

Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

Concepteurs : David Guédin



Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

- **Lieux** : Lieu de sessions disponibles sur : - www.luciole-formation.fr
- www.cdp49-formation.fr
- **Accessibilité** : Pour permettre une formation dans des conditions d'accessibilité optimales des stagiaires en situation de handicap, une demande un mois avant la formation peut être réalisée pour permettre à l'équipe d'enseignants et aux concepteurs de fournir des supports adaptés à l'accueil des stagiaires.
 - Référent handicap/accessibilité au sein de CDP49 à contacter : Benoît Chevalier
 - Email : bchevalier.kine@hotmail.fr
 - Portable : 06 59 24 03 45
- **Durée** : 2 jours (14 heures)
- **Tarif** : 600€
- **Public** : Kinésithérapeutes, Médecins MPR, enseignants APA travaillant dans le domaine de la paralysie cérébrale (SESSAD, centre de rééducation, cabinet libéral, MAS, etc.)

Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

- **Prérequis** : Professionnels diplômés en masso-kinésithérapie, médecins MPR, APA
- **Modalités d'inscription** :
 - Site www.luciole-formation.fr, inscription et paiement en ligne.
- **Prise en charge**
 - FIFPL en cours
 - Dates disponibles sur www.luciole-formation.fr



Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

- **Introduction – Présentation générale**
- Une rééducation kinésithérapeutique des personnes paralysées cérébrales, basée sur la musculation, est bénéfique sur le plan de l'indépendance fonctionnelle et de l'estime de soi. Les dernières études scientifiques montrent une amélioration de la vitesse de marche, de la force musculaire, de la motricité globale et de la qualité de vie.
- Au niveau du contexte, depuis la loi sur le handicap (2005), un changement de paradigme est apparu. Les enfants porteurs de handicap ne viennent presque plus dans des structures spécialisées. Ce sont les professionnels (kinésithérapeutes, ergothérapeutes, psychomotriciens, orthophonistes, etc.) qui doivent se déplacer dans les écoles, collèges, lycée, domicile, etc. pour réaliser l'accompagnement de ces enfants. Deux conséquences en découlent :
 - Le temps consacré à la séance diminue à cause des trajets des professionnels.
 - Le lieu pour l'accompagnement est rarement adapté. Par exemple, cela peut être une salle de classe avec tables et chaises.
- Cette formation a pour but l'acquisition des savoirs et savoir-faire pour réaliser des protocoles de musculation court et efficace qui sont adaptés à ces nouvelles conditions de travail.



Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

- **Introduction – Présentation générale**

- Cette approche permet de varier les activités et de donner un nouvel élan lors des séances de kinésithérapie pour le sujet porteur de handicap mais également pour le professionnel.
- Il est essentiel de bien déterminer les objectifs des séances de musculation : amélioration de la condition physique, prise de force musculaire, prise de volume musculaire, perte de poids, entretien voire amélioration de la fonction.
- La maîtrise des différentes variables composant le renforcement musculaire est par ailleurs également indispensable : groupe musculaire visé, ordre des exercices, régimes de contraction, protocoles utilisés.
- Cette formation, s'appuyant sur des données scientifiques, expose différentes méthodes de musculation adaptées à la paralysie cérébrale. Elle permettra aux participants d'élaborer un travail de réflexion et d'élaboration sur les situations rencontrées dans leur exercice professionnel.



Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

➤ Objectifs communs

- **Connaître les différents protocoles de musculation adaptés à la paralysie cérébrale.**

➤ Objectifs professionnels de la formation

⇒ Objectifs pour les médecins

- Définir et prescrire un projet de musculation adapté au sujet
 - Déterminer les priorités et définir les objectifs
 - Conseiller un protocole de musculation
- ## ➤ Maîtriser des protocoles de musculation adapté au sujet



Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

- **Objectifs communs**
 - ⇒ **Objectifs pour les kinésithérapeutes et les enseignants APA**

- Construire un projet de musculation adapté au sujet
 - Déterminer les priorités et définir les objectifs
 - Construire un protocole de musculation
 - Définir les moyens mis en œuvre

- Être capable de réaliser le protocole de musculation en fonction des objectifs
 - Maîtriser des savoirs faire théoriques : protocole de musculation, circuit training, HIIT (High Intensity Interval Training)
 - Maîtriser des savoir-faire pratiques : maîtriser les variables : charge, séries, répétitions, muscles ciblées, type d'exercice, ordre des exercices, matériels utilisés
 - Soutenir l'autonomie du sujet et maintenir son indépendance
 - Savoir interagir avec l'entourage pour qu'elles soient actrices du projet du sujet



Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

- **Outils pédagogiques**
 - **Malette pédagogique**
 - Livret imprimé des diaporamas permettant les prises de notes
 - Élastiques de musculation, push-up
 - **Cours théoriques**
 - Apports bibliographiques, revue de littérature
 - Analyse critique d'articles
 - **Ateliers pratiques**
 - Mises en situation pratiques entre stagiaires
 - Encadrement par des seniors en rééducation
 - **Analyse de la pratique**
 - Correction et évaluation des stagiaires en situation de soins



Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

- Analyse des besoins
 - Tour de table le premier jour
 - Présentation individuelle des stagiaires à partir des questions suivantes :
 - Quelle est votre pratique et votre expérience en pédiatrie ?
 - Quelles formations avez-vous déjà suivi en pédiatrie ?
 - Quelles sont vos attentes dans cette formation ?



Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

| Jour 1 | | | |
|----------------------|--|--|---|
| | Objectifs pédagogiques | Moyens pédagogiques | Méthodes |
| Jeudi | | | |
| 9h30 – 10h00 | Identifier chacun des participants, présenter le programme de formation et recueillir les attentes spécifiques des participants. | Accueil des participants. Présentation de la formation. « Brise-glace » pour la présentation de chacun (présentation croisée ou prénom type scrabble). Post-it pour les attentes. | Méthode interrogative |
| 10h00 – 11h00 | Évaluer les connaissances dans le domaine de la musculation. Apporter une connaissance théorique sur les différents protocoles de musculation et les variables à maîtriser. | Quiz (avec l'application KAHOOT). Diaporama sur ces apports théoriques. Visionnage de vidéos montrant des cas cliniques différents | Méthode interrogative et explicative |
| 11h00 – 13h00 | Apporter une connaissance pratique de l'utilisation des bandes élastiques pour le renforcement musculaire | Technique d'utilisation des bandes élastiques. | Méthode découverte et travaux Pratiques |
| 14h00 – 14h15 | Évaluation des connaissances apprises le matin. | Quiz (avec l'application KAHOOT). | Méthode interrogative |
| 14h15 – 16h00 | Apporter une connaissance pratique de l'utilisation du Swiss Ball® pour le renforcement musculaire | Technique d'utilisation du Swiss Ball®. | Méthode découverte et travaux Pratiques |
| 16h00 – 17h15 | Apporter une connaissance pratique pour le renforcement musculaire avec le poids de corps | Technique d'utilisation du poids de corps | Méthode découverte et travaux pratiques |
| 17h15 – 17h30 | Collecter les conclusions de la 1 ^{ère} journée. Analyser les attentes initiales et faire émerger les manques. | Échanges entre participants et avec le formateur. « One minute paper » | Méthode interrogative et découverte |



Place de la musculation dans l'accompagnement de la paralysie cérébrale

| Jour 2 | | | |
|----------------------|--|---|---|
| | Objectifs pédagogiques | Moyens pédagogiques | Méthodes |
| Vendredi | | | |
| 8h30 – 10h30 | Apporter une connaissance pratique de l'utilisation des sangles de suspension pour le renforcement musculaire | Technique d'utilisation des sangles de suspension | Méthode découverte et travaux pratiques |
| 10h30 – 12h30 | Apporter la maîtrise de l'abord pratique de séance de musculation avec des sujets atteints de paralysie cérébrales de type I et II selon la GMFCS. | Travaux pratiques entre stagiaires en simulant des situations « réelles » | Méthode découverte et travaux pratiques |
| | Apporter la maîtrise de l'abord pratique de séance de musculation avec des sujets atteints de paralysie cérébrales de type III et IV selon la GMFCS. | | |
| 13h30 – 15h00 | Apporter la maîtrise de l'abord pratique de séance de musculation avec des sujets atteints de paralysie cérébrales de type III et IV selon la GMFCS. | Travaux pratiques entre stagiaires en simulant des situations « réelles » | Méthode découverte et travaux pratiques |
| 15h – 16h | Apporter la maîtrise de l'abord pratique de différents protocoles de musculation en HIIT avec des sujets atteints de paralysie cérébrales. | Travaux pratiques entre stagiaires en simulant des situations « réelles » (séances en HIIT) | Méthode découverte et travaux pratiques |
| 16h00 – 16h30 | Collecter les conclusions de la formation et les évaluations de chacun | Tour de table oral sur les acquisitions directement utilisables par les stagiaires, les questions restées sans réponse Questionnaire de satisfaction à remplir | Méthode interrogative |



Evaluation des pratiques professionnelles

La formation alterne des temps d'apports théoriques et pratiques en présentiel.

- **Présentiel**
- **Les méthodes pédagogiques mises en œuvre**
- (Légende : - méthode démonstrative-explicative MD ; Méthode interrogative-participative MI ; Méthode découverte-situation problème SD ; Travaux pratiques TP)
 - Apport de connaissances par exposé et documents MD
 - - Développement de capacités pratiques par expérimentation et manipulation d'outils SD/MI/ TP
 - Évaluation des pratiques professionnelles SD



Evaluation des pratiques professionnelles

- La formation alterne des temps d'apports théoriques et pratiques en présentiel.
- **Les méthodes d'évaluation de l'action proposée**
- **Pour le présentiel**
 - Questionnaire de type QCM :
 - QCM n° 1 deux semaines avant la formation (20 questions) (format papier)
 - Questionnaire avec l'application Sentimy une semaine avant la formation



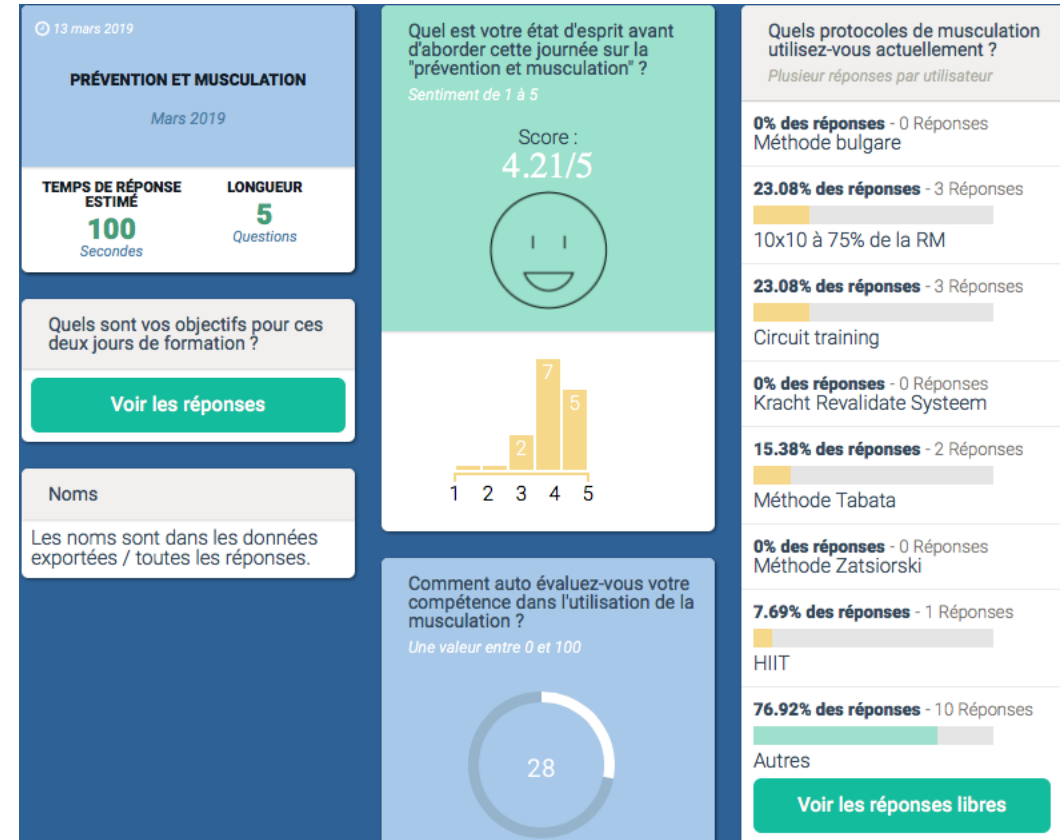
Evaluation des pratiques professionnelles

- Les stagiaires sont évalués lors des ateliers sous forme de mises en situations professionnelles encadrés par un sénior en rééducation
 - Bilans et évaluations des situations cliniques
 - Stratégies et algorithmes de prise en charge
 - Drapeaux rouges



Evaluation des pratiques professionnelles

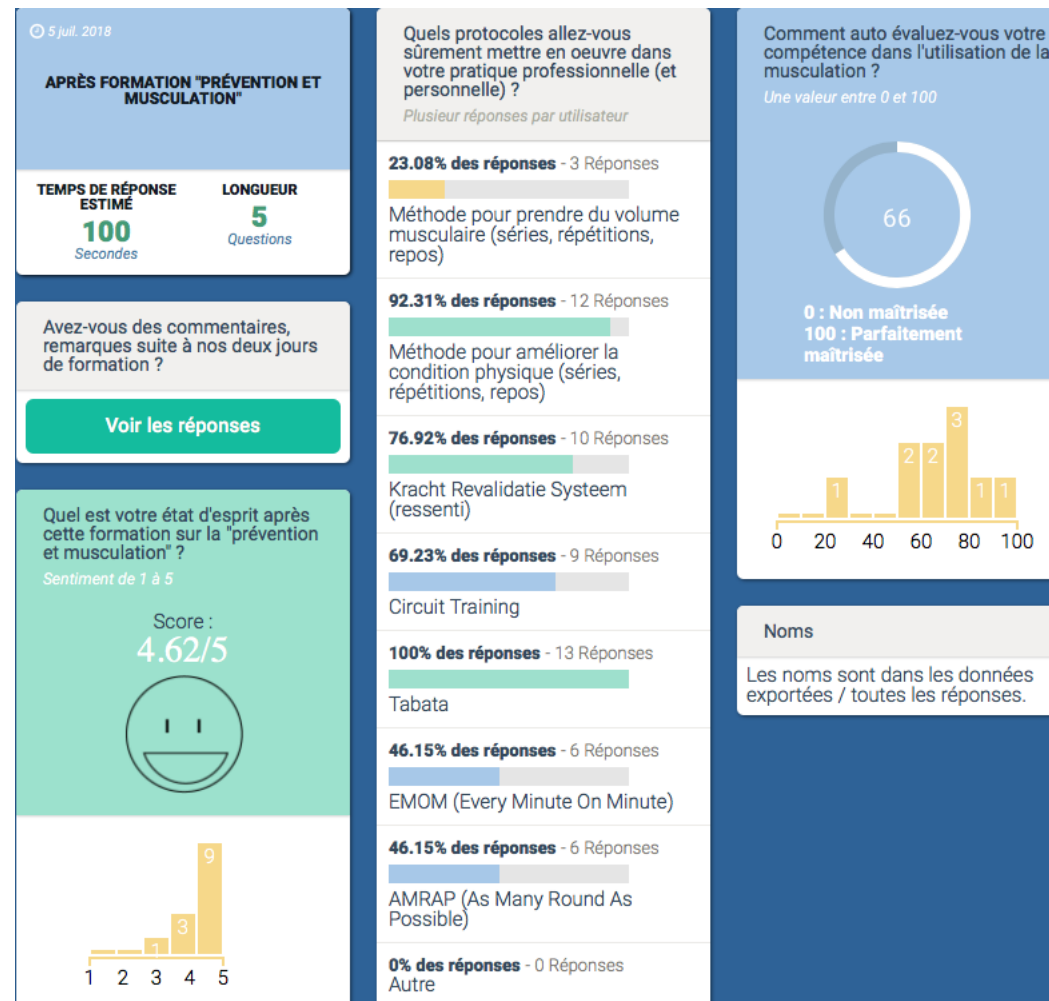
- QCM n° 2 (avec l'application Kahoot) à la fin de la 1^{ère} journée sur la théorie du matin
- QCM n° 1 refait avec l'application « Kahoot » à la fin des deux jours
- Questionnaire avec l'application « Sentimy » deux semaines après la formation





Evaluation des pratiques professionnelles

- Questionnaire à partir d'images vidéo
 - Questionnaire d'évaluation sur l'animation, le contenu et les moyens pédagogiques
 - Auto évaluation des participants proposée dans les temps d'analyse de pratique



Statistiques des évaluations

- Statistiques de réussite des questionnaires d'évaluation année 2021 :
 - Avant Formation :
 - Après Formation :
- Statistiques des questionnaires de satisfaction année 2021 :

Questionnaire de satisfaction

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|--|---|---|---|---|---|
| Organisation | Communication avant la formation | | | | | |
| | Délai de démarrage de la formation | | | | | |
| | Durée de la formation | | | | | |
| | Respect des engagements | | | | | |
| Moyens | Le cadre de travail général | | | | | |
| | Les locaux | | | | | |
| | Les supports mis à disposition | | | | | |
| Groupe | Ambiance générale | | | | | |
| | Nombre, présence, motivation | | | | | |
| | Hétérogénéité | | | | | |
| | Attention et participation | | | | | |
| Pédagogie | Niveau de difficulté | | | | | |
| | Articulation des thèmes | | | | | |
| | Qualité du contenu théorique | | | | | |
| | Qualité du contenu pratique (exercices, mises en situation...) | | | | | |
| | Rythme de progression | | | | | |
| | Qualité de l'approche pédagogique des formateurs | | | | | |
| | Capacité d'écoute et disponibilité des formateurs | | | | | |
| | Qualité de l'animation | | | | | |

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|---|---|---|---|---|
| Evaluation des enseignants | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Bénéfice retiré | La formation a répondu à vos attentes | | | | | |
| | Utilité de cette formation dans votre pratique | | | | | |
| Total de vos points d'évaluation | | | | | | |
| Commentaires | | | | | | |

Profil des enseignants

David Guedin

Praticien expert depuis 23 ans, coopérateur efficace au sein de l'institution médico-sociale enseignant à l'Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie de Dijon (IFMKD), tuteur de stage depuis 19ans et formateur régulier pour trois organismes de formation au niveau national depuis 14 ans.

PARCOURS PROFESSIONNEL CLINIQUE

- Masseur-kinésithérapeute au Dispositif sensori-Moteur (DSM) des PEP CBFC à Dijon
- 1er prix de l'Ordre des kinés en 2018 dans la catégorie Sénior pour le mémoire de Master 2 : « Musculation à haute intensité et paralysie cérébrale : utopie ou révolution ? »
- Article « Place de la musculation dans la prise en charge de la paralysie cérébrale » décembre 2017 dans Motricité Cérébrale
- **2018-2020** Formation CrossFit : Entraîneur niveau 1 (14h) ; Scaling course (7h) CrossFit adaptative (7h) ; Crossfit Kids (14h) ; Crossfit juge (7h)



Bibliographie

- [1] Croteau F, Duais A, Thibault G. La musculation: sous-estimée par les patients et... leur médecin! Les cahiers MedActuel dpc 2010;10(21):49-52.
- [2] Edouard P, Gautheron V, D'Anjou MC, Pupier L, Devillard, X. Réentraînement à l'effort chez l'enfant: revue de la littérature. Ann Phys Rehabil Med 2007;50(6):499-509
- [3] Ross SM, MacDonald M, Bigouette JP. Effects of strength training on mobility in adults with cerebral palsy: A systematic review. Disabil Health J 2016;9(3), 375-84.
- [4] Dodd KJ, Taylor NF, Damiano DL. A systematic review of the effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. Arch Phys Med Rehabil. 2002 Aug;83(8):1157-64
- [5] Verschuren O, Ketelaar M, Takken T, Helders PJ, Gorter JW. Exercise programs for children with cerebral palsy: a systematic review of the literature. Am J Phys Med Rehabil. 2008 May;87(5):404-17.
- [6] Park EY, Kim WH. Meta-analysis of the effect of strengthening interventions in individuals with cerebral palsy. Res Dev Disabil 2014;35(2), 239-49.
- [7] Verschuren O, Peterson MD, Balemans AC, Hurvitz EA. Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2016 Aug;58(8):798-808
- [8] Gillett JG, Boyd RN, Carty CP, Barber LA. The impact of strength training on skeletal muscle morphology and architecture in children and adolescents with spastic cerebral palsy: A systematic review. Res Dev Disabil 2016 Sep;56, 183-96.
- [9] Dodd KJ, Taylor NF, Damiano DL. A systematic review of the effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. Arch Phys Med Rehabil 2002;83(8), 1157-64.
- [10] Degache F, Mietton C, Edouard P, Gautheron V. Le réentraînement à l'effort chez l'enfant atteint de paralysie cérébrale (PC). Revue de littérature. Motricité Cérébrale 2011;32(2):51-3.



Bibliographie

- [12] Blundell SW, Shepherd RB, Dean CM, Adams RD, Cahill BM. Functional strength training in cerebral palsy: a pilot study of a group circuit training class for children aged 4–8 years. *Clin Rehabil.* 2003 Feb;17(1):48-57.
- [13] Tabata I, Nishimura K, Kouzaki M, Hirai Y, Ogita F, Miyachi M, Yamamoto K. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO2max. *Med Sci Sports Exerc.* 1996 Oct;28(10):1327-30
- [14] Ramos JS, Dalleck LC, Tjonna AE, Beetham KS, Coombes JS. The impact of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on vascular function: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2015 May;45(5):679-92
- [15] Costigan SA, Eather N, Plotnikoff RC, Taaffe DR, Lubans DR. High-intensity interval training for improving health-related fitness in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2015 Oct;49(19):1253-61
- [16] Pourcelot C, Vidal M. HIIT Entraînement fractionné à haute intensité: Méthodologie, guide des mouvements, planifications, 2016, éditions Amphora
- [17] Sordello J, Entraînement avec Swiss Ball : santé, forme, préparation physique, 2014, éditions Amphora
- [18] Curraladas J, Entraînement avec Elastique - Exercices et programmes de renforcement musculaire, édition Amphora, 2012
- [19] Guex K. Optimisation du renforcement musculaire à l'aide de bandes élastiques. *Rev Med Suisse* 201;11(481):1434-7.
- [20] Colado JC, Triplett NT. Effects of a short-term resistance program using elastic bands versus weight machines for sedentary middle-aged women. *J Strength Cond Res.* 2008 Sep;22(5):1441-8
- [21] Gillen, J. B., & Gibala, M. J. (2014). Is high-intensity interval training a time-efficient exercise strategy to improve health and fitness?. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 39(3), 409-412.
- [22] Klika, B., & Jordan, C. (2013). High-intensity circuit training using body weight: Maximum results with minimal investment. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 17(3), 8-13.



Bibliographie

- [23] Novak, I., Morgan, C., Fahey, M., Finch-Edmondson, M., Galea, C., Hines, A., ... & Badawi, N. (2020). State of the evidence traffic lights 2019: systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy. *Current neurology and neuroscience reports*, 20(2), 1-21.
- [24] Kirk, H., Geertsen, S. S., Lorentzen, J., Krarup, K. B., Bandholm, T., & Nielsen, J. B. (2016). Explosive resistance training increases rate of force development in ankle dorsiflexors and gait function in adults with cerebral palsy. *Journal of strength and conditioning research*, 30(10), 2749-2760.)
- [25] Ryan, J. M., Hensey, O., McLoughlin, B., Lyons, A., & Gormley, J. (2015). Associations of sedentary behaviour, physical activity, blood pressure and anthropometric measures with cardiorespiratory fitness in children with cerebral palsy. *PloS one*, 10(4), e0123267.
- [26] Aye, T., Thein, S., & Hlaing, T. (2016). Effects of strength training program on hip extensors and knee extensors strength of lower limb in children with spastic diplegic cerebral palsy. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(2), 671-676.
- [27] Sember, V., Jurak, G., Kovač, M., Morrison, S. A., & Starc, G. (2020). Children's Physical Activity, Academic Performance, and Cognitive Functioning: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Public Health*, 8.
- [28] Wilke, J., Giesche, F., Klier, K., Vogt, L., Herrmann, E., & Banzer, W. (2019). Acute effects of resistance exercise on cognitive function in healthy adults: a systematic review with multilevel meta-analysis. *Sports Medicine*, 49(6), 905-916.