

# SPORT ET CARDIOPATHIES CONGÉNITALES

Maciej Albinski, Yvan Mivelaz, Martin Christmann



Maciej Albinski

Yvan Mivelaz  
Martin Christmann

La pratique du sport était traditionnellement considérée comme risquée, voire contre-indiquée chez les patient•e•s atteint•e•s d'une cardiopathie congénitale (CC). Dans cette revue narrative, nous détaillons les bénéfices de l'activité physique pour la santé cardiaque et générale des patient•e•s avec CC. Nous abordons l'intérêt des camps sportifs sous surveillance d'un spécialiste en cardiologie pédiatrique et nous présentons un algorithme établi dans la littérature professionnelle pour l'évaluation individuelle du risque de l'exercice physique chez les patient•e•s avec CC. Finalement, nous discutons de la participation au sport de compétition et de haut niveau pour les athlètes atteints de CC.

systématique sur ce sujet. Parmi les 31 études incluses, portant sur des enfants et des jeunes adultes atteints de CC, aucune n'a démontré un quelconque effet négatif ou néfaste de l'activité physique. A noter que toutes les formes de CC étaient examinées, y compris les patient•e•s avec une circulation univentriculaire (circulation de Fontan). Une récente revue Cochrane basée sur 15 études randomisées contrôlées, regroupant 924 patient•e•s avec CC, dont 500 patient•e•s pédiatriques, a démontré une amélioration de la condition cardiorespiratoire et de la qualité de vie liée à la santé.<sup>9)</sup> L'élément capital de cette étude est toutefois l'absence totale d'événements indésirables graves ou de décès.<sup>9)</sup>

## Les bénéfices de l'activité physique

La plupart des enfants atteints d'une cardiopathie congénitale (CC) peuvent participer à des sports de loisirs et de compétition. Le bénéfice pour leur santé est au moins égal, voire probablement supérieur à celui pour d'autres enfants. En effet, de nombreuses études ont démontré que les enfants atteints de maladies chroniques sont sujets à une confiance en soi diminuée et un sentiment d'infériorité, des déficits dans les apprentissages et de l'attention, dépression et angoisse, ainsi que des difficultés de socialisation avec des pairs.<sup>1)</sup> Le sport et l'activité physique constituent un potentiel majeur d'amélioration des compétences pour surmonter ces faiblesses et sensibilités.

Cependant, il a été démontré que les enfants avec CC tendent à moins participer à des activités sportives et ils sont moins actifs que leurs pairs du même âge et en bonne santé. Il n'y a que 19 % d'enfants et de jeunes adultes avec CC qui pratiquent régulièrement un sport.<sup>2)</sup> Les raisons sont variées : en dehors de séquelles anatomiques, fonctionnelles ou rythmologiques, des facteurs psychosociaux tels que la surprotection par les parents, l'entourage (entraîneur•e•s, professeur•e•s) et les soignant•e•s contribuent à cette tendance négative.<sup>3)</sup> Malgré des recommandations qui promeuvent l'activité physique régulière pour des patient•e•s avec CC,<sup>4)</sup> les connaissances approfondies sur les effets du sport chez les patient•e•s avec CC sont limitées auprès des professionnels de santé. Par conséquent, ces patient•e•s sont régulièrement confrontés à des restrictions de l'exercice physique inappropriées.<sup>5)</sup>

Plusieurs études se sont intéressées aux bénéfices du sport chez les patient•e•s avec CC, y compris pour les formes sévères de CC.<sup>4-8)</sup> Ces études n'étaient pas limitées uniquement aux bénéfices de l'activité physique, mais aussi à la sécurité de la pratique sportive. Duppen et al.<sup>5)</sup> ont présenté une revue

Quels bénéfices concrets de l'activité physique peut-on identifier chez les patient•e•s avec CC ? En plus des outils standards d'évaluation cardiologique (examen clinique, électrocardiogramme, échocardiographie), l'imagerie à résonance magnétique (IRM), l'épreuve d'effort cardiorespiratoire (EEC) et des questionnaires de qualité de vie ont été utilisés pour évaluer l'effet de l'activité sportive sur l'état physique et psychologique. Une amélioration du remplissage ventriculaire et du débit cardiaque à l'IRM, une augmentation de la consommation maximale d'oxygène ( $VO_2 \text{max}$ ) à l'EEC, ainsi qu'un taux diminué de dépression dans les questionnaires de qualité de vie ont été décrits. Dans leur étude sur l'entraînement physique chez les patient•e•s avec circulation de Fontan (ventricule unique), Scheffers et al. ont décrit les effets bénéfiques du sport sur le cœur et la santé en général, tels que l'amélioration de la capacité physique, de la fonction cardiaque et de la qualité de vie.<sup>10)</sup> Compte tenu des effets bénéfiques et de l'absence de dangerosité à la pratique d'activité physique, aussi bien les parents, l'entourage et tout particulièrement les soignant•e•s devraient encourager vivement les patient•e•s atteint•e•s de CC à pratiquer une activité physique régulière.

## Les camps sportifs – une expérience en sécurité et joyeuse

Au cours du suivi des enfants avec CC, il arrive encore couramment que médecins, soignant•e•s ou parents surestiment les risques ou négligent les avantages de l'activité physique. Les possibilités d'amélioration se situent à différents niveaux, chaque visite, du diagnostic au suivi à long terme devrait être une opportunité d'aborder cela. Cependant encore trop fréquemment l'activité physique et la pratique du sport ne sont pas considérées comme une composante essentielle des soins. Toutefois, le frein le plus important reste souvent l'acceptation par les parents que leur enfant est à même de pratiquer une activité physique en toute

[https://doi.org/10.35190/  
Paediatrica.f.2022.4.3](https://doi.org/10.35190/Paediatrica.f.2022.4.3)

Correspondance :  
maciej.albinski@gosh.nhs.uk

## Formation continue

sécurité. Les camps sportifs offrent une occasion unique de rassembler les enfants atteints de CC, leurs parents et les soignant·e·s; et de renforcer un message essentiel : l'activité physique est bénéfique !

La supervision du camp est très importante pour surmonter la crainte majeure des parents : la sécurité. Est-il sûr de participer à un camp et de pratiquer des activités physiques pour leur enfant qui a déjà traversé de difficiles épreuves ? La présence de soignant·e·s, et surtout d'un médecin impliqué dans le suivi des CC, est très utile.

Les camps sportifs offrent aussi l'occasion de tester des sports alternatifs moins exigeants ou qui pourraient être pratiqués plus facilement en mode loisirs : tir à l'arc, danse, softball, stand-up-paddle, kayak, tennis de table, escrime, escalade, vélo, équitation, et cetera. En effet, les sports qui retiennent le plus l'attention, comme le football, le hockey ou le basket-ball, sont souvent très intensifs en termes de puissance et d'endurance, et pratiqués sur un mode très compétitif. Ils ne peuvent pas être recommandés à tous les enfants atteints de CC. La découverte d'activités alternatives présente d'autres avantages : ces types de sport moins fréquemment pratiqués sont souvent nouveaux pour la plupart des enfants. Le niveau général est plus équilibré, tout le monde est un débutant et l'ambiance est plus amusante. Le plaisir est un élément majeur pour débuter et persévéérer dans une nouvelle activité après le camp sportif.

Les camps sportifs sont souvent proposés uniquement à l'enfant atteint de CC. Dans notre expérience, ouvrir la participation à ses frères et sœurs apporte un plus du point de vue familial et permet d'inverser une dynamique négative. Au lieu de subir des contraintes (absence des parents, manque d'attention, négligence) à cause de leur frère/sœur atteint de CC, les frères et sœurs obtiennent quelque chose de positif et d'amusant grâce à lui/elle. Bien entendu, cette offre ne doit pas se faire au détriment d'enfants atteints de CC. Il est donc nécessaire de prévoir un encadrement suffisant pour accueillir tout le monde.

Les données étayant les avantages des camps sportifs pour les enfants atteints de CC ne sont pas nombreuses. Toutes les études ont néanmoins rapporté des éléments favorables. Des améliorations significatives dans l'auto-perception de leur fonctionnement physique, de leur santé mentale et de leur comportement général après le camp qui persistent même plusieurs mois après sont rapportées.<sup>11,12)</sup> Il a été démontré que l'opportunité de s'engager dans un environnement naturel avec des activités libres et amusantes, ainsi que le temps libre passé avec d'autres personnes qui ont surmonté des antécédents médicaux et des événements similaires (séjour à l'hôpital, intervention, cicatrices), sont d'un grand soutien d'un point de vue psychologique et constituent un moyen d'atténuer le fardeau médico-psychosocial que ces enfants doivent surmonter.<sup>13)</sup>

## L'utilité de lignes directrices des sociétés savantes

Si l'exercice physique chez les patient·e·s atteint·e·s de CC offre majoritairement des bénéfices sans risque additionnel, il peut néanmoins y avoir des patient·e·s chez qui l'activité physique doit être recommandée avec certaines restrictions afin de maintenir un niveau de sécurité élevé et approprié. Dans ce contexte, on se réfère souvent aux lignes directrices des sociétés savantes. La plupart des sociétés médicales et associations/fédérations sportives suivent les recommandations concernant la pratique du sport et les cardiopathies de l'*European Society of Cardiology (ESC)* ou de l'*American Heart Academy/American College of Cardiology (AHA/ACC)*.<sup>14,15)</sup> Ces deux lignes directrices fournissent des recommandations pour les cardiopathies en fonction de l'intensité de l'activité physique avec une approche par classe et niveau de preuve. La principale différence entre ces deux directives est la catégorisation primaire de l'état cardiovasculaire. Les directives de l'AHA/ACC se fondent principalement sur le diagnostic anatomique sous-jacent, tandis que les directives de l'ESC ont adopté une approche fonctionnelle basée sur le status hémodynamique et le risque d'arythmie du·de la patient·e. Une autre différence est que, contrairement aux directives de l'AHA/ACC, les directives de l'ESC sont destinées non seulement aux sports de compétition, mais aussi à la participation à des sports de loisirs. Elles fournissent une définition plus détaillée de l'exercice physique et de l'activité sportive, tant compétitive que récréative.

En raison de l'hétérogénéité des CC et de leur prise en charge (moment et technique de réparation, lésion résiduelle), ainsi que de la limite parfois floue entre l'activité physique compétitive et récréative, les lignes directrices de l'ESC semblent plus appropriées pour fournir des recommandations individualisées. L'évaluation individualisée est une avancée majeure par rapport aux directives précédentes qui proposaient une approche binaire paternaliste avec une déclaration simplifiée « oui » ou « non » concernant la pratique du sport de compétition pour les patient·e·s atteint·e·s de CC.

## Algorithme d'évaluation pour la pratique du sport

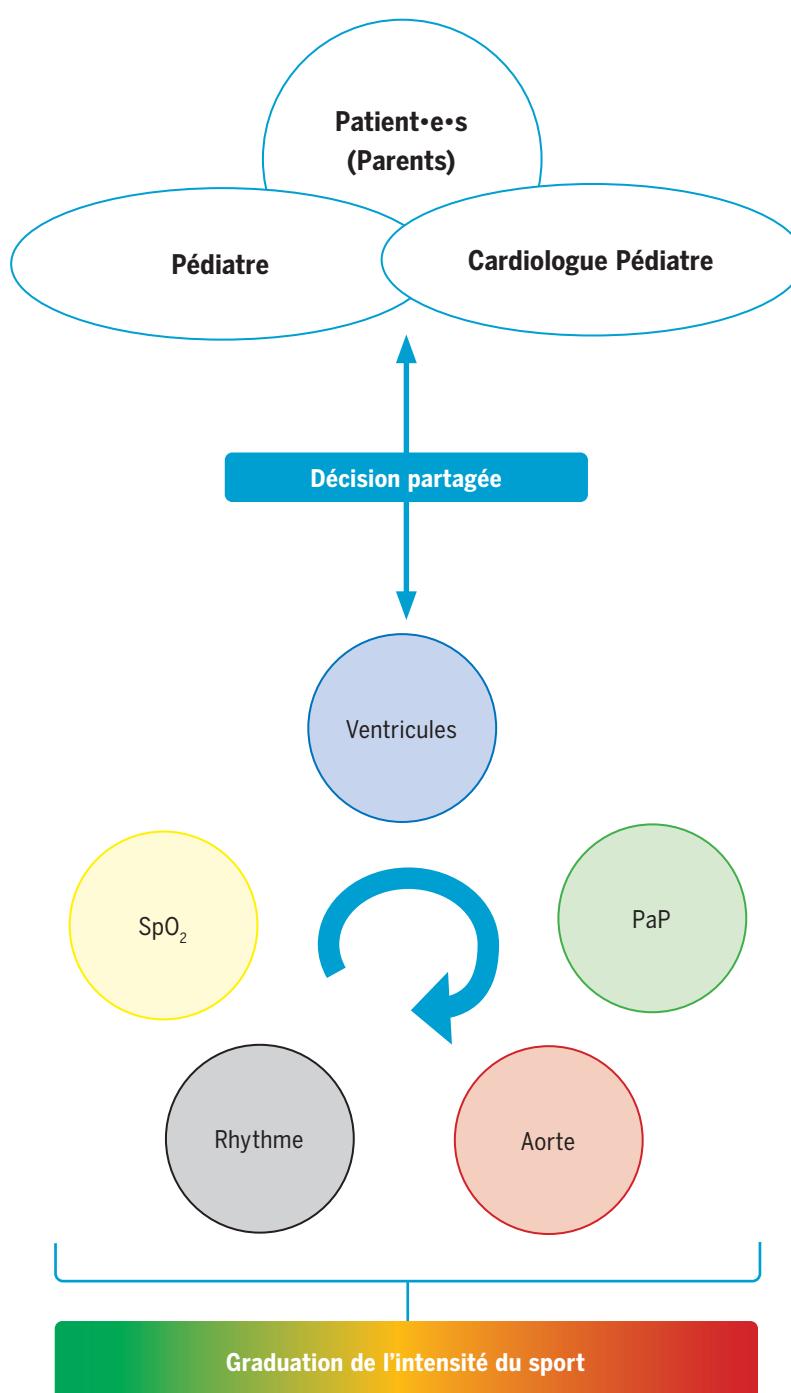
Comme décrit ci-dessus, au lieu d'orienter le degré de l'activité physique qui peut être pratiquée en fonction de la cardiopathie initiale, les recommandations devraient être adaptées aux lésions résiduelles suite au traitement chirurgical ou interventionnel.<sup>2)</sup> En 2013, Budts et al. ont publié un algorithme devant permettre d'établir un programme d'exercice individualisé pour les patient·e·s avec CC, basé sur les résultats de leur suivi cardiologique périodique.<sup>2)</sup> Dans leur algorithme, le status cardiovasculaire actuel du·de la patient·e et son risque d'arythmie (et de mort subite) est déterminé par l'évaluation de cinq paramètres : 1) status et performance ventriculaire évalués par : fonction myocardique, hypertrophie, surcharge en volume ou en pression; 2) la pression artérielle pulmonaire; 3) la dilatation aortique; 4) les arythmies; 5) la saturation au repos et durant l'exercice. Ces paramètres sont

ensuite pondérés avec les résultats de l'EEC, la composante statique (nécessité de puissance) du sport (haute, modérée, basse) et la perception quantitative subjective de l'effort fourni selon l'échelle de Borg (haute, modérée, basse) pour formuler une recommandation quant à la pratique de l'activité physique en question.

### Le sport de haut niveau – une pratique en plein essor

Le sport de compétition de haut niveau a été longtemps proscrit pour les patient·e·s avec CC.<sup>16)</sup> Cette attitude était liée d'une part au fait que la plupart des cas de mort subite cardiaque (MSC) chez les jeunes athlètes

(< 35 ans) avaient été attribués aux lésions cardiovasculaires congénitales structurelles, dont principalement la cardiomyopathie hypertrophique<sup>17)</sup>; et d'autre part au manque de données sur la pratique du sport de haut niveau par des athlètes avec CC. Les recommandations étaient donc principalement basées sur des consensus d'experts.<sup>18)</sup> Par conséquent, dans les versions antérieures des lignes directrices des sociétés médicales (comme l'ESC), la pratique de tout sport de compétition était proscrite aux individus avec une cardiomyopathie ou une canalopathie et restreintes au sport avec une intensité statique (puissance) et dynamique (endurance) légère à modérée pour les sportifs avec des lésions valvulaires modérées.<sup>19)</sup>



**Figure.** La décision partagée et l'évaluation cardiaque des cinq paramètres (ventricules, aorte, pression artérielle pulmonaire (PaP), saturation en oxygène ( $SpO_2$ ), arythmies) au repos et à l'effort permettent aux patient·e·s atteint·e·s d'une cardiopathie congénitale (CC) de participer à des sports de loisirs et de compétition. Adapté selon Pelliccia et al.<sup>14)</sup>

## Formation continue

Avec l'amélioration de la prise en charge des CC, le taux de survie des patient·e·s a drastiquement augmenté.<sup>15)</sup> En parallèle, le nombre de patient·e·s avec CC qui souhaitent participer à des sports de compétition a aussi connu une croissance très importante.<sup>18)</sup> Parmi eux, certains sont porteurs de défibrillateurs cardiovertérateurs implantables (DCI). Contrairement à l'appréhension qui préexistait, les études n'ont pas rapportés de décès ou d'arrêt cardiaque réanimé suite à une défaillance du DCI, ni de lésions corporelles graves en lien avec l'activation du DCI durant l'entraînement et la compétition.<sup>18)</sup>

Avec ces données et l'évolution sociétale, la question de la participation aux sports de haut niveau pour les athlètes avec CC a vu un changement de paradigme : d'une approche paternaliste et directive, elle a évolué vers le concept de « décision partagée ».<sup>18,20)</sup> Cette nouvelle méthode est adaptée aux besoins d'athlètes avec CC dans le sens d'une médecine centrée sur le·la patient·e.<sup>18,20)</sup> Les lignes directrices de l'ESC<sup>14)</sup>, ainsi que de l'AHA/ACC<sup>15)</sup> prévoient une catégorie plus flexible de recommandations « à considérer » pour plusieurs pathologies qui à l'époque étaient exclues de la compétition à haut niveau. Malgré tout, le retour de jeunes athlètes atteints de CC et de leurs parents témoignent à ce jour encore de l'impact négatif physique et psychologique d'une approche de surprotection<sup>20)</sup>; d'où le besoin critique de programmes individualisés, adaptés pour des athlètes atteints de CC selon les recommandations actuelles.

Parmi les adultes avec CC, la MSC reste un évènement rare (< 0,1 % par an) dont uniquement 8 % se produisent durant la pratique du sport<sup>14)</sup>. Les données manquent toutefois pour établir si l'intensité de l'exercice représente un facteur de risque de MSC.<sup>14)</sup> En revanche, il existe d'autres facteurs de risque de MSC connus chez les athlètes, notamment l'éthnie (africaine), le sexe (masculin) et le type de sport (basket-ball ou football).<sup>14)</sup>

Une évaluation telle que proposée par l'ESC et discutée plus haut, avec une approche fonctionnelle basée sur l'hémodynamique et le risque d'arythmie, est également appropriée et la plus pertinente pour les individus avec CC souhaitant pratiquer le sport de compétition.<sup>14)</sup> Parallèlement, les patient·e·s avec CC devraient être informés ouvertement du risque existant de MSC inhérent à la pratique du sport de

compétition. De plus, les mesures de prévention sur le terrain, tels que l'entraînement à la réanimation et la disponibilité de défibrillateurs automatisés externes, restent cruciales pour la sécurité de la pratique du sport de compétition, non seulement pour les individus avec CC, mais également pour toute la communauté des jeunes athlètes.<sup>21)</sup>

En conclusion, l'activité physique comporte des bénéfices multiples pour les patient·e·s avec CC, autant physiques que psychologiques. Les pédiatres et cardiologues pédiatres jouent un rôle important dans l'encouragement et la motivation de leurs patient·e·s avec CC à pratiquer une activité physique régulière. Une promotion active de l'exercice physique chez ces patient·e·s est une mesure essentielle de médecine préventive. Ce message devrait être répété régulièrement auprès de patient·e·s avec CC et leurs parents.

*Pour la bibliographie, veuillez consulter notre version en ligne de l'article.*

Le sport est bénéfique pour les patient·e·s atteint·e·s de CC.

Les patient·e·s atteint·e·s de CC sont régulièrement confrontés à des restrictions inappropriées d'activité physique.

Une étude Cochrane portant sur plus de 500 patient·e·s n'a révélé aucun événement indésirable grave.

Les camps de sport constituent un cadre idéal pour que les enfants atteints de CC prennent goût à l'activité physique.

Les patient·e·s atteint·e·s de CC souffrent souvent de discrimination/exclusion des sports de compétition.

Après une approche de type « décision partagée », la compétition sportive est possible pour les patient·e·s atteint·e·s de CC.

L'intensité de l'exercice n'est pas connue pour être un facteur de risque de mort cardiaque subite chez les patient·e·s atteint·e·s de CC.

**Tableau.** Messages clés sur le sport et les cardiopathies congénitales (CC)

## Auteurs

Dr. med. Maciej Albinski, Department of paediatric cardiology, Great Ormond Street Hospital, London, United Kingdom, Service de pédiatrie, CHUV, Lausanne  
MD, MER Yvan Mivelaz, Unité de cardiologie pédiatrique, Département femme-mère-enfant, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne  
PD Dr. med. Martin Christmann, Kinderherzen – Center for Paediatric Cardiology, Zurich, Children's Hospital Lucerne, Department of Paediatric Cardiology, Lucerne

Les auteurs n'ont déclaré aucun lien financier ou personnel en rapport avec cet article.