

### Œdème

Pour les femmes présentant un œdème important des jambes pendant la grossesse, l'hydrothérapie peut compléter d'autres traitements tels que les bas de compression et l'élévation des jambes.

### Plaintes musculo-squelettiques

#### Dysfonction du plancher pelvien

De nombreux sports exercent des forces importantes sur le plancher pelvien. Les athlètes enceintes ne présentent pas un risque plus faible que les autres de souffrir d'incontinence urinaire ou fécale ou de prolapsus des organes pelviens. Il existe des preuves solides que l'entraînement des muscles du plancher pelvien pendant la grossesse peut prévenir et traiter l'incontinence urinaire.<sup>16</sup> Les athlètes enceintes sont donc invitées à apprendre à contracter correctement les muscles du plancher pelvien avant l'accouchement et à intégrer un entraînement spécifique des muscles du plancher pelvien dans leur programme d'entraînement quotidien pour la prévention. Si des symptômes sont présents, une évaluation et un entraînement par un gynécologue/ physiothérapeute spécialisé en santé des femmes sont indiqués.

#### Douleur lombaire et pelvienne

Les athlètes d'élite ne présentent pas un risque plus faible de douleur lombaire ou pelvienne pendant la grossesse, et une attention particulière doit être accordée au dépistage de ces affections et à l'orientation vers un physiothérapeute spécialisé en sport/santé des femmes pour une prise en charge individuelle appropriée.

#### Diastase abdominale

Il n'existe aucune preuve d'options de prévention ou de traitement efficaces pour cette affection pendant la grossesse.

## EXERCICE ET RESULTATS DE L'ACCOUCHEMENT

### Fausse-couche

L'activité physique de loisir d'intensité légère à modérée n'augmente pas le risque de fausse couche et pourrait peut-être le diminuer.<sup>26</sup> Une étude a révélé un risque accru de fausse couche après un effort physique supérieur à la moyenne les jours 6 à 9 après la date estimée de l'ovulation (risque relatif (RR) 2,5, IC à 95% 1,3 à 4,6).<sup>27</sup> Une grande étude épidémiologique a rapporté un risque accru de fausse couche chez les femmes pratiquant des exercices à impact élevé ≥7 heures par semaine au cours du premier trimestre.<sup>28</sup> Cependant, il existe des données insuffisantes pour guider les athlètes d'élite enceintes sur le risque de fausse couche lorsqu'elles pratiquent des

exercices de haute intensité, de vitesse, d'endurance ou de musculation au premier trimestre.

### Naissance prématurée

Il existe un manque de preuves sur le risque de naissance prématurée chez les athlètes d'élite. Certaines études,<sup>29-31</sup> mais pas toutes,<sup>32</sup> sur des données au travail ont démontré une augmentation du risque avec une position debout excessive et des charges lourdes au travail, ce qui devrait être pris en compte lors de la consultation de l'athlète enceinte.

### Déclenchement du travail épisiotomie, péridurale

Il n'y a pas suffisamment de preuves pour tirer des conclusions sur les effets de l'activité physique intense habituelle sur le taux d'induction du travail, d'épisiotomie ou d'analgésie péridurale.

### Travail prolongé

Il existe des preuves suggérant que la première phase du travail est raccourcie chez les femmes enceintes qui font de l'exercice. Il n'y a pas suffisamment de preuves pour déterminer si les adaptations musculosquelettiques observées chez les athlètes d'élite les prédisposent à une deuxième phase du travail plus longue ou plus courte. Comme mentionné ci-dessus, l'entraînement des muscles du plancher pelvien raccourcit à la fois la première et la deuxième phase du travail.<sup>17</sup>

### Accouchement par césarienne

Il n'y a pas suffisamment de preuves concernant le risque de césarienne chez les athlètes d'élite. Cependant, les athlètes d'élite ont plus de chances d'avoir un IMC normal, ce qui est associé à un risque réduit de césarienne. Dans la population générale, deux méta-analyses ont indiqué un risque réduit de césarienne chez les personnes qui participaient à des interventions, qui incluaient généralement une activité aérobique, par rapport aux conditions de contrôle,<sup>21 33</sup> alors que d'autres méta-analyses n'ont pas montré de réduction du risque.<sup>23 34</sup>

### Risque de dysfonction du muscle élévateur de l'anus et de déchirure du sphincter anal

Il n'y a pas suffisamment de preuves concernant le risque de dysfonction du muscle élévateur de l'anus et de déchirure du sphincter anal chez les athlètes d'élite. Il est peu probable que le risque de complications lors de l'accouchement chez les athlètes d'élite diffère de celui de la population générale.

### Poids de naissance du nouveau-né

Dans la population générale, trois méta-analyses ont conclu que les bébés de femmes plus actives ont généralement un poids inférieur à celui des bébés de femmes moins actives, avec une différence allant de 1 à 60 g<sup>20 2 3 34</sup> (da Silva 2017 uniquement à partir d'études de cohorte). Cependant, d'autres méta-analyses n'ont pas trouvé ces différences de poids de naissance<sup>20 21 25 35 36</sup> (da Silva 2017 uniquement pour les essais contrôlés randomisés), et il n'y a aucune étude sur les athlètes d'élite.

### Score d'Apgar

Le score d'Apgar n'est pas affecté par le niveau d'activité physique maternelle.<sup>25 33 36</sup>

## EXERCICE PENDANT LA PERIODE POST-PARTUM

### Retour au sport

La grossesse et l'accouchement ont un impact sur le système musculo-squelettique maternel, et l'accouchement vaginal peut être comparé à l'impact d'une blessure sportive aiguë. La déclaration de consensus de 2016 sur le retour au sport du premier Congrès mondial de la thérapie physique du sport a

## DECLARATION DE CONSENSUS

conclu que la décision de retourner au sport après une blessure est complexe et multifactorielle, et que les preuves de recherche pour soutenir les décisions de retour au sport sont rares.<sup>37</sup> Les auteurs ont expliqué le retour au sport comme un continuum comprenant trois éléments, qui peuvent également servir de modèle pour le retour au sport après l'accouchement :

- ▶ Retour à la participation : participer à la rééducation, à l'entraînement ou au sport, mais à un niveau inférieur à celui d'avant la grossesse.
- ▶ Retour au sport : retour à son sport défini, mais sans atteindre son niveau précédent. Certaines athlètes peuvent être satisfaites de ce niveau après l'accouchement.
- ▶ Retour à la performance : l'athlète est progressivement revenue à son sport défini et se situe à un niveau égal ou supérieur à celui qu'elle avait avant la grossesse.

### Quelques conseils généraux

#### *Entrainement en endurance*

Les femmes qui ont régulièrement fait de l'exercice au moins à un niveau modéré pendant la grossesse peuvent s'attendre à ce que leur VO<sub>2max</sub> revienne à son niveau d'avant la grossesse, voire même le dépasse après l'accouchement. Pendant la période post-partum, l'entraînement d'endurance doit commencer progressivement. Les activités à faible impact telles que le ski de fond, la marche rapide, l'aérobic à faible impact et l'entraînement sur step exercent peu de pression sur le plancher pelvien et peuvent commencer peu de temps après l'accouchement.

#### *Entrainement en force*

L'entraînement musculaire dans la période post-partum doit commencer progressivement en mettant l'accent sur les muscles du plancher pelvien en premier lieu. Cela peut être fait en pré-contractant les muscles du plancher pelvien et en maintenant la contraction pendant les exercices qui sont accompagnés d'une augmentation de la pression intra-abdominale (par exemple, développé couché, exercices abdominaux intenses, presse à jambes et squat). L'accent devrait également être mis sur les muscles abdominaux et dorsaux.

#### *Allaitement maternel*

L'OMS<sup>38</sup> recommande l'allaitement maternel exclusif pendant au moins 6 mois. L'exercice pendant la période d'allaitement maternel est sûr et aide les femmes à retrouver un poids normal. Les athlètes d'élite qui font de l'exercice intensif peuvent perdre trop de poids et devraient compenser par un apport énergétique plus élevé. Les athlètes peuvent trouver l'exercice plus confortable après l'allaitement maternel. Les athlètes qui allaitent peuvent également trouver un soutien-gorge ajusté avec des caractéristiques de plus grande élévation de la poitrine, plus confortable qu'un soutien-gorge de sport standard.

### Conseils pour les problèmes et maladies courants après l'accouchement

#### *Plaintes musculo-squelettiques*

##### *Plancher pelvien*

Étant donné la nécessité d'un plancher pelvien solide dans la plupart des sports, le renforcement des muscles du plancher pelvien peut commencer directement après l'accouchement. En particulier, si des lésions des nerfs périphériques, des fascias/ligaments ou des muscles du plancher pelvien se sont produites, une rééducation ciblée peut être indiquée. Les personnes qui font de l'exercice et présentent des symptômes d'incontinence urinaire ou fécale ou une sensation de renflement dans le vagin devraient être référée

à un gynécologue pour évaluation ainsi qu'un entraînement intensif et supervisé du plancher pelvien.

#### *Douleurs lombaires et pelviennes*

Une petite étude a révélé que la prévalence des douleurs lombaires et du bassin était la même chez les athlètes et les sujets contrôles.<sup>39</sup> La région lombo-pelvienne chez les athlètes de haut niveau subit une charge importante et un stress dans de nombreux sports, avec un risque potentiel accru de douleurs lombaires et du bassin. Les connaissances sur la prévention et le traitement sont limitées. Les athlètes présentant des douleurs lombaires et du bassin 6 semaines après l'accouchement doivent être référées à un kinésithérapeute spécialisé en sport/santé des femmes.

#### *Diastase abdominale*

Il est probable que les athlètes de haut niveau présentent la même prévalence de diastase des muscles abdominaux que la population générale. La plupart des sports nécessitent des muscles abdominaux forts. À ce jour, il n'existe aucune preuve pour guider les athlètes de haut niveau sur les exercices abdominaux les plus efficaces pour réduire la distance entre les deux muscles grands droits et renforcer les abdominaux après l'accouchement. Si la condition persiste après l'accouchement et affecte les performances de l'athlète, il est recommandé de référer à un physiothérapeute et/ou à un chirurgien.

#### *Dépression post-partum*

Il existe des preuves limitées, mais croissantes, suggérant que l'activité physique avant, pendant ou après la grossesse peut réduire le risque de dépression post-partum.<sup>40-42</sup> On sait très peu de choses sur la dépression post-partum chez les athlètes. Les athlètes de haut niveau peuvent avoir besoin d'un soutien supplémentaire et d'une aide pour faire face aux stress post-partum habituels ainsi qu'au stress associé à l'entraînement pour atteindre un niveau international.

#### *Perte de poids après l'accouchement*

Les athlètes reprenant l'entraînement peu de temps après l'accouchement peuvent s'attendre à retrouver leur poids avant la grossesse dans les 6 mois suivant la naissance de l'enfant. Pour éviter une perte de poids excessive, les athlètes qui allaient tout en s'entraînant doivent veiller à une consommation alimentaire adéquate pour soutenir leurs besoins énergétiques et nutritionnels.

#### *Douleurs du plancher pelvien*

Il est probable que les athlètes soient affectés par les mêmes facteurs de risque de développement de douleurs au plancher pelvien que les non-athlètes. La douleur pelvienne peut être localisée dans les muscles du plancher pelvien, mais étant donné que de nombreux facteurs contribuent à la douleur pelvienne, une évaluation minutieuse est nécessaire pour attribuer une telle douleur au plancher pelvien. La douleur musculaire du plancher pelvien à long terme a des effets néfastes sur la qualité de vie, la fonction sexuelle et d'autres paramètres importants.

#### *Troubles sexuels*

La dysfonction sexuelle est courante après l'accouchement et s'améliore généralement au cours de la première année post-partum et en particulier après l'arrêt de l'allaitement avec un retour à des niveaux normaux d'oestrogènes. Sur la base de la plausibilité biologique, il est peu probable que cette condition affecte les athlètes différemment des non-athlètes.

## CONCLUSION

Un nombre croissant de femmes athlètes de haut niveau

## DECLARATION DE CONSENSUS

atteignent leur pic de performance et souhaitent continuer à concourir pendant les années de fertilité optimale. Les preuves résumées et les recommandations de la réunion du groupe d'experts du CIO en 2016 à Lausanne ont révélé un manque significatif de preuves de haute qualité spécifiques aux athlètes de haut niveau enceintes et en particulier concernant l'impact de l'exercice de haute intensité et des doses extrêmes d'exercice pendant la grossesse sur la mère et sur le nouveau-né. Les conseils et recommandations donnés ici sont donc basés sur des preuves scientifiques lorsque disponibles, et sur un consensus entre 16 experts représentant différents pays, systèmes de santé et disciplines.

Etant donné la rareté des grossesses chez les athlètes compétitives au niveau national ou international sur une période donnée, et les défis géographiques liés à l'inscription de ces femmes du monde entier dans des essais de recherche prospectifs, nous recommandons que le CIO développe un registre international prospectif des athlètes compétitives élites qui prévoient de devenir enceintes ou qui sont enceintes afin de permettre la collecte et l'analyse des conséquences maternelles et néonatales de niveaux extrêmes d'exercice avant, pendant et après la gestation. Un tel registre fournirait au CIO des données pertinentes qui peuvent être utilisées pour guider les athlètes et les fédérations sportives dans l'optimisation de la santé maternelle et infantile, améliorant ainsi les performances des athlètes féminines.

### Affiliations des auteurs

- <sup>1</sup> Sports Medicine, Norwegian School of Sport Sciences, Oslo, Norway
- <sup>2</sup> Department of Obstetrics and Gynecology, Akershus University Hospital, Lørenskog, Norway
- <sup>3</sup> Department of Obstetrics/Gynecology and Women's Health, St Louis University, St Louis, Missouri, USA
- <sup>4</sup> Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte—INEF, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain
- <sup>5</sup> Centre for Research on Exercise Physical Activity and Health, School of Human Movement and Nutrition Sciences, University of Queensland, St Lucia, Queensland, Australia
- <sup>6</sup> Queen's University, Kingston, Ontario, Canada
- <sup>7</sup> The Poundbury Clinic Dorchester—The Poundbury Suite, King Edward VII Hospital, London, UK
- <sup>8</sup> USA Gillings School of Global Public Health, Department of Epidemiology, University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina, USA
- <sup>9</sup> Department of Sport Sciences, Norwegian School of Sport Sciences, Oslo, Norway
- <sup>10</sup> Faculty of Biology and Medicine, Institute of Sport Science, University of Lausanne, Lausanne, Switzerland
- <sup>11</sup> Faculty of Social Sciences/Health Sciences, University of Tampere, Tampere, Finland
- <sup>12</sup> The Swedish School of Sport and Health Sciences, Stockholm and Department of Community Medicine and Rehabilitation/Sports Medicine Unit, Umeå University, Umeå, Sweden
- <sup>13</sup> R. Samuel McLaughlin Foundation—Exercise and Pregnancy Lab, The University of Western Ontario, London, Ontario, Canada
- <sup>14</sup> Department of Obstetrics and Gynecology, University of Utah, Utah, Salt Lake City, USA
- <sup>15</sup> Institute of Sport Science, University of Graz, Graz, Austria
- <sup>16</sup> Division of Orthopaedic Surgery, Oslo University Hospital, Oslo, Norway
- <sup>17</sup> Department of Family Practice & School of Kinesiology, Centre for Hip Health and Mobility, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

### Financements

Les auteurs n'ont pas déclaré de subvention spécifique pour cette recherche de la part d'un organisme de financement des secteurs public, commercial ou à but non lucratif.

Conflits d'intérêts Aucun déclaré

Consentement du patient Non requis

Provenance et examen par les pairs Non commandé ; examiné en interne par les pairs

© Auteur(s) de l'article (ou leur(s) employeur(s) sauf indication contraire dans le texte de l'article) 2018. Tous droits réservés. Aucune utilisation

commerciale n'est autorisée sauf indication contraire expresse.

## REFERENCES

Voir article original