

UNIVERSITÉ DE NANTES

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année : 2020

N°

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

DES de GÉRIATRIE

par

Marion CUBILLE

née le 18/06/1992 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 19 octobre 2020

**IMPACT DU DYSFONCTIONNEMENT EXÉCUTIF
SUR L'AMÉLIORATION FONCTIONNELLE APRÈS RÉÉDUCATION
CHEZ DES PATIENTS ÂGÉS**

Président du jury : Monsieur le Professeur Gilles BERRUT

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Guillaume CHAPELET

Membres du jury : Madame le Professeur Laure de DECKER,
Monsieur le Professeur Pascal DERKINDEREN

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Gilles Berrut, de me faire l'honneur d'être Président du jury. Merci pour la formation si riche et les opportunités que vous offrez à vos internes. Merci pour votre soutien et vos conseils.

A Monsieur le Docteur Guillaume Chapelet, d'avoir accepté de diriger ce travail. Merci pour ta compétence, ta gentillesse et pour tout ce que tu m'as appris.

A Madame le Professeur Laure de Decker, de me faire l'honneur de participer à ce jury. Merci pour la formation que je vous dois. Merci pour votre accompagnement dynamique et bienveillant.

A Monsieur le Professeur Pascal Derkinderen, de me faire l'honneur de participer à ce jury, malgré le changement de mon sujet de thèse, qui nous éloigne de votre domaine de prédilection. Je vous en suis très reconnaissante.

A tous mes patients.

Aux médecins toulousains et parisiens qui m'ont formée et inspirée avant et pendant l'externat. A tous ceux qui ont été mes internes, avec une mention spéciale pour Alexandre, grâce à qui j'ai découvert le vrai visage si attrayant de la gériatrie.

A tous les médecins que j'ai côtoyés pendant l'internat, pour ce que j'ai appris de leur exemple ou de leur science.

Aux médecins et aux équipes paramédicales des services de gériatrie du CHU de Nantes, qui avez assisté avec bienveillance à mes premiers pas et qui m'avez tant appris.

Aux gériatres et paramédicaux du Court Séjour Gériatrique du CHD de La Roche sur Yon, pour le fabuleux semestre passé avec vous, et pour ce qui suivra.

Aux neurologues du CHD, pour les parties de baby-foot, entre autres affaires plus médicales.

A Elias, pour tout ce que tu m'as enseigné sur l'endocrinologie, l'anorexie mentale, et les débordements de glucose. Aux IDE et AS d'endocrinologie, pour votre soutien sans faille.

Aux oncologues et médecins de soins de support de l'ICO. Notamment à Ludo, pour tes visites en musique.

A Chloé, pour ton ouverture d'esprit et ta générosité. Merci d'avoir été un appui formidable depuis notre premier choix de stage. A Marie, pour ta capacité géniale à créer du jeu. Tu as ma reconnaissance éternelle pour ton aide incontournable dans la rédaction de cette thèse.

A Sylvain, pour ta gentillesse et ton aide rassurante, du haut de ton 3ème semestre.

A Amélie, pour ta joie et ton rire, pour tous les si bons souvenirs que je te dois. A Nathaly, pour nos six mois de collocation si enrichissants.

A Emeline, Pierre et Monica, pour notre traversée houleuse sur un radeau de fortune.

A Barbara et Mathilde, pour nos meilleurs souvenirs de la période COVID.

A tous mes co-internes, pour votre solidarité et votre amitié.

A Margaux veau, pour nos années de P1, que tu as ensoleillées.

A Bérán, Priscilla et Flo, pour nos trois ans parisiens. Pourquoi sommes-nous si loin maintenant...

A Clémence LG, Alix LG, Camomille, Riri, Isa, Frip et SAS, pour votre amitié belle et fidèle.

A Alice, Marine et Fanny, pour mes meilleurs souvenirs d'Alsace.

A Hortense.

A chacun de mes grands-parents, Madeleine, Yves, Andrée et André. Je suis si fière d'être de votre lignage.

A mes parents, pour votre amour inconditionnel, votre exemple de foi, de droiture et de générosité et votre profond respect de ma liberté.

A mes adorables et magnifiques frères et soeurs.

A mes oncles, tantes, cousins et cousines bien-aimés.

A Annie et Jérôme, d'avoir toujours veillé sur moi.

A mon père et à ma famille.

A Nathalie, Léna, Catherine, Laurence, Hélène et Marie.

A tous ceux que je n'ai pas cités mais qui sont quand même si importants.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	3
TABLE DES MATIÈRES	5
1. INTRODUCTION	7
2. MATERIEL ET METHODE	9
2.1. Population d'étude	9
2. 2. Bilan de la marche	9
2. 3. Description du programme de rééducation	10
2. 4. Recueil des données	10
2. 5. Analyse statistique	11
2. 6. Considérations éthiques	12
3. RÉSULTATS	13
3. 1. Caractéristiques des patients	13
3. 2. Facteurs associés à une variation de la vitesse de marche en double-tâche d'au moins 0,1 m/s	13
4. DISCUSSION	17
5. CONCLUSION	23
BIBLIOGRAPHIE	25

1. INTRODUCTION

L'altération du fonctionnement cognitif est un facteur de risque de chute et s'accompagne d'un ralentissement de la vitesse de marche.[1-3] Inversement, les troubles de la marche sont un facteur de risque de troubles cognitifs. D'une part, parce qu'ils restreignent le périmètre de marche, donc l'espace de vie et la mobilité au sein de cet espace, ce qui contribue à une diminution des interactions sociales et des stimulations cognitives.[4] D'autre part, parce que marche et cognition partagent des substrats neurophysiologiques communs, qui font actuellement l'objet de nombreux travaux de recherche. En dehors de tout processus pathologique, les fonctions physiques et les fonctions cognitives déclinent avec l'âge, de façon associée entre elles.[5] Dans les pathologies neurodégénératives, les troubles de la marche et de l'équilibre précèdent de plusieurs années l'apparition du déclin cognitif et seraient les premières manifestations cliniques de l'accumulation des lésions bêta-amyloïdes et tau, avant que celles-ci n'entraînent les troubles cognitifs.[6,7]

En ce qui concerne spécifiquement l'atteinte des fonctions exécutives, fonctions cognitives dédiées à la réalisation des tâches complexes, elle est associée à une altération des paramètres de marche, chez le sujet âgé comme chez le sujet jeune, et à un risque de chutes accru.[8] La sphère exécutive est le domaine cognitif qui est le plus fortement associé à la vitesse de marche.[9,10] Et la vitesse de marche habituelle d'un sujet est prédictive de l'évolution ultérieure de nombreux paramètres, dont sa mobilité, la survenue de chutes et de fractures, son autonomie dans les actes de la vie quotidienne, sa santé globale, sa récupération après un épisode médical aigu, la survenue d'hospitalisations, d'une institutionnalisation, sa mortalité globale.[11]

La marche évaluée en condition de double tâche (associée à la réalisation d'une tâche cognitive) se rapproche de la marche en situation de vie réelle, qui implique de prendre en compte les modifications de l'environnement en temps réel et de s'y adapter, et elle sensibilise la recherche de troubles de la marche.[12] Les premiers travaux réalisés dans ce domaine sont ceux de Lundin-Olsson *et al.*, qui ont conceptualisé le "stop walking when talking test".[13] Plusieurs travaux ont confirmé qu'une modification des performances de

marche en double tâche est associée à un sur-risque de chute.[14-17] En cas de présence d'un syndrome dysexécutif, la marche en double tâche est plus lente et plus instable.[18] En effet, la réalisation de deux actions simultanées requiert une capacité à distribuer son attention et donc une intégrité du fonctionnement exécutif.

Les chutes chez le sujet âgé sont un syndrome gériatrique source d'une morbi-mortalité importante. De nombreuses études se sont proposé de définir des programmes de rééducation pour améliorer les paramètres de marche chez les patients gériatriques et diminuer ainsi leur risque de chute.[19,20] Par une méta-analyse, Plummer *et al.* ont montré que la prise en charge rééducative est efficace pour améliorer les performances de marche en double tâche chez les patients âgés.[21] Le pôle de gériatrie clinique du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Nantes dispose d'une filière de prise en charge pluridisciplinaire pour les patients âgés chuteurs ou à risque de chute sous la forme d'un hôpital de jour (HDJ) de rééducation. La population âgée étant de plus en plus nombreuse et hétérogène, il paraît indispensable, pour pouvoir répondre de façon ajustée à ses besoins et offrir une prise en charge dans des délais raisonnables, d'augmenter l'efficacité de la filière en identifiant des profils de patients répondeurs.

Dans la littérature, plusieurs études ont cherché une association entre l'existence de troubles cognitifs et l'efficacité de la rééducation, avec des résultats contradictoires.[22-25] Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces études se sont intéressées au déclin cognitif principalement cortical, évalué par le MMSE (Mini Mental State Examination). Les différents domaines de la cognition intervenant de façon inégale dans le contrôle locomoteur, il est possible que ces résultats contradictoires soient le reflet d'une hétérogénéité dans les profils cognitifs des patients étudiés, hétérogénéité non mise en évidence par le MMSE. Nous n'avons trouvé aucune étude qui pose la question de l'impact spécifique du dysfonctionnement exécutif sur l'efficacité de la rééducation de la marche et de l'équilibre. L'objectif de notre étude, menée sur la population suivie dans cet HDJ, était de déterminer les facteurs de l'évaluation gériatrique initiale associés à l'efficacité de la prise en charge rééducative. Notre hypothèse principale était que le syndrome dysexécutif est associé à une moindre efficacité de la rééducation, traduite par une moindre accélération de la vitesse de marche en double tâche.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1. Population d'étude

Nous avons mené une étude rétrospective sur tous les patients âgés de plus de 75 ans ayant bénéficié d'un programme de rééducation de la marche et de l'équilibre entre octobre 2010 et mars 2019, en Hôpital De Jour, au Centre Ambulatoire de Gériologie Clinique, à l'hôpital Bellier, au CHU de Nantes. Dans cette filière de soins, avant de participer au programme de rééducation, les patients étaient vus en consultation par un gériatre, qui procédait à une évaluation gériatrique approfondie. Au terme de cette consultation, le programme de rééducation était proposé à tous les patients ayant des facteurs de risque de chutes et un MMSE supérieur à 18. Toutes les données récoltées initialement et au cours du suivi étaient enregistrées dans le logiciel informatisé du CHU de Nantes. Notre étude a consisté en l'extraction rétrospective de données. Seuls les patients pour lesquels la vitesse de marche en double tâche et la Batterie Rapide d'Efficiences Frontales (BREF) étaient renseignées dans le dossier informatisé ont été inclus. Par ailleurs, les patients ayant bénéficié du programme de rééducation à deux reprises n'étaient inclus que pour leur première participation.

2. 2. Bilan de la marche

Les patients qui acceptaient de participer au programme de rééducation bénéficiaient d'une évaluation initiale de la marche et de l'équilibre par un kinésithérapeute. La marche était enregistrée sur un tapis de type GAITRite® (Biometrics, Gometz-Le-Chatel, France), qui quantifie les données spatio-temporelles de la marche (vitesse, variabilité du temps de cycle, longueur des pas, base de support et autres), dans 4 conditions : à la vitesse normale (avec pour consigne de ne pas parler ni s'arrêter), à vitesse rapide (avec la consigne de marcher le plus rapidement possible sans courir), puis à 2 reprises avec une consigne de double tâche (en décompte, la personne devant marcher à sa vitesse normale sans s'arrêter tout en décomptant à haute voix à partir de 50 de un en un, et en fluence, dans les mêmes conditions que la précédente mais il était demandé de citer le plus de noms d'animaux possible). Le bilan était complété par une stabilométrie et des tests d'équilibre (Tinetti

statique) et de performances musculaires (Five time sit to stand test, Timed up and go, relever du sol). La force de préhension était évaluée avec un dynamomètre de type Jamar® (Performance Health, Reims, France), il était demandé de serrer la poignée avec la main dominante, le bras le long du corps et le coude fléchi à 90°.

Au décours de la rééducation, un nouveau bilan de la marche et de l'équilibre, comparable à ce bilan initial, était réalisé par le kinésithérapeute.

2. 3. Description du programme de rééducation

La rééducation kinésithérapique était organisée en séances individuelles de 45 minutes, à raison de 2 séances par semaine pendant 7 semaines. Cette rééducation était personnalisée et progressive, adaptée aux déficits de structures et de fonctions identifiés lors de l'évaluation initiale et évolutive au gré des progrès générés. Elle visait à améliorer l'équilibre en réduisant l'instabilité, augmenter la vitesse de marche, conserver ou améliorer le transfert assis-debout, sécuriser les déplacements, acquérir le relever du sol, renforcer les performances physiques et réduire les chutes et la peur de chuter. Chaque séance se composait d'un temps d'assouplissement actif, puis d'un travail à dominante musculaire qui visait surtout à renforcer les groupes de muscles extenseurs des genoux et des hanches, puis d'une rééducation globale de l'équilibre. En parallèle, des techniques consistaient à réduire les surfaces d'appuis, à travailler sur des supports induisant des perturbations sensorielles (mousses de différentes densités, plateau instable) pour développer les réactions d'adaptations posturales, réduire les réactions parachutes et réduire les oscillations. Enfin, la rééducation de la marche visait à augmenter la vitesse de marche en travaillant sur la longueur du pas, la cadence, l'anticipation des changements de direction et l'endurance. Des parcours de marche adaptés étaient proposés en intérieur et en extérieur, avec passage d'obstacles variant en hauteur, en largeur, sur des sols de plus en plus instables et avec introduction de doubles tâches attentionnelles (fluence, décompte, jeux de balles...).

2. 4. Recueil des données

Le critère principal de jugement de l'étude était l'efficacité de la rééducation, définie par l'accélération d'au moins 0,1 m/s de la vitesse de marche en double tâche en fluence, entre

l'évaluation initiale et l'évaluation finale (à la fin du programme de rééducation). Ce critère de jugement a été choisi arbitrairement, en l'absence de seuil établi dans la littérature pour considérer une différence de vitesse de marche en double tâche comme significative. Le seuil de 0,1 m/s a été considéré car il s'agit du seuil qui, en vitesse de marche normale, est associé au gain significatif de 1 point à l'échelle d'autonomie instrumentale (échelle IADL, Instrumental Activities of Daily Living) à 6 mois.[11]

Dans cette étude, ont aussi été recueillies les données qui correspondent aux facteurs de risque de chutes décrits dans la littérature, ou qui sont décrites comme associées à la vitesse de marche ou qui nous ont semblé cliniquement pertinentes même en l'absence de lien décrit avec la vitesse de marche. Il s'agit de l'âge et du sexe [26], des antécédents de chute et de chutes répétées, du score de comorbidité de Charlson non pondéré à l'âge[27], du nombre de médicaments et du nombre de psychotropes (toutes classes thérapeutiques confondues), de l'indice de masse corporelle (IMC), du dosage sanguin de la vitamine D, de la sarcopénie sévère (définie par l'association d'un Timed Up and Go (TUG) supérieur ou égal à 20 secondes et d'un Hand-grip inférieur à 27 kg pour les hommes et 16 kg pour les femmes, d'après la recommandation européenne sur la sarcopénie [28]), du score au MMSE [29], du score à la BREF (score anormal défini comme inférieur à 16)[30], de l'intervalle de temps écoulé entre l'évaluation initiale et l'évaluation finale, des échelles d'autonomie ADL (Activities of Daily Living) et IADL.[31,32]

2. 5. Analyse statistique

Les caractéristiques des patients ont été décrites en utilisant les moyennes et écarts-type pour les variables continues et les fréquences et pourcentages pour les variables binaires. La variable d'intérêt était la variation de la vitesse de marche en double tâche fluence entre l'évaluation initiale et l'évaluation finale, variable binaire définie ainsi : variation inférieure à 0,1 m/s d'une part, variation supérieure ou égale à 0,1 m/s d'autre part. La comparaison entre les deux groupes a été faite avec le test du Chi-2 pour les variables binaires. La normalité de distribution des variables continues a été déterminée par le test de Shapiro-Wilk. Les variables de distribution non normale ont été comparées par le test de Mann-Whitney, les variables de distribution normale par le test t de Student. Des analyses de régression logistique univariée et multivariée ont été réalisées afin de déterminer les

associations entre la variation de la vitesse de marche en double-tâche et les autres variables. Les variables incluses dans le modèle de régression logistique pour l'analyse multivariée sont les variables qui étaient significativement associées à la variable d'intérêt en analyse univariée et/ou avec $p < 0,2$, ou qui sont cliniquement pertinentes. Par ailleurs, les variables fortement corrélées ($p > 0,7$) n'ont pas été incluses dans le modèle. Les risques relatifs sont exprimés en Odds ratio avec intervalles de confiance à 95%. Toutes les valeurs $p < 0,05$ sont considérées comme statistiquement significatives. Les analyses statistiques ont été réalisées sur le logiciel SPSS software version 15.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

2. 6. Considérations éthiques

L'étude a été conduite en accord avec les principes éthiques de la déclaration d'Helsinki de 1983. Les informations permettant d'identifier les patients étaient enregistrées dans une base de données électronique sécurisée.

3. RÉSULTATS

3. 1. Caractéristiques des patients

Nous avons identifié 162 patients (Figure 1) qui ont participé au programme de rééducation complet entre octobre 2010 et mars 2019. Parmi eux, il y avait 4 doublons (patients ayant participé à 2 reprises), 5 pour lesquels il n'y avait pas de BREF et 8 pour lesquels il manquait la vitesse de marche en fluence initiale ou finale. Finalement, 145 patients ont été inclus dans l'étude, après la non-inclusion des patients avec données manquantes (BREF et vitesse de marche) et de ceux ayant déjà bénéficié du programme de rééducation.

Les caractéristiques des patients sont détaillées dans le Tableau 1. La cohorte avait un âge moyen de 83,6 +/- 5,4 ans et comportait 103 femmes (71%). Le score de comorbidité de Charlson moyen était à 1,1 +/- 1,2 et le score ADL moyen à 5,4 +/- 1.

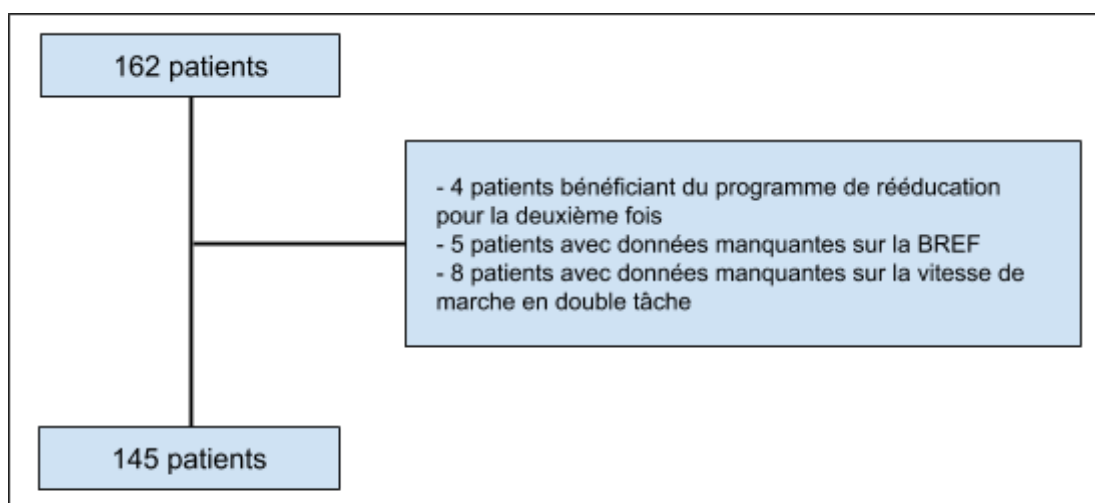


Figure 1 : Diagramme de flux

3. 2. Facteurs associés à une variation de la vitesse de marche en double-tâche d'au moins 0,1 m/s

La vitesse de marche a augmenté de plus de 0,1 m/s entre l'évaluation initiale et l'évaluation finale chez 62 (43%) des 145 patients. Les caractéristiques des patients

répondeurs (n=62) et non-répondeurs (n=83) à la rééducation sont décrites dans le Tableau 1. La comparaison des deux groupes a montré des différences significatives concernant le score au MMSE, qui était plus haut chez les patients répondeurs ($p=0,028$), le taux sanguin de vitamine D en début de prise en charge, qui était plus bas chez les patients répondeurs ($p=0,015$), la vitesse de marche en double tâche initiale, qui était plus lente chez les patients répondeurs ($p=0,001$) et l'intervalle de temps écoulé entre les évaluations initiales et finales, qui était plus court chez les patients répondeurs ($p=0,001$). Aucune différence significative n'a été mise en évidence pour les autres paramètres.

Les résultats de l'analyse de régression logistique uni puis multivariée sont présentés dans le Tableau 2. En analyse univariée, les trois facteurs significativement associés à l'accélération de la vitesse de marche en double tâche après rééducation étaient : le taux sanguin initial de vitamine D (OR 0,95, IC à 95% [0,91 ; 0,99], $p=0,021$), la vitesse de marche en double tâche initiale (OR 1,03, IC à 95% [1,01 ; 1,05], $p=0,000$) et l'intervalle de temps écoulé entre les évaluations initiale et finale (OR 0,99, IC à 95% [0,99 ; 1,00], $p=0,015$). En analyse multivariée, les facteurs significativement associés à l'accélération de la vitesse de marche en double tâche après le programme de rééducation étaient les suivants : l'autonomie instrumentale évaluée par l'échelle IADL (OR 2,47, IC à 95% [1,22 ; 5,02], $p=0,012$), le taux sanguin initial de vitamine D (OR 0,86, IC à 95% [0,77 ; 0,97], $p=0,012$), la sarcopénie sévère (OR 0,00, IC à 95% [0,00 ; 0,32], $p=0,017$), la vitesse de marche en double tâche initiale (OR 0,91, IC à 95% [0,85 ; 0,98], $p=0,008$) et l'intervalle de temps écoulé entre l'évaluation initiale et l'évaluation finale (OR 0,98, IC à 95% [0,97 ; 1,00], $p=0,033$).

	Population totale n = 145	Accélération > ou = 0,1 m/s n = 62 (43%)	Accélération < 0,1 m/s n = 83 (57%)	Données manquantes	Valeur de p
Age en années, moyenne (écart type)	83,6 (5,4)	84,2 (5,4)	83,1 (5,3)	-	0,228
Sexe féminin, n (%)	103 (71)	47 (76)	56 (67)	-	0,355
MMSE, moyenne (écart-type)	25,6 (3,8)	26,2 (4,0)	25,1 (3,6)	-	0,028
BREF < 16, n (%)	122 (84)	51 (35)	71 (49)	-	0,649
ADL, moyenne (écart-type)	5,4 (1,0)	5,3 (1,0)	5,4 (0,9)	-	0,773
IADL, moyenne (écart-type)	5,5 (2,3)	5,7 (2,3)	5,3 (2,3)	5	0,292
Charlson, moyenne (écart-type)	1,1 (1,2)	1,1 (1,3)	1,1 (1,2)	-	0,997
Nombre de médicaments, moyenne (écart-type)	5,7 (3,1)	6,1 (3,1)	5,4 (3,2)	2	0,138
Nombre de psychotropes, moyenne (écart-type)	0,7 (0,8)	0,8 (0,9)	0,7 (0,8)	3	0,428
IMC en kg/m ² , moyenne (écart type)	25,2 (4,8)	25,4 (4,6)	25,1 (4,9)	-	0,318
Vitamine D en ng/mL, moyenne (écart-type)	23,0 (12,0)	19,6 (9,8)	26,1 (13,2)	68	0,015
Sarcopénie sévère, n (%)	7 (5)	2 (3)	5 (6)	12	0,462
Atcd de chute, n (%)	117 (81)	48 (77)	69 (83)	-	0,403
Atcd de chutes répétées, n (%)	84 (58)	34 (55)	50 (60)	-	0,610
Marche en fluence initiale en m/s, moyenne (écart-type)	0,60 (0,20)	0,54 (0,20)	0,65 (0,19)	-	0,001
Intervalle entre évaluations initiale et finale en jours, moyenne (écart-type)	132 (66)	116 (66)	144 (64)	-	0,001

Tableau 1 : Caractéristiques de la population totale et par sous-groupes

MMSE : Mini Mental State Examination, BREF : Batterie Rapide d'Efficiency Frontale, ADL : Activities Daily Living, IADL : Instrumental Activities Daily Living, IMC : Index de Masse corporelle, Atcd : antécédent

	Analyse univariée		Analyse multivariée	
	OR [IC 95%]	p	OR [IC 95%]	p
Âge	1,04 [0,98 ; 1,11]	0,227	1,08 [0,94 ; 1,24]	0,263
Sexe féminin	1,51 [0,72 ; 3,17]	0,275	0,51 [0,05 ; 3,21]	0,572
MMSE	1,08 [0,99 ; 1,19]	0,096	0,94 [0,74 ; 1,19]	0,605
BREF < 16	0,78 [0,32 ; 1,92]	0,593	1,63 [0,23 ; 11,54]	0,625
ADL	0,94 [0,66 ; 1,33]	0,720	0,77 [0,34 ; 1,75]	0,530
IADL	1,08 [0,93 ; 1,26]	0,307	2,25 [1,22 ; 4,15]	0,010
Index de Charlson	1,04 [0,79 ; 1,36]	0,780	1,55 [0,75 ; 3,20]	0,240
Nombre de médicaments	1,07 [0,96 ; 1,19]	0,207	1,23 [0,93 ; 1,63]	0,156
Nombre de psychotropes	1,19 [0,79 ; 1,79]	0,404	1,12 [0,35 ; 3,58]	0,843
Indice de masse corporelle	1,01 [0,95 ; 1,09]	0,685	0,98 [0,85 ; 1,13]	0,782
Taux sanguin de vitamine D	0,95 [0,91 ; 0,99]	0,021	0,87 [0,78 ; 0,97]	0,015
Sarcopénie sévère	0,48 [0,09 ; 2,59]	0,397	0,00 [0,00 ; 0,36]	0,017
Antécédent de chute	0,70 [0,30 ; 1,59]	0,390	0,37 [0,03 ; 4,25]	0,425
Antécédent de chutes répétées	0,80 [0,41 ; 1,56]	0,515	-	-
Vitesse de marche en double tâche initiale	1,03 [1,01 ; 1,05]	0,000	0,93 [0,87 ; 0,98]	0,008
Intervalle entre les 2 évaluations	0,99 [0,99 ; 1,00]	0,015	0,98 [0,97 ; 1,00]	0,049

Tableau 2 : Analyses en régression logistique univariée et multivariée des facteurs associés à l'accélération de la vitesse de marche en double-tâche après rééducation

MMSE : Mini Mental State Examination, BREF : Batterie Rapide d'Efficiency Frontale, ADL : Activities Daily Living, IADL : Instrumental Activities Daily Living, IMC : Index de Masse corporelle

4. DISCUSSION

A notre connaissance, cette étude est la première qui s'intéresse aux paramètres associés à une amélioration de la vitesse de marche en double-tâche après rééducation chez le sujet âgé. Notre objectif était d'analyser les facteurs de l'évaluation gériatrique associés à l'efficacité de la prise en charge rééducative définie par une accélération de la vitesse de marche d'au moins 0,1 m/s. Dans cette étude, les facteurs significativement associés à l'efficacité de la rééducation étaient une autonomie instrumentale élevée à l'inclusion (évaluée par l'échelle IADL), un taux plasmatique de vitamine D bas à l'inclusion, l'absence de sarcopénie sévère et une vitesse de marche en double tâche lente à l'inclusion.

Moins de la moitié des patients de notre étude semble tirer bénéfice du programme de rééducation. Cette proportion paraît plus faible que celle observée dans la littérature à ce jour. Notamment, Uemura *et al.* ont constaté une amélioration fonctionnelle chez deux tiers des patients bénéficiant d'une prise en charge rééducative identique, sur une population de 179 patients âgés.[22] Cependant, leur critère de jugement principal n'était pas le même que dans notre étude (TUG contre vitesse de marche). Nous avons choisi notre critère de jugement principal (accélération de la vitesse de marche d'au moins 0,1 m/s) compte tenu de sa pertinence clinique, étant donné son association à l'amélioration de l'IADL à 6 mois.[11] Nous émettons l'hypothèse que ces proportions différentes d'amélioration suite à la rééducation pourraient être liées à l'utilisation de critères de jugement différents. Plummer *et al.*, dans une méta-analyse sur l'effet de la rééducation sur les capacités fonctionnelles en condition de double tâche chez des patients âgés, trouvait une accélération moyenne de la vitesse de marche en double tâche en fluence verbale de 0,09 m/s, ce qui est proche du seuil de 0,1 m/s que nous avons choisi pour notre étude.[21] Notre résultat d'environ 50% de patients répondeurs semble donc cohérent avec les données de littérature.

Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence une association entre la présence d'un syndrome dysexécutif, évaluée par la BREF, et l'efficacité de la rééducation, mesurée par la variation de la vitesse de marche en double tâche avant/après rééducation (objectif

principal de l'étude). Nous estimons que ce résultat est principalement dû à un manque de puissance de l'étude. En effet, Sohmiya *et al.* ont montré une association entre le score à la BREF et l'amélioration des performances de marche à court terme après une unique séance de rééducation chez des patients ayant une maladie de Parkinson.[33] En outre, il est bien décrit que les différentes fonctions cognitives et exécutives n'ont pas toutes la même importance dans le contrôle de la marche.[34] Dans notre étude, nous avons considéré le score global de la BREF et non ses items en particulier, car ils n'étaient pas détaillés dans la base de donnée informatisée et non récupérables en rétrospectif (test non stocké et nombreuses pertes de données). Parmi les patients inclus, deux patients ayant un score identique à la BREF dans sa globalité, pouvaient avoir des atteintes de fonctions exécutives différentes. Il serait intéressant de faire une étude complémentaire en considérant non pas le score à la BREF dans sa globalité, mais en prenant en compte les scores aux différents items. La mise en évidence, dans la population gériatrique, d'une association entre les performances aux différents items de la BREF et l'amélioration fonctionnelle après rééducation pourrait avoir un retentissement clinique simple et immédiat sur la proposition thérapeutique faite à chaque patient lors de la consultation gériatrique préalable à l'inclusion dans une filière de soins de rééducation.

Nous avons observé, dans notre étude, une meilleure efficacité de la rééducation (accélération de la vitesse de marche en double tâche) chez les patients présentant un score IADL à l'inclusion plus élevé. Ce résultat pourrait être expliqué par la présence d'une réserve physiologique plus importante chez ces patients, réserve qui potentialiserait l'effet de la rééducation. En effet, l'IADL est une échelle fortement associée à l'évolution de la morbi-mortalité.[35] Ainsi, les patients ayant une autonomie instrumentale conservée présenteraient un vieillissement en meilleure santé, et seraient plus susceptibles de bénéficier de l'effet d'un programme de rééducation intensif. Par ailleurs, dans une étude menée sur 432 patients sans trouble cognitif, âgés en moyenne de 83 ans, Weiss *et al.* retrouvaient une association significative entre le score IADL et les paramètres de réalisation du TUG.[36] L'autonomie pour les activités instrumentales est donc un reflet du fonctionnement exécutif du sujet : notre résultat est compatible avec l'hypothèse que le dysfonctionnement exécutif a un impact négatif sur l'amélioration de la marche après rééducation.

Notre étude a montré une meilleure efficacité de la rééducation chez les patients qui étaient initialement carencés en vitamine D. Ce résultat est contre-intuitif et surprenant si l'on considère l'impact de la carence en vitamine D sur le système nerveux central et sur le système musculosquelettique. Notre hypothèse pour expliquer ce résultat est que la variable "carence en vitamine D" pourrait être synonyme de "correction d'une carence en vitamine D". En effet, dans le cadre du protocole de rééducation, la constatation d'une carence en vitamine D engendrait systématiquement une prescription médicale pour correction. Dans une étude clinique contrôlée randomisée menée sur 148 patients âgés de plus de 60 ans, Aoki *et al.* ont montré que la supplémentation d'une carence en vitamine D permet une augmentation de la masse musculaire et une amélioration des capacités fonctionnelles au même titre que l'exercice physique.[37] Dans une méta-analyse, Annweiler *et al.* ont montré une association entre les taux plasmatiques de vitamine D et la vitesse de marche chez l'adulte.[38] Le résultat de notre étude pourrait s'expliquer par le fait qu'une carence en vitamine D a un impact péjoratif sur la vitesse de marche initiale et que cet impact est levé par la supplémentation.

Dans notre étude, les patients dont la vitesse de marche en double tâche initiale était plus lente ont davantage bénéficié de la rééducation. Il nous semble que ce résultat peut être expliqué par l'association de plusieurs éléments. Premièrement, d'un point de vue statistique, il est plus probable d'observer une accélération de la vitesse de marche chez des patients dont la vitesse de marche à l'inclusion est plus lente car leur marge de variation est plus grande. En d'autres termes, il est plus difficile d'accélérer sa vitesse de marche lorsqu'elle est déjà rapide. Deuxièmement, dans cette étude, la population analysée avait peu de comorbidité (index de comorbidité de Charlson bas) et une autonomie globalement conservée (échelles ADL et IADL élevées à l'inclusion). Ceci est associé à un vieillissement réussi, en lien avec une moindre fragilité et une meilleure résilience.[39] Ainsi, finalement, les patients ayant une vitesse de marche plus lente associée à une bonne résilience auraient une plus grande probabilité de répondre à la rééducation.

Nous avons observé que la rééducation était moins efficace chez les patients présentant une sarcopénie sévère. La sarcopénie est une altération globale quantitative et/ou qualitative

des muscles, associée à une baisse de la force musculaire et à une augmentation de la morbi-mortalité. Elle est qualifiée de sévère lorsqu'elle se traduit par des performances physiques altérées.[28] Dans cette étude, la sarcopénie sévère était définie par l'association d'une diminution de la force musculaire (Hand-grip) et d'un TUG altéré. En l'absence d'imagerie disponible pour affirmer la perte de masse musculaire, l'étape diagnostique permettant de définir la sarcopénie confirmée ne pouvait pas être faite.[28] Le lien entre sarcopénie sévère et moindre accélération de la marche est intuitif. La sarcopénie est une maladie musculaire qui altère les performances physiques et la capacité de répondre à une rééducation.

Nous n'avons pas mis en évidence, dans notre étude, d'association entre MMSE et récupération de la vitesse de marche. Ceci pourrait être lié à un manque de puissance car la population analysée dans notre étude comporte une très faible proportion de patients ayant des troubles neurocognitifs (MMSE élevé avec ADL et IADL élevés). En effet, dans une étude de cohorte prospective, Friedman *et al.* ont bien montré une association significative entre le score au MMSE et l'accélération de la marche après rééducation : les sujets âgés ayant un MMSE > 24 améliorant leur marche de façon significativement plus importante par rapport à ceux ayant un MMSE < 24.[29] Uemura *et al.* ont aussi trouvé une association entre le score au MMSE et l'amélioration fonctionnelle après rééducation, évaluée par le TUG, dans une cohorte de 1543 patients âgés ayant un MMSE moyen à 26,3.[22] Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer cette association. L'une d'elle est que l'altération cognitive est secondaire à une altération neurologique qui entraîne également les troubles de la marche, cette altération est irréversible et inaccessible à la rééducation, la rééducation jouant seulement sur la part de désadaptation psychomotrice, de perte de force musculaire et autres facteurs modifiables.[34,40] Ainsi on peut penser que les patients ayant des troubles cognitifs moins légers ont une part de leurs troubles de la marche liée à la dégénération neurologique proportionnellement plus importante par rapport à la part liée aux facteurs modifiables, comparativement à ceux dont les fonctions cognitives sont meilleures. Cela expliquerait que la rééducation est moins efficace chez eux. Une autre hypothèse pour expliquer cette association est que les limitations cognitives sont en elles-mêmes un frein à la rééducation car le patient comprend moins bien les consignes ou

retient moins bien les recommandations et les acquisitions faites au cours des séances de kinésithérapie.

Notre étude a plusieurs limites. Premièrement, elle manque de puissance du fait du faible nombre de patients, ce qui peut altérer nos conclusions en remettant en cause les associations statistiques significatives. Deuxièmement, elle est monocentrique et rétrospective. Ainsi, nos résultats devront être confirmés sur une population plus large, répartie sur plusieurs centres et en analyse prospective. Troisièmement, compte tenu du design rétrospectif, nous n'avons pas pu récolter des données potentiellement confondantes et interagissant sur la vitesse de marche, comme la présence de troubles visuels, de pathologies musculo-squelettiques (arthrose), la présence de troubles neurologiques sensitifs des membres inférieurs, ou encore la présence d'un syndrome dépressif. De plus, nous n'avons pas non plus pu tenir compte de l'existence éventuelle de médicaments à effet anticholinergique dans le traitement des patients, or il s'agit de molécules qui ont un impact négatif sur les performances fonctionnelles en double tâche.[19]

5. CONCLUSION

La prise en charge rééducative peut permettre une accélération de la vitesse de marche en double tâche chez le sujet âgé, et diminuer ainsi son risque de chute.[17,21] L'identification de profils de patients répondeurs à la rééducation pourrait permettre de mieux orienter et accompagner les patients dans la filière gériatrique et de s'adapter à la demande de soins croissante. Notre étude n'a pas permis de confirmer notre hypothèse principale qui était que le syndrome dysexécutif serait associé à une moindre efficacité de la rééducation. En revanche, elle souligne l'intérêt d'une supplémentation systématique de toute carence en vitamine D et montre un moindre effet de la rééducation chez les patients sévèrement sarcopéniques. Des études complémentaires explorant plus précisément les liens entre l'amélioration fonctionnelle et les différentes fonctions exécutives sont nécessaires.

BIBLIOGRAPHIE

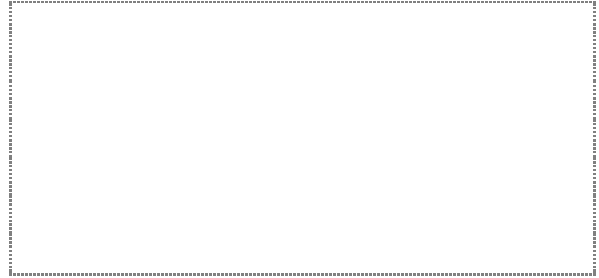
1.	Hunter SW, Divine A. The effect of walking path configuration on gait in adults with Alzheimer's dementia. <i>Gait Posture</i> . 2018;64:226-229.
2.	Maeker E, Bombois S, Pardessus V, Tiberghien F, DiPompeo C, Thevenon A, Dewailly P, Puisieux F. Troubles cognitifs et chutes : l'expérience de la consultation multidisciplinaire de la chute de Lille. <i>Rev Neurol (Paris)</i> . 2005;161(4):419-426.
3.	Allali G, Launay CP, Blumen HM, Callisaya ML, De Cock AM, Kressig RW, Srikanth V, Steinmetz JP, Verghese J, Beauchet O. Falls, Cognitive Impairment, and Gait Performance: Results From the GOOD Initiative. <i>J Am Med Dir Assoc</i> . 2017;18(4):335-340.
4.	James BD, Boyle PA, Buchman AS, Barnes LL, Bennett DA. Life space and risk of Alzheimer disease, mild cognitive impairment, and cognitive decline in old age. <i>Am J Geriatr Psychiatry</i> . 2011;19(11):961-969.
5.	Okely JA, Deary IJ. Associations Between Declining Physical and Cognitive Functions in the Lothian Birth Cohort 1936. <i>J Gerontol A Biol Sci Med Sci</i> . 2020;75(7):1393-1402.
6.	Nilsson MH, Tangen GG, Palmqvist S, van Westen D, Mattsson-Carlsson N, Stomrud E, Hansson O. The effects of tau, amyloid and white matter lesions on mobility, dual tasking and balance in older people. <i>J Gerontol A Biol Sci Med Sci</i> . 2020 June 7; Publish Ahead of Print. doi:10.1093/gerona/glaa143
7.	Beauchet O, Launay CP, Sekhon H, Barthelemy JC, Roche F, Chabot J, Levinoff EJ, Allali G. Association of increased gait variability while dual tasking and cognitive decline: results from a prospective longitudinal cohort pilot study. <i>Geroscience</i> . 2017;39(4):439-445.
8.	Mirelman A, Herman T, Brozgov M, Dorfman M, Sprecher E, Schweiger A, Giladi N, Hausdorff JM. Executive Function and Falls in Older Adults: New Findings from a Five-Year Prospective Study Link Fall Risk to Cognition. <i>PLOS ONE</i> . 2012;7(6):e40297. doi:10.1371/journal.pone.0040297
9.	Toots ATM, Taylor ME, Lord SR, Close JCT. Associations Between Gait Speed and Cognitive Domains in Older People with Cognitive Impairment. <i>J Alzheimers Dis</i> . 2019;71(s1):S15-S21. doi:10.3233/JAD-181173
10.	McGough EL, Kelly VE, Logsdon RG, McCurry SM, Cochrane BB, Engel JM, Teri L. Associations between physical performance and executive function in older adults with mild cognitive impairment: gait speed and the timed "up & go" test. <i>Phys Ther</i> . 2011;91(8):1198-1207. doi:10.2522/ptj.20100372
11.	Hortobágyi T, Lesinski M, Gäbler M, VanSwearingen JM, Malatesta D, Granacher U. Effects of Three Types of Exercise Interventions on Healthy Old Adults' Gait Speed: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Sports Med</i> . 2015;45(12):1627-1643. [published correction appears in <i>Sports Med</i> . 2016;46(3):453]

12.	Lamoth CJ, van Deudekom FJ, van Campen JP, Appels BA, de Vries OJ, Pijnappels M. Gait stability and variability measures show effects of impaired cognition and dual tasking in frail people. <i>J Neuroeng Rehabil.</i> 2011;8:2. doi:10.1186/1743-0003-8-2
13.	Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. "Stops walking when talking" as a predictor of falls in elderly people. <i>Lancet.</i> 1997;349(9052):617.
14.	Verghese J, Buschke H, Viola L, Katz M, Hall C, Kuslansky G, Lipton R. Validity of divided attention tasks in predicting falls in older individuals: a preliminary study. <i>J Am Geriatr Soc.</i> 2002;50(9):1572-1576. doi:10.1046/j.1532-5415.2002.50415.x
15.	Beauchet O, Annweiler C, Dubost V, Allali G, Kressig RW, Bridenbaugh S, Berrut G, Assal F, Herrmann FR. Stops walking when talking: a predictor of falls in older adults? <i>Eur J Neurol.</i> 2009;16(7):786-795. doi:10.1111/j.1468-1331.2009.02612.x
16.	Koskas P, Lagadec J, Stirati S, Drunat O, Wolmark Y. Intérêt de l'analyse de la sémiologie et de la vitesse de marche du sujet âgé dans l'évaluation du risque de chute à l'aide d'un parcours de marche comportant une double tâche. <i>J. Réadapt. Méd.</i> 2007;27(1):13-20.
17.	Toulotte C, Thevenon A, Watelain E, Fabre C. Identification of healthy elderly fallers and non-fallers by gait analysis under dual-task conditions. <i>Clin Rehabil.</i> 2006;20(3):269-276. doi:10.1191/0269215506cr929oa
18.	Ijmker T, Lamoth CJ. Gait and cognition: the relationship between gait stability and variability with executive function in persons with and without dementia. <i>Gait Posture.</i> 2012;35(1):126-130.
19.	Zhang W, Low LF, Gwynn JD, Clemson L. Interventions to Improve Gait in Older Adults with Cognitive Impairment: A Systematic Review. <i>J Am Geriatr Soc.</i> 2019;67(2):381-391. doi:10.1111/jgs.15660
20.	Oliveira Gonçalves I, Bandeira AN, Coelho-Júnior HJ, Da Silva Aguiar S, Minucci Camargo S, Yukio Asano R, Batista Junior ML. Multicomponent Exercise on Physical Function, Cognition and Hemodynamic Parameters of Community-Dwelling Older Adults: A Quasi-Experimental Study. <i>Int J Environ Res Public Health.</i> 2019;16(12):2184. doi:10.3390/ijerph16122184
21.	Plummer P, Zukowski LA, Giuliani C, Hall AM, Zurakowski D. Effects of Physical Exercise Interventions on Gait-Related Dual-Task Interference in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Gerontology.</i> 2015;62(1):94-117.
22.	Uemura K, Shimada H, Makizako H, Doi T, Yoshida D, Tsutsumimoto K, Anan Y, Suzuki TI. Cognitive function affects trainability for physical performance in exercise intervention among older adults with mild cognitive impairment. <i>Clin Interv Aging.</i> 2013;8:97-102. doi:10.2147/CIA.S39434
23.	Vogt L, Wieland K, Bach M, Himmelreich H, Banzer W. Cognitive status and ambulatory rehabilitation outcome in geriatric patients. <i>J Rehabil Med.</i> 2008;40(10):876-878.
24.	Diamond PT, Felsenthal G, Macciocchi SN, Butler DH, Lally-Cassady D. Effect of cognitive impairment on rehabilitation outcome. <i>Am. J.Phys.Med.Rehabil.</i> 1996;75:40-43.

25.	Hauer K, Becker C, Lindemann U, Beyer N. Effectiveness of physical training on motor performance and fall prevention in cognitively impaired older persons: a systematic review. <i>Am J Phys Med Rehabil.</i> 2006;85(10):847-857.
26.	Priest AW, Salamon KB, Hollman JH. Age-related differences in dual task walking: a cross sectional study. <i>J Neuroeng Rehabil.</i> 2008;5:29. doi:10.1186/1743-0003-5-29
27.	Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. <i>J Chronic Dis.</i> 1987;40(5):373-383. doi:10.1016/0021-9681(87)90171-8
28.	Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber CC, Topinkova E, Vandewoude M, Visser M, Zamboni M. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. <i>Age Ageing.</i> 2019;48(1):16-31. doi:10.1093/ageing/afy169
29.	Friedman PJ, Baskett JJ, Richmond DE. Cognitive impairment and its relationship to gait rehabilitation in the elderly. <i>N Z Med J.</i> 1989;102(880):603-606.
30.	Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, Pillon B. The FAB: a Frontal Assessment Battery at bedside. <i>Neurology.</i> 2000;55(11):1621-1626. doi:10.1212/wnl.55.11.1621
31.	Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz RC. Progress in development of the index of ADL. <i>Gerontologist.</i> 1970;10(1):20-30. doi:10.1093/geront/10.1_part_1.20
32.	Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. <i>Gerontologist.</i> 1969;9(3):179-186.
33.	Sohmiya M, Wada N, Tazawa M, Okamoto K, Shirakura K. Immediate effects of physical therapy on gait disturbance and frontal assessment battery in Parkinson's disease. <i>Geriatr Gerontol Int.</i> 2013;13(3):630-637. doi:10.1111/j.1447-0594.2012.00953.x
34.	Morris R, Lord S, Bunce J, Burn D, Rochester L. Gait and cognition: Mapping the global and discrete relationships in ageing and neurodegenerative disease. <i>Neurosci Biobehav Rev.</i> 2016;64:326-345. doi:10.1016/j.neubiorev.2016.02.012
35.	Millán-Calenti JC, Tubío J, Pita-Fernández S, et al. Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. <i>Arch Gerontol Geriatr.</i> 2010;50(3):306-310. doi:10.1016/j.archger.2009.04.017
36.	Weiss A, Mirelman A, Buchman AS, Bennett DA, Hausdorff JM. Using a body-fixed sensor to identify subclinical gait difficulties in older adults with IADL disability: maximizing the output of the timed up and go. <i>PLoS One.</i> 2013;8(7):e68885. Published 2013 Jul 29. doi:10.1371/journal.pone.0068885
37.	Aoki K, Sakuma M, Endo N. The impact of exercise and vitamin D supplementation on physical function in community-dwelling elderly individuals: A randomized trial. <i>J Orthop Sci.</i> 2018;23(4):682-687. doi:10.1016/j.jos.2018.03.011

38.	Annweiler C, Henni S, Walrand S, Montero-Odasso M, Duque G, Duval GT. Vitamin D and walking speed in older adults: Systematic review and meta-analysis. <i>Maturitas</i> . 2017;106:8-25. doi:10.1016/j.maturitas.2017.07.012
39.	Hale M, Shah S, Clegg A. Frailty, inequality and resilience. <i>Clin Med (Lond)</i> . 2019;19(3):219-223. doi:10.7861/clinmedicine.19-3-219
40.	Peel NM, Alapatt LJ, Jones LV, Hubbard RE. The Association Between Gait Speed and Cognitive Status in Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-analysis. <i>J Gerontol A Biol Sci Med Sci</i> . 2019;74(6):943-948. doi:10.1093/gerona/gly140

Vu, le Président du Jury,
(tampon et signature)



Professeur Gilles BERRUT

Vu, le Directeur de Thèse,
(tampon et signature)



Docteur Guillaume CHAPELET

Vu, le Doyen de la Faculté,



Professeur Pascale JOLLIET

Titre de Thèse :	IMPACT DU DYSFONCTIONNEMENT EXÉCUTIF SUR L'AMÉLIORATION FONCTIONNELLE APRÈS RÉÉDUCATION CHEZ DES PATIENTS ÂGÉS
-------------------------	--

RÉSUMÉ

Contexte : Troubles de la marche et troubles cognitifs sont étroitement liés. La vitesse de marche mesurée en condition de double tâche est associée au risque de chute. La réalisation d'une double tâche est entravée en cas de dysfonctionnement exécutif. La rééducation est efficace pour accélérer la vitesse de marche et diminuer le risque de chute chez le sujet âgé. La demande de soins est en constante augmentation du fait du vieillissement de la population. Il est nécessaire d'améliorer l'efficacité des filières de soins gériatriques en ciblant au mieux l'indication de chaque prise en charge. L'objectif de notre étude est de rechercher une association entre les paramètres de l'évaluation gériatrique, notamment le fonctionnement exécutif, et l'efficacité de la rééducation de la marche.

Méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective menée sur 145 patients de plus de 75 ans ayant bénéficié d'un programme de rééducation au CHU de Nantes entre 2010 et 2019. Le critère d'évaluation de l'efficacité de la rééducation était la variation de la vitesse de marche en double tâche (fluence verbale) entre les évaluations pré et post-rééducation, avec un seuil fixé à 0,1 m/s.

Résultats : La cohorte avait un âge moyen de 83,6 ans et comportait 71% de femmes. Le score de comorbidité de Charlson moyen était à 1,1 et le score ADL moyen à 5,4/6. En analyse univariée, les trois facteurs significativement associés à l'accélération de la vitesse de marche en double tâche étaient : le taux sanguin initial de vitamine D (OR 0,95, IC à 95% [0,91 ; 0,99], $p = 0,021$), la vitesse de marche en double tâche initiale (OR 1,03, IC à 95% [1,01 ; 1,05], $p = 0,000$) et l'intervalle de temps écoulé entre l'évaluation initiale et l'évaluation finale (OR 0,99, IC à 95% [0,99 ; 1,00], $p = 0,015$). En analyse multivariée, les facteurs significativement associés à l'accélération de la vitesse de marche en double tâche étaient le score IADL (OR 2,25, IC à 95% [1,22 ; 4,15], $p = 0,010$), le taux sanguin initial de vitamine D (OR 0,87, IC à 95% [0,78 ; 0,97], $p = 0,015$), la sarcopénie sévère (OR 0,00, IC à 95% [0,00 ; 0,36], $p = 0,017$) et la vitesse de marche en double tâche initiale (OR 0,93, IC à 95% [0,87 ; 0,98], $p = 0,008$).

Conclusion : Notre étude n'a pas permis de confirmer notre hypothèse principale qui était que le syndrome dysexécutif serait associé à une moindre efficacité de la rééducation. En revanche, elle souligne l'intérêt d'une supplémentation systématique de toute carence en vitamine D et montre un moindre effet de la rééducation chez les patients sévèrement sarcopéniques. Des études complémentaires explorant plus précisément les liens entre l'amélioration fonctionnelle et les différentes fonctions exécutives sont nécessaires.

MOTS-CLÉS

sujet âgé ; rééducation ; vitesse de marche ; fonctions exécutives ; double tâche