



HAL
open science

Évaluation de la sarcopénie et des déterminants de la mobilité dans les myopathies inflammatoires idiopathiques, impact sur la qualité de vie et les comorbidités

Yoann Oyouba

► **To cite this version:**

Yoann Oyouba. Évaluation de la sarcopénie et des déterminants de la mobilité dans les myopathies inflammatoires idiopathiques, impact sur la qualité de vie et les comorbidités. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03832183

HAL Id: dumas-03832183

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03832183v1>

Submitted on 27 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

OYOUBA, Yoann

Présentée et soutenue publiquement le 5 octobre 2022

EVALUATION DE LA SARCOPENIE ET DES DETERMINANTS DE LA MOBILITE DANS
LES MYOPATHIES INFLAMMATOIRES IDIOPATHIQUES, IMPACT SUR LA QUALITE DE
VIE ET LES COMORBIDITES.

Président du jury :

Monsieur SOUBRIER Martin, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de
Clermont-Ferrand

Directeur de thèse :

Madame TOURNADRE Anne, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de
Clermont-Ferrand

Membres du jury :

Monsieur COSTES Frédéric, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de
Clermont-Ferrand

Madame SMETS Perrine, Docteur, CHU Clermont-Ferrand (Médecine interne, Gabriel Montpied)



UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

OYOUBA, Yoann

Présentée et soutenue publiquement le 5 octobre 2022

EVALUATION DE LA SARCOPENIE ET DES DETERMINANTS DE LA MOBILITE DANS
LES MYOPATHIES INFLAMMATOIRES IDIOPATHIQUES, IMPACT SUR LA QUALITE DE
VIE ET LES COMORBIDITES.

Président du jury :

Monsieur SOUBRIER Martin, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de
Clermont-Ferrand

Directeur de thèse :

Madame TOURNADRE Anne, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de
Clermont-Ferrand

Membres du jury :

Monsieur COSTES Frédéric, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de
Clermont-Ferrand

Madame SMETS Perrine, Docteur, CHU Clermont-Ferrand (Médecine interne, Gabriel Montpied)



UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE D'AUVERGNE

: **JOYON** Louis
: **DOLY** Michel
: **TURPIN** Dominique
: **VEYRE** Annie
: **DULBECCO** Philippe
: **ESCHALIER** Alain

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

: **CABANES** Pierre
: **FONTAINE** Jacques
: **BOUTIN** Christian
: **MONTEIL** Jean-Marc
: **ODOUARD** Albert
: **LAVIGNOTTE** Nadine

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE
PREMIERE VICE-PRESIDENTE
CHARGEE DU PILOTAGE ET DES MOYENS
VICE PRESIDENTE CHARGEE DE LA FORMATION
VICE-PRESIDENTE CHARGEE DE LA RECHERCHE
DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES

: **BERNARD** Mathias

: **FOGLI** Anne
: **PEYRARD** Françoise
: **PREVOT** Vanessa
: **PAQUIS** François



UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice
: **CHAZAL** Jean

DOYEN
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: **CLAVELOU** Pierre
: **ROBERT** Gaëlle

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BACIN Franck - BEGUE René-Jean - BEYTOUT Jean - BOIRE Jean-Yves - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - BOUCHER Daniel - BUSSIÈRE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques - CHAMOUX Alain - CHAZAL Jean - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - CITRON Bernard - CLEMENT Gilles - COUDERT Jean - DASTUGUE Bernard - DAUPLAT Jacques - DECHELOTTE Pierre - DEMEOCQ François - DE RIBEROLLES Charles - DETEIX Patrice - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - M. GENTOU Claude - Mme GLANDDIER Phyllis - MM. IRTIUM Bernard - JACQUETIN Bernard - Mme LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LESOURD Bruno - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MICHEL Jean-Luc - MONDIE Jean- Michel - PHILIPPE Pierre - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - RIBAL Jean-Pierre - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mme VEYRE Annie

PROFESSEURS EMERITES :

MM. AUMAITRE Olivier - AVAN Paul - BAZIN Jean-Etienne - CAILLAUD Denis - DAPOIGNY Michel - DUBRAY Claude - ESCHALIER Alain - KEMENY Jean-Louis - LABBE André - Mme LAFEUILLE Hélène - MM. LEMERY Didier - LUSSON Jean-René - POULY Jean-Luc

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

CLASSE EXCEPTIONNELLE

M. VAGO Philippe	Histologie-Embryologie Cytogénétique
M. DURIF Franck	Neurologie
M. BOYER Louis	Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique
M. CANIS Michel	Gynécologie-Obstétrique
Mme PENAULT-LLORCA Frédérique	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M. BIGNON Yves Jean	Cancérologie option Biologique
M. BOIRIE Yves	Nutrition Humaine
M. CLAVELOU Pierre	Neurologie
M. GILAIN Laurent	O.R.L.
M. LEMAIRE Jean-Jacques	Neurochirurgie
M. CAMILLERI Lionel	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M. LLORCA Pierre-Michel	Psychiatrie d'Adultes
M. PEZET Denis	Chirurgie Digestive
M. SOUWEINE Bertrand	Réanimation Médicale
M. BOISGARD Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mme DUCLOS Martine	Physiologie
M. SCHMIDT Jeannot	Médecine d'Urgence
M. BERGER Marc	Hématologie

M.	GARCIER Jean-Marc	Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale
M.	SOUBRIER Martin	Rhumatologie
M.	ABERGEL Armando	Hépatologie
Mme	BARTHELEMY Isabelle	Chirurgie Maxillo-Faciale
M.	RUIVARD Marc	Médecine Interne

1ère CLASSE

M.	VERRELLE Pierre	Radiothérapie option Clinique
M.	D'INCAN Michel	Dermatologie -Vénérologie
Mme	JALENQUES Isabelle	Psychiatrie d'Adultes
M.	GERBAUD Laurent	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
M.	TAUVERON Igor	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
M.	MOM Thierry	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	RICHARD Ruddy	Physiologie
M.	SAPIN-DEFOUR Vincent	Biochimie et Biologie Moléculaire
M.	BAY Jacques-Olivier	Cancérologie
M.	COUDEYRE Emmanuel	Médecine Physique et de Réadaptation
Mme	GODFRAIND Catherine	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M.	LAURICHESSE Henri	Maladies Infectieuses et Tropicales
M.	TOURNILHAC Olivier	Hématologie
M.	CHIAMBARETTA Frédéric	Ophthalmologie
M.	FILAIRE Marc	Anatomie – Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	GALLOT Denis	Gynécologie-Obstétrique
M.	GUY Laurent	Urologie
M.	TRAORE Ousmane	Hygiène Hospitalière
M.	ANDRE Marc	Médecine Interne
M.	BONNET Richard	Bactériologie, Virologie
M.	CACHIN Florent	Biophysique et Médecine Nucléaire
M.	COSTES Frédéric	Physiologie
M.	FUTIER Emmanuel	Anesthésiologie-Réanimation
Mme	HENG Anne-Elisabeth	Néphrologie
M.	MOTREFF Pascal	Cardiologie
Mme	PICKERING Gisèle	Pharmacologie Clinique
M.	RABISCHONG Benoît	Gynécologie Obstétrique
M.	CHABROT Pascal	Radiologie et Imagerie Médicale
M.	DESCAMPS Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme	HENQUELL Cécile	Bactériologie Virologie
M.	POMEL Christophe	Cancérologie – Chirurgie Générale

2ème CLASSE

Mme	CREVEAUX Isabelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M.	FAICT Thierry	Médecine Légale et Droit de la Santé
Mme	KANOLD LASTAWIECKA Justyna	Pédiatrie
M.	TCHIRKOV Andréï	Cytologie et Histologie
M.	CORNELIS François	Génétique
M.	LESENS Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
M.	AUTHIER Nicolas	Pharmacologie Médicale
M.	BROUSSE Georges	Psychiatrie Adultes/Addictologie

M. BUC Emmanuel	Chirurgie Digestive
M. LAUTRETTE Alexandre	Néphrologie Réanimation Médicale
Mme BRUGNON Florence	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
M. ESCHALIER Romain	Cardiologie
M. MERLIN Etienne	Pédiatrie
Mme TOURNADRE Anne	Rhumatologie
M. DURANDO Xavier	Cancérologie
M. DUTHEIL Frédéric	Médecine et Santé au Travail
Mme FANTINI Maria Livia	Neurologie
M. SAKKA Laurent	Anatomie – Neurochirurgie
M. BOURDEL Nicolas	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIEZE Romain	Hématologie
M. POINCLOUX Laurent	Gastroentérologie
M. SOUTEYRAND Géraud	Cardiologie
M. EVRARD Bertrand	Immunologie
M. POIRIER Philippe	Parasitologie et Mycologie
Mme PHAM DANG Nathalie	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie
Mme SARRET Catherine	Pédiatrie
M. BOUVIER Damien	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. BUISSON Anthony	Gastroentérologie
Mme CASSAGNES Lucie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. GAGNIERE Johan	Chirurgie Viscérale et Digestive
M. JABAUDON-GANDET Matthieu	Anesthésiologie-Réanimation et Médecine Péri-Opératoire
M. LEBRETON Aurélien	Hématologie
M. MOISSET Xavier	Neurologie
M. SAMALIN Ludovic	Psychiatrie d'Adultes
M. THAVEAU Fabien	Chirurgie Vasculaire

PROFESSEURS DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

1ère CLASSE

M. VORILHON Philippe	Médecine Générale
Mme LAPORTE Catherine	Médecine Générale

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

2ème CLASSE

Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne	Nutrition Humaine
------------------------------	-------------------

PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne	Médecine Générale
M. CAMBON Benoît	Médecine Générale
M. TANGUY Gilles	Médecine Générale
M. BERNARD Pierre	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

HORS CLASSE

Mme CHAMBON Martine	Bactériologie Virologie
Mme BOUTELOUP Corinne	Nutrition
Mme FOGLI Anne	Biochimie Biologie Moléculaire
Mme GOUAS Laetitia	Cytologie et Histologie, Cytogénétique

1ère

M. MORVAN Daniel	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme GOUMY Carole	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. MARCEAU Geoffroy	Biochimie Biologie Moléculaire
Mme MINET-QUINARD Régine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. ROBIN Frédéric	Bactériologie
Mme VERONESE Lauren	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. DELMAS Julien	Bactériologie
Mme MIRAND Audrey	Bactériologie Virologie
M. OUCHCHANE Lemlih	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. LIBERT Frédéric	Pharmacologie Médicale
Mme COSTE Karen	Pédiatrie
Mme AUMERAN Claire	Hygiène Hospitalière
Mme NOURRISSON Céline	Parasitologie - Mycologie
Mme PONS Hanaë	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction

2ème CLASSE

M. COLL Guillaume	Neurochirurgie
M. GODET Thomas	Anesthésiologie-Réanimation et Médecine Péri-Opératoire
M. LACHAL Jonathan	Pédopsychiatrie
M. MOUSTAFA Farès	Médecine d'Urgence
M. CHENAF Chouki	Pharmacologie Clinique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

1ère

Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène	Médecine Générale
-----------------------------	-------------------

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

HORS CLASSE

M. BLANCHON Loïc	Biochimie Biologie Moléculaire
M. MARCHAND Fabien	Pharmacologie Médicale
Mme VAURS-BARRIERE Catherine	Biochimie Biologie Moléculaire

CLASSE NORMALE

M. BAILLY Jean-Luc	Bactériologie Virologie
Mme AUBEL Corinne	Oncologie Moléculaire
Mme GUILLET Christelle	Nutrition Humaine
M. BIDET Yannick	Oncogénétique
M. DALMASSO Guillaume	Bactériologie
M. PIZON Frank	Santé Publique
M. SOLER Cédric	Biochimie Biologie Moléculaire
M. GIRAUDET Fabrice	Biophysique et Traitement de l'Image
M. LOLIGNIER Stéphane	Neurosciences – Neuropharmacologie
Mme MARTEIL Gaëlle	Biologie de la Reproduction
M. PINEL Alexandre	Nutrition Humaine

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme ESCHALIER Bénédicte	Médecine Générale
Mme RICHARD Amélie	Médecine Générale
M. TESSIERES Frédéric	Médecine Générale
Mme ROUGE Laure	Médecine Générale
Mme BERTRAND-JARROUSSE Véronique	Médecine Générale
Mme VICARD-OLAGNE Mathilde	Médecine Générale

REMERCIEMENTS :

A notre Président du jury

A Monsieur le Professeur Martin SOUBRIER

Vous me faites l'honneur de présider cette soutenance de thèse.

Je vous remercie pour votre implication dans notre formation, pour l'exigence dont vous faites preuve dans votre travail et que vous avez toujours eu à cœur de nous transmettre.

A notre Jury de thèse

A Madame le Professeur Anne TOURNADRE

Vous me faites l'honneur d'être ma directrice de thèse.

Je vous remercie pour votre investissement dans ce travail de thèse, pour votre grande disponibilité. De même, tout au long de notre cursus, vous mettez tout en œuvre pour que nous ayons une formation de qualité, adaptée à nos projets professionnels futurs.

A Monsieur le Professeur Frédéric COSTES

Vous me faites l'honneur d'être dans mon jury de thèse.

Je vous remercie d'apporter votre expertise dans ce travail.

A Madame le Docteur Perrine SMETS

Tu me fais l'honneur d'être dans mon jury de thèse.

Tu fais preuve d'une grande rigueur dans ton travail. Merci pour tout ce que tu m'as appris durant mon semestre en médecine interne, j'en garde un excellent souvenir.

A mes parents, merci pour tout votre soutien tout au long de ces longues études, maman tu te fais souvent plus de soucis que moi à ce sujet mais ne t'inquiète pas, ça se passe bien. Papa j'ai fini par retenir qu'il fallait beaucoup lire.

A mes frères et ma sœur merci pour tout votre soutien et tous ces appels.

A tonton Ben, tonton Ludo, tonton Jean Louis, Stéphanie, Marie et Sylvain merci pour toute votre aide depuis mon arrivée en France, tout particulièrement tonton Ben pour ton temps et ton aide dans toutes mes démarches administratives.

A tous mes frères en Christ de Paris puis de Clermont, merci pour toutes vos prières et tous ces moments de joie.

A William, présent depuis le lycée, merci pour ton soutien.

A mes sombres, déjà papas Alex et Wati et mon charo Franz, merci pour tous ces moments de rire, un jour on se fera ce weekend à 4...

A mes potipotos, merci à Ziz, la superglue de ce groupe, grâce à toi le groupe vit bien, Loulou ma consœur rhumato (et à Rayan, ce potipoto caché), Roro toujours à l'écoute, Hugo et notre passion commune pour le foot, le rap et toutes ces remontadas vécues chez toi, Samy J pour toute cette culture et ces débats endiablés, Samy B pour tous ces ping pong de blagues, Lucien pour toutes ces soirées foot et play, Kn et son amour pour OG9, Lana toujours bien informée, Pablito mon frère de fal, Soso pour les futurs avis ped. Laz, El Ka, Alix et Zim que j'espère revoir un peu plus. Vivement les prochaines vacances !

A ma team Moulins aka team panna cotta, Bene, Charles B, Charles 51115, Charlotte, Clem, Clot, Freddy, Guillaume, Louisa, Max, Raph et Steve, grâce à vous ce premier semestre et ce premier confinement se sont passés à merveille et je passe de très bons moments à Clermont.

A mes co-internes en rhumatologie, Marie, Julie, Agathe, Alycia, Fabien, Xavier, Marine, Jess, Marjo, Jordan, Geoffrey, Alex (+ Bastien, Nathan et Flavien mes co-internes de cœur) ça n'a pas toujours été facile mais grâce à vous, tout s'est passé dans la bonne humeur, la joie et la folie.

A Florent et Marc, merci pour toute cette formation à la brasserie mais aussi à l'hôpital, j'ai beaucoup appris notamment sur l'IL 32.

A mes co-internes de MPR, Quentin, Elise et Damien avec qui j'ai appris en m'amusant.

A mes co-internes de médecine interne, Quentin, PB, Sam et Val merci pour ce semestre riche en médecine et en baby.

Au service de rhumatologie de Clermont, merci pour votre accueil et votre encadrement.
A Céline et Mr Verdilos merci pour tout votre travail et votre réactivité.

A Jeannot, Rachel, Isaac et Lucie, merci pour tous ces week-ends passés en ensemble, c'est toujours un plaisir.

Enfin the last but not the least, à **Anaïs**, merci de me soutenir au quotidien, d'écouter toutes mes histoires de médecine et d'être là quand ça va moins bien.

TABLE DES MATIERES :

Liste des tableaux	12
Liste des abréviations	13
Résumé	15
Introduction	16
Patients et méthode	19
Résultats	22
Discussion	26
Conclusion	28
Références bibliographiques	29
Tableaux	31
Serment d’Hippocrate	41

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAUX :

Tableau 1. Caractéristiques des patients

Tableau 2. Evaluation de la sarcopénie au cours du temps

Tableau 3. Evaluation et performances musculaires au cours du temps

Tableau 4. Epreuves fonctionnelles et métaboliques

Tableau 5. Composition corporelle

Tableau 6. Qualité de vie

Tableau 7. Caractéristiques initiales en fonction de la présence d'une sarcopénie

Tableau 8. Qualité de vie à l'inclusion en fonction de la présence d'une sarcopénie

Tableau 9. Capacités cardiorespiratoires en fonction de la présence d'une sarcopénie

Tableau 10. Performance musculaire en fonction de la présence d'une sarcopénie

LISTE DES ABRÉVIATIONS:

ABC-S : Activities-specific Balance Confidence

AOMI : artérite oblitérante des membres inférieurs

ASM : Appendicular Skeletal Muscle mass

ASM_BIA : Appendicular Skeletal Muscle mass Bioelectrical impedance analysis

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CPK : Créatine Phosphokinase

CVF : Capacité Vitale Forcée

DLCO : Diffusion Libre du Monoxyde de Carbone

DXA: Dual-energy X-ray Absorptiometry

EWGSOP2 : European Working Group on Sarcopenia in Older People 2

FACIT-F : Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue

GPAQ : Global Physical Activity Questionnaire

HLA I : Human Leukocyte Antigen I

HAD : Hospital Anxiety and Depression scale

HAQ : Health Assessment Questionnaire

IADL : Instrumental Activities of Daily Living

IMC : Indice de Masse Corporelle

KCO : coefficient de diffusion du monoxyde de carbone

MMT 8 : Manual Muscle Testing 8

MMT 260 : Manual Muscle Testing 260

SARC-F : Strength, assistance with walking, rising from a chair, climbing stairs, and falls

SF12 : Short Form health survey 12

SF36 : Short Form health survey 16

SMI : Indice de masse maigre appendiculaire

SPPB : Short Physical Performance Battery

TM6 : Test de marche des 6 minutes

TUG : Timed Up and Go test

VA : volume alvéolaire

VEMS : Volume Expiratoire Maximal par Seconde

VO2max : Volume Oxygène Maximal

RESUME :

Introduction : La sarcopénie est définie par une perte de masse musculaire associée à une altération de sa fonction. Si elle est bien connue chez la personne âgée, elle reste encore peu étudiée au cours des myopathies inflammatoires idiopathiques.

Objectifs : Evaluer dans une cohorte de patients atteints de myopathies inflammatoires la prévalence de la sarcopénie ainsi que les différents aspects pouvant être associés : composition corporelle, performances musculaires, fonction cardiorespiratoire, comorbidités et qualité de vie.

Patients et méthodes : 20 patients suivis dans le service de rhumatologie du CHU de Clermont Ferrand pour une myopathie inflammatoire idiopathique stable ont bénéficié d'au moins un bilan annuel sur la plateforme mobilité comprenant : évaluation de la force et des performances musculaires, de la composition corporelle, épreuve d'effort, épreuve fonctionnelle respiratoire et auto-questionnaires. Une analyse statistique descriptive a ensuite été réalisée pour déterminer la prévalence de ces différents paramètres. Les patients sarcopéniques et non-sarcopéniques ont été comparés afin d'identifier les principaux facteurs associés à la sarcopénie.

Résultats : 20 patients ont été inclus. Parmi eux, 11 patients ont eu une seconde évaluation à 1 an. A l'inclusion, 10 patients (50 %) ont une sarcopénie probable ou confirmée, 2 patients une obésité sarcopénique. Le test de marche de 6 min est modérément altéré (81 % de la théorique) tout comme le testing manuel MMT8 (91 % de la normale). La VO₂max est diminuée de 32%. Il n'y a pas de modification des capacités pulmonaires en dehors de la DLCO à 74% de la théorique. Un handicap sévère (HAQ ≥ 0.5) est présent chez 58% des patients. Une symptomatologie anxieuse ou dépressive (HAD ≥ 11) est retrouvée respectivement chez 22% et 6% des patients. Au cours de la seconde évaluation, le Hand grip (21.9±12.5 vs 29±11.8, p=0.02) et l'indice de masse maigre (13.3kg/m² vs 17kg/m², p=0.007) s'améliorent alors que la masse grasse diminue (21.1Kg vs 19kg, p=0.08). Le syndrome métabolique (6/10 vs 0/10, p=0.01) et un handicap sévère (88.9% vs 30%, p=0.02) sont plus fréquents en cas de sarcopénie. La VO₂max (56.8% de la théorique vs 77.8%, p=0.007), la force de contraction isométrique aux quadriceps (25.5Nm/kg vs 100Nm/kg, p=0.003), la puissance maximale (50.2% vs 74.9% p=0.001) et le quotient respiratoire maximal (1.1 vs 1.3 p=0.01) sont plus bas chez les patients sarcopéniques. Une diminution des volumes respiratoires et de la DLCO est notée chez le patient sarcopénique (p<0.1). Le nombre de chutes est plus élevé chez les patients sarcopéniques (75% vs 20% p=0.05).

Conclusion : La moitié des patients atteints de myopathie inflammatoire ont une sarcopénie, 10.5% une obésité sarcopénique. La sarcopénie est associée au syndrome métabolique, à une diminution des performances cardiorespiratoires et à une altération de la qualité de vie

INTRODUCTION :

La sarcopénie désigne une perte musculaire qui s'accroît au cours de la vie. Initialement utilisée pour le vieillissement, sa définition actuelle s'étend aux pathologies chroniques, aux situations d'inactivité ou de dysmobilité et de malnutrition. Certains distinguent sarcopénie primaire du vieillissement et sarcopénie secondaire associée à une pathologie chronique ou une perte de mobilité mais il est en pratique difficile de faire la distinction (1).

Les mécanismes de la sarcopénie sont complexes et interdépendants incluant l'âge, l'inactivité, l'atteinte neuromusculaire, la résistance anabolique post-prandiale, l'insulinorésistance, la lipotoxicité, des facteurs endocrines, le stress oxydant, une dysfonction mitochondriale et l'inflammation (2). Les conséquences de la sarcopénie sur la morbi-mortalité sont importantes (2).

La sarcopénie est associée à l'incapacité fonctionnelle, l'altération de la qualité de vie, aux chutes, à l'ostéoporose, la dyslipidémie, l'augmentation du risque cardiovasculaire, au syndrome métabolique et à l'immunodépression. La diminution de la masse et de la fonction musculaire est associée à une augmentation de 3.7 fois de la mortalité, de 2 fois du risque de chute, à un risque augmenté de dépendance. Elle est également associée à une augmentation du risque d'hospitalisation de 50% et une augmentation de la durée d'hospitalisation. Les altérations de la marche, de la qualité de vie et de l'autonomie sont plus importantes chez les patients avec une obésité sarcopénique. L'obésité sarcopénique est définie par une augmentation de la masse grasse, évaluée par absorptiométrie biphotonique à rayon X (DXA) ou par bioimpédancemétrie associée à une diminution de la masse et de la fonction musculaire.

La prévalence de la sarcopénie dépend des populations, des définitions, des seuils utilisés et peut varier de 5 à 10 % dans la population de 60 à 70 ans à 11 à 50 % après 80 ans.

Le diagnostic de la sarcopénie se fait en plusieurs étapes. Le consensus européen de la sarcopénie du sujet âgé (EWGSOP2) a proposé un algorithme diagnostique. Le questionnaire SARC-F permet de dépister la sarcopénie. Il comprend cinq questions qui évaluent les difficultés

à soulever une charge, traverser une pièce, se lever d'un lit ou d'une chaise, monter dix marches et le nombre de chutes durant l'année. Si le SARC-F est normal avec un score <4, le diagnostic de sarcopénie est exclu. Si le SARC-F est positif avec un score ≥ 4 , il faut effectuer une mesure de la force soit par le dynamomètre à la main dominante (Handgrip), soit par le test du tabouret. Une valeur de Handgrip inférieure à 27 kg pour les hommes et 16 kg pour les femmes, ou un temps supérieur à 15 s pour réaliser cinq levers au test du tabouret définissent une sarcopénie comme probable. Le diagnostic de sarcopénie est confirmé par la mesure de la masse maigre par DXA ou par bioimpédancemétrie. Une masse maigre appendiculaire (ASM) inférieure à 20 kg ou une masse maigre appendiculaire divisée par la taille au carré (SMI) inférieure à 7.0 kg/m² définit une sarcopénie confirmée chez l'homme. Une masse maigre appendiculaire inférieure à 15 kg ou une masse maigre appendiculaire divisée par la taille au carré inférieure à 5.5 kg/m² définit une sarcopénie confirmée chez la femme. La sévérité de la sarcopénie est ensuite évaluée par des scores de performance musculaire (vitesse de marche sur 400m, Timed Up and Go Test au tabouret ou batterie de tests physiques Short Physical Performance Battery (SPPB) (1).

Au cours des pathologies rhumatologiques inflammatoires ou mécaniques la prévalence rapportée de la sarcopénie est autour de 30 %, 2 à 3 fois plus fréquente que chez des sujets contrôles appariés (3) (4) (5) (6) (7).

Les myopathies inflammatoires idiopathiques sont des maladies inflammatoires du muscle squelettique rares (prévalence variant de 2.4 à 34/100 000 habitants, et incidence de 1 à 19 pour un million d'habitants), hétérogènes et sévères (8)(9). Elles sont caractérisées sur le plan histologique par un processus de nécrose et de régénération musculaire, et par un infiltrat inflammatoire mononucléé. L'origine auto-immune est suspectée du fait d'une cytotoxicité musculaire locale médiée par les lymphocytes T, d'une surexpression musculaire des antigènes HLA I et d'auto-anticorps spécifiques des myosites. Elles peuvent être classées selon des critères cliniques, sérologiques et histopathologiques en 5 grandes catégories : les myosites de chevauchement (anti-synthétases, anti-PM SCl, anti-Ku, anti-RNP, anti-SSA 52), les

dermatomyosites (anti-Mi2, anti-MDA5, anti-TIF1g, anti-SAE, anti-NXP2), les myosites nécrosantes auto-immunes (anti-SRP, anti-HMGCR), les myosites à inclusion et les polymyosites. Elles sont caractérisées par un déficit musculaire le plus souvent proximal mais également distal dans les myosites à inclusion, qui peut être responsable de troubles de la déglutition, troubles respiratoires et d'atteinte cardiaque. Elles s'associent à des manifestations extra-musculaires parmi lesquelles l'atteinte cutanée, articulaire, pulmonaire interstitielle, les cancers. Elles sont responsables d'un handicap et d'une augmentation de la mortalité multipliée par un facteur 2 avec une mortalité à 5 ans évaluée à 25 %. Malgré les traitements associant corticoïdes, immunosuppresseurs, biothérapies, les rechutes sont fréquentes, et la récupération musculaire rarement complète. La prévalence et la sévérité des comorbidités cardio-métaboliques, l'impact sur la composition corporelle, sur la mobilité et la qualité de vie sont mal connus du fait de la rareté de la pathologie.

L'identification de facteurs pronostiques et prédictifs d'évolution, ciblés sur les différents aspects de la mobilité (fonction et masse musculaire, fonction cardiorespiratoire, métabolisme, comorbidités) permettrait d'optimiser la prise en charge dans une approche préventive et personnalisée, d'améliorer la qualité de vie et de réduire la morbi-mortalité.

L'objectif de ce travail est d'évaluer dans une cohorte de patients atteints de myopathies inflammatoires suivis en soins courants la prévalence de la sarcopénie ainsi que les différents aspects pouvant impacter la mobilité : composition corporelle, performances musculaires, fonction respiratoire, épreuve d'effort, comorbidités cardio-métaboliques, qualité de vie.

PATIENTS & METHODE :

1. Patients

Les patients ont été inclus du 16/05/19 au 14/03/22. Cette étude a fait l'objet d'une déclaration au comité d'éthique 2021 / CE 67

Les patients devaient être majeurs, âgés de 18 à 90 ans, suivis dans le service de rhumatologie au CHU de Clermont- Ferrand pour une myopathie inflammatoire idiopathique stable. Le caractère stable de la myopathie inflammatoire idiopathique a été défini par un traitement de fond stable introduit il y a au moins 3 mois sans modification envisagée. Les patients devaient avoir bénéficié d'au moins un bilan sur la plateforme mobilité du CHU de Clermont-Ferrand.

Les patients avec une insuffisance cardiaque ou respiratoire sévère empêchant l'évaluation sur la plateforme mobilité n'ont pas été retenus

2. Déroulement de l'étude et recueil des données

Au cours de leur suivi habituel les patients bénéficient une fois par an d'une évaluation de leurs capacités musculaires, de leurs capacités cardiorespiratoires, des comorbidités sur la plateforme mobilité du CHU de Clermont-Ferrand.

Cette évaluation comprend : une évaluation de la force et de la fonction musculaire, un dosage des CPK, une évaluation des performances musculaires, des capacités cardiocirculatoires par épreuve d'effort, une épreuve fonctionnelle respiratoire, une évaluation anthropométrique et de la composition corporelle, des auto-questionnaires et une évaluation des comorbidités. Des conseils diététiques, d'activité physique et si nécessaire une prise en charge en kinésithérapie dans le cadre du soin courant sont proposés au patient à l'issue du bilan.

L'évaluation de la force et fonction musculaire comprend les testing musculaires manuels MMT8 et MMT260, le hand grip test à la main dominante, la force isométrique aux quadriceps, la

force isocinétique concentrique à 60° puis à 240° aux quadriceps et aux ischio-jambiers et enfin le coefficient d'endurance aux quadriceps et aux ischio-jambiers.

L'évaluation des performances musculaires comprend le Timed Up and Go test (TUG), la vitesse de marche sur 10 m et le test de marche de 6 min.

L'évaluation des capacités cardiocirculatoires par épreuve d'effort comprend la fréquence cardiaque au repos et à l'effort, l'échelle de Borg pour la dyspnée, la VO₂max et le seuil ventilatoire

L'épreuve fonctionnelle respiratoire comprend la mesure du volume expiratoire maximal par seconde (VEMS), de la capacité vitale forcée (CVF), de la capacité pulmonaire totale (CPT) et de la capacité de diffusion du monoxyde de carbone (DLCO)

L'évaluation anthropométrique a été réalisée par la mesure de l'indice de masse corporelle (IMC). La mesure de la composition corporelle (masse maigre et masse grasse) a été réalisée par bioimpédancemétrie.

Les auto-questionnaires comprennent le SARC-F qui permet le dépistage de la sarcopénie ; le HAQ, le SF36, le SF12 et le IADL qui évaluent la qualité de vie ; le FACIT-F qui évalue la fatigue ; le GPAQ qui évalue l'activité physique et la sédentarité ; le ABC-S qui évalue le niveau de confiance en son équilibre et enfin le nombre de chutes auto-rapportées

Les comorbidités évaluées sont le tabagisme, les antécédents cardiovasculaires (infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque, accident vasculaire cérébral, artérite oblitérante des membres inférieurs), la tension artérielle, la dyslipémie et le diabète.

3. Définition de la sarcopénie et de l'obésité sarcopénique

La sarcopénie a été définie comme probable, confirmée ou sévère (1). La sarcopénie probable a été définie par un Hand grip mesuré < 27 Kg chez l'homme, et < 16 Kg chez la femme. La sarcopénie confirmée a été définie par un Hand grip < 27 Kg chez l'homme, < 16 Kg chez la femme et un indice de masse maigre appendiculaire (SMI) < 7 kg/m² chez l'homme et < 5.5 kg/m²

chez la femme. Le SMI a été calculé en divisant la masse maigre appendiculaire obtenue en bioimpédancemétrie par la taille au carré. La masse maigre appendiculaire en bioimpédancemétrie (ASM_BIA) est dérivée de la formule suivante (10) : $ASM_BIA (kg) = -3.964 + (0.227*RI) + (0.095*poids) + (1.384*sexe) + (0.064*Xc)$; où Homme=1 Femme=0 ; Xc = réactance ; Indice de résistance (RI) en $cm^2/\Omega = Taille^2/résistance$. La sarcopénie sévère a été définie par les critères de sarcopénie confirmée associés à une vitesse de marche < 0.8 m/s ou un TUG $\geq 20s$

L'obésité sarcopénique a été définie par la présence des critères de sarcopénie confirmée et d'un pourcentage de masse grasse élevé, évalué par bioimpédancemétrie (11). Pour les patients de 20 à 39 ans, une masse grasse $> 39\%$ chez les femmes et $> 26\%$ chez les hommes. Pour les patients de 40 à 59 ans, une masse grasse $> 41\%$ chez la femme et $> 29\%$ chez l'homme. Pour les patients de 60 à 79ans, une masse grasse $> 43\%$ chez la femme et $> 31\%$ chez l'homme.

4. Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel Stata (version 15 ; StataCorp, College Station, Texas, USA), en considérant un risque d'erreur de première espèce bilatéral de 5%. Les variables catégorielles ont été présentées sous forme d'effectifs et pourcentages associés, et les variables continues sous forme de moyenne \pm écart-type ou de médiane [1er quartile ; 3e quartile], au regard de leur distribution statistique. Les données appariées (1^{ère} et 2^e évaluations) ont été comparées par le test de Student apparié ou le test des rangs signés de Wilcoxon pour les variables quantitatives et par le test de Stuart-Maxwell pour les variables qualitatives. Les patients ont été comparés selon la présence ou non d'une sarcopénie par le test du Chi2 ou le test exact de Fisher pour les variables catégorielles et par le test de Student ou le test de Mann-Whitney pour les variables continues.

RÉSULTATS :

1. Caractéristiques des patients à l'inclusion.

20 patients ont été inclus et ont eu au moins une évaluation complète. Parmi eux, 11 patients ont eu une seconde évaluation 1 an après.

Les principales caractéristiques sont détaillées tableau 1. La majorité des patients était des femmes (65%) âgées en moyenne de 59.3 ans. La myopathie la plus représentée était la myosite à inclusion (50% des patients), avec une durée d'évolution moyenne de 1.33 ans. 11 patients étaient sous immunosuppresseurs (Rapamycine, Méthotrexate et Rituximab) et 7 patients sous corticoïdes. Les principales comorbidités de ces patients étaient la dyslipidémie (60%), l'hypertension artérielle (45%), le syndrome métabolique (30%) et le diabète (20%). Soixante pourcents sont sédentaires, la sédentarité ayant été définie sur la question 16 du GPAQ par un temps passé assis ou couché en période éveillée supérieur à 7 heures.

Les 11 patients ayant eu les 2 évaluations ne sont pas significativement différents de la population totale pour ce qui concerne le sexe, l'âge, le type de myosite et la durée de la maladie.

2. Sarcopénie et obésité sarcopénique

La moitié des patients ont une sarcopénie. Parmi eux 6 patients sur 10 ont une sarcopénie confirmée et 4/10 probable. (Tableau 2). Parmi les patients ayant une sarcopénie confirmée, aucun ne remplit les critères de sarcopénie sévère. Parmi les patients ayant une sarcopénie probable, 2 patients sur 4 remplissent les critères de sarcopénie sévère. Une obésité sarcopénique est observée chez 2 patients (10.5 %). Le test de dépistage par le SARC-F, est positif (≥ 4) chez 44 % des patients.

Parmi les patients ayant eu deux évaluations, le nombre de non sarcopéniques passe de 8 à 10 entre la première et la deuxième évaluation après 1 an, sans que cette variation ne soit significative. Le nombre de patients avec un SARC-F positif, passe de 3 à 2 entre la première et la deuxième évaluation, sans que cette variation ne soit significative.

Entre la première et la deuxième évaluation, le nombre de patients sarcopéniques passe de 3 à 1, sans significativité.

3. Force musculaire et performances physiques : Tableau 3

Les paramètres sont détaillés à l'inclusion et lors des 2 temps d'évaluation dans le tableau 3. Seul le hand grip s'améliore de manière significative après 1 an, avec une valeur du hand grip théorique (pourcentage théorique de la normale définie selon l'âge et le sexe dans la population générale anglaise (12)) à 84.7% lors de la seconde évaluation. Le test de marche de 6 mn est modérément altéré à 80.7 % de la théorique tout comme le MMT8 (91 % de la normale) et le MMT260 (91.5 % de la normale). Le TUG test et la dyspnée au test de marche sont significativement moins bons lors de la seconde évaluation.

4. Explorations fonctionnelles et métaboliques : Tableau 4

A l'inclusion, les patients ont une VO₂ max diminuée de 32 %. Parmi les patients ayant deux évaluations, la VO₂ max s'améliore de 1.5 ml/Kg/min. Elle est à 71.1 % de la théorique, lors de la première évaluation, elle s'améliore à 1 an à 76.9 % de la théorique avec une différence proche de la significativité (p=0.08). Il ne semble pas exister de modification notable des capacités pulmonaires en dehors de la DLCO modérément altérée à 73.8 % de la théorique.

5. Composition corporelle : Tableau 5

Une évolution inverse de la masse maigre et de la masse grasse est observée entre les 2 évaluations avec une évolution plutôt favorable du ratio masse maigre-masse grasse. Ainsi, une

augmentation significative de l'indice de masse maigre, qui passe de 13.3kg/m² à 17kg/m² (p=0.007) est notée entre les deux évaluations. Il est également observé une tendance à la diminution de la masse grasse qui passe de 21.1 Kg à 19 Kg (p=0.08).

6. Qualité de vie : Tableau 6

La qualité de vie est fréquemment altérée avec un handicap sévère (HAQ \geq 0.5) chez 57.9 % des patients. 44.4% des patients ont chuté au moins 2 fois. Toutefois 78 % des patients sont complètement autonomes (IADL=8). Une symptomatologie anxieuse certaine (HAD anxiété \geq 11) est retrouvée chez 22.2 % et 5.6% des patients ont une symptomatologie dépressive certaine (HAD dépression \geq 11). 41.2% des patients sont considérés inactifs physiquement (GPAQ < 600 MET.min/sem). Nous n'avons pas noté de variations significatives entre les 2 évaluations.

7. Analyse des facteurs associés à la sarcopénie

Les patients avec une sarcopénie probable ou confirmée ont été comparés aux patients non-sarcopéniques afin d'identifier les facteurs associés à la sarcopénie.

A l'inclusion, le syndrome métabolique est significativement plus fréquent chez les patients sarcopéniques (6/10), que chez les non sarcopéniques (0/10). Le reste des caractéristiques initiales des patients à l'inclusion ne diffère pas significativement entre les patients sarcopéniques et non sarcopéniques (tableau 7).

La qualité de vie est plus altérée chez les patients sarcopéniques. Le nombre de patients avec un handicap sévère est significativement plus élevé chez les patients sarcopéniques, avec un HAQ \geq 0.5 chez 88.9% des sarcopéniques contre 30% des non sarcopéniques (p=0.02). Le nombre de chutes \geq 2 est plus élevé chez les patients sarcopéniques, 75% contre 20% (p=0.05). Les patients sarcopéniques ont significativement moins confiance en leur équilibre avec un score ABC-S de 55 contre 88 pour les non sarcopéniques (tableau 8).

Concernant les capacités cardiorespiratoires, la VO₂max est significativement plus basse chez les patients sarcopéniques avec une VO₂max à 56.8% de la théorique contre 77.8% chez les non sarcopéniques (p=0.007). La puissance maximale est également significativement plus basse chez les sarcopéniques avec une puissance maximale à 50.2% de la théorique contre 74.9% chez les non sarcopéniques (p=0.001). De même pour le quotient respiratoire maximal, avec un QR max à 1.1 chez les sarcopéniques contre 1.3 chez les non sarcopéniques (p=0.01). Nous remarquons une tendance à la diminution des volumes respiratoires, VEMS (p=0.06), CVF (p=0.05) et de la DLCO (p=0.09) chez le patient sarcopénique avec une différence proche de la significativité (tableau 9).

La force de contraction isométrique aux quadriceps est significativement plus basse chez le patient sarcopénique, 25.5Nm/kg contre 100Nm/kg chez le non sarcopénique (p=0.003). De même pour la force de contraction isocinétique aux quadriceps à 240°/s, 25Nm/Kg contre 43.3Nm/Kg pour le non sarcopénique (p=0.03). Il n'est pas noté de différence pour les ischio-jambiers ou pour le coefficient d'endurance. La force musculaire aux testing musculaires manuels MMT8 et MMT26 est significativement plus basse chez le patient sarcopénique, 68 contre 77.1 chez le non sarcopénique pour le MMT8 (p=0.008) et 223 contre 253 chez le non sarcopénique pour le MMT26 (p=0.002). La valeur des CPK ne varie pas significativement entre les patients sarcopéniques et non sarcopéniques. (Tableau 10)

La vitesse de marche sur 10m est significativement plus basse chez le sarcopénique, 1.4m/s contre 2.1m/s chez le non sarcopénique (p=0.01). De même pour la distance parcourue au TM6, 130.7m contre 484m pour le non sarcopénique (p=0.04) (Tableau 10)

DISCUSSION :

La moitié des patients atteints de myopathie inflammatoire idiopathique ont une sarcopénie, 10,5% ont une obésité sarcopénique. Leur qualité de vie se retrouve impactée, 57.9% ont un handicap sévère, 22.2% une symptomatologie anxieuse certaine et 5.6% une symptomatologie dépressive certaine. Ces patients sont également chuteurs, 44.4% ont chuté plus de deux fois dans l'année. Comparé aux données de la littérature, la prévalence de la sarcopénie dans notre étude est plus importante que celle retrouvée dans d'autres rhumatismes inflammatoires comme la polyarthrite rhumatoïde où elle est autour de 30%, et dans la population générale de 60 à 70 ans où elle est autour de 10% (3) (4) (5) (6) (7). Nous n'avons cependant pas de groupe contrôle. Cela suggère que l'inflammation spécifique du muscle entraîne une perte de masse et de fonction musculaire plus importante que celle due à l'inflammation au niveau articulaire.

Le syndrome métabolique est significativement plus fréquent chez les patients sarcopéniques. Cette association peut s'expliquer d'une part par l'insulinorésistance induite par l'inflammation et l'augmentation de la masse grasse, qui inhibe la protéosynthèse musculaire, réduisant ainsi la masse musculaire. D'autre part, l'augmentation de l'adiposité musculaire entraîne une lipotoxicité responsable de sa perte de fonction (2) et peut expliquer le phénotype d'obésité sarcopénique retrouvé chez 10 % des patients. La prévalence du syndrome métabolique pourrait également être en lien avec la corticothérapie, bien que les patients sarcopéniques semblent avoir moins de corticoïdes que les non sarcopéniques. La sarcopénie est associée à un handicap sévère et des chutes altérant la qualité de vie. Cette altération de la qualité de vie souligne le fait que la sarcopénie reste une comorbidité importante nécessitant une prise en charge adaptée. La sarcopénie est également corrélée à une altération des capacités cardiorespiratoires (VO₂max, puissance maximale et quotient respiratoire). Cela met en évidence un certain déconditionnement à l'effort et suggère une atteinte des muscles respiratoires. La diminution de la force musculaire aux quadriceps indépendamment des ischio-jambiers pourrait s'expliquer par notre population

composée à 50% de myosite à inclusion. En effet ces dernières affectent préférentiellement les quadriceps.

Malgré le faible effectif de notre étude, nous remarquons une augmentation significative de la valeur du Hand grip et de l'indice de masse maigre au cours de la seconde évaluation. La VO2max au pic augmente également avec $p = 0.06$, approchant la significativité. Ces améliorations laissent présager d'un effet bénéfique des conseils alimentaires et de la prise en charge rééducative administrés sur la plateforme mobilité.

Notre étude présente plusieurs points forts. Le principal est d'étudier un sujet sur lequel il y a peu de données dans la littérature. En effet, peu d'études publiées évaluent les critères de sarcopénie dans une population combinant à la fois une atteinte musculaire primitive et une inflammation. Les patients ont bénéficié d'une évaluation complète comprenant notamment des explorations fonctionnelles cardio-métaboliques, les facteurs de risque cardiovasculaire et les performances musculaires et la qualité de vie.

Notre étude présente néanmoins des faiblesses. La principale est son faible effectif, qui peut toutefois s'expliquer par le fait que les myopathies inflammatoires sont des maladies rares, au phénotype hétérogène. Nous n'avons pas recueilli de données sur l'activité de la maladie. En pratique courante, les scores d'activité de myosite sont complexes et peu utilisés. Aussi, nous avons fait le choix de n'inclure que les myopathies stables, avec un traitement de fond introduit depuis au moins 3 mois, sans modification envisagée. Aucune donnée sur les interventions réalisées entre les deux évaluations n'a été recueillie, que ce soit le type, la fréquence ou l'observance. Ces interventions pourraient expliquer certaines améliorations remarquées. En effet, les patients ont bénéficié de conseils sur l'alimentation, l'activité physique et de rééducation.

CONCLUSION :

Parmi les 20 patients atteints de myopathie inflammatoire stable et évalués sur la plateforme mobilité, la moitié ont une sarcopénie et 2 une obésité sarcopénique. Les patients avec une sarcopénie ont un handicap fonctionnel plus sévère, plus de chutes, plus de syndrome métabolique et une altération plus importante des capacités cardiorespiratoires. Pour les patients qui ont bénéficié d'une deuxième évaluation à un an, la force musculaire à la main et la composition corporelle (ratio masse maigre/masse grasse) s'améliorent. Cette étude souligne, malgré un faible effectif, la fréquence de la sarcopénie dans cette population et son impact sur la qualité de vie qui nécessitent un dépistage et une prise en charge.

Le doyen de l'UFR de Médecine,

Pierre CLAVELOU

Le Président du Jury,

Martin SOUBRIER



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 1 janv 2019;48(1):16-31.
2. Tournadre A, Vial G, Capel F, Soubrier M, Boirie Y. Sarcopenia. *Joint Bone Spine*. mai 2019;86(3):309-14.
3. Santo RCE, Fernandes KZ, Lora PS, Filippin LI, Xavier RM. Prevalence of rheumatoid cachexia in rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis: Systematic Review of RA cachexia prevalence. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. oct 2018;9(5):816-25.
4. Tournadre A, Pereira B, Dutheil F, Giraud C, Courteix D, Sapin V, et al. Changes in body composition and metabolic profile during interleukin 6 inhibition in rheumatoid arthritis: Interleukin 6 inhibition in rheumatoid arthritis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. août 2017;8(4):639-46.
5. Vlietstra L, Stebbings S, Meredith-Jones K, Abbott JH, Treharne GJ, Waters DL. Sarcopenia in osteoarthritis and rheumatoid arthritis: The association with self-reported fatigue, physical function and obesity. *Alway SE, éditeur. PLOS ONE*. 6 juin 2019;14(6):e0217462.
6. Barone M, Viggiani M, Anelli M, Fanizzi R, Lorusso O, Lopalco G, et al. Sarcopenia in Patients with Rheumatic Diseases: Prevalence and Associated Risk Factors. *J Clin Med*. 1 déc 2018;7(12):504.
7. Jeanmaire C, Mazières B, Verrouil E, Bernard L, Guillemin F, Rat AC. Body composition and clinical symptoms in patients with hip or knee osteoarthritis: Results from the KHOALA cohort. *Semin Arthritis Rheum*. juin 2018;47(6):797-804.
8. Benveniste O, Stenzel W, Allenbach Y. Advances in serological diagnostics of inflammatory myopathies. *Curr Opin Neurol*. oct 2016;29(5):662-73.
9. Meyer A, Meyer N, Schaeffer M, Gottenberg JE, Geny B, Sibilia J. Incidence and prevalence of inflammatory myopathies: a systematic review. *Rheumatology*. janv 2015;54(1):50-63.

10. Sergi G, De Rui M, Veronese N, Bolzetta F, Berton L, Carraro S, et al. Assessing appendicular skeletal muscle mass with bioelectrical impedance analysis in free-living Caucasian older adults. *Clin Nutr.* août 2015;34(4):667-73.
11. Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA, et al. Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Clin Nutr.* avr 2022;41(4):990-1000.
12. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, Benzeval M, Deary IJ, Dennison EM, et al. Grip Strength across the Life Course: Normative Data from Twelve British Studies. *Vina J, éditeur. PLoS ONE.* 4 déc 2014;9(12):e113637.

TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques des patients à l'inclusion

	Total (N = 20)	Patients ayant eu les 2 évaluations (N=11)
Sexe féminin	13 (65)	7 (64)
Age (années)	59.3 ± 17.1	52.5 ± 17.1
IMC	25.4 ± 4.1	25.1 ± 4.7
Type de myosite		
Myosite à inclusion	10 (50)	4 (36)
Dermatomyosite	5 (25)	3 (27)
Syndrome des anti-synthétases	3 (15)	3 (27)
Polymyosite	2 (10)	1 (9)
Durée de la maladie (années)	1.33 [0.1 ; 5.5]	1.32 [0.1 ; 4.8]
Traitements en cours		
Rapamycine	4 (20)	1 (9)
Méthotrexate	5 (25)	3 (27)
Rituximab	2 (10)	2 (18)
Prednisone	7 (35)	5 (45)
Dose de Prednisone		
1 mg	1 (14.3)	1 (20)
3 mg	3 (42.9)	3 (60)
5 mg	2 (28.6)	1 (20)
10 mg	1 (14.3)	0
Hydroxychloroquine	2 (10)	1 (9)
Immunoglobuline intraveineuse	1 (5)	0
Statine	4 (20)	2 (18)
Antihypertenseur	9 (45)	5 (45)
Antidiabétique	3 (15)	1 (9)
Vitamine D	12 (60)	7 (63)
Biphosphonates	3 (15)	2 (18)
FDRCV		
Tabac	5 (25)	4 (36)
Diabète	4 (20)	1 (9)
Obésité	2 (10)	1 (9)
HTA	9 (45)	4 (36)
Hypercholestérolémie	12 (60)	4 (36)
Insuffisance rénale	0	0
Syndrome métabolique	6 (30)	2 (18)
Sédentarité*	12 (60)	5 (45)
Antécédents familiaux CV	10 (50)	5 (45)
Evènement cardiovasculaire		
AOMI	0	0
AVC	0	0
IDM	1 (5)	1 (9)

*Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. IMC : indice de masse corporelle, mg : milligrammes, FDRCV : facteurs de risque cardiovasculaire, HTA : hypertension artérielle, N : taille de l'effectif, AOMI : artérite oblitérante des membres inférieurs, AVC : accident vasculaire cérébral, IDM : infarctus du myocarde, *sédentarité : plus de 7h assis ou couché en journée (question 16 du questionnaire d'activité physique globale (GPAQ))*

Tableau 2 : Evaluation de la sarcopénie et évolution

	Total (Inclusion) (N = 20)	1 ^{ère} évaluation (N=11)	2 ^e Evaluation (N = 11)	P
Obésité sarcopénique	2/19 (10.5)	0/11 (0.0)	0/11 (0.0)	NA
Sarcopénie				
Non sarcopénique	10 (50)	8(72.7)	10 (90.9)	0.26
Probable	4 (20)	1 (9.1)	1 (9.1)	
Confirmée	6 (30)	2 (18.2)	0 (0.0)	
SARC-F				
≥ 4	8/18 (44.4)	3/10 (30.0)	2/10 (20.0)	0.32
Médiane (N=18/10/10)	3 [2 ; 5]	3 [2 ; 4]	3 [2 ; 3]	0.10

Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. N : taille de l'effectif, p : degré de significativité pour N=11 entre la première et 2^e évaluation, SARC-F : questionnaire évaluant la sarcopénie, se basant sur 5 critères : force, trouble de la marche, lever d'une chaise, monter des escaliers, chutes, NA : non applicable

Tableau 3 : Evaluation et performance musculaire au cours du temps

	Total (Inclusion) (N = 20)	1 ^{re} Evaluation (N = 11)	2 ^e Evaluation (N = 11)	p
Force musculaire				
Hand grip moyen	21.1 ± 12	25.9 ± 12.5	29.0 ± 11.8	0.02
Hand grip (% théorique)*	64.3 ± 31.1	74.9 ± 28.9	84.7 ± 24.7	0.02
Hand grip < normale**	16 (80)	8 (73)	8 (73)	1.00
Quadriceps isométrique Nm (N = 19/11/11)	51.5 [25.5 ; 101.5]	94.0 [48.5 ; 106.5]	82.0 [32 ; 96.5]	0.14
Quadriceps isocinétique Nm/kg				
Concentrique à 60°/s	54.5 [30 ; 90]	82.0 [51 ; 94]	79.5 [30 ; 83.5]	0.14
Concentrique à 240°/s (N = 13/11/11)	34.5 [27 ; 47]	41.5 [32 ; 56.5]	37.0 [30 ; 45]	0.51
Ischio-jambiers isocinétique Nm/kg				
Concentrique à 60°/s	33.5 ± 13.3	37.8 ± 10.9	32.4 ± 12.1	0.36
Concentrique à 240°/s (N = 13/11/11)	20.2 ± 6.9	21.7 ± 6.6	19.6 ± 7.5	0.7
Coefficient d'endurance				
Quadriceps	0.83 ± 0.22	0.80 ± 0.22	0.91 ± 0.30	0.32
Ischio-jambiers (N = 12/11/10)	0.73 ± 0.20	0.67 ± 0.13	0.73 ± 0.25	0.47
MMT8 (/80)	72.6 ± 7.8	75.4 ± 4.4	74.9 ± 4.9	0.59
MMT26 (/260)	238.2 ± 19.8	245.3 ± 10.7	246.4 ± 11.7	0.61
CPK	150 [78 ; 402]	136 [60 ; 399]	138 [63 ; 345]	0.86
Performances musculaires				
TUG (s) (N = 19/11/11)	8.8 [7.2 ; 10.5]	8.4 [5.8 ; 9.1]	9.4 [8.6 ; 9.6]	0.008
Vitesse de marche sur 10m (m/s)	1.7 ± 0.6	1.9 ± 0.6	1.9 ± 0.6	0.17
TM6 (m)	460 [296 ; 517]	460 [307 ; 565]	502 [296 ; 571]	0.79
TM6 % théorique	80.7 ± 22.9	80.4 ± 24.0	81.2 ± 25.3	0.56
Dyspnée TM6 Borg fin d'épreuve /10	3.5 [3.0 ; 4.5]	3.0 [3.0 ; 4.0]	4.0 [3.0 ; 5.0]	0.046
Fatigue musculaire TM6 Borg fin d'épreuve /10	5.0 [4.0 ; 6.0]	6.0 [4.0 ; 8.0]	4 [3.0 ; 7.0]	0.11

Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. N : taille de l'effectif, p : degré de significativité pour N=11 entre la première et 2^e évaluation, Nm : Newton-mètre, Nm/kg : Newton-mètre par kilogrammes, °/s : degré par secondes, m/s : mètre/seconde, m : mètre, MMT8 Manuel muscle score (testing musculaire manuel pour un sous-ensemble de 8 muscles), MMT26 Manuel muscle score (testing musculaire manuel pour un sous-ensemble de 26 muscles), CPK : créatine phosphokinase, TUG : Timed up and go Test, TM6 : test de marche des 6 minutes, % théorique de la normale définie selon l'âge et le sexe dans la population générale anglaise (12), ** normale définie selon l'âge et le sexe dans la population générale anglaise (12)

Tableau 4 : Epreuves fonctionnelles et métaboliques

	Total (Inclusion) (N = 19)	1 ^{ère} Evaluation (N = 9)	2 ^e Evaluation (N = 9)	p
FC fin	142.1 ± 28.1	144.8 ± 26.1	147.4 ± 26.6	0.53
VO2max au pic (ml/kg/min)	15.7 ± 4.3	16.9 ± 4.7	18.4 ± 4.3	0.06
VO2max au pic (% théorique)	67.8 ± 18.1	71.1 ± 20.0	76.9 ± 17.7	0.08
Puissance max (W) (N = 19/8/8)	69.1 ± 37.1	95.0 ± 32.0	93.1 ± 30.6	0.84
Puissance max (% théorique) (N = 18/8/8)	63.9 ± 24.3	72.5 ± 24.7	80.1 ± 34.3	0.42
QR max	1.2 ± 0.2	1.3 ± 0.2	1.3 ± 0.2	0.8
VO2/watt (N = 18/8/8)	16.8 ± 4.9	14.2 ± 3.1	14.9 ± 2.4	0.47
VO2 au 1 ^{er} seuil ventilatoire (ml/kg/min)	11.9 ± 6.1	10.8 ± 2.3	11.6 ± 3.8	0.42
FC au 1 ^{er} seuil ventilatoire	109.4 ± 20.2	109.4 ± 20.2	106.2 ± 15.2	0.5
Epreuve fonctionnelle respiratoire (N = 19/10/10)				
VEMS (L)	2.3 ± 0.6	2.3 ± 0.6	2.3 ± 0.6	0.82
VEMS (%)	92.9 ± 21.1	83.9 ± 17.6	85.3 ± 16.1	0.59
CVF (L)	3.1 ± 0.8	3.2 ± 0.9	3.19 ± 1.0	0.82
CVF (%)	99.4 ± 18.3	96.7 ± 16.5	98.0 ± 21.0	0.61
Tiffeneau	76.8 ± 11.9	72.8 ± 14.3	73.6 ± 12.8	0.45
CPT (L)	5.6 ± 1.4	5.7 ± 1.8	5.9 ± 1.6	0.2
CPT (%)	105.9 ± 16	106.9 ± 18.9	111.1 ± 18.5	0.17
DLCO	16.5 ± 5.7	16.4 ± 7.0	17.2 ± 6.2	0.24
DLCO (%)	73.8 ± 17.7	72.7 ± 20.6	69.3 ± 22.3	0.52
DLCO/VA (KCO)	3.8 ± 0.9	3.8 ± 1.0	3.8 ± 1.1	0.76
DLCO/VA (KCO) (%)	85.4 ± 17.1	79.9 ± 19.6	79.9 ± 22.8	1.0

Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. N : taille de l'effectif, p : degré de significativité pour N=9 entre la première et 2^e évaluation, FC : fréquence cardiaque, VO2max : Volume oxygène maximal, ml/kg/min : millilitres/kilogramme/minute, W : Watt : QRmax : quotient respiratoire maximal, VEMS : Volume expiratoire maximal par seconde, CVF : capacité vitale forcée, CPT : Capacité pulmonaire totale, DLCO : Diffusion Libre du Monoxyde de Carbone, VA : volume alvéolaire, KCO : coefficient de diffusion du monoxyde de carbone, L : litre

Tableau 5 : Composition corporelle

	Total (Inclusion) (N=19)	1 ^{ère} Evaluation (N=11)	2 ^e Evaluation (N=11)	p
Masse grasse (%)	34.5 ± 7.8	31.1 ± 6.6	29.2 ± 7.3	0.25
Masse grasse (Kg)	23.1 ± 7.2	21.1 ± 7.3	19.0 ± 6.3	0.08
Masse maigre (Kg)	43.9 ± 10.1	46.3 ± 10.2	46.4 ± 10.9	0.94
Indice masse maigre (Kg/m ²)	20.7 ± 30.6	13.3 ± 4.4	17.0 ± 2.7	0.007
Obésité masse grasse	8 (42.1)	2 (18.2)	2 (18.2)	1.0

Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. N : taille de l'effectif, p : degré de significativité pour N=11 entre la première et 2^e évaluation, Kg : kilogramme, m² : mètre carré

Tableau 6 : Qualité de vie

	Total (Inclusion) (N = 19)	1ère évaluation (N=10)	2 ^e Evaluation (N = 10)	p
HAQ	0.8 [0.1 ; 1.1]	0.3 [0.0 ; 0.8]	0.3 [0.0 ; 0.5]	0.74
HAQ ≥ 0.5	11 (57.9)	4 (40.0)	3 (30.0)	0.32
SF36				
Score physique (%)	48.5 ± 18.5	47.8 ± 19.7	46.9 ± 19.6	0.86
Score mental (%)	62.7 ± 18.7	68.7 ± 18.3	65.9 ± 18.4	0.46
SF12				
Score physique (%)	38.3 ± 8.2	37.4 ± 9.3	36.6 ± 8.3	0.75
Score mental (%)	42.4 ± 8.1	41.5 ± 9.3	40.8 ± 8.3	0.75
IADL (N = 18/10/10)	7.6 ± 1.0	7.4 ± 1.3	7.4 ± 1.6	1.0
IADL = 8	14/18 (77.8)	8.0 (80.0)	8.0 (80.0)	1.00
HAD				
Anxiété	7.0 [4.0 ; 10.0]	6.0 [3.0 ; 11.0]	6.5 [4.0 ; 9.0]	0.57
Dépression	3.5 [1.0 ; 5.0]	4.0 [1.0 ; 6.0]	4.5 [1.0 ; 6.0]	0.96
(N = 18/10/10)				
HAD				
Anxiété ≥ 11	4/18 (22.2)	3/10 (30)	2/10 (20)	0.61
Dépression ≥ 11	1/18 (5.6)	1/10 (10)	1/10 (10)	1.0
FACIT-F (N = 18/10/10)	11.0 [9.0 ; 22.0]	13.0 [8.0 ; 28]	12.5 [8.0 ; 20.0]	0.61
GPAQ (MET-min/sem) (N = 17/10/10)	720 [480.0 ; 960.0]	870 [480.0 ; 1200.0]	800 [440.0 ; 1280.0]	0.84
GPAQ < 600 MET (Inactifs)	7/17 (41.2)	3/10 (30)	4/10 (40)	0.85
≥ 2 Chutes	8.0/18 (44.4)	3.0 (33.0)	2.0 (20.0)	0.32
ABC-S (N = 18/10/10)	73.3 ± 23.1	79.8 ± 16.8	80.4 ± 18.6	0.87

Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. N : taille de l'effectif, p : degré de significativité pour N=10 entre la première et 2^e évaluation, HAQ : health assessment questionnaire, SF12/36 : short form health survey 12/36, IADL instrumental activities of daily living, HAD : hospital anxiety and depression scale, FACIT-F : Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue, GPAQ : Global Physical Activity Questionnaire, MET : metabolic equivalents, min : minute, sem : semaine, ABC-S : activity specific balance confidence

Tableau 7 : Caractéristiques initiales en fonction de la présence d'une sarcopénie

	Non sarcopéniques (N = 10)	Sarcopéniques (N = 10)	p
Sexe féminin	6 (60)	7 (70)	1.0
Age (années)	58.7 ± 13.6	60.0 ± 20.8	0.87
IMC	25.8 ± 4.4	24.9 ± 4.0	0.62
Obésité masse grasse	3 (30)	5/9 (55.6)	0.37
Type de myosite			
Myosite à inclusion	4 (40)	6 (60)	0.42
Dermatomyosite	2 (20)	3 (30)	
Syndrome des anti-synthétases	3 (30)	0 (0)	
Polymyosite	1 (10)	1 (10)	
Durée de la maladie (années)	1.3 [0.1 ; 2.3]	3.0 [0.1 ; 17.0]	0.36
Traitements en cours			
Rapamycine	1 (10)	3 (30)	0.58
Méthotrexate	4 (40)	1 (10)	0.3
Rituximab	2 (20)	0 (0)	0.47
Prednisone	5 (50)	2 (10)	0.35
Hydroxychloroquine	1 (10)	1 (10)	1.0
Immunoglobuline IV	0 (0)	1 (10)	1.0
Statine	2 (20)	2 (20)	1.0
Antihypertenseur	3 (30)	60 (60)	0.37
Antidiabétique	0 (0)	3 (30)	0.21
Vitamine D	6 (60)	6 (60)	1.0
Biphosphonates	1 (10)	2 (20)	1.0
FDRCV	10 (100)	9 (90)	1.0
Tabac	3 (30)	2 (20)	1.0
Diabète	0 (0)	4 (40)	1.0
Obésité	1 (10)	1 (10)	1.0
HTA	3 (30)	6 (60)	0.37
Hypercholestérolémie	5 (50)	7 (70)	0.65
Insuffisance rénale	0	0	0
Syndrome métabolique	0	6 (60)	0.01
Sédentarité	4 (40)	8 (80)	0.17
Antécédents familiaux CV	6 (60)	4 (40)	0.66

*Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. N : taille de l'effectif, p : degré de significativité, IMC : indice de masse corporel, mg : milligrammes, FDRCV : facteurs de risque cardiovasculaire, HTA : hypertension artérielle, N : taille de l'effectif, AOMI : artérite oblitérante des membres inférieurs, AVC : accident vasculaire cérébral, IDM : infarctus du myocarde, *sédentarité : plus de 7h assis ou couché en journée (question 16 du questionnaire d'activité physique globale (GPAQ))*

Tableau 8 : Qualité de vie à l'inclusion en fonction de la présence d'une sarcopénie

	Non sarcopénique (N = 10)	Sarcopénique (N = 9)	p
HAQ	0.1 [0 ; 0.5]	1.0 [0.9 ; 1.6]	0.002
HAQ ≥ 0.5	3 (30)	8 (88.9)	0.02
SF36			
Score physique (%)	53.7 ± 19.2	42.7 ± 16.8	0.2
Score mental (%)	67.2 ± 19.7	57.6 ± 17.1	0.27
SF12			
Score physique (%)	40.6 ± 7.6	35.7 ± 8.4	0.21
Score mental (%)	44.7 ± 7.6	39.9 ± 8.4	0.20
IADL (N = 18/10/8)	7.8 ± 0.6	7.3 ± 1.0	0.32
IADL = 8	9 (90)	5 (62.5)	0.28
HAD			
Anxiété	8.5 [4.0 ; 11.0]	5.5 [3.5 ; 10]	0.17
Dépression (N = 18/10/8)	5.0 [1.0 ; 6.0]	3.0 [1.5 ; 5]	0.72
HAD			
Anxiété > = 11	3/10 (30)	1/8 (12.5)	0.07
Dépression > = 11	1/10 (10)	0/10 (10)	0.71
FACIT-F (N = 18/10/10)	10.0 [8.0 ; 21.0]	13.0 [10.0 ; 25.5]	0.29
GPAQ < 600 MET (Inactifs)	4/10 (40)	3/7 (42.9)	1
≥ 2 Chutes	2 (20)	6/8 (75)	0.05
ABC-S (N = 18/10/8)	88.0 ± 13.4	55.0 ± 19.2	0.001

Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. N : taille de l'effectif, p : degré de significativité, HAQ : health assessment questionnaire, SF12/36 : short form health survey 12/36, IADL instrumental activities of daily living, HAD : hospital anxiety and depression scale, FACIT-F : Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue, GPAQ : Global Physical Activity Questionnaire, MET : metabolic equivalents, min : minute, sem : semaine, ABC-S : activity specific balance confidence

Tableau 9 : Capacités cardiorespiratoires en fonction de la présence d'une sarcopénie

	Non sarcopénique (N = 10)	Sarcopénique (N = 9)	p
FC fin	144.4 ± 25.7	139.4 ± 31.9	0.72
VO2max au pic (ml/kg/min)	17.9 ± 3.5	13.2 ± 3.8	0.01
VO2max au pic (% théorique)	77.8 ± 14.2	56.8 ± 15.7	0.007
Puissance max (W)	93.0 ± 29.8	42.6 ± 24.2	0.001
Puissance max (% théorique) (N = 18/10/8)	74.9 ± 22.2	50.2 ± 20.4	0.02
QR max	1.3 ± 0.1	1.1 ± 0.1	0.01
VO2/watt (N = 18/10/8)	14.2 ± 2.7	20.0 ± 5.4	0.02
VO2 au 1 ^{er} seuil ventilatoire (ml/kg/min)	13.6 ± 7.8	10.2 ± 2.8	0.22
FC au 1 ^{er} seuil ventilatoire	103.8 ± 16.5	115.7 ± 22.9	0.22
Epreuve fonctionnelle respiratoire (N = 19/9/10)			
VEMS (L)	2.6 ± 0.50	2.1 ± 0.6	0.06
VEMS (%)	97.8 ± 18.9	88.5 ± 22.9	0.35
CVF (L)	3.4 ± 0.9	2.7 ± 0.6	0.05
CVF (%)	106.2 ± 21.2	93.3 ± 13.6	0.14
Tiffeneau	76.7 ± 10.1	76.9 ± 13.9	0.97
CPT (L)	6.0 ± 1.8	5.2 ± 0.7	0.3
CPT (%)	108.0 ± 21.1	104.0 ± 10.4	0.62
DLCO	18.8 ± 4.4	14.5 ± 6.2	0.09
DLCO (%)	76.4 ± 14.0	71.5 ± 21.0	0.55
DLCO/VA (KCO)	4.0 ± 0.4	3.7 ± 1.1	0.19
DLCO/VA (KCO) (%)	87.6 ± 7.8	83.5 ± 22.9	0.9

Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. N : taille de l'effectif, p : degré de significativité, FC : fréquence cardiaque, VO2max : Volume oxygène maximal, ml/kg/min : millilitres/kilogrammes/minutes, W : Watt : QRmax : quotient respiratoire maximal, VEMS : Volume expiratoire maximal par secondes, CVF : capacité vitale forcée, CPT : Capacité pulmonaire totale, DLCO : Diffusion Libre du Monoxyde de Carbone, VA : volume alvéolaire, KCO : coefficient de diffusion du monoxyde de carbone, L : litre

Tableau 10 : Evaluation et performance musculaire en fonction de la présence d'une sarcopénie

	Non sarcopénique (N = 10)	Sarcopénique (N = 10)	p
Force musculaire			
Quadriceps isométrique Nm (N = 19/10/9)	100.0 [51.5 ; 109.5]	25.5 [24.4 ; 101.5]	0.003
Quadriceps isocinétique Nm/kg			
Concentrique à 60°/s	82.0 [45.0 ; 102.8]	30.0 [25.0 ; 54.5]	0.16
Concentrique à 240°/s (N = 13/8/5)	43.3 [33.3 ; 59.5]	25.0 [21.0 ; 27.0]	0.02
Ischio-jambiers isocinétique Nm/kg			
Concentrique à 60°/s	38.3 ± 11.9	25.9 ± 12.9	0.11
Concentrique à 240°/s (N = 13/8/5)	22.4 ± 6.5	16.8 ± 6.8	0.17
Coefficient d'endurance			
Quadriceps	0.81 ± 0.24	0.86 ± 0.20	0.75
Ischio-jambiers (N = 12/8/4)	0.66 ± 0.15	0.86 ± 0.24	0.18
MMT8	77.1 ± 3.2	68.0 ± 8.4	0.008
MMT26	253.5 [242.0 ; 260.0]	223.0 [209.0 ; 241.0]	0.002
CPK	247.5 [84.0 ; 399]	120.0 [77.0 ; 413.0]	0.88
Performances musculaires			
TUG (s) (N = 19/10/9)	8.5 [6.7 ; 9.1]	10.2 [8.4 ; 11.6]	0.1
Vitesse de marche sur 10m (m/s)	2.1 ± 0.5	1.4 ± 0.5	0.01
TM6 (m)	484.0 [459.0 ; 525.0]	130.7 [295.5 ; 517.0]	0.04
TM6 % théorique	90.2 ± 14.3	71.2 ± 26.6	0.1
Dyspnée TM6 Borg fin d'épreuve /10	3.0 [2.0 ; 4.0]	4.0 [3.0 ; 6.0]	0.11
Fatigue musculaire TM6 Borg fin d'épreuve /10	4.5 [3.0 ; 6.0]	5.0 [4.0 ; 6.0]	0.64

Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1^{er} quartile ; 3^e quartile]. N : taille de l'effectif, p : degré de significativité, Nm : Newton-mètre, Nm/kg : Newton-mètre par kilogrammes, °/s : degré par secondes, m/s : mètre/seconde, m : mètre, MMT8 Manuel muscle score (testing musculaire manuel pour un sous-ensemble de 8 muscles), MMT26 Manuel muscle score (testing musculaire manuel pour un sous-ensemble de 26 muscles), CPK : créatine phosphokinase, TUG : Timed up and go Test, TM6 : test de marche des 6 minutes.

(Conseil national de l'ordre des médecins)
SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

OYOUBA, Yoann

Signature

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette FACULTE et de mes chers CONDISEIPLES, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes MAÎTRES, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'OPPROBRE et méprisé de mes confrères si j'y manque.

OYOUBA, Yoann

Signature

Evaluation de la sarcopénie et des déterminants de la mobilité dans les myopathies inflammatoires idiopathiques, impact sur la qualité de vie et les comorbidités.

Résumé :

Introduction : La sarcopénie est définie par une perte de masse musculaire associée à une altération de sa fonction. Si elle est bien connue chez la personne âgée, elle reste encore peu étudiée au cours des myopathies inflammatoires idiopathiques.

Objectifs : Evaluer dans une cohorte de patients atteints de myopathies inflammatoires la prévalence de la sarcopénie ainsi que les différents aspects pouvant être associés : composition corporelle, performances musculaires, fonction cardiorespiratoire, comorbidités et qualité de vie.

Patients et méthodes : 20 patients suivis dans le service de rhumatologie du CHU de Clermont Ferrand pour une myopathie inflammatoire idiopathique stable ont bénéficié d'au moins un bilan annuel sur la plateforme mobilité comprenant : évaluation de la force et des performances musculaires, de la composition corporelle, épreuve d'effort, épreuve fonctionnelle respiratoire et auto-questionnaires. Une analyse statistique descriptive a ensuite été réalisée pour déterminer la prévalence de ces différents paramètres. Les patients sarcopéniques et non-sarcopéniques ont été comparés afin d'identifier les principaux facteurs associés à la sarcopénie.

Résultats : 20 patients ont été inclus. Parmi eux, 11 patients ont eu une seconde évaluation à 1 an. A l'inclusion, 10 patients (50 %) ont une sarcopénie probable ou confirmée, 2 patients une obésité sarcopénique. Le test de marche de 6 min est modérément altéré (81 % de la théorique) tout comme le testing manuel MMT8 (91 % de la normale). La VO₂max est diminuée de 32%. Il n'y a pas de modification des capacités pulmonaires en dehors de la DLCO à 74% de la théorique. Un handicap sévère (HAQ \geq 0.5) est présent chez 58% des patients. Une symptomatologie anxieuse ou dépressive (HAD \geq 11) est retrouvée respectivement chez 22% et 6% des patients. Au cours de la seconde évaluation, le Hand grip (21.9 \pm 12.5 vs 29 \pm 11.8, p=0.02) et l'indice de masse maigre (13.3kg/m² vs 17kg/m², p=0.007) s'améliorent alors que la masse grasse diminue (21.1Kg vs 19kg, p=0.08). Le syndrome métabolique (6/10 vs 0/10, p=0.01) et un handicap sévère (88.9% vs 30%, p=0.02) sont plus fréquents en cas de sarcopénie. La VO₂max (56.8% de la théorique vs 77.8%, p=0.007), la force de contraction isométrique aux quadriceps (25.5Nm/kg vs 100Nm/kg, p=0.003), la puissance maximale (50.2% vs 74.9% p=0.001) et le quotient respiratoire maximal (1.1 vs 1.3 p=0.01) sont plus bas chez les patients sarcopéniques. Une diminution des volumes respiratoires et de la DLCO est notée chez le patient sarcopénique (p<0.1). Le nombre de chutes est plus élevé chez les patients sarcopéniques (75% vs 20% p=0.05).

Conclusion : La moitié des patients atteints de myopathie inflammatoire ont une sarcopénie, 10.5% une obésité sarcopénique. La sarcopénie est associée au syndrome métabolique, à une diminution des performances cardiorespiratoires et à une altération de la qualité de vie

Mots-clés :

- Sarcopénie
- Prévalence
- Performances
- Myopathie inflammatoire
- Obésité sarcopénique
- Qualité de vie