

# Impact des exercices de mobilisation à plusieurs composantes et des compléments alimentaires sur la fragilité physique des personnes âgées vivant à domicile

## Référence

Sirikul W, Buawangpong N, Pinyopornpanish K, Siviroj P. Impact of multicomponent exercise and nutritional supplement interventions for improving physical frailty in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr 2024;24:958. DOI: 10.1186/s12877-024-05551-8

## Analyse de

Leen De Coninck, gerontoloog en ergotherapeut, KU Leuven en WOREL  
Absence de conflits d'intérêt avec le sujet.

## Question clinique

Quel est l'effet des exercices de mobilisation à plusieurs composantes et des compléments alimentaires sur la fragilité physique des personnes âgées vivant à domicile, par comparaison avec la prise en charge standard, l'absence d'intervention, un placebo, l'éducation à la santé ou une intervention alternative ?

## Contexte

Avec l'âge, les maladies et les troubles s'accumulent, ce qui accroît le risque de chutes, de fractures, d'hospitalisations et de détérioration de la qualité de vie (1). La fragilité se caractérise par une diminution de la résistance aux facteurs de stress, ce qui rend plus sensible aux problèmes de santé. La prévalence de la fragilité est de 15,7% chez les personnes âgées de 80 à 84 ans et atteint 26,1% chez celles qui ont 85 ans et plus (2). Une précédente analyse de Minerva traitant d'une synthèse méthodique avec méta-analyse en réseau a suggéré que l'entraînement en résistance comme intervention physique contribuait le plus à réduire la fragilité physique, tandis que l'entraînement aérobic et l'administration de compléments alimentaires donnaient de moins bons résultats (3,4). Une analyse d'une synthèse méthodique Cochrane avec méta-analyse a montré que, chez les personnes âgées fragiles vivant à domicile, l'entraînement à la mobilité permettait d'obtenir une amélioration cliniquement pertinente de la mobilité (5,6). Dans ces deux analyses, nous avons signalé des limites des études primaires incluses.

## Résumé

### Méthodologie

Synthèse méthodique avec méta-analyse (7).

### Sources consultées

- PUBMED, EMBASE et Cumulative Index to Nursing and Allied Health (CINAHL) ; de 2000 à octobre 2024 ; pour trouver les références non encore identifiées, une recherche de citations a été effectuée dans Google Scholar vers l'avant et vers l'arrière dans le temps ; il s'agissait de rechercher d'autres études pertinentes en examinant les articles qui citaient les travaux originaux (vers l'avant) et les sources qui étaient citées dans les travaux originaux (vers l'arrière)
- uniquement les études publiées en anglais, à partir de 2000.

### Études sélectionnées

- critères d'inclusion :
  - études randomisées contrôlées (*randomized controlled trial*, RCTs), études cliniques contrôlées (*controlled clinical trial*, CCTs) (non randomisées) et études contrôlées avant-après
  - personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile
  - interventions par l'exercice physique qui sont proposées à domicile ou dans un établissement par des prestataires de soins, des soignants à domicile, des profanes ou des bénévoles, des chercheurs, des média (sociaux) et Internet

- interventions diététiques comprenant des compléments alimentaires comportant des macronutriments (tels que des protéines, des glucides ou des graisses), des micronutriments (tels que des minéraux ou des vitamines) ou les deux
- résultats en termes de réduction ou de prévention de la fragilité physique telle que définie selon les **critères de fragilité de la CHS (*cardiovascular health study, étude sur la santé cardiovasculaire*), dits critères de Fried (8)**
- critères d'exclusion :
  - études n'incluant que des personnes atteintes de pathologies spécifiques (comme un cancer ou un AVC) ou des personnes se remettant d'une intervention chirurgicale ou hospitalisées
  - articles de revue ou lettres au rédacteur en chef
  - études avec uniquement un résumé présenté lors d'une conférence
- finalement, inclusion de 26 études, dont 18 RCTs et 2 CCTs portant sur des exercices de mobilisation à plusieurs composantes et 6 RCTs et 1 CCT portant sur des interventions diététiques ; la durée des interventions était de 10 semaines (N = 1), 3 mois (N = 12), 3 mois + 3 mois à domicile (N = 2), 6 mois (N = 8), 12 mois (N = 3), 3 ans (N = 1) ; les exercices de mobilisation à plusieurs composantes se déroulaient 2 à 5 fois par semaine et consistaient principalement en exercices d'équilibre et de souplesse, exercices aérobie, exercices de force, exercices contre résistance et exercices d'endurance ; toutes les interventions diététiques avaient lieu en ambulatoire, à la fréquence de 5 (N = 2) à 7 (N = 5) fois par semaine.

#### *Population étudiée*

- 5 332 personnes âgées vivant à domicile (32 à 1 635 par étude) ayant en moyenne entre 67,8 et 87,1 ans ; les femmes étaient majoritaires (53 à 84%).

#### **Mesure des résultats**

- critère de jugement : différence concernant la fragilité physique, déterminée selon les critères de fragilité de la CHS (critères de Fried), dans le groupe d'intervention par rapport au groupe témoin, exprimée en risque relatif (RR) avec IC à 95% à 3 mois, à 6 mois et à plus de 12 mois.

#### **Résultats**

- avec les exercices de mobilisation à plusieurs composantes, une diminution globale statistiquement significative de la fragilité a été constatée par rapport aux groupes témoins : RR de 0,55 (avec IC à 95% de 0,45 à 0,67 ; N = 18, n = 3 457, I<sup>2</sup> = 7%) (données probantes de certitude modérée) ; la diminution était statistiquement significative pour toutes les mesures intermédiaires (RR de 0,46 (avec IC à 95% de 0,29 à 0,72 ; N = 9, n = 608, I<sup>2</sup> = 8%) à 3 mois ; RR de 0,52 (avec IC à 95% de 0,29 à 0,72 ; N = 5, n = 714, I<sup>2</sup> = 20%) à 6 mois ; RR de 0,61 (avec IC à 95% de 0,48 à 0,77 ; N = 4, n = 2 135, I<sup>2</sup> = 0%) à 12 mois (chaque fois avec des données probantes de certitude modérée))
- avec les interventions diététiques, une diminution statistiquement significative de la fragilité a été constatée par rapport aux groupes témoins dans les études combinant des macronutriments et des micronutriments : RR de 0,28 (avec IC à 95% de 0,11 à 0,72 ; N = 2, n = 161 ; I<sup>2</sup> = 19%) (données probantes de certitude modérée), mais aucune réduction globale de la fragilité n'a été observée (N = 6, n = 1005 ; I<sup>2</sup> = 40 ; très faible degré de certitude des données probantes) avec les interventions diététiques portant sur des macronutriments (N = 2, n = 97, I<sup>2</sup> = 0 ; faible degré de certitude des données probantes) et sur des macronutriments séparément (N = 3, n = 747 ; I<sup>2</sup> = 0% ; données probantes de certitude modérée).

#### **Conclusion des auteurs**

Les auteurs concluent que les exercices de mobilisation à plusieurs composantes peuvent améliorer efficacement la fragilité physique, indépendamment de la durée et du type d'activité, tandis que l'efficacité des compléments alimentaires reste incertaine. Les interventions personnalisées à plusieurs composantes comprenant à la fois des exercices et des compléments alimentaires peuvent donc améliorer l'efficacité en termes de réduction de la fragilité, ce qui justifie de poursuivre la recherche.

#### **Financement de l'étude**

L'étude n'a bénéficié d'aucun financement externe. La recherche a été soutenue par l'Université de Chiang Mai et partiellement financée par la Faculté de médecine de l'Université de Chiang Mai en Thaïlande.

## Conflits d'intérêt des auteurs

Aucun conflit d'intérêts.

## Discussion

### Évaluation de la méthodologie

La recherche bibliographique dans cette synthèse méthodique avec méta-analyse a été effectuée de manière approfondie. Pour promouvoir la robustesse méthodologique, la sélection, l'analyse et l'évaluation critique des articles ont été effectuées doublement de manière indépendante. La matrice bibliographique des articles inclus est détaillée. Il existe cependant une incohérence entre le nombre d'études incluses rapportées concernant les exercices de mobilisation à plusieurs composantes dans le texte (N = 19), dans le schéma (N = 21) et dans la matrice de la littérature en annexe (N = 22). Les articles exclus ne sont pas mentionnés, ce qui limite la transparence et la reproductibilité. Bien que les études incluses aient fait l'objet d'une double évaluation critique indépendante, des réserves peuvent être émises quant au risque de biais. Avec l'outil « Risque de biais » (*risk of bias*) ROB2, le risque de biais des études incluses est estimé globalement comme étant faible. Sur les 24 études évaluées, seulement 4 présentaient un risque de biais élevé, tandis que 13 présentaient un faible risque de biais. Les risques de biais liés à la randomisation, aux écarts par rapport au protocole et à la communication des résultats ont été estimés globalement comme étant faibles. Un risque élevé de biais dans la mesure des résultats a été mentionné pour 3 études. La nature de l'intervention ne permet généralement pas la mise en aveugle du personnel de santé et des participants. Par conséquent, le risque de biais dans ce domaine n'a été considéré comme étant élevé que pour les études dans lesquelles l'évaluation des résultats n'était pas effectuée en aveugle ou même était réalisée par des personnes administrant l'intervention. Les résultats de l'outil ROBINS-I (*Risk Of Bias In Non-randomised Studies - of Interventions*) utilisé pour évaluer les études non randomisées n'ont pas été rapportés. Pour les résultats des exercices de mobilisation à plusieurs composantes, le biais de publication a été recherché au moyen d'un funnel plot, mais aucune influence statistiquement significative n'a pu être montrée (test d' Egger  $p = 0,076$  et test de Harbord  $p = 0,075$ ). Pour les études sur les compléments alimentaires, il n'a pas été possible d'effectuer une évaluation du biais de publication en raison du petit nombre d'études.

### Évaluation des résultats

Les résultats de cette synthèse méthodique avec méta-analyse de 28 études incluses, dont 24 RCTs et 4 CCTs, montrent un impact statistiquement significatif à la fois des exercices de mobilisation à plusieurs composantes et des compléments alimentaires combinant micronutriments et macronutriments. Les populations étudiées comprenaient des personnes âgées, des personnes âgées préfragiles, des personnes âgées fragiles et des femmes ménopausées. Sauf dans un nombre limité d'études, la taille des échantillons dans les études était généralement faible (< 100 participants). Les taux de sorties d'étude étaient similaires dans les groupes intervention et dans les groupes témoins, sauf dans 3 études. Par ailleurs, les interventions étudiées étaient très hétérogènes. Les exercices de mobilisation à plusieurs composantes variaient quant à leur forme (musculature, entraînement en résistance, équilibre, souplesse, entraînement aérobie, étirements, entraînement à l'endurance, entraînement neuromoteur, automassage et tai-chi), la durée des séances (30 à 90 minutes), la fréquence des interventions (2 à 7 fois par semaine) et la période durant laquelle les interventions étaient administrées (3 mois, 6 mois ou 12 mois). Les études portant sur les compléments alimentaires étaient également hétérogènes en termes de type de micronutriments ou de macronutriments, de posologie et de période durant laquelle les interventions étaient administrées (de 10 semaines à 36 mois). Il est à noter que la majorité des interventions sont applicables dans le contexte des soins de santé en Belgique. Enfin, les groupes témoins des études incluses étaient également hétérogènes. Le critère de jugement fragilité physique est très pertinent pour la population des personnes âgées fragiles, une population qui gagne en importance. En effet, les conséquences de la fragilité physique peuvent conduire à la dépendance, au placement en institution, et même au décès. Le résultat trouvé, une réduction du risque relatif de 55% avec les exercices de mobilisation, est considéré comme cliniquement pertinent par les auteurs. De précédentes études ont montré que l'activité physique avait un impact sur les capacités fonctionnelles des personnes âgées fragiles (3-6). En ce qui concerne l'administration de compléments alimentaires, les résultats des études sont mitigés (3,4,9). Les auteurs rapportent peu de choses sur les caractéristiques de base de la population incluse en termes d'exercice, de sédentarité, de régime alimentaire, de comorbidités. Pourtant, lorsqu'on étudie l'effet

des compléments alimentaires, il est essentiel de savoir si les personnes incluses présentent des carences en certains nutriments. Par exemple, les auteurs eux-mêmes indiquent que l'effet statistiquement significatif des interventions combinant macronutriments et micronutriments pourrait être dû à un groupe de personnes âgées préfragiles ayant un niveau élevé d'activité physique, alors que les études qui ont examiné seulement l'effet des macronutriments incluaient des populations présentant des niveaux élevés de fragilité.

### **Que disent les guides de pratique clinique ?**

Le guide de pratique clinique multidisciplinaire pour la prévention des chutes recommande des programmes d'exercices proposés par des professionnels de la santé et prescrits en fonction de la personne âgée. Les exercices peuvent être réalisés aussi bien en groupe qu'individuellement (et éventuellement à domicile). En outre, dans le cadre de la prévention des chutes, ce guide de pratique clinique recommande la prise de suppléments de vitamine D chez les personnes âgées fragiles (10). Le guide de pratique clinique « Ergothérapie pour le maintien de la fonctionnalité et la participation sociale de la personne âgée physiquement fragile vivant à domicile » recommande également des exercices physiques sur mesure, basés sur des preuves, qui encouragent le mouvement et peuvent être intégrés dans le fonctionnement quotidien, et ce en plus des activités quotidiennes habituelles (GRADE 1B) (11).

## **Conclusion de Minerva**

Malgré l'importante hétérogénéité clinique en termes d'interventions et de populations étudiées, cette synthèse méthodique avec méta-analyse suggère que les exercices de mobilisation à plusieurs composantes ont un effet positif sur la fragilité des personnes âgées (certitude modérée des preuves). L'effet des interventions diététiques est moins clair, car une amélioration n'a été observée que dans deux études combinant des interventions portant sur les macronutriments et les micronutriments.

**Références** voir site web