

Kinésithérapie Analytique – Concept Sohier

A – Programme détaillé

Durée = 72h00

Nombre de stagiaires = 16 maximum

Formateur = Thomas De Meur – Masseur-Kinésithérapeute – Thérapeute manuel OMT – Maître-assistant à la Haute Ecole Provincial de Hainaut-Condorcet – Enseignant titularisé à l'Institut International de Kinésithérapie Analytique

1 – Résumé et Objectifs :

Contexte :

La Kinésithérapie Analytique propose une approche spécifique dans l'évaluation et la prise en charge des troubles musculosquelettiques.

Son originalité repose sur un raisonnement pathomécanique s'appuyant sur les notions fondamentales de biomécanique, de cinématique articulaire et de physiologie tissulaire. La distribution des forces s'appliquant aux différentes articulations détermine le comportement tissulaire articulaire et périarticulaire.

Ces fondements sont actuellement approfondis par la mécanobiologie qui étudie les effets des contraintes mécaniques sur la fonction cellulaire. De façon synthétique, la qualité des stimulations mécaniques des cellules est déterminante pour l'homéostasie du cartilage et des différents tissus périarticulaires.

La spécificité de la Kinésithérapie Analytique est de proposer un raisonnement clinique basé sur ces notions fondamentales, en les intégrant aux connaissances actuelles de l'EBP tels que le modèle bio-psycho-social et la neurophysiologie de la douleur.

La Kinésithérapie Analytique offre aux praticiens d'intégrer de nouvelles techniques d'évaluation clinique portant sur la qualité de la fin de course articulaire et de la palpation musculaire, ainsi que des techniques de traitement basées sur les « Mobilisations Articulaires Tangentielles Spécifiques ». La prise en charge se complète par des principes de stabilisation et d'auto-traitement rendant le patient acteur de son traitement.

Objectifs :

A l'issue de la formation, l'apprenant sera en capacité de :

- Acquérir les fondements théoriques de l'approche en Kinésithérapie Analytique
- Maîtriser les notions pathomécaniques des différentes articulations
- Connaître les signes cliniques des décentrages articulaires
- Récolter les informations cliniques spécifiques aux décentrages
- Maîtriser l'analyse de fin de course articulaire et l'examen palpatoire de la contracture musculaire
- Appliquer les « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » des différentes articulations
- Etablir une stratégie de stabilisation
- Eduquer le patient, dans les principes de gestion et d'auto-mobilisation

Résumé :

- Module 1 : Fondements de la Kinésithérapie Analytique, Hanche, Lombaire, Thoracique inférieure et Sacro-iliaque
- Module 2 : Région cervicale et thoracique supérieure, Epaule, Coude, Poignet
- Module 3 : Genou, Pied, Mises en situation clinique, Révisions

2 – Déroulé pédagogique :

Méthodologie :

- Questionnaire pré-formation (Q1) dans le mois qui précède la formation présentielle
- Restitution au formateur des résultats de ce questionnaire, question par question, au groupe et à chaque stagiaire
- Partie présentielle d'une durée de 72h comportant :
 - des échanges sur les résultats du questionnaire pré-formation,
 - un face à face pédagogique d'enseignement cognitif, selon les méthodes pédagogiques décrites ci-dessous, principalement centré sur les problèmes ou lacunes révélés par les questionnaires,
- Questionnaire post-formation (Q2) dans le mois qui suit la formation présentielle
- Restitution individuelle au stagiaire de l'impact de la formation sur la pratique professionnelle
- Restitution statistique, au formateur, de l'impact de sa formation sur la pratique des stagiaires

Programme :

1er Module :

- Fondements de la Kinésithérapie Analytique ;
- Prise en charge de l'articulation coxo-fémorale ;
- Biomécanique de l'étage vertébral ;
- Prise en charge de la colonne lombaire, thoraco-lombaire et thoracique basse ;
- Les 2 marches ;
- Prise en charge de l'articulation sacro-iliaque

1er Jour

8h30 - 10h30 : Fondements de la Kinésithérapie Analytique, notions de mécanobiologie

10h30 – 12h30 : Articulation coxo-fémorale :

- conditions de stabilité : forme et forces
- hanche expulsive ou pénétrante ;
- introduction aux « 2 marches » ;
- états pathomécaniques de la hanche (physiopathologie, signes cliniques, principes d'évaluation)

14h00 – 18h00 : Anamnèse et évaluation de l'articulation coxo-fémorale :

- analyse de fin de course articulaire (fondements et application),
- palpation musculaire analytique,
- analyse de marche ,
- Principes de « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et application aux décentrages de l'articulation coxo-fémorale (Partie 1)

2ème Jour

8h30 – 10h30 : Principes de « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et application aux décentrages de l'articulation coxo-fémorale (Partie 2)

10h30 – 12h30: Stabilisation et auto-traitement pour l'articulation coxo-fémorale

14h00 – 16h00 : Biomécanique et physiologie de l'étage vertébral

- Perturbations de l'étage vertébral (désaxation, hyper appui facettaire, perte d'appui facettaire, spasme nodulaire)
- Application à la colonne lombaire, thoraco-lombaire et thoracique inférieur

16h00 – 18h00 : Anamnèse et évaluation de la colonne lombaire :

- examen de fin de course articulaire et palpation musculaire analytique,
- analyse de marche
- « Mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » de l'étage vertébral lombaire, thoraco-lombaire et thoracique inférieur (Partie 1)



Datadock

Organisme validé
et référencé

C.E.V.A.K. 28 rue Guillaume de Machaut
85000 LA ROCHE SUR YON - Tél. 02 51 47 95 95
secretariat@cevak.fr / www.cevak.fr -
SIRET : 377 525 175 00024 APE : 8559A

Association Loi 190
Exonération de TVA selon l'article 261.4.4.a du CGI



3ème Jour

8h30 - 10h00 : Raisonement clinique dans le cadre de la lombalgie

10h00 - 12h30 Anamnèse et évaluation de la colonne lombaire :

- examen de fin de course articulaire et palpation musculaire analytique,
- analyse de marche
- « Mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » de l'étage vertébral lombaire, thoraco-lombaire et thoracique inférieur (Partie 2)
- Stabilisation et auto-traitement de la colonne lombaire

14h00 – 15h00 : Physiologie et physiopathologie de l'articulation sacro-iliaque ; Les 2 Marches et la prédominance fonctionnelle

15h00 - 18h00 : Anamnèse et évaluation de l'articulation sacro-iliaque :

- examen de fin de course articulaire et palpation musculaire analytique
- « Mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et stabilisation de l'articulation sacro-iliaque

2ème Module :

- Prise en charge de la colonne cervicale, cervico-thoracique et thoracique supérieure
- Prise en charge de l'épaule, du coude et du poignet

1er Jour

8h30 - 9h30 : Rappels sur la biomécanique et les perturbations de l'étage vertébral ; Application à la colonne cervicale, cervico-thoracique et thoracique supérieure

9h30 – 12h30 : Anamnèse et évaluation de la colonne cervicale :

- examen de fin de course articulaire et palpation musculaire analytique
- « Mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » de l'étage vertébral cervical type, cervico-thoracique et C0-C1-C2(Partie 1)

14h00 – 18h00 : Anamnèse et évaluation de la colonne cervicale :

- examen de fin de course articulaire et palpation musculaire analytique
- « Mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » de l'étage vertébral cervical type, cervico-thoracique et C0-C1-C2 (Partie 2)

2ème Jour

8h30 – 9h30 : Raisonement clinique dans le cadre de la cervicalgie

9h30 – 12h30: Anamnèse et évaluation de la colonne thoracique supérieure et des côtes :

- examen de fin de course articulaire et palpation musculaire analytique
- « Mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » de l'étage vertébral thoraciques et des côtes
- Stabilisation et auto-traitement des étages cervicaux et thoraciques

14h00 – 15h30 : Articulations de l'épaule :

- conditions de stabilité forme et forces de l'articulation gléno-humérale
- problématique claviculaire
- états pathomécaniques de l'épaule (physiopathologie, signes cliniques, principes d'évaluation)

15h30 – 18h00 : Anamnèse et évaluation de l'épaule :

- Analyse de fin de course articulaire
- Palpation musculaire analytique
- Principes de « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et application aux décentrages de l'épaule (Partie 1)

3ème Jour

8h30 – 12h30 : Anamnèse et évaluation de l'épaule :

- analyse de fin de course articulaire
- palpation musculaire analytique
- Principes de « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et application aux décentrages de l'épaule (Partie 2)
- Stabilisation de l'épaule

14h00 - 18h00 : Physiopathologie du coude et du poignet ;

- Anamnèse et évaluation du coude et du poignet:
 - analyse de fin de course articulaire
 - palpation musculaire analytique
 - Principes de « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et application aux décentrages du coude et du poignet

3ème Module :

- Prise en charge du genou et du pied
- Mise en situation clinique (quadrant supérieur et quadrant inférieur)
- Révisions des techniques de Kinésithérapie Analytique

1er Jour

8h30 - 10h00 : Articulation du genou :

- Marches et prédominance fonctionnelle
- états pathomécaniques fémoro-tibiaux et fémoro-patellaires :
 - physiopathologie
 - signes cliniques
 - principes d'évaluation

10h00 – 12h30 : Anamnèse et évaluation du genou :

- analyse de fin de course articulaire
- palpation musculaire analytique
- Principes de « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et application aux décentrages du genou (Partie 1)

14h00 – 16h00 : Anamnèse et évaluation du genou :

- analyse de fin de course articulaire
- palpation musculaire analytique
- Principes de « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et application aux décentrages du genou (Partie 2)

16h00 – 18h00 : Articulations du pied :

- Marches et prédominance fonctionnelle
- Etats pathomécaniques tibio-fibulaire et du pied (physiopathologie, signes cliniques, principes d'évaluation)

14h00 – 15h00 : Anamnèse et évaluation du genou :

- analyse de fin de course articulaire,
- palpation musculaire analytique
- Principes de « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et application aux décentrages du genou (Partie 1)

15h00 – 18h00 : Pratique

2ème Jour

8h30 - 12h30 : Anamnèse et évaluation de l'articulation tibio-fibulaire et du pied:

- analyse de fin de course articulaire
- palpation musculaire analytique
- Principes de « mobilisations articulaires tangentielles spécifiques » et application aux décentrages du pied

14h00 – 18h00 : Mise en situation clinique pour le quadrant supérieur :

- Anamnèse
- évaluation et stratégie thérapeutique
- révisions techniques pour le quadrant supérieur.

3ème Jour

8h30 – 12h30 : Mise en situation clinique pour le quadrant inférieur :

- anamnèse,
- évaluation et stratégie thérapeutique
- révisions techniques pour le quadrant inférieur.

14h00 – 18h00 : Révisions systématiques des techniques de Kinésithérapie Analytique ; questions-réponses ; échanges sur la pratique professionnelle

B – Méthodes pédagogiques mises en œuvre

Différentes méthodes pédagogiques sont employées en alternance, au fur et à mesure du déroulement de la formation :

- Méthode participative – interrogative : les stagiaires échangent sur leurs pratiques professionnelles, à partir de cas cliniques et des résultats des grilles pré-formation (pré-test)
- Méthode expérientielle : modèle pédagogique centré sur l'apprenant et qui consiste, après avoir fait tomber ses croyances, à l'aider à reconstruire de nouvelles connaissances
- Méthode expositive : le formateur donne son cours théorique, lors de la partie cognitive
- Méthode démonstrative : le formateur fait une démonstration pratique, sur un stagiaire ou un modèle anatomique, devant les participants lors des TP
- Méthode active : les stagiaires reproduisent les gestes techniques, entre eux, par binôme.
- Méthode par "Présentation de cas cliniques interactifs" : Le format pédagogique se fonde sur l'intérêt d'analyser en groupe la situation clinique d'un patient. Les stagiaires résolvent le cas en élaborant par petits groupes une analyse et des propositions en réponse.

Afin d'optimiser la mise en œuvre de ces méthodes, les supports et matériels mis à disposition sont :

- Projection PPT du cours, polycopié et / ou clé USB reprenant le PPT
- Tables de pratiques, modèles anatomiques osseux et musculaires.

Les formateurs sont également incités à utiliser au cours de la formation des outils favorisant l'interactivité et le travail collaboratif, tel que les applications Kahoot, et poll everywhere.

C – Méthodes d'évaluation de l'action proposée

- Évaluation « Q1 » (pré-test) et « Q2 » (post test)
- Questionnaire de satisfaction immédiat et à distance

D – Référence recommandation bibliographie

LIVRES.

Sohier R. Kinésithérapie analytique de la colonne vertébrale T.1 . Ed. Kiné-Sciences La Louvière 1960
Sohier R. Kinésithérapie analytique de la colonne vertébrale T.2 . Ed. Kiné-Sciences La Louvière 1960
Sohier R, Heures P. La kinésithérapie du rachis scoliothique. Ed. Kiné-Sciences La Louvière 1978
Sohier R. Kinésithérapie analytique de la hanche. Ed. Kiné-Sciences La Louvière 1974
Sohier R. Kinésithérapie de l'épaule. Ed. Kiné-Sciences La Louvière 1985
Sohier R. Kinésithérapie analytique de la lombalgie. Ed. Kiné-Sciences La Louvière 1999
Sohier R. Kinésithérapie analytique de la gonarthrose. Ed. Kiné-Sciences La Louvière 2001
Sohier R. Haye M. Deux marches pour la machine humaine. Ed. Kiné-Sciences La Louvière 1989
Sohier R et J. Concept Sohier . Ed. Kiné-Sciences La Louvière 2000

Sohier R. Biologie mécanogène. Ed. Kiné-Sciences La Louvière 1996
Sohier R. La dynamique du vivant. Ed. Kiné-Sciences La Louvière 1995
Sohier R. De la biomécanique à la biologie mécanogène. Ed. Kiné-Sciences La Louvière 2010

Bogduk N. (2005). Anatomie clinique du rachis lombal et sacré, Elsevier Masson
Bogduk N, Mc Guirck Prise en charge des cervicalgies aiguës et chroniques Elsevier 2007
Bourdiol R.J. Neurothérapie du rachis cervical supérieur SIMEP 1992
Butler D.S. Mobilisation of the nervous system. Churchill Livingstone 1991
Butler D. et Mosseley L., Explain Pain, NOI Group Editions, 2003.
Comerford M. et Mottram S., Kinetic Control – The Management of uncontrolled movement, Elsevier Masson, 2019
Fransoo P. Examen clinique et traitement du cervicalgique Ed. Frison-Roche 2008
Jull G, Sterling M, Falla D, Treleaven, O'Leary. Whiplash, Headache, and neck Pain. Churchill Livingstone 2012
Klein P, Sommerfeld P. (2008) Biomécanique des membres inférieurs ELSEVIER MASSON
Maigne JY. Soulager le mal de dos Elsevier 2009
Maigne R. Douleurs d'origine vertébrale Elsevier 2006
Pallot, A., Davergne, T., Gallois, M., Guémann, M., Martin, S., Morichon, A., Osinski, T., Raynal, G., & Rostagno, S. (2019). Evidence Based Practice en rééducation (Issy-les-Moulineaux, France : Elsevier Masson).
Vaillant J. Cervicalgies. L'American Therapy Association émet de nouvelles recommandations de pratique clinique. KS 496 février 2009
Vandeput D. Evaluation et traitement des douleurs mécaniques du rachis cervical avec la méthode Mc Kenzie.
Vicenzino B PhD MSc BPhy Grad Dip Sports Phy (Auteur), Wayne Hing, Mobilisation with Movement: The Art and the Science (Anglais) Broché – 2011

ARTICLES.

Boisdequin, M. (1991). La coxarthrose traitée uniquement par mobilisations analytiques. Kinésithérapie scientifique, N°298, 45-50.
Boisdequin, M. (2013). L'apport original de la kinésithérapie analytique dans le traitement de la lombalgie commune. Kinésithérapie scientifique, N°542, p.34-38.
Boisdequin, M., Haye, M., & Sohier, R. (2001). Les expérimentations qui confirment l'efficacité de la réharmonisation biomécanique, en référence à la précision et à la force du gestuel. Kinésithérapie scientifique, N°407.
Courbois F, Prist V, D'Haeyère J, Randour P. Actualisation des connaissances sur la névralgie du nerf Grand Occipital Kiné-Varia 2009
Daneels L., Beernaert A., De Corte K., Descheemaeker F., Vanthillo B., Van Tiggelen D. et Cagnie B., «A didactical approach for musculoskeletal physiotherapy : the planetary model,» Journal of musculoskeletal pain, vol. 19, 2011.

- De Meur Th, Contribution à l'analyse de la marche par l'étude statistique entre la localisation de la gravité et la rotation des hanches / in Mains libres, 1 (février 2012)
- Devillers, J. (2009a). Kinésithérapie analytique, la thérapie manuelle selon Raymond Sohier. Kiné actualité, N° 1157, 20-23.
- Devillers, J. (2009b). Raymond Sohier, l'incontournable portrait. Kiné actualité, N°1157, p.6.
- Gross, M. (2019). Kinésithérapie analytique : Concept Sohier. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris). Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation. [http://dx.doi.org/10.1016/S1283-0887\(19\)65828-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1283-0887(19)65828-7)
- Gross, M., & Sohier, R. (2003). Le concept Sohier : Application au genou arthrosique. Kinésithérapie, la revue, Vol.3(N°14-15), p.50-54. <https://doi.org/KINC-02-03-2003-14-15-C2-ENCOURS-101019-ART20>
- Gross, M., Sohier, R., & Haye, M. (2008). Le concept Sohier. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris). Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation. [http://dx.doi.org/10.1016/S1283-0887\(08\)38503-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1283-0887(08)38503-X)
- Gross M. Kinésithérapie des cervicalgies EMC Kinésithérapie-Médecine Physique-Réadaptation Elsevier 2010
- Gruest, J.-P. (2020). La kinésithérapie analytique, un outil d'une remarquable efficacité. Kiné actualité, N°1562, p.16.
- Haquette, A. (2012). Intérêt de la réharmonisation biomécanique de Raymond Sohier face aux douleurs de hanche du jeune sportif : Exemple d'un cas clinique : Raymond-Sohier biomechanical reharmonization for hip pain in the young athlete : A case report. Kinésithérapie, la Revue, Vol.12(N°121), p.44-47. [https://doi.org/10.1016/S1779-0123\(12\)75256-7](https://doi.org/10.1016/S1779-0123(12)75256-7)
- Haye, M. (2007). Kinésithérapie analytique (concept sohier) de la rupture de coiffe non opérée, proposition thérapeutique. Profession kinésithérapeute, N°15.
- Haye, M. (2015). L'effet chondroprotecteur de la kinésithérapie analytique (Concept Sohier). Kinésithérapie scientifique, N°570.
- Haye M. Sohier R. Essai d'évaluation codifiée du lombalgique et de son traitement par kinésithérapie analytique, Kinésithérapie Scientifique, 2000
- Haye M., «Dysconcordances sacro-iliaques et publiennes,» Kinésithérapie Scientifique, 1995.
- Sohier, R. (s. d.). De la physique à la biologie, le code de la biologie moléculaire mécanogène des cellules du tissu conjonctif. Consulté 26 mars 2020, à l'adresse <https://kinesitherapie-analytique-sohier.com/documents/CodeConceptSohier.pdf>
- Sohier, R. (1985). Kinésithérapie de l'épaule, bases, techniques, traitements différentiels (La Louvière, Belgique : Kiné-Sciences).
- Sohier, R. (1998). Biologie mécanogène, cinq cents notions fondamentales de biomécanique humaine (La Louvière, Belgique : Kiné-Sciences).
- Sohier, R. (2001). De la cybernétique qui gère la machine humaine à la kinésithérapie analytique de la gonarthrose (La Louvière, Belgique : Kiné-Sciences).
- Sohier, R. (2004). Le rythme biomécanique fondamental justifie la Kinésithérapie Analytique. Kinésithérapie scientifique, N°444.
- Sohier, R. (2010a). De la biomécanique à la biologie mécanogène : Du concept Sohier à la kinésithérapie analytique (La Louvière, Belgique : Kiné-Sciences).
- Sohier, R., & Sohier, J. (2000). Justifications fondamentales de la réharmonisation biomécanique des lésions dites ostéopathiques des articulations (La Louvière, Belgique : Kiné-Sciences).

Thibaut, S. (2015). Analyse échographique de la réponse musculaire après normalisation de l'articulation gléno-humérale [TFE]. H.E. Condorcet.

Mécanobiologie

Chang, S. H., Mori, D., Kobayashi, H., Mori, Y., Nakamoto, H., Okada, K., Taniguchi, Y., Sugita, S., Yano, F., Chung, U., Kim-Kaneyama, J., Yanagita, M., Economides, A., Canalis, E., Chen, D., Tanaka, S., & Saito, T. (2019). Excessive mechanical loading promotes osteoarthritis through the gremlin-1–NF- κ B pathway. *Nature Communications*, 10(1), 1442. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09491-5>

Escalón, S. (2015). Mécanobiologie : Les cellules sous pression. CNRS, Le Journal. <https://lejournal.cnrs.fr/articles/mecanobiologie-les-cellules-sous-pression>

Ikenoue, T., Trindade, M. C. D., Lee, M. S., Lin, E. Y., Schurman, D. J., Goodman, S. B., & Smith, R. L. (2003). Mechanoregulation of human articular chondrocyte aggrecan and type II collagen expression by intermittent hydrostatic pressure in vitro. *Journal of Orthopaedic Research: Official Publication of the Orthopaedic Research Society*, 21(1), 110-116. [https://doi.org/10.1016/S0736-0266\(02\)00091-8](https://doi.org/10.1016/S0736-0266(02)00091-8)

Kechagia, J. Z., Ivaska, J., & Roca-Cusachs, P. (2019). Integrins as biomechanical sensors of the microenvironment. *Nature Reviews, Molecular Cell Biology*, Vol.20, p.457-473. <https://doi.org/10.1038/s41580-019-0134-2>

Kirby, T. J., & Lammerding, J. (2018). Emerging views of the nucleus as a cellular mechanosensor. *Nature Cell Biology*, 20(4), 373-381. <https://doi.org/10.1038/s41556-018-0038-y>

Lee, M. S., Trindade, M. C. D., Ikenoue, T., Schurman, D. J., Goodman, S. B., & Smith, R. L. (2002). Effects of shear stress on nitric oxide and matrix protein gene expression in human osteoarthritic chondrocytes in vitro. *Journal of Orthopaedic Research: Official Publication of the Orthopaedic Research Society*, 20(3), 556-561. [https://doi.org/10.1016/S0736-0266\(01\)00149-8](https://doi.org/10.1016/S0736-0266(01)00149-8)

Pancieria, T., Azzolin, L., Cordenonsi, M., & Piccolo, S. (2017). Mechanobiology of YAP and TAZ in physiology and disease. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 18(12), 758-770. <https://doi.org/10.1038/nrm.2017.87>

Smith, R. L., Carter, D. R., & Schurman, D. J. (2004). Pressure and shear differentially alter human articular chondrocyte metabolism : A review. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 427 Suppl, S89-95.

Sun, Z., Guo, S. S., & Fässler, R. (2016). Integrin-mediated mechanotransduction. *Journal of Cell Biology*, Vol.215(N°4), p.445-456. <https://doi.org/10.1083/jcb.201609037>

Uhler, C., & Shivashankar, G. V. (2017). Regulation of genome organization and gene expression by nuclear mechanotransduction. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 18(12), 717-727. <https://doi.org/10.1038/nrm.2017.101>

Vining, K. H., & Mooney, D. J. (2017). Mechanical forces direct stem cell behaviour in development and regeneration. *Nature reviews, Molecular Cell Biology*, V.18, p.728-742. <https://doi.org/10.1038/nrm.2017.108>

Zhao, Z., Li, Y., Wang, M., Zhao, S., Zhao, Z., & Fang, J. (2020). Mechanotransduction pathways in the regulation of cartilage chondrocyte homeostasis. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 24(10), 5408-5419. <https://doi.org/10.1111/jcmm.15204>

-