

# Le retour à la pratique de l'activité physique après une commotion cérébrale liée à la pratique du sport : une revue de la littérature

Joseph Wainwright<sup>1</sup>, Georges Kpazā<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Étudiant au baccalauréat, <sup>2</sup>Professeur titulaire,

École de kinésiologie et des sciences de la santé (EKSS), Faculté d'éducation et de la santé,  
Université Laurentienne, Sudbury (ON), Canada.

---

## Résumé

Une commotion cérébrale liée au sport est une lésion traumatique du cerveau causée par un coup direct à la tête, au cou ou au corps, entraînant une force impulsive transmise au cerveau, survenant lors de la pratique d'une activité physique (AP) (Davis et al., 2023). Cette étude examine les étapes nécessaires pour un retour sécurisé au sport après une commotion cérébrale selon les récents travaux scientifiques. Les résultats obtenus, après une analyse de contenu des articles scientifiques retenus, suggèrent que l'athlète devrait non seulement être retiré immédiatement du jeu après une commotion cérébrale, mais suivre un protocole de retour graduel à la pratique en six étapes supervisées par un professionnel de la santé, afin d'assurer une récupération optimale (Patricios et al., 2023).

**Mots clés :** commotion cérébrale, retour au sport

---

Date of Submission: 21-01-2025

Date of Acceptance: 31-01-2025

---

## I. Introduction

Une commotion cérébrale liée à la pratique du sport est une lésion traumatique du cerveau causée par un coup direct à la tête, au cou ou au corps, entraînant une force impulsive transmise au cerveau (Davis et al., 2023). Selon McCrory et al. (2017), le diagnostic présumé des commotions cérébrales liées au sport peut inclure un ou plusieurs des domaines cliniques suivants: (a) symptômes somatiques (p. ex. maux de tête), cognitifs (p. ex. sensation d'être dans le brouillard) et/ou émotionnels (p. ex. labilité) ; (b) signes physiques (p. ex. perte de conscience, amnésie et déficit neurologique) ; (c) troubles de l'équilibre (p. ex. démarche instable) ; (d) problèmes de comportement (p. ex. irritabilité) ; (e) troubles cognitifs (p. ex. ralentissement des temps de réaction) ; et (f) troubles du sommeil et de l'éveil (p. ex. somnolence). La commotion cérébrale liée au sport est l'une des blessures les plus courantes dans les sports et loisirs (Schneider et al., 2017). Par contre, la véritable incidence des personnes ayant subi une commotion cérébrale au Canada n'est pas connue en raison de la variation significative des critères utilisés pour le diagnostic et des nombreux mécanismes impliqués (Champagne et al., 2023; Langer et al., 2020). Cependant, une étude menée par Champagne et al. (2023) a révélé qu'environ 1,6 % des Canadiens âgés de 12 ans ou plus ont déclaré avoir subi une ou plusieurs commotions cérébrales en 2019, dont 58,2 % des personnes âgées de 12 à 19 ans et 20,6 % des personnes âgées de 20 à 64 ans ont rapporté que celles-ci étaient liées à un sport ou à une activité physique (AP). La majorité des répondants ont déclaré que les sports traditionnels d'été tels que le football, le rugby et le soccer, ainsi que les sports d'hiver tels que le hockey, le patinage, le ski ou la planche à neige, étaient les contextes dans lesquels ils avaient subi une commotion cérébrale (Champagne et al., 2023).

Cette recherche vise à explorer et à définir les étapes nécessaires pour assurer un retour sécuritaire au sport après une commotion cérébrale. L'objectif principal d'établir des lignes directrices claires afin de minimiser les risques pour les athlètes et de favoriser une récupération complète. Actuellement, le protocole de retour au sport, qui comprend six étapes bien définies est l'intervention la plus couramment utilisée (Patricios et al., 2023). Ainsi, la question de recherche est la suivante : quels sont les étapes et les protocoles nécessaires pour assurer un retour sécuritaire au sport après une commotion cérébrale liée à la pratique sportive?

## II. Méthodologie

Pour répondre à la question de recherche, une approche méthodologique a été adoptée, fondée sur une revue de la littérature. Afin de réaliser un état des connaissances valides, nous avons concentré notre recherche sur les protocoles de retour au sport après une commotion cérébrale, en nous appuyant sur les articles publiés entre 2015 et 2025. La stratégie de collecte des données repose principalement sur une recherche

bibliographique effectuée à partir de la base de données *Google Scholar*. Nous avons utilisé les mots-clés suivants, en français et en anglais : commotion cérébrale, retour au sport, sport, définition, nature, étiologie, prévalence, *concussion, return to sport, definition, nature, etiology, et prevalence*.

Lors de l'analyse des données, une lecture approfondie a été menée afin de bien comprendre les articles consultés et de faire ressortir les informations les plus pertinentes en lien avec notre sujet de recherche. Ainsi, une fiche de lecture et de codage a été créée et ayant les rubriques suivantes : étiologie, nature, prévalence, ainsi que interventions en sport (voir tableau 1). Cette classification nous a permis de mieux comprendre les commotions cérébrales liées au sport, d'identifier les causes et de déterminer le pourcentage de la population ayant subi une commotion cérébrale, ainsi que les recommandations concernant le retour à la pratique du sport après qu'un individu ait été victime d'une commotion cérébrale.

**Tableau 1 : Fiche de lecture**

Articles	Nature	Étiologie	Prévalence	Interventions en AP
1. Brett et al. (2020)				x
2. Champagne et al. (2023)	X	x	x	
3. Conder et Conder (2015)	X	x	x	x
4. Davis et al. (2017)			x	x
5. Davis et al. (2023)	X	x		
6. DeMatteo et al. (2020)	X	x	x	x
7. DeMatteo et al. (2021)			x	x
8. Eliason et al. (2023)	X	x	x	x
9. Elbin et al. (2016)	X	x	x	x
10. Halstead et al. (2018)	X	x	x	x
11. Langer et al. (2020)		x	x	
12. Leddy et al. (2016)	X	x		x
13. Leddy et al. (2023)				x
14. Macnow et al. (2021)			x	x
15. McCradden et Cusimano (2019)				x
16. McCrory et al. (2017)	X	x	x	x
17. Patricios et al. (2023)	x	x	x	x
18. Putukian et al. (2023)				x
19. Schneider et al. (2017)			x	x
20. Wait et al. (2023)			x	x

### III. Résultats

#### *Le retrait de la pratique*

Après avoir été diagnostiqué d'une commotion cérébrale liée au sport, il est recommandé d'être retiré immédiatement du jeu (Elbin et al., 2016). Dans ce sens, Halstead et al. (2018) indiquent qu'aucun athlète devrait avoir le droit de retourner à la pratique la même journée de la blessure. Les athlètes qui n'ont pas été retirés du jeu ont mis plus de temps à se rétablir et ont présenté de moins bons résultats sur le plan neurocognitif et des symptômes après une commotion cérébrale liée au sport (Elbin et al., 2016; Putukian et al., 2023).

#### *Un retour graduel à la pratique*

La littérature consultée indique clairement qu'un individu ayant subi une commotion cérébrale liée au sport et qui désire retourner à la pratique doit suivre un protocole graduel de retour (Par exemple, voir Patricios et al., 2023). Pour *Consensus In Sport Group* (CISG), ce protocole comprend six étapes : (1) activité limitée par les symptômes; (2) exercice aérobie; (3) exercice individuel spécifique au sport; (4) entraînement sans contact physique; (5) entraînement normal avec contacts physiques et (6) retour au sport (voir tableau 2). Il est important de souligner que l'athlète suivant ce protocole devrait être sous la supervision d'un professionnel qualifié dans le domaine de la santé.

Les athlètes peuvent commencer la première étape, soit l'activité limitée par les symptômes, dans les 24 heures suivant la blessure (Brett et al., 2020; Leddy et al., 2015; Leddy et al., 2023; Macnow et al., 2021; Patricios et al., 2023; Schneider 2017). Cette étape vise à réintroduire progressivement la charge des activités professionnelles ou scolaires, ainsi qu'à participer à des activités qui ne provoquent pas de symptômes (Patricios et al., 2023). L'étape deux, soit l'activité aérobie, est divisée en deux parties : 2A - léger, jusqu'à environ 55 % de la fréquence cardiaque maximale, et 2B - modéré, jusqu'à environ 70 % de la fréquence cardiaque maximale (Patricios et al., 2023). DeMatteo et al. (2020) ajoute que l'exercice aérobie est supposé aider les

patients ayant subi une commotion cérébrale à récupérer plus rapidement en améliorant la régulation du système nerveux autonome, en régulant le flux sanguin cérébral et en facilitant la neuroplasticité. Selon le modèle de Patricios et al. (2023), l'objectif de cette étape est d'augmenter progressivement la fréquence cardiaque en pratiquant des activités comme la marche ou le vélo stationnaire à un rythme lent ou modéré. L'individu peut également commencer un entraînement léger avec résistance, à condition que cela n'entraîne qu'une légère et brève exacerbation des symptômes de la commotion cérébrale (Patricios et al., 2023). Cette exacerbation est définie par une augmentation de pas plus de 2 points sur une échelle de 0 à 10, pendant moins d'une heure, par rapport à la valeur de référence rapportée avant l'AP (Patricios et al., 2023). Sur cette échelle, 0 correspond à l'absence de symptômes et 10 aux pires symptômes imaginables (Patricios et al., 2023). Toujours par Patricios et al. (2023), le sportif peut passer aux étapes trois à six selon un calendrier dicté par les symptômes, les fonctions cognitives, les résultats de l'examen et le jugement clinique. La troisième étape, l'exercice individuel spécifique au sport, a pour but d'ajouter du mouvement et un entraînement spécifique au sport en dehors de l'environnement de l'équipe (Patricios et al., 2023). Des exemples d'AP de la troisième étape peuvent inclure la course, les changements de direction et/ou les exercices d'entraînement individuel, en excluant les activités présentant des risques de contact avec la tête (Patricios et al., 2023). Dans le cas contraire, une autorisation médicale doit être obtenue avant l'étape trois (Patricios et al., 2023). Si une exacerbation plus que légère des symptômes (c'est-à-dire plus de 2 points sur une échelle de 0 à 10) se produit au cours des étapes 1 à 3, l'athlète doit s'arrêter et essayer de faire de l'exercice le jour suivant (Patricios et al., 2023). Les recommandations de Patricios et al. (2023) indique que les étapes quatre à six devraient commencer après la résolution de tout symptôme, anomalie de la fonction cognitive et de toute autre constatation clinique liée à la commotion cérébrale actuelle, y compris pendant et après un effort physique. L'étape quatre, l'entraînement sans contact, agit comme but de reprendre l'intensité habituelle de l'exercice, la coordination et la charge cognitive (Patricios et al., 2023). Il comprend des exercices à haute intensité, y compris des exercices d'entraînement plus exigeants, tel que des exercices de passes ou l'entraînement en groupe, pouvant être intégré dans un environnement d'équipe (Patricios et al., 2023). L'étape cinq, l'entraînement normal avec contacts physiques, vise à restaurer la confiance de l'individu et permet aux entraîneurs d'évaluer les compétences fonctionnelles pendant qu'il participe aux entraînements habituels (Patricios et al., 2023). Finalement, l'étape six, soit le retour au sport, correspond au moment où l'athlète est autorisé à reprendre la compétition, notamment les matchs réguliers (Patricios et al., 2023).

**Tableau 2 : Protocole de retour graduel au sport après une commotion cérébrale<sup>1</sup>**

Étape	Objectifs	Stratégie d'exercice	Activité recommandée
1	Réintroduction progressive des activités professionnelles/ scolaires	Activité limitée par les symptômes	Activités quotidiennes qui ne provoquent pas de symptômes (p. ex. la marche)
2	Augmenter la fréquence cardiaque	Exercice aérobic <b>2A – Léger</b> (jusqu'à environ 55 % de la FCM) puis <b>2B – Modéré</b> (jusqu'à environ 70 % de la FCM)	Marche ou vélo stationnaire à un rythme lent ou moyen. Peut commencer un entraînement léger à la résistance qui n'entraîne qu'une légère et brève exacerbation* des symptômes de la commotion cérébrale.
3	Ajouter du mouvement	Exercice individuel spécifique au sport  Note : Si l'entraînement spécifique au sport comporte un risque de choc involontaire à la tête, une autorisation médicale doit être obtenue avant l'étape 3.	Entraînement spécifique au sport en dehors de l'environnement de l'équipe (p. ex. course, changement de direction et/ou exercices d'entraînement individuel en dehors de l'environnement de l'équipe). Pas d'activités présentant un risque de contact avec la tête.
Les étapes 4 à 6 devraient commencer après la résolution de tout symptôme, anomalie de la fonction cognitive et de toute autre constatation clinique liée à la commotion cérébrale actuelle, y compris pendant et après un effort physique.			
4	Reprendre l'intensité habituelle de l'exercice, la coordination et la charge cognitive	Entraînement sans contact physique	Exercice à haute intensité, y compris des exercices d'entraînement plus exigeants (p. ex. des exercices de passes, entraînement en groupe), pouvant être intégrés dans un

<sup>1</sup> Tableau 2 – Stratégie de retour au sport. Reproduit à partir de « Consensus statement on concussion in sport: the 6th International Conference on Concussion in Sport - Amsterdam, October 2022 » par Patricios, J. S., Schneider, K. J., Dvorak, J., Ahmed, O. H., Blauwet, C., Cantu, R. C., Davis, G. A., Echemendia, R. J., Makdissi, M., McNamee, M., Broglio, S., Emery, C. A., Feddermann-Demont, N., Fuller, G. W., Giza, C. C., Guskiewicz, K. M., Hainline, B., Iverson, G. L., Kutcher, J. S., ... Meeuwisse, W., 2023, *British Journal of Sports Medicine*, 57(11), p. 704.

			environnement d'équipe.
5	Restaurer la confiance et évaluation des compétences fonctionnelles par les entraîneurs	Entraînement normal avec contacts physiques	Participation aux entraînements normaux
6		Retour au sport	Jeu normal - compétition

\*Exacerbation légère et brève des symptômes (c'est-à-dire une augmentation de pas plus de 2 points sur une échelle de 0 à 10 pendant moins d'une heure par rapport à la valeur de référence rapportée avant l'AP)  
FCM, fréquence cardiaque maximale prédite en fonction de l'âge (p.ex. 220-âge)

Chaque étape du protocole de retour au sport dure un minimum de 24 heures (McCrory et al., 2017; Patricios et al., 2023). Selon Patricios et al. (2023), les cliniciens et les athlètes peuvent s'attendre à ce que la stratégie complète de retour au sport prenne au moins une semaine, mais le retour à une activité sportive sans restriction peut prendre jusqu'à un mois après une commotion cérébrale. Les auteurs Wait et al. (2023) suggèrent que le délai médian de reprise du sport après une commotion cérébrale est inférieur à 21 jours dans 80 % des études publiées. En ce qui concerne les enfants et les adolescents, Davis et al. (2017) et Halstead et al. (2018) indiquent qu'ils devraient s'attendre à un rétablissement pouvant aller jusqu'à 4 semaines après une commotion cérébrale liée au sport. Toutefois, Halstead et al. (2018) précisent que le délai pour le retour au sport peut varier en fonction des caractéristiques individuelles, puisque chaque athlète se rétablit à un rythme différent.

#### IV. Discussion

Comme nous l'avons signifié précédemment, il y a un consensus chez les auteurs que les individus ayant subi une commotion cérébrale devraient consulter un fournisseur de soins de santé et suivre un protocole de retour à l'AP. Depuis les recommandations du CISG en 2017, qui préconisent un repos complet de 24 à 48 heures avant de commencer l'étape un du protocole de retour au sport, les recherches ont évolué et montrent que le repos strict jusqu'à la disparition des symptômes n'est pas efficace pour la réhabilitation des commotions cérébrales liées au sport. (Brett et al., 2020; Leddy et al., 2016; Leddy et al., 2023; Schneider et al., 2017; McCrory et al., 2017). Leddy et al. (2016) ajoutent que les êtres humains ne réagissent pas bien à l'éloignement de leur environnement social et physique. Un repos prolongé affecte négativement la physiologie de la commotion cérébrale et peut conduire à un déconditionnement physique et à une dépression réactive (Leddy et al., 2016). Au lieu de cela, les cliniciens doivent encourager les athlètes à pratiquer une activité physique et cognitive légère, mais à limiter le temps d'écran habituel dans les 48 heures suivant la blessure (Leddy et al., 2023; Macnow et al., 2021). D'autre part, dans nos recherches, les temps de répercussions après un traumatisme crânien étaient variés, mais ceci peut être expliqué par l'évolution des dernières décennies, avec des études montrant que les athlètes mettaient plus de temps à devenir asymptomatiques et à retourner au sport, ce qui pourrait refléter l'évolution des stratégies de prise en charge (Putukian et al., 2023).

En raison du nombre élevé de commotions cérébrales chez les athlètes à tous les âges, il est important d'avoir des mesures de prévention en place. Selon Conder et Conder (2015), les stratégies de prévention comprennent l'éducation, l'équipement, le conditionnement physique, ainsi que des directives pour jouer en toute sécurité. DeMatteo et al. (2021) indiquent que les enfants et adolescents ont besoin d'une meilleure compréhension des protocoles de retour au sport afin de réduire les risques de plusieurs blessures et la prolongation des symptômes. Cela peut être réglé par l'augmentation de l'éducation sur les protocoles et sur quoi faire à chaque étape (DeMatteo et al., 2021). En Ontario, Canada, la loi Rowan a été introduite en 2018 dans la législation ontarienne suite au décès de Rowan Stringer, une jeune joueuse de rugby, qui est décédée après avoir subi plusieurs commotions cérébrales (McCradden et Cusimano, 2019). La loi prescrit le retrait du jeu d'un jeune athlète suspecté d'avoir subi une commotion cérébrale et rend obligatoire l'éducation relative à la commotion cérébrale pour certaines personnes entraînant les jeunes à des pratiques sportives (McCradden et Cusimano, 2019). Il serait souhaitable que cette réglementation soit appliquée à l'échelle de tout le Canada afin d'harmoniser les protocoles de gestion des commotions cérébrales à travers le pays.

En plus des recommandations précédentes, Eliason et al. (2023) ont observé qu'une politique interdisant les contacts corporels dans le hockey sur glace pour les enfants et adolescents a réduit de 58 % le taux de commotions cérébrales pendant les matchs. Dans le football américain, les stratégies limitant les contacts lors des entraînements étaient associées à un taux de commotions cérébrales lié aux entraînements inférieurs de 64 % (Eliason et al., 2023). De plus, les protège-dents ont été associés à une réduction de 26 % des taux de commotions cérébrales liées au sport dans les sports de collision (études sur le hockey sur glace et le rugby), ce qui suggère que les protège-dents devraient être rendus obligatoires dans le hockey sur glace et le rugby pour les enfants et adolescents et soutenus à tous les niveaux de jeu (Eliason et al., 2023).

#### V. Conclusion

Le but de cette recherche était de déterminer les étapes nécessaires pour un retour sécuritaire à la pratique de l'AP après une commotion cérébrale liée au sport. D'après nos recherches, plusieurs auteurs s'accordent à dire qu'un protocole gradué de retour au sport devrait être utilisé afin de ne pas aggraver les symptômes. Ce protocole se divise en six étapes, qui doivent être suivies sous la supervision d'un professionnel de la santé. L'éducation des sportifs et des entraîneurs est donc primordiale, car elle permet de reconnaître précocement les symptômes, d'imposer un retrait immédiat du sport et de garantir une consultation médicale dans les meilleurs délais. La sensibilisation à ces pratiques est essentielle pour minimiser les risques de complications à long terme et assurer la santé des athlètes.

## Références

- [1] Brett, B. L., Breedlove, K., Mcallister, T. W., Broglio, S. P., Mccrea, M. A., CARE Consortium Investigators, ... & Susmarski, A. (2020). Investigating The Range Of Symptom Endorsement At Initiation Of A Graduated Return-To-Play Protocol After Concussion And Duration Of The Protocol: A Study From The National Collegiate Athletic Association–Department Of Defense Concussion, Assessment, Research, And Education (Care) Consortium. *The American Journal Of Sports Medicine*, 48(6), 1476-1484.
- [2] Champagne, A. S., Yao, X., Mcfaull, S. R., Saxena, S., Gordon, K. R., Babul, S., & Thompson, W. (2023). Self-Reported Concussions In Canada: A Cross-Sectional Study. *Health Reports*, 34(6), 17-28.
- [3] Conder, R. L., & Conder, A. A. (2015). Sports-Related Concussions. *NC Med J*, 76(2), 89-95.
- [4] Davis, G. A., Anderson, V., Babl, F. E., Gioia, G. A., Giza, C. C., Meehan, W., ... & Zemek, R. (2017). What Is The Difference In Concussion Management In Children As Compared With Adults? A Systematic Review. *British Journal Of Sports Medicine*, 51(12), 949-957.
- [5] Davis, G. A., Patricios, J., Schneider, K. J., Iverson, G. L., & Silverberg, N. D. (2023). Definition Of Sport-Related Concussion: The 6th International Conference On Concussion In Sport. *British Journal Of Sports Medicine*, 57(11), 617-618.
- [6] Dematteo, C., Bednar, E. D., Randall, S., & Falla, K. (2020). Effectiveness Of Return To Activity And Return To School Protocols For Children Postconcussion: A Systematic Review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 6(1), E000667.
- [7] Dematteo, C. A., Lin, C. Y. A., Foster, G., Giglia, L., Thabane, L., Claridge, E., ... & Connolly, J. F. (2021). Evaluating Adherence To Return To School And Activity Protocols In Children After Concussion. *Clinical Journal Of Sport Medicine*, 31(6), E406-E413.
- [8] Eliason, P. H., Galarnau, J. M., Kolstad, A. T., Pankow, M. P., West, S. W., Bailey, S., ... & Emery, C. A. (2023). Prevention Strategies And Modifiable Risk Factors For Sport-Related Concussions And Head Impacts: A Systematic Review And Meta-Analysis. *British Journal Of Sports Medicine*, 57(12), 749-761.
- [9] Elbin, R. J., Suffrino, A., Schatz, P., French, J., Henry, L., Burkhart, S., ... & Kontos, A. P. (2016). Removal From Play After Concussion And Recovery Time. *Pediatrics*, 138(3).
- [10] Halstead, M. E., Walter, K. D., Moffatt, K., Labella, C. R., Brooks, M. A., Canty, G., ... & Stricker, P. R. (2018). Sport-Related Concussion In Children And Adolescents. *Pediatrics*, 142(6).
- [11] Langer, L., Levy, C., & Bayley, M. (2020). Increasing Incidence Of Concussion: True Epidemic Or Better Recognition? *The Journal Of Head Trauma Rehabilitation*, 35(1), E60-E66.
- [12] Leddy, J. J., Baker, J. G., & Willer, B. (2016). Active Rehabilitation Of Concussion And Post-Concussion Syndrome. *Physical Medicine And Rehabilitation Clinics*, 27(2), 437-454.
- [13] Leddy, J. J., Burma, J. S., Toomey, C. M., Hayden, A., Davis, G. A., Babl, F. E., ... & Schneider, K. J. (2023). Rest And Exercise Early After Sport-Related Concussion: A Systematic Review And Meta-Analysis. *British Journal Of Sports Medicine*, 57(12), 762-770.
- [14] Macnow, T., Curran, T., Tolliday, C., Martin, K., Mccarthy, M., Ayturk, D., ... & Mannix, R. (2021). Effect Of Screen Time On Recovery From Concussion: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatrics*, 175(11), 1124-1131.
- [15] Mccradden, M. D., & Cusimano, M. D. (2019). Staying True To Rowan's Law: How Changing Sport Culture Can Realize The Goal Of The Legislation. *Canadian Journal Of Public Health*, 110(2), 165-168.
- [16] Mccrory, P., Meeuwisse, W., Dvorak, J., Aubry, M., Bailes, J., Broglio, S., ... & Vos, P. E. (2017). Consensus Statement On Concussion In Sport—The 5th International Conference On Concussion In Sport Held In Berlin, October 2016. *British Journal Of Sports Medicine*, 51(11), 838-847.
- [17] Patricios, J. S., Schneider, K. J., Dvorak, J., Ahmed, O. H., Blauwet, C., Cantu, R. C., Davis, G. A., Echemendia, R. J., Makkissi, M., Mcnamee, M., Broglio, S., Emery, C. A., Feddermann-Demont, N., Fuller, G. W., Giza, C. C., Guskiewicz, K. M., Hainline, B., Iverson, G. L., Kutcher, J. S., ... Meeuwisse, W. (2023). Consensus Statement On Concussion In Sport: The 6th International Conference On Concussion In Sport—Amsterdam, October 2022. *British Journal Of Sports Medicine*, 57(11), 695–711. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-106898>
- [18] Putukian, M., Purcell, L., Schneider, K. J., Black, A. M., Burma, J. S., Chandran, A., ... & Broglio, S. (2023). Clinical Recovery From Concussion—Return To School And Sport: A Systematic Review And Meta-Analysis. *British Journal Of Sports Medicine*, 57(12), 798-809.
- [19] Schneider, K. J., Leddy, J. J., Guskiewicz, K. M., Seifert, T., Mccrea, M., Silverberg, N. D., ... & Makkissi, M. (2017). Rest And Treatment/Rehabilitation Following Sport-Related Concussion: A Systematic Review. *British Journal Of Sports Medicine*, 51(12), 930-934.
- [20] Wait, T. J., Eck, A. G., Loose, T., Drumm, A., Kolaczko, J. G., Stevanovic, O., & Boublik, M. (2023). Median Time To Return To Sports After Concussion Is Within 21 Days In 80% Of Published Studies. *Arthroscopy: The Journal Of Arthroscopic & Related Surgery*, 39(3), 887-901.