

Les auteurs ne déclarent  
aucun conflit d'intérêt  
financier ou personnel  
en rapport avec cet article.

Article reçu le 13 janvier 2025,  
accepté le 21 avril 2025.

# Effets de la méthode LSVT-BIG® sur la fonction motrice et les capacités de marche chez les patients parkinsoniens : une revue systématique de la littérature

**Effects of LSVT-BIG® on motor function and walking ability  
in Parkinson's patients: a systematic literature review**

(Abstract on page 89)

**Effekte von LSVT-BIG® auf die motorische Funktion und die  
Gehfähigkeit von Parkinson-Erkrankten: eine systematische  
Literaturübersicht**

(Zusammenfassung auf Seite 89)

Nathan de Haldat du Lys<sup>1</sup> (PT, DE), Sara Da Fonte<sup>2</sup> (MSc), Pierre Nicolo<sup>2</sup> (PT, PhD)

Mains Libres 2025; 2: 80-90 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2025.01.2.0080

**MOTS-CLÉS** 10 MWT / ADL / fonction motrice / kinésithérapie / LSVT-BIG® / maladie de Parkinson / TUG test/UPDRS-III

## RÉSUMÉ

**Introduction :** La maladie de Parkinson (MP) est une pathologie neurodégénérative affectant la motricité et les activités quotidiennes des patients. Le LSVT-BIG® (Lee Silverman Voice Treatment – BIG) est un programme de rééducation visant à améliorer la fonction motrice, mais son efficacité comparée à la kinésithérapie conventionnelle reste à évaluer.

**Objectif :** Cette revue systématique vise à comparer leurs effets sur la motricité, la marche et l'autonomie des patients parkinsoniens.

**Méthodes :** Une revue a été menée selon les recommandations PRISMA via PubMed, Embase, Web of Science, Cochrane et PEDro (Physiotherapy Evidence Database). Les études incluses concernaient des patients de 18 à 90 ans atteints de la MP. Les critères de jugement évalués étaient l'Unified Parkinson's Disease Rating Scale, section III (UPDRS-III), le Timed Up and Go test (TUG test), le 10 Meter Walk Test (10 MWT) et le questionnaire Activities of Daily Living (ADL). L'échelle PEDro a été utilisée pour évaluer les biais.

**Résultats :** Sept études (212 patients, score PEDro moyen : 6/10) ont été retenues. Tous les groupes ont montré une amélioration significative ( $p < 0,05$ ), sans supériorité claire du LSVT-BIG®. Seule l'autonomie (ADL) a été davantage améliorée avec le LSVT-BIG® ( $p = 0,03$ ).

**Discussion et conclusion :** Le LSVT-BIG® améliore la motricité, la marche et l'autonomie, sans supériorité nette par rapport à la kinésithérapie. Sa standardisation en fait un outil structurant, bien que des contraintes pratiques puissent freiner sa diffusion. Il pourrait être un complément utile en rééducation.

<sup>1</sup> Institut des sciences et techniques de réadaptation, Université Claude-Bernard Lyon 1, 8 avenue Rockefeller, 69008 Lyon, France

<sup>2</sup> Filière physiothérapie, Haute école de santé (HEdS), HES-SO//Haute école spécialisée de Suisse occidentale, Genève, Suisse

## INTRODUCTION

La maladie de Parkinson (MP) est un trouble neurodégénératif affectant de manière croissante la population mondiale, avec des projections indiquant un doublement des cas d'ici 2030<sup>(1)</sup>. En effet, la prévalence actuelle estimée de cette maladie dans les pays industrialisés est de 0,3 % dans la population générale, de 1,0 % chez les personnes âgées de plus de 60 ans et de 3,0 % chez les personnes âgées de 80 ans et plus<sup>(2)</sup>.

Sur le plan biologique, la MP est caractérisée par une atteinte des noyaux gris centraux (substance noire), associée à un déficit des neurotransmetteurs dopaminergiques<sup>(3)</sup>. Bien que ses mécanismes physiopathologiques soient connus, son étiologie exacte reste incertaine et semble résulter d'une combinaison de facteurs de risque, incluant le vieillissement, des prédispositions génétiques (mutations dans 15 gènes identifiés) et des influences environnementales, comme l'exposition aux pesticides<sup>(4)</sup>.

Sur le plan clinique, les patients souffrant de la MP présentent généralement une triade de symptômes, comprenant : une bradykinésie/akinésie (c'est-à-dire un ralentissement à initier des mouvements volontaires ou une abolition de ceux-ci), des tremblements de repos et une rigidité. En particulier, la bradykinésie est un symptôme important dans la MP, impliquant souvent des difficultés à maintenir un contrôle postural adéquat et à réaliser les activités de la vie quotidienne (AVQ)<sup>(5,6)</sup>. C'est pourquoi, un besoin urgent d'optimiser les stratégies de prise en soin en kinésithérapie, afin d'améliorer la fonction motrice dans les AVQ des patients, est primordial.

Parmi les approches thérapeutiques, le Lee Silverman Voice Treatment – BIG (LSVT-BIG®) s'est développé ces dernières années. Ce protocole est un dérivé de la méthode LOUD®, établie au départ pour améliorer les troubles de la phonation dans la MP (hypophonie parkinsonienne)<sup>(7)</sup>. Le programme LSVT-BIG® se concentre plutôt sur les symptômes moteurs des patients. Il se pratique sous la forme d'exercices répétitifs, avec des mouvements de grande amplitude, augmentant au fur et à mesure en complexité. Ce programme consiste en seize séances d'une heure, individuellement avec un thérapeute certifié, quatre fois par semaine pendant quatre semaines<sup>(8)</sup>. La première moitié des séances de traitement consiste en des mouvements multidirectionnels standardisés de l'ensemble du corps, réalisés avec une amplitude maximale. La seconde moitié est conçue pour remédier aux déficits individuels de mouvement qui surviennent dans les AVQ. Elle comprend alors des gestes fonctionnels de grandes amplitudes, à intégrer dans la vie quotidienne pour chaque patient<sup>(9)</sup>. La méthode LSVT-BIG® se distingue des autres techniques kinésithérapiques par son intensité et sa concentration exclusive sur l'amplitude<sup>(7)</sup>. Son objectif est d'obtenir des mouvements plus grands, plus précis, mais aussi plus rapides, via un travail de répétition de gestes fonctionnels. Le but est alors de lutter contre la bradykinésie des patients, en restaurant leurs schémas de mouvements normaux<sup>(8)</sup>.

L'entraînement avec le programme LSVT-BIG®, basé sur la répétition de mouvements de grande amplitude, permettrait aux personnes atteintes de la MP d'atténuer les effets de la bradykinésie dans les AVQ, comme la marche. Malgré

l'existence de deux revues systématiques récentes évaluant l'efficacité de la méthode LSVT-BIG® sur la fonction motrice des patients parkinsoniens<sup>(8,10)</sup>, leurs conclusions contradictoires soulignent la nécessité d'une nouvelle analyse.

En effet, la revue de McDonnell *et al.*<sup>(8)</sup> a mis en avant une supériorité du LSVT-BIG® par rapport à la kinésithérapie conventionnelle pour l'amélioration des scores UPDRS-III, avec un effet persistant jusqu'à six mois. Toutefois, son analyse était limitée par un faible nombre d'études, une hétérogénéité des groupes témoins et une méthodologie de recherche lacunaire, avec des critères de sélection imprécis et un risque d'exclusion involontaire d'études pertinentes.

À l'inverse, Stickdorn *et al.*<sup>(10)</sup>, en se concentrant uniquement sur les essais contrôlés randomisés (ECR) et en appliquant une sélection plus rigoureuse via l'échelle PEDro, ont conclu que le LSVT-BIG® ne montrait pas de supériorité par rapport aux autres interventions basées sur l'exercice physique. Cependant, cette revue ne comprenait que trois études, en raison d'une recherche bibliographique plus restreinte, ce qui limite également la portée de ses conclusions.

Ces deux revues datent de 2018, laissant ouverte la possibilité de nouvelles études publiées depuis. De plus, il n'existe à ce jour aucune revue de la littérature étudiant l'impact du protocole BIG® sur les AVQ des patients parkinsoniens. Il est donc nécessaire d'actualiser l'état des connaissances sur le LSVT-BIG® en intégrant les études les plus récentes, tout en élargissant l'analyse à l'impact fonctionnel du protocole sur l'autonomie des patients.

## OBJECTIF

L'objectif principal de l'étude était d'étudier l'efficacité du LSVT-BIG® par rapport à une prise en soin conventionnelle en kinésithérapie, pour améliorer la fonction motrice, les capacités fonctionnelles à la marche et les AVQ chez les personnes atteintes de la MP. Notre hypothèse initiale était que la méthode LSVT-BIG® pouvait se montrer plus efficace que la kinésithérapie conventionnelle pour améliorer la fonction motrice, la mobilité à la marche et les AVQ auprès de cette population.

## MÉTHODES

Une revue systématique de la littérature a été réalisée selon les recommandations PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*)<sup>(11)</sup>.

## STRATÉGIE DE RECHERCHE

Un investigateur, Nathan de Haldat du Lys (NH), a procédé à la revue de la littérature, en interrogeant les bases de données suivantes entre le 17 juin et le 4 octobre 2024 : PubMed (MEDLINE), Embase, Web of Science, Cochrane Library et PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*).

Les critères d'inclusion et d'exclusion basés sur la méthode PICO (population, intervention, comparateur, *outcomes*) sont détaillés dans le Tableau 1. Le critère de jugement principal

était l'UPDRS-III, échelle clinique évaluant la fonction motrice des patients parkinsoniens. Le TUG test et le 10 MWT sont des tests fonctionnels permettant d'évaluer la mobilité des patients. Pour finir, le questionnaire ADL est un outil évaluant l'autonomie des patients dans les AVQ. Uniquement des ECR ont été inclus. De plus, seuls les articles en français et en anglais, issus de journaux évalués par des pairs, et ultérieurs à 2005, ont été retenus. En effet, cette année correspond à la date de création de la méthode LSVT-BIG<sup>(12)</sup>.

Tableau 1

Critères d'éligibilité basés sur la méthode PICO

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Population : maladie de Parkinson (Hoehn et Yahr stades I-III), hommes et femmes âgés de 18 à 90 ans	Design d'étude inadéquat (autre qu'un ECR)
Intervention : méthode LSVT-BIG®	Non-respect des critères PICO
Comparaison : kinésithérapie conventionnelle	Nonaccès au rapport complet de l'étude
Outcomes : échelle UPDRS-III (critère de jugement principal), TUG test, 10 MWT et ADL questionnaire (critères secondaires)	

Abréviations : ADL questionnaire = *Activities of Daily Living questionnaire* ; ECR = essai contrôlé randomisé ; TUG test = *Timed Up and Go* test ; UPDRS-III = *Unified Parkinson's Disease Rating Scale*, section III ; 10 MWT = *10 Meter Walk Test*.

La stratégie de recherche a été élaborée en combinant plusieurs mots-clés sous format d'équation de recherche. De plus, le site HeTOP a été utilisé afin d'identifier les différents MeSH Terms. L'équation de recherche, en fonction des MeSH Terms identifiés, était la suivante :

« LSVT BIG » AND « Parkinson disease » AND « physical therapy specialty » AND (« UPDRS-III » OR « TUG » OR « 10 MWT » OR « ADL »).

L'équation de base a ensuite été adaptée pour chacune des cinq bases de données sélectionnées.

### STRATÉGIE DE SÉLECTION DES ARTICLES

Les articles sélectionnés dans les cinq bases de données ont été exportés dans le logiciel de gestion de références Zotero. Le logiciel tableur Microsoft Excel a également été utilisé, dans le but d'effectuer une double vérification (avec Zotero) et de limiter les risques de possibles erreurs de recherches. Ces logiciels ont permis de suivre l'avancée de la sélection des articles.

Un investigateur (NH) a effectué une sélection par titres où les doublons ont été identifiés et retirés, puis par résumés afin d'exclure les articles en fonction des critères d'éligibilité et des filtres prédéterminés. Lorsque la pertinence n'était pas claire ou un résumé n'était pas disponible, l'étude a été incluse pour la révision du texte intégral.

### EXTRACTION ET ANALYSE DES DONNÉES

Les informations de chaque étude incluse ont été extraites à l'aide d'un formulaire personnalisé, testé au préalable, et gérées via Microsoft Excel. Ce formulaire regroupait des détails sur les caractéristiques générales des études (auteurs, dates de publication), les participants (nombre total, taux d'abandons, âge, sexe) ainsi que les critères d'inclusion et d'exclusion. Il recueillait également des informations sur l'intervention et le comparateur (nombre, fréquence, durée et contenu des séances), ainsi que sur les effets des interventions sur les critères de jugement (statistiques descriptives et inférentielles).

Les données des études sélectionnées ont été synthétisées individuellement dans des tableaux, puis présentées sous forme de synthèse narrative dans le texte principal. Seuls les effets des interventions sur les critères de jugement ont été représentés graphiquement.

### ÉVALUATION DE LA QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE DES ÉTUDES SÉLECTIONNÉES

Un investigateur (NH) a évalué le risque de biais pour les études sélectionnées via l'échelle PEDro. En cas de doute, les critères ont été discutés avec son superviseur Pierre Nicolo (PN) afin d'aboutir à un consensus.

L'échelle PEDro a été développée pour évaluer la qualité méthodologique des ECR en kinésithérapie. Elle se compose de 11 éléments évaluant la validité interne (10 éléments) et la validité externe (1 élément) d'un essai clinique. Conformément à PEDro, nous n'avons pris en compte que la validité interne (10 éléments) pour évaluer le risque de biais. Cependant, les critères 5 et 6 de l'échelle PEDro, relatifs à l'insu des participants et des thérapeutes, n'ont pas pu être validés en raison du design des études incluses. En effet, les patients savaient quel type de protocole (LSVT-BIG® ou kinésithérapie conventionnelle) ils suivaient, et les thérapeutes certifiés connaissaient les groupes d'intervention. Par conséquent, ces critères ont été retirés, et une version modifiée de l'échelle sur 8 points a été utilisée pour évaluer la qualité des essais.

L'exclusion des critères 5 et 6 a eu pour conséquence une augmentation artificielle des scores PEDro relatifs aux études incluses, sans pour autant refléter une amélioration réelle de leur qualité méthodologique. En effet, la majorité des essais en rééducation fonctionnelle est soumise à cette contrainte, et l'absence d'aveuglement des patients et thérapeutes constitue une limite méthodologique inhérente à ce type d'intervention. Afin de pallier cet effet et d'assurer une évaluation rigoureuse, une attention particulière a été portée aux autres critères influençant la qualité des essais, notamment la randomisation, la gestion des données manquantes et l'analyse en intention de traiter. De plus, une discussion approfondie des risques de biais a été intégrée à l'analyse critique des résultats pour contextualiser les scores obtenus avec cette version ajustée de l'échelle PEDro.

## RÉSULTATS

### Sélection des études

La recherche dans les bases de données a fourni un total de 83 articles. Trente et un articles ont été écartés après ajustement pour les doublons. Quarante-deux études ont été exclues après examen des résumés et des titres, car elles ne correspondaient pas aux critères d'éligibilité. Trois études supplémentaires ont été exclues lors de la lecture du texte entier. Finalement, 7 articles ont été retenus (figure 1).

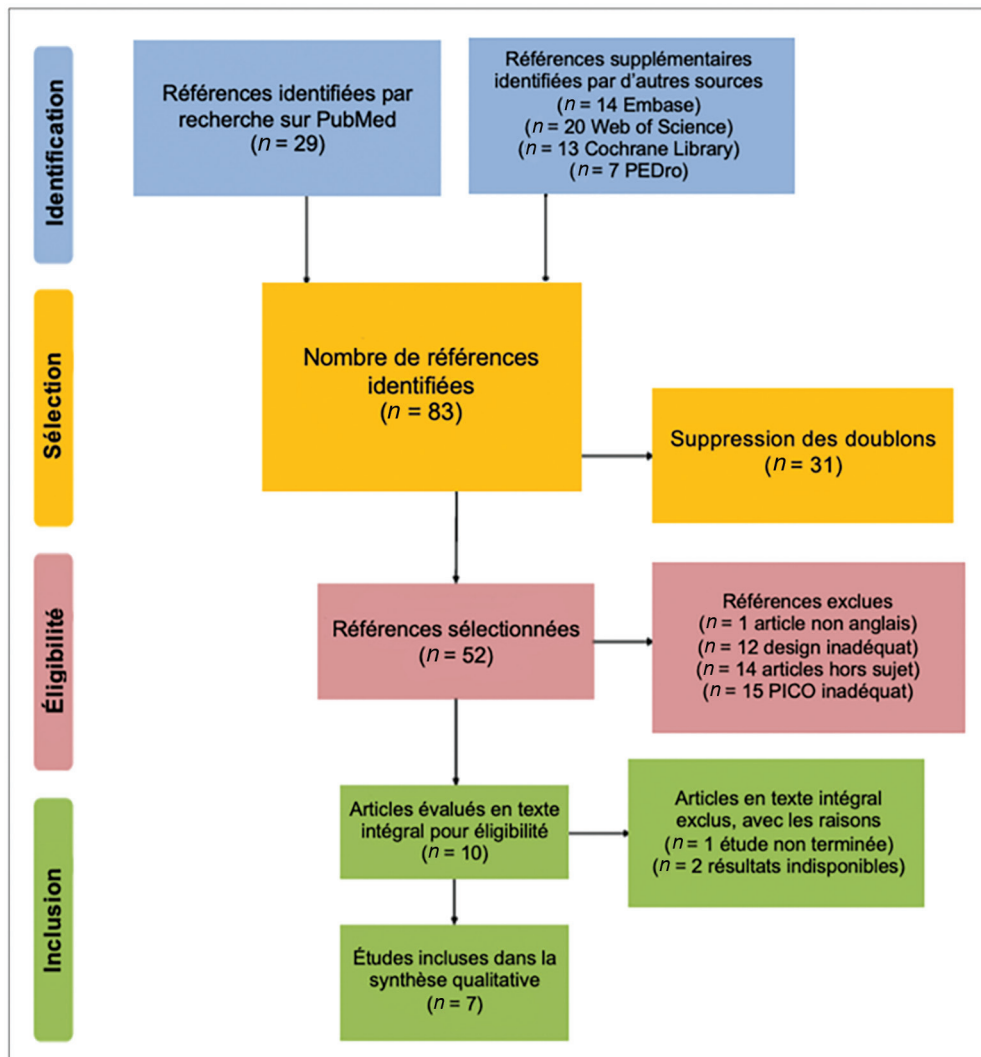
### Caractéristiques de la population issue des études retenues

Cette revue systématique a inclus 7 études portant sur 212 participants atteints de la MP, répartis entre 83 hommes

et 75 femmes (données disponibles pour 5 études). L'âge moyen des participants variait de 62,8<sup>(13)</sup> à 71,6 ans<sup>(14)</sup> et tous les ECR concernaient des patients de stade I à III sur l'échelle de Hoehn et Yahr. Bien que les critères d'inclusion et d'exclusion différassent selon les études, la stabilité médicamenteuse et l'absence de démence ou d'autres pathologies impactant la mobilité étaient des critères communs. Les caractéristiques démographiques et cliniques sont détaillées dans le tableau 2.

Figure 1

Diagramme de flux selon la méthode PRISMA<sup>(10)</sup>



**Tableau 2**

Caractéristiques de la population issue des études retenues. Un *drop out* est un participant qui a abandonné une étude au cours de sa réalisation. L'âge est reporté en moyenne  $\pm$  l'écart-type.

	Participants (N)	Drop out (N)	Âge (années)	Sexe (H/F)	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Choi et Kim <i>et al.</i> (2022) <sup>(14)</sup>	14	0	71,2 $\pm$ NR	9/5	MP > 6 mois, Hoehn et Yahr stades I-III, absence d'aphasie ou de limitation de la vue ou de l'ouïe, échelle de Berg > 21	Maladie neurologique ou orthopédique, participation à d'autres études au cours des 6 mois précédents
Dashtipour <i>et al.</i> (2014) <sup>(17)</sup>	9	0	NR	NR	Hoehn et Yahr stades I-III	NR
Dashtipour <i>et al.</i> (2015) <sup>(18)</sup>	11	0	63,4 $\pm$ NR	5/6	Hoehn et Yahr stades I-III, âge entre 30 et 90 ans, médication stable 28 jours avant l'inclusion et état clinique stable	MP atypique, antécédents d'AVC, dépression sévère, troubles du comportement, état médical instable
Ebersbach <i>et al.</i> (2010) <sup>(15)</sup>	60	2	67,3 $\pm$ NR	22/36	MP idiopathique stable avec Hoehn et Yahr stades I-III, médication stable 4 semaines avant l'inclusion	Démence (MMSE < 25), dépression sévère, dyskinésies invalidantes et comorbidités affectant la capacité à l'exercice
Ebersbach <i>et al.</i> (2015) <sup>(13)</sup>	42	8	66,4 $\pm$ NR	24/10	MP idiopathique stable avec Hoehn et Yahr stades I-III, traitement ambulatoire et médication stable 4 semaines avant l'inclusion	Démence (MMSE < 25), dépression sévère, dyskinésies invalidantes et comorbidités affectant la capacité à l'exercice
Kaya Aytutuldu <i>et al.</i> (2023) <sup>(19)</sup>	32	NR	NR	NR	MP avec Hoehn et Yahr stades I-III	NR
Schaible <i>et al.</i> (2021) <sup>(16)</sup>	44	5	65,0 $\pm$ NR	23/18	MP idiopathique avec Hoehn et Yahr stades I-III, âge entre 35-80 ans, pas d'aide à la marche, médication stable 4 semaines avant l'étude	Démence (PANDA < 14), dépression (BDI > 28), bradykinésie invalidante, maladie cardio-vasculaire, neurologique ou musculo-squelettique

Abréviations : AVC = accident vasculaire cérébral ; BDI = *Beck Depression Inventory* ; MMSE = *Mini-Mental State Examination* ; MP = maladie de Parkinson ; NR = non renseigné ; PANDA = *Parkinson Neuropsychometric Dementia Assessment*.

## CARACTÉRISTIQUES DU PROGRAMME LSVT-BIG® ET DE LA KINÉSITHÉRAPIE CONVENTIONNELLE

Les protocoles d'intervention LSVT-BIG® comprenaient généralement 16 séances d'une heure réparties sur quatre semaines. Toutefois, l'étude de Choi et Kim<sup>(14)</sup> a modifié ce protocole en y intégrant des séances d'ergothérapie, totalisant 20 séances en quatre semaines. Les groupes témoins recevaient une kinésithérapie conventionnelle, mais avec des protocoles hétérogènes :

- 4 études<sup>(13,15,16,18)</sup> ont appliqué des séances de soixante minutes, 4 fois par semaine pendant quatre semaines ;
- 2 études<sup>(15,16)</sup> ont utilisé des protocoles de huit semaines (2 séances par semaine) ;
- 1 étude<sup>(13)</sup> a comparé le LSVT-BIG® à un protocole plus court (10 séances sur deux semaines).

## EFFETS DES INTERVENTIONS SUR LA FONCTION MOTRICE (SCORE UPDRS-III)

Cinq études sur sept<sup>(13,15,16,17,18)</sup> ont utilisé l'échelle UPDRS-III comme critère de jugement évaluant la fonction motrice des

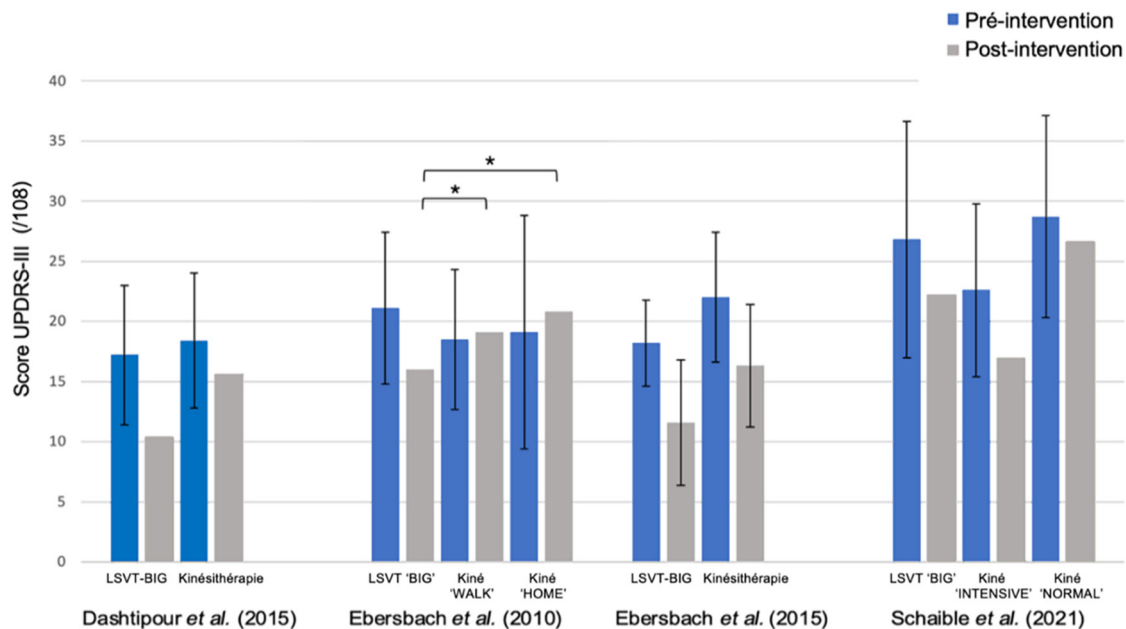
patients. Le score UPDRS-III variait avant intervention entre 17,2<sup>(18)</sup> et 28,7<sup>(16)</sup> et entre 10,4<sup>(18)</sup> et 26,6<sup>(16)</sup> après intervention. La durée de suivi variait considérablement entre les études, allant de huit<sup>(16)</sup> à vingt-quatre semaines<sup>(18)</sup>.

- Amélioration intragroupe : dans trois études<sup>(13,17,18)</sup>, une amélioration statistiquement significative du score UPDRS-III a été observée dans tous les groupes ( $p < 0,05$ ).
- Comparaison intergroupe : seule une étude<sup>(15)</sup> a mis en évidence une supériorité statistiquement significative du LSVT-BIG® par rapport au groupe « WALK » ( $p < 0,001$ ) et au groupe « HOME » ( $p < 0,001$ ). Les quatre autres études<sup>(13,16,17,18)</sup> n'ont pas trouvé de différence significative ( $p > 0,05$ ).

L'étude d'Ebersbach *et al.*<sup>(13)</sup> souligne un point méthodologique important : malgré une différence de durée des interventions (deux semaines pour le groupe « AOT-SP » contre quatre semaines pour LSVT-BIG®), aucune différence significative n'a été relevée ( $p = 0,41$ ).

**Figure 2**

Comparaison de l'évolution du score UPDRS entre les différentes interventions. Les barres colorées représentent les moyennes et les barres d'erreurs représentent les écarts-types (si disponible). \* =  $p < 0,05$  (seuil de significativité intergroupe), un score plus faible indique une amélioration des symptômes moteurs et de la fonction motrice.  
Abréviations : UPDRS = *Unified Parkinson's Disease Rating Scale*.



**Figure 3**

Comparaison de l'évolution du score TUG entre les différentes interventions. Les barres colorées représentent les moyennes et les barres d'erreurs représentent les écarts-types (si disponible). \* =  $p < 0,05$  (seuil de significativité intergroupe).  
Abréviations : TUG test = *Timed Up and Go test*.

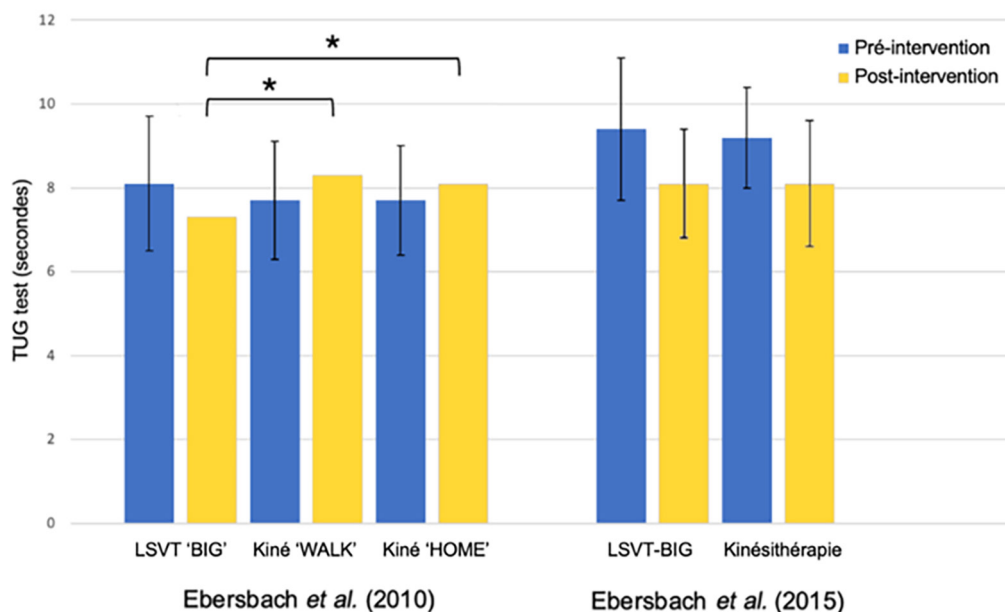
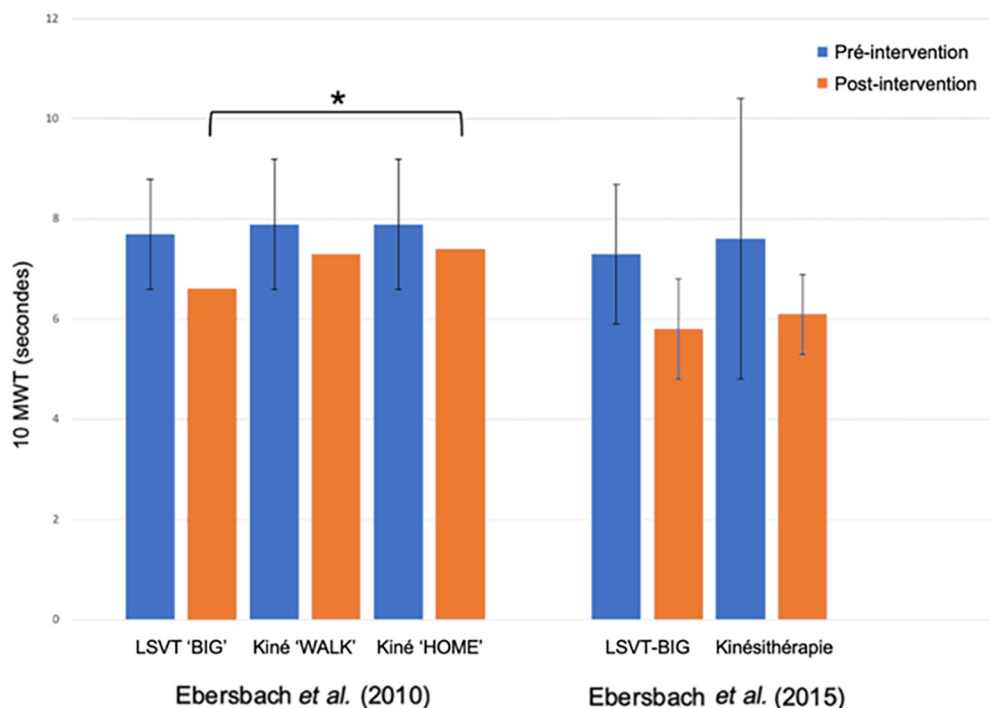




Figure 4

Comparaison de l'évolution du score 10 MWT entre les différentes interventions. Les barres colorées représentent les moyennes et les barres d'erreurs représentent les écarts-types (si disponible). \* =  $p < 0,05$  (seuil de significativité intergroupe). Abréviations : 10 MWT = 10 Meter Walk Test.



## EFFETS DES INTERVENTIONS SUR LES CRITÈRES DE JUGEMENT SECONDAIRES

Trois études<sup>(13,15,19)</sup> ont évalué la mobilité avec le TUG test :

- amélioration intragroupe : observée dans deux études sur trois ;
- comparaison intergroupe : une seule étude<sup>(15)</sup> a montré une supériorité du LSVT-BIG® par rapport aux groupes « WALK » ( $p = 0,04$ ) et « HOME » ( $p = 0,02$ ). Les autres études n'ont pas montré de différences significatives ( $p > 0,05$ ).

Deux études<sup>(13,15)</sup> ont utilisé le 10 MWT pour évaluer la vitesse de marche :

- amélioration intragroupe : dans l'étude de 2015<sup>(13)</sup>, seul le groupe LSVT-BIG® a montré une amélioration significative ( $p < 0,001$ ), tandis que le groupe contrôle ne présentait qu'une tendance ( $p = 0,06$ ) ;
- comparaison intergroupe : une seule étude<sup>(15)</sup> a trouvé une supériorité du LSVT-BIG® par rapport au groupe « HOME » ( $p = 0,02$ ), mais pas par rapport au groupe « WALK » ( $p = 0,09$ ).

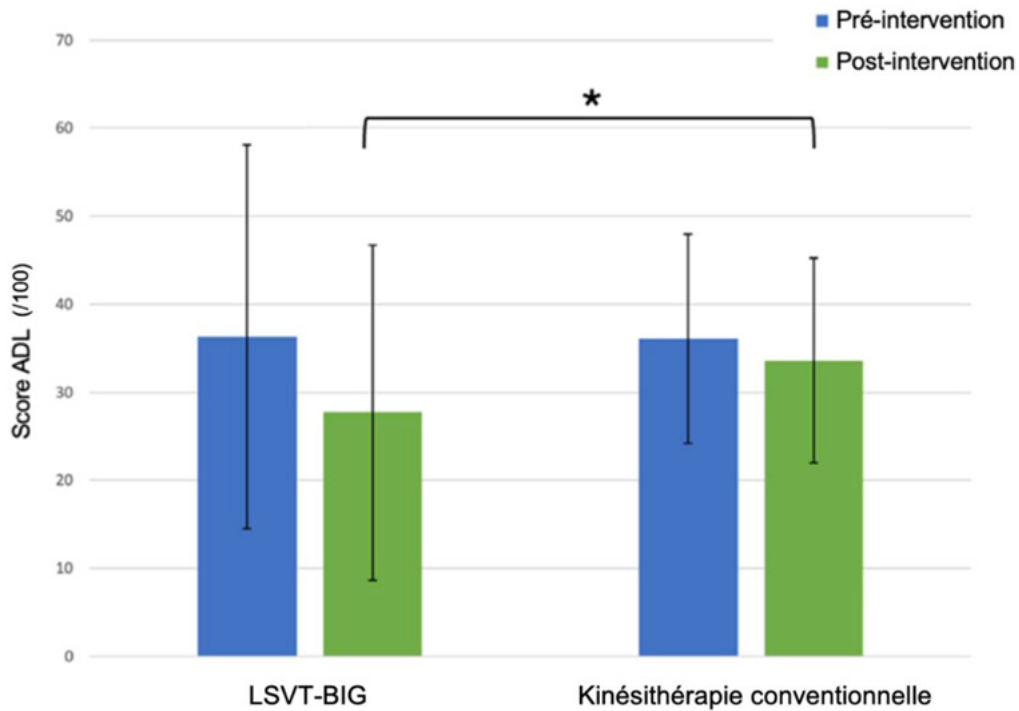
Concernant l'autonomie des patients dans les AVQ, seule l'étude de Choi et Kim<sup>(14)</sup> a évalué le score ADL, qui a diminué (donc s'est amélioré) dans les deux groupes après intervention ( $p = 0,03$ ). Cependant, une différence intergroupe statistiquement significative en faveur du LSVT-BIG® a été observée ( $p = 0,03$ ).

## QUALITÉ DES ÉTUDES

L'échelle PEDro modifiée a permis d'évaluer la qualité méthodologique des sept ECR inclus (Tableau 3), en attribuant à chaque fois une note sur 8. Les études de Dashtipour et al.<sup>(17)</sup> et de Kaya Aytutuldu et al.<sup>(19)</sup> ont obtenu une faible qualité selon l'échelle PEDro modifiée (2/8 pour ces dernières). Les autres ECR présentaient une qualité considérée comme bonne, hormis celui de Schaible et al.<sup>(16)</sup>, qui possédait une excellente qualité méthodologique (8/8).

**Figure 5**

Comparaison de l'évolution du score ADL entre les différentes interventions. Les barres colorées représentent les moyennes et les barres d'erreurs représentent les écarts-types (si disponible). \* =  $p < 0,05$  (seuil de significativité intergroupe), un score plus faible indique une dépendance moins importante dans les activités de la vie quotidienne.  
Abréviations : ADL = Activities of Daily Living.



**Tableau 3**

Qualité méthodologique des études évaluées par leur score PEDro modifié

Items : 1) répartition aléatoire ; 2) assignation secrète ; 3) comparabilité des données de base ; 4) évaluateurs en aveugle ; 5) suivi adéquat ; 6) analyse en intention de traiter ; 7) comparaison entre groupes ; 8) estimations ponctuelles et variabilité.

	1	2	3	4	5	6	7	8	Note/8	Qualité
Choi et Kim et al. (2022) <sup>(14)</sup>	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	6/8	Bonne
Dashtipour et al. (2014) <sup>(17)</sup>	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	2/8	Faible
Dashtipour et al. (2015) <sup>(18)</sup>	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓	5/8	Bonne
Ebersbach et al. (2010) <sup>(15)</sup>	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	6/8	Bonne
Ebersbach et al. (2015) <sup>(13)</sup>	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	5/8	Bonne
Kaya Aytutuldu et al. (2023) <sup>(19)</sup>	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	2/8	Faible
Schaible et al. (2021) <sup>(16)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/8	Excellente



## DISCUSSION ET CONCLUSION

Cette revue systématique avait pour objectif d'explorer les effets de la méthode LSVT-BIG® sur la fonction motrice, la mobilité et les AVQ des patients atteints de la MP, en comparaison avec une prise en charge kinésithérapique conventionnelle. Les résultats obtenus mettent en évidence des améliorations significatives dans tous les groupes, quels que soient les critères de jugement étudiés. Toutefois, la supériorité de la méthode LSVT-BIG® par rapport à la kinésithérapie conventionnelle reste difficile à établir de manière concluante.

L'analyse de la fonction motrice, évaluée par le score UPDRS-III, révèle qu'une seule étude<sup>(15)</sup> sur cinq rapporte une supériorité statistiquement significative du LSVT-BIG®. Toutefois, cette étude inclut des groupes témoins spécifiques, tels que des patients réalisant des exercices à domicile ou pratiquant la marche nordique, ce qui complique la comparabilité des résultats. L'intensité plus élevée des séances LSVT-BIG® et l'absence de supervision dans le groupe à domicile pourraient expliquer cet écart. En revanche, les études ne montrant pas de différence significative entre les méthodes présentaient une meilleure qualité méthodologique et un plus grand effectif, ce qui confère une plus grande robustesse à leurs conclusions.

Concernant la mobilité fonctionnelle, les résultats du TUG test et du 10 MWT suivent une tendance similaire. Le TUG test montre des progrès dans tous les groupes indépendamment de la méthode utilisée. Pour le 10 MWT, le LSVT-BIG® apparaît plus efficace que la kinésithérapie à domicile mais pas par rapport à la marche nordique, soulignant l'influence de l'intensité et de la supervision sur les résultats obtenus.

L'impact du LSVT-BIG® sur les AVQ reste peu étudié. Une seule étude, celle de Choi et Kim<sup>(14)</sup>, met en évidence une amélioration du score ADL, mais la taille réduite de l'échantillon et la présence d'ergothérapie dans le protocole limitent la généralisation des résultats.

Ces disparités s'expliquent en partie par l'hétérogénéité des interventions comparées. Certaines études ont utilisé des groupes témoins impliquant des exercices à domicile ou des activités physiques spécifiques (p. ex. : marche nordique), dont les bénéfices sont documentés indépendamment. Cette variabilité complique l'interprétation des résultats et souligne la nécessité de protocoles comparatifs mieux standardisés.

Par ailleurs, les études incluses présentent des durées de suivi hétérogènes (de huit à vingt-quatre semaines), ce qui peut influencer l'évaluation de la pérennité des bénéfices observés. De plus, la qualité méthodologique des études varie, avec des scores PEDro allant de 2/8 à 8/8. Deux essais de faible qualité comportent des risques de biais liés à l'absence d'insu et à l'absence d'analyse en intention de traiter, limitant la robustesse des conclusions.

Un autre biais potentiel concerne la sélection des études : celle-ci a été réalisée par un seul évaluateur (NH), ce qui peut limiter l'objectivité du processus d'inclusion. Une double évaluation avec arbitrage en cas de désaccord aurait permis d'accroître la rigueur et la fiabilité de cette revue.

En comparaison avec la littérature existante, nos résultats sont en accord avec ceux de Stickdorn *et al.*<sup>(10)</sup>, qui soulignent l'efficacité comparable du LSVT-BIG® et de la kinésithérapie conventionnelle lorsque l'intensité et la durée de l'entraînement sont similaires. En revanche, ils diffèrent de ceux de McDonnell *et al.*<sup>(8)</sup>, qui rapportaient une supériorité du LSVT-BIG®, probablement en raison du faible nombre d'études incluses dans leur méta-analyse.

Ces résultats confirment l'intérêt du LSVT-BIG® pour améliorer la motricité des patients atteints de la maladie de Parkinson. Bien que cette méthode ne se soit pas toujours montrée supérieure à la kinésithérapie conventionnelle, elle reste une option prometteuse. Sa principale force réside dans sa standardisation, qui garantit une intensité et une répétition suffisantes des exercices pour induire des changements moteurs durables. Toutefois, cette standardisation n'exclut pas une adaptation aux besoins spécifiques de chaque patient. En intégrant des exercices fonctionnels ciblés, elle permet d'améliorer les capacités motrices dans des situations concrètes du quotidien, favorisant ainsi l'autonomie des patients.

Néanmoins, plusieurs contraintes pratiques doivent être prises en compte. Le coût de la formation des thérapeutes et la nécessité d'assurer quatre séances hebdomadaires peuvent limiter son accessibilité et son déploiement à large échelle. Il est donc essentiel d'optimiser les modalités d'application de cette méthode en pratique clinique.

Enfin, cette étude met en lumière la nécessité de poursuivre les recherches sur plusieurs axes : l'évaluation de la durabilité des bénéfices à long terme, l'inclusion de critères qualitatifs pour mieux appréhender l'expérience des patients et l'analyse coût-bénéfice afin d'orienter les recommandations thérapeutiques.

En conclusion, cette revue systématique montre que la méthode LSVT-BIG® permet d'améliorer la fonction motrice, les capacités de marche et l'autonomie des patients atteints de la MP (stades I à III), avec des effets durables jusqu'à six mois. Cependant, aucune supériorité claire par rapport à la kinésithérapie conventionnelle n'a été démontrée lorsque l'intensité et la durée des séances sont comparables.

Les résultats doivent être interprétés avec prudence en raison de plusieurs limites méthodologiques. La variabilité des interventions, tant en termes de fréquence et de durée des séances que de composition des groupes témoins, ainsi que la faible taille des échantillons réduisent la robustesse des conclusions. De plus, l'absence d'aveuglement des participants et des thérapeutes constitue un biais méthodologique inhérent à ce type d'étude.

Il est important de souligner que, bien que des différences statistiques aient été observées, leur pertinence clinique doit être analysée dans le cadre de la pratique quotidienne des cliniciens. L'intensité et la supervision des séances semblent jouer un rôle crucial pour obtenir des résultats optimaux. Cela pose la question de l'adaptation des protocoles dans un environnement clinique, tout en tenant compte des contraintes pratiques liées à la formation des thérapeutes et à la disponibilité des patients.

Des recherches de plus grande envergure, incluant des ECR à méthodologie rigoureuse, sont nécessaires pour confirmer ces résultats. Il serait également pertinent d'étudier l'application du protocole LSVT-BIG® chez des patients aux stades avancés (IV et V), où les besoins moteurs et fonctionnels diffèrent, et d'examiner son impact sur la qualité de vie, la participation sociale et la charge des aidants. Une analyse coût-bénéfice de cette approche permettrait également d'éclairer sa pertinence en pratique clinique.

#### IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- La méthode LSVT-BIG® améliore la fonction motrice et la mobilité des patients parkinsoniens, mais son avantage sur la kinésithérapie conventionnelle reste incertain.
- Son cadre standardisé facilite l'adhésion des patients et favorise leur autonomie, mais nécessite une implication importante du thérapeute et du patient.
- Le coût élevé de la formation des thérapeutes et la structure rigide du programme peuvent limiter son accessibilité et son intégration dans certains systèmes de soins.
- Son application aux stades avancés de la maladie et son impact à long terme sur la qualité de vie et l'autonomie méritent d'être explorés dans de futures études.

#### Contact :

Nathan de Haldat du Lys | [nathandehaldat.kine@gmail.com](mailto:nathandehaldat.kine@gmail.com)

#### ABSTRACT

**Introduction:** Parkinson's disease (PD) is a neurodegenerative disorder affecting patients' motor function and daily activities. LSVT-BIG® is a rehabilitation program aimed at improving motor performance; however, compared to conventional physiotherapy, its effectiveness remains uncertain. This systematic review aims to compare the effects of these two therapy programs on the motor function, gait, and autonomy of patients with PD.

**Methods:** A systematic review was conducted following PRISMA guidelines using PubMed, Embase, Web of Science, Cochrane, and PEDro. Included studies focused on PD patients aged 18–90 years. Outcome measures were the Unified Parkinson's Disease Rating Scale, section III (UPDRS-III), the Timed Up and Go test (TUG test), the 10 Meter Walk Test (10 MWT), and the Activities of Daily Living (ADL) questionnaire. A bias assessment was performed using the PEDro scale.

**Results:** Seven studies (212 patients, mean PEDro score 6/10) were included. All groups showed significant improvement ( $p < 0.05$ ), with no clear superiority of LSVT-BIG®. Only autonomy showed greater improvement with LSVT-BIG® (ADL;  $p = 0.03$ ).

**Discussion and Conclusion:** LSVT-BIG® improves patients' motor function, gait, and autonomy but does not demonstrate clear superiority over conventional physiotherapy. Its standardized approach provides a structured framework; however, practical limitations may hinder its use. It could serve as a valuable complement to conventional rehabilitation.

#### KEYWORDS:

10 MWT, ADL, LSVT-BIG® / Motor function / Parkinson's Disease / Physiotherapy / TUG test / UPDRS-III

#### ZUSAMMENFASSUNG

**Einleitung:** Parkinson ist eine neurodegenerative Erkrankung, die die Motorik und die Alltagsaktivitäten der Betroffenen beeinträchtigt. Bei LSVT-BIG® handelt es sich um ein Rehabilitationsprogramm zur Verbesserung der motorischen Funktionen, dessen Wirksamkeit im Vergleich zur konventionellen Physiotherapie jedoch noch unklar ist. Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit ist es, die Effekte beider Ansätze auf Motorik, Gangbild und Selbstständigkeit von an Parkinson Erkrankten zu vergleichen.

**Methoden:** Die Recherche erfolgte gemäß den PRISMA-Richtlinien in den Datenbanken PubMed, Embase, Web of Science, Cochrane und PEDro. Eingeschlossen wurden Studien mit Parkinson-Patientinnen und -Patienten im Alter von 18 bis 90 Jahren. Es wurden die UPDRS-III, der Timed-up-and-Go-Test, der 10-Meter-Geh-Test sowie der Activities-of-Daily-Living-Fragebogen verwendet. Die Verzerrungsrisiken wurden mit der PEDro-Skala eingeschätzt.

**Ergebnisse:** Es wurden 7 Studien (212 Erkrankte, durchschnittlicher PEDro-Score: 6/10) eingeschlossen. Alle Gruppen zeigten signifikante Verbesserungen ( $p < 0,05$ ), ohne klare Überlegenheit von LSVT-BIG®. Lediglich bei der Selbstständigkeit (Activities-of-Daily-Living-Fragebogen) zeigte sich ein stärkerer Effekt zugunsten von LSVT-BIG® ( $p = 0,03$ ).

**Diskussion und Schlussfolgerung:** Das Programm LSVT-BIG® verbessert Motorik, Gangbild und Selbstständigkeit, zeigt jedoch keine eindeutige Überlegenheit gegenüber konventioneller Physiotherapie. Die standardisierte Struktur kann eine wertvolle Unterstützung in der Rehabilitation sein, wenngleich praktische Einschränkungen die Verbreitung des Programms begrenzen können.

#### SCHLÜSSELWÖRTER:

10 MWT / ADL / LSVT-BIG® / Motorische Funktion / Parkinson-Krankheit / Physiotherapie / TUG-Test / UPDRS-III

## Références

1. Elbaz A, Carcaillon L, Kab S, Moisan F. Epidemiology of Parkinson's disease. *Rev Neurol*. 2016;172(1):14-26.
2. Lee A, Gilbert RM. Epidemiology of Parkinson Disease. *Neurol Clin*. 2016;34(4):955-65.
3. Ding W, Ding LJ, Li FF, Han Y, Mu L. Neurodegeneration and cognition in Parkinson's disease: a review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015;19(12):2275-81.
4. Brown TP, Rumsby PC, Capleton AC, Rushton L, Levy LS. Pesticides and Parkinson's disease – is there a link. *Environ Health Perspect*. 2006;114(2):156-64.
5. Cooper JA, Sagar HJ, Tidswell P, Jordan N. Slowed central processing in simple and go/no-go reaction time tasks in Parkinson's disease. *Brain*. 1994;117(Pt 3):517-29.
6. Jankovic J. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2008;79(4):368-76.
7. Fox C, Ebersbach G, Ramig L, Sapir S. LSVT LOUD and LSVT BIG: Behavioral Treatment Programs for Speech and Body Movement in Parkinson Disease. *Parkinsons Dis*. 2012;2012:391946.
8. McDonnell MN, Rischbieth B, Schammer TT, Seaforth C, Shaw AJ, Phillips AC. Lee Silverman Voice Treatment (LSVT)-BIG to improve motor function in people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2018;32(5):607-18.
9. Fox SH, Katzenschlager R, Lim SY, Barton B, de Bie RMA, Seppi K, et al. International Parkinson and movement disorder society evidence-based medicine review: Update on treatments for the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2018;33(8):1248-66.
10. Stickdorn I, Marks D, Thiel C, Braun T. Die effekte des Lee Silverman Voice Treatment (LSVT)-BIG trainings auf die motorische funktionsfähigkeit von menschen mit m. Parkinson – eine systematische übersichtsarbeit. *Physioscience*. 2018;14(4):153-60.
11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000097.
12. Farley BG, Koshland GF. Training BIG to move faster: the application of the speed-amplitude relation as a rehabilitation strategy for people with Parkinson's disease. *Exp Brain Res*. 2005;167(3):462-7.
13. Ebersbach G, Grust U, Ebersbach A, Wegner B, Gandor F, Kühn AA. Amplitude-oriented exercise in Parkinson's disease: a randomized study comparing LSVT-BIG and a short training protocol. *J Neural Transm*. 2015;122(2):253-6.
14. Choi Y, Kim D. Effects of task-based LSVT-BIG intervention on hand function, activity of daily living, psychological function, and quality of life in Parkinson's disease: a randomized control trial. *Occup Ther Int*. 2022;2022:1700306.
15. Ebersbach G, Ebersbach A, Edler D, Kaufhold O, Kusch M, Kupsch A, et al. Comparing exercise in Parkinson's disease – the Berlin LSVT®BIG study. *Mov Disord*. 2010;25(12):1902-8.
16. Schaible F, Maier F, Buchwitz TM, Schwartz F, Hoock M, Schönauf E, et al. Effects of Lee Silverman Voice Treatment BIG and conventional physiotherapy on non-motor and motor symptoms in Parkinson's disease: a randomized controlled study comparing three exercise models. *Ther Adv Neurol Disord*. 2021;14:1756286420986744.
17. Dashtipour K, Johnson E, Hadi E, White E, Ghamsary M, Dalaie P, et al. Impact of exercise on the motor and non-motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2014;29(S1):S233.
18. Dashtipour K, Johnson E, Kani C, Kani K, Hadi E, Ghamsary M, et al. Effect of exercise on motor and nonmotor symptoms of Parkinson's disease. *Parkinsons Dis*. 2015;2015:586378.
19. Kaya Aytutuldu G, Ersoz Huseyinsinoglu B, Karagoz Sakalli N, Sen A. The effects of telerehabilitation-based LSVT-BIG versus telerehabilitation-based structured balance and mobility exercise program on functional recovery in patients with Parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair*. 2023;37(5):NP68.