

Bénéfices d'un programme de réadaptation cardiaque chez les coronariens revascularisés en fonction de l'âge : Première expérience d'un centre de réadaptation camerounais

Benefits of a Cardiac Rehabilitation Program for Revascularized Coronary Patients According to Age: First experience of a Cameroonian Rehabilitation Center

OWONA Amalia

Enseignant chercheur, Maître-Assistant
Établissement : Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales⁷
Université : Université de Yaoundé I
Cameroun

TANG NLEND Louis Serge

Medecin
Établissement : Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales⁷
Université : Université de Yaoundé I
Cameroun

Owona Amalia¹⁵, Tang Nlend Serge Louis⁵, Mefire Aïcha², Mefo Kue Didi⁵, Ateba Ateba Nelly³, Hamadou Ba^{4*5}, Alain Patrick Menanga¹⁵

¹Service de Cardiologie, Département de Médecine Interne et Spécialités, Hôpital Général de Yaoundé, Yaoundé, Cameroun.

²Service de Cardiologie, Hôpital de la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS), Yaoundé, Cameroun.

³Service de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques de Sangmélina, Université d'Ebolowa, Ebolowa, Cameroun.

⁴Service de Cardiologie, Hôpital Général de Garoua, Garoua, Cameroun.

⁵Département de Médecine Interne et Spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun.

Auteur correspondant : Amalia Owona

Date de soumission : 23/02/2026

Date d'acceptation : 11/04/2026

Digital Object Identifier (DOI) : www.doi.org/10.5281/zenodo.19490087

Résumé

De par la place que la réadaptation cardiaque (RC) occupe dans les recommandations actuelles dans la prise en charge de la pathologie coronaire, son bénéfice n'est plus à démontrer. Avec le développement des activités de cardiologie interventionnelle depuis 2022 dans la ville de Yaoundé, l'impact de la RC en fonction de l'âge des patients reste inconnu chez les patients ayant eu une revascularisation coronaire dans notre contexte. Notre série comportant des patients âgés, la réticence des familles et même de ces patients à percevoir les bénéfices de la RC à leur âge a motivé notre travail. Ainsi, en partenariat avec un centre privé qui a lancé cette discipline, le but était donc d'évaluer à 06 mois de RC, deux groupes de patients revascularisés et de décrire ainsi notre toute première expérience auprès de 22 patients. Les résultats ont montré une amélioration des capacités fonctionnelles et de la qualité de vie chez nos patients quel que soit leur âge.

Mots clés : Capacités fonctionnelles, Réadaptation cardiaque ; Syndromes coronaires aigus ; Qualité de vie ; Yaoundé

Abstract

Given the mandatory role of cardiac rehabilitation (CR) in current guidelines for the management of coronary artery disease, its benefits are now well established. However, with the development of interventional cardiology in Yaoundé since 2022, the impact of CR on patient age is less well described in our setting for patients who have undergone coronary revascularization. Our series included elderly patients, and the reluctance of families and even of these patients themselves to perceive the benefits of CR at their age motivated our work. Then in partnership with a private center that pioneered this discipline, the aim was to evaluate two groups of revascularized patients six months after CR and to describe our first experience with 22 patients. The results showed an improvement in functional capacity and quality of life for our patients, regardless of age.

Keywords : Functional capacity, Cardiac rehabilitation; Acute coronary syndromes; Quality of life; Yaoundé

Introduction

L'Organisation mondiale de la santé pour la réadaptation cardiaque (RC) est « l'ensemble des activités nécessaires pour influencer favorablement le processus évolutif de la maladie et permettre d'améliorer la condition physique et mentale afin de reprendre une activité aussi normale que possible dans la société » [1]. La RC réduit la mortalité et améliore la qualité de vie chez les patients porteurs de pathologies cardiovasculaires [2]. Les recommandations cliniques actuelles américaines classent la RC comme une recommandation de classe I pour les patients ayant subi un infarctus du myocarde, une insuffisance cardiaque ou une chirurgie cardiaque [3,4]. Un programme standard de 12 semaines, comprenant généralement 36 séances en présentiel dans un centre de réadaptation, a démontré son efficacité pour réduire les hospitalisations et la mortalité cardiovasculaire tout en améliorant la qualité de vie [5]. Malgré son efficacité prouvée, avec une réduction de la mortalité toutes causes confondues pouvant atteindre 25 % et une diminution significative des réhospitalisations, la participation mondiale demeure un défi majeur : on estimait qu'un patient éligible sur quatre seulement y participait. Certains facteurs comme le genre, la race, le niveau socioéconomique et la situation géographique ont été identifiés comme limitant l'accès à la RC [6,7]. Les programmes de RC modernes intègrent quatre piliers fondamentaux : un entraînement physique structuré, une prise en charge intensive des facteurs de risque, des conseils nutritionnels et un soutien psychosocial. La réadaptation cardiaque est sous-utilisée, en particulier chez les femmes et les sujets âgés, les résultats de EUROASPIRE III (8845 patients dans 76 centres de 22 pays) montrent qu'en Europe la RC est prescrite à moins de 45% des patients éligibles (dont 75% des patients pontés et 39% des patients après angioplastie coronaire), dans la cohorte française 32% des patients éligibles sont adressés en RC [8].

1. But de l'étude

Il s'agissait d'évaluer l'impact de la réadaptation cardiaque à 06 mois en termes d'amélioration des capacités fonctionnelles et de la qualité de vie dans deux groupes de patients coronariens revascularisés et de montrer ainsi le bénéfice avéré de la réadaptation dans le but d'encourager nos patients.

Patients et Méthode

Les données des patients coronariens revascularisés étaient ainsi issues du registre des actes de cardiologie interventionnelle de la ville de Yaoundé appelé le DÉRICA (yaoundé Registry of Interventional Cardiology Achievements) qui intègre tous les patients admis en salle de Cathétérisme cardiaque du service des explorations cardiovasculaires de l'Hôpital Général de Yaoundé. Il s'agit de la première et unique salle de cathétérisme de la ville qui a été dotée d'un appareil de coronarographie de Marque SIEMENS, modèle : Artis One.

Nous avons mené une étude prospective observationnelle sur 06 mois après ouverture de ce centre privé de réadaptation cardiaque. Nous avons inclus tous les patients revascularisés résidents dans la ville de Yaoundé et ayant donné leur consentement libre et éclairé. Il leur était proposé de participer à un programme dans le cadre d'un suivi post angioplastie coronaire et ils ont été évalué avant et après la réadaptation à savoir :

- Evaluation clinique : examen physique et suivi des signes cliniques des patients avant et après la réadaptation au centre de réadaptation cardiaque ;
- Evaluation électrique : mesure de l'activité cardiaque par un électrocardiogramme (ECG) pour rechercher les changements des rythmes et conductions cardiaques avant et après programme ;
- Evaluation échocardiographique de la fonction systolique du ventricule gauche (FEVG) dans le service des explorations cardiovasculaires de l'Hôpital Général de Yaoundé
- Tests fonctionnels : réalisation d'une épreuve d'effort (EE) et d'un test de marche de 6 minutes (TM6) pour évaluer l'endurance physique avant et après le programme selon les recommandations [9] dans le centre de réadaptation cardiaque.

Etaient évalués, la charge maximale au test d'effort (W), la fréquence cardiaque au pic de l'effort (bpm) et la capacité fonctionnelle.

- Le questionnaire Short Form-12 deuxième version mise à jour en 2000 (SF 12V2) est une version abrégée du SF-36, créé par [Ware Jr, Kosinski et Keller](#). Le SF-12v2 est un instrument qui permet d'estimer la qualité de vie à partir de 12 questions qui déterminent le profil d'un patient sur 8 domaines : la fonction physique, le rôle physique, la douleur physique, la santé générale, la vitalité, le fonctionnement social, le rôle émotionnel et la santé mentale [10]. Il est reparti en deux sections : le PCS (Physical Component Summary) et le MCS (Mental Component Summary). Ce questionnaire était administré avant et après le programme ;

- Les suivis nutritionniste au centre national de lutte contre l'Obésité de l'Hôpital Central de Yaoundé et sevrage tabagique à l'Hôpital Général de Yaoundé.

Deux semaines après la sortie de l'hospitalisation avec suites simples post angioplastie, les patients étaient soumis à un programme d'entraînement de 20 séances au total à raison de 5 jours par semaine sur 04 semaines. Le programme journalier était fait de 30 min de vélo en mode fractionné, 30min de marche sur tapis roulant, 30 min de gymnastique et 30 min de kinésithérapie respiratoire. Les activités étaient menées par les kinésithérapeutes formés en RC et les patients étaient libres de choisir leur groupe de travail (matin ou après-midi). Tous les paramètres hémodynamiques étaient notés.

Tous les patients ont été soumis au même programme standardisé de réadaptation cardiovasculaire.

Au cours des dernières évaluation de l'endurance, un tableau d'objectif d'activité physique en termes de METS était remis à chaque patient.

La durée et la fréquence du programme ont été identiques pour l'ensemble des patients.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics version 26.0. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne \pm écart-type ou en médiane [interquartiles], selon la distribution. Les comparaisons avant-après ont utilisé le test t de Student apparié ou le test de Wilcoxon. Les comparaisons entre groupes d'âge ont utilisé le test t de Student pour séries indépendantes ou le test de Mann-Whitney. Les variations individuelles (delta) ont permis d'évaluer l'effet de la réadaptation selon l'âge. Le seuil de significativité statistique a été fixé à $p < 0,05$.

Considérations éthiques : l'étude a respecté les principes éthiques de la Déclaration d'Helsinki. Tous les patients ont donné un consentement éclairé, et la confidentialité des données a été assurée.

Résultats

1. Caractéristiques de la population

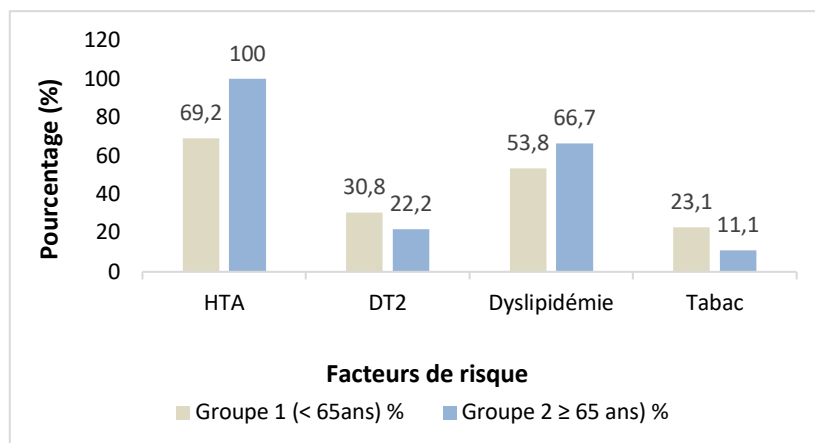
Vingt-deux patients ont été inclus et répartis en deux groupes :

- **Le groupe 1** : 13 patients âgés de moins de 65 ans ;
- **Le groupe 2** : 9 patients âgés de plus 65 ans.

La moyenne d'âge des moins de 65 ans était $55,92 \pm 7,96$ ans [min-max :38-65], et la moyenne d'âge des plus de 65ans étaient de $71,22 \pm 3,07$ ans [min-max :68 -76]. Les deux groupes étaient majoritairement masculins, avec des proportions comparables (76,9 % vs 77,8 %).

Les facteurs de risque cardiovasculaire étaient fréquents dans les deux groupes, avec une prévalence plus élevée de l'hypertension artérielle chez les patients âgés de 65 ans et plus (100 % vs 69,2 %). La figure 1 décrit cette distribution

Figure 1 : Répartition des facteurs de risque cardiovasculaire selon l'âge.



HTA : Hypertension Artérielle, DT2 : Diabète. de Type 2

Trois patients dont 1 dans le groupe 1 (7,7%) et 2 (22%) dans le groupe 2 avaient une fraction d'éjection du ventricule gauche réduite.

Les indications de la prise en charge étaient dominées par les syndromes coronaires aigus avec sus-décalage persistant du segment ST (STEMI), représentant plus de 60 % des cas dans chaque groupe. L'artère interventriculaire antérieure était l'artère la plus fréquemment traitée par angioplastie dans les deux groupes d'âge. Tous les patients avaient bénéficié d'une revascularisation complète. Le tableau 1 illustre ces données.

Tableau 1 : Caractéristiques cliniques de la population d'étude selon l'âge

Variables	Groupe 1 (N=13)	Groupe 2 (N=9)
Antécédents		
Insuffisance cardiaque	1 (7,7)	1 (11,1)
FEVG ≤ 40	1(7,7)	2 (22,2)
Traitement médical optimal (TMO)	1(7,7)	2 (22,2)
Indications		
STEMI	8 (61,5)	6 (66,7)
NSTEMI	2 (15,4)	1 (11,1)
Angor Instable	3 (23,1)	2 (22,2)
Topographie IDM		
Antérieure	8 (61,5)	5(22,2)

Inférieure	1 (7,7)	1(11,1)
Latérale	1 (7,7)	1(11,1)
Septo-latérale	0	1(11,1)
Artères d'ATL		
Interventriculaire (IVA)	8(61,5)	7(77,8)
Coronaire Droite (CD2)	2(15,4)	1 (11,1)
Circonflexe (Cx)	0	1 (11,1)
Marginale (Maroc)	1 (7,7)	0
Diagonale (Douala)	1 (7,7)	0

FEVG : Fraction d'éjection du ventricule gauche, IDM : Infarctus du myocarde, ATL : Angioplastie transluminale, STEMI : ST-elevation myocardial infarction, NSTEMI :Non-ST Elevation myocardial infarction.

2. Effets de la réadaptation

A 06 mois de réadaptation cardiaque, la charge maximale développée lors du test d'effort a augmentée de manière significative, passant d'une médiane de 40 [40–50] W avant la réadaptation à 70 [60–90] W après le programme ($p < 0,001$) comme le démontre la figure 2. De même, la fréquence cardiaque au pic de l'effort s'est significativement élevée après la réadaptation (105 [92,5–119,3] vs 129 [114–138] bpm ; $p < 0,001$).

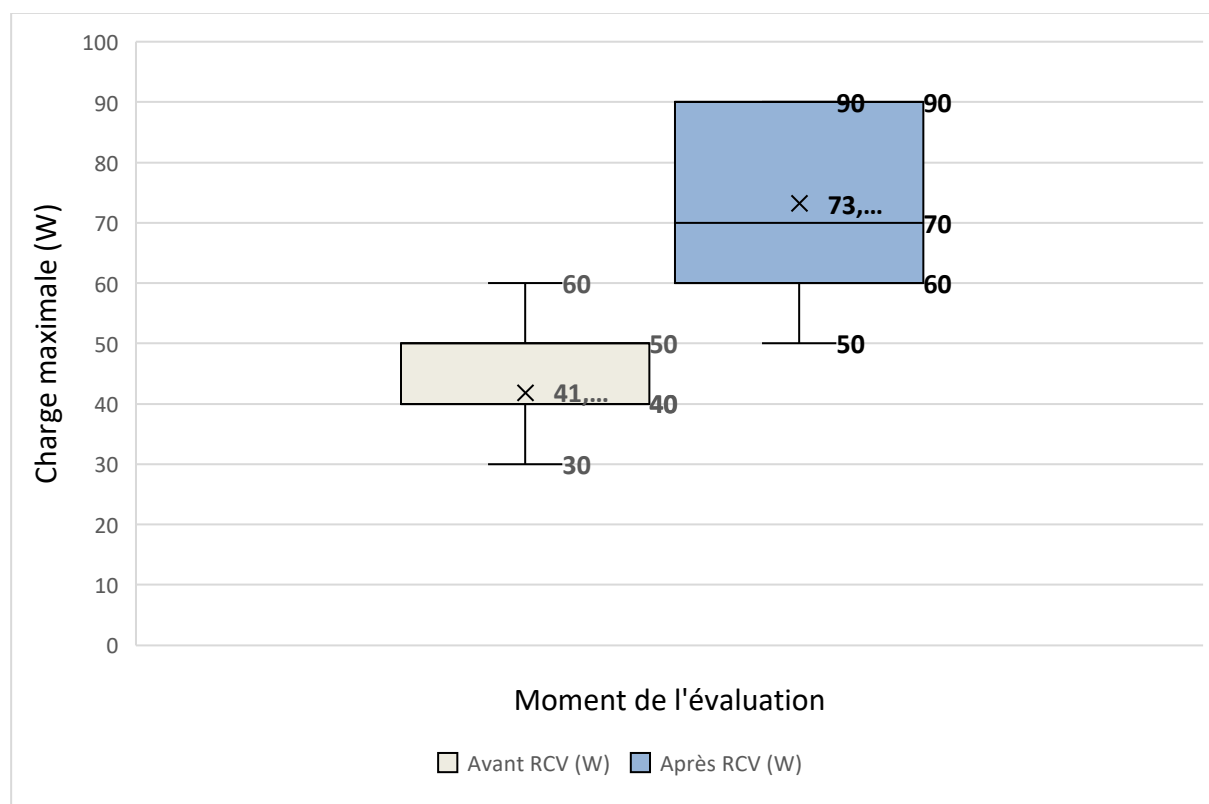
La capacité fonctionnelle au TM6, s'est également améliorée de façon significative, avec une augmentation moyenne de la distance parcourue de $411,5 \pm 74,3$ m à $467,5 \pm 67,1$ m après la réadaptation ($p < 0,001$).

Sur le plan de la qualité de vie, une amélioration significative des scores physique (PCS) et mental (MCS) a été observée après la réadaptation cardiovasculaire ($p < 0,001$ et $p = 0,027$ respectivement). Le tableau 2 et la figure 2 illustrent les améliorations observées.

Tableau 2 : Évolution des paramètres fonctionnels et qualité de vie après RCV

Variable	Avant RCV	Après RCV	Test	Valeur p
Charge max (W)	40 [40 - 50]	70 [60 - 90]	Wilcoxon	< 0,001
FC au pic (bpm)	105 [92,5 - 119,3]	129 [114 - 138]	Wilcoxon	< 0,001
TM6 (m)	$411,5 \pm 74,29$	$467,5 \pm 67,12$	t apparié	< 0,001
PCS	$39,1 \pm 3,61$	$43,4 \pm 3,22$	t apparié	< 0,001
MCS	$40,9 \pm 4,25$	$42,87 \pm 2,71$	t apparié	0,027

Figure 2 : Évolution de la charge maximale avant et après la réadaptation cardiovasculaire



L'analyse des variations individuelles (delta) des paramètres fonctionnels et de la qualité de vie selon l'âge n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative entre les patients âgés de moins de 65 ans et ceux âgés de 65 ans et plus. (Tableau 3)

Tableau 3 : Amélioration (delta) des paramètres fonctionnels et qualité de vie selon l'âge.

Variable	Groupe 1 (< 65 ans) N=13	Groupe 2 (≥ 65 ans) N=9	Test	Valeur p
Δ Charge Max	30 [30 - 40]	20 [20 - 35]	Mann-Whitney	0,065
Δ FC au pic	19 [11 - 26,5]	22 [14,5 - 33]	Mann-Whitney	0,442
Δ TM6	52,8 ± 25,6	60,8 ± 25,7	t indépendant	0,480
Δ PCS	4,2 ± 4,1	4,4 ± 2,3	t indépendant	0,920
Δ MCS	1,1 ± 4,6	3,2 ± 2,4	t indépendant	0,172

Discussion

Si les données sur les résultats de la RCV dans l'insuffisance cardiaque sont disponibles, il s'agit du premier réalisé chez les patients revascularisés par angioplastie dans la ville de Yaoundé. L'angioplastie coronaire dans un pays sans couverture médicale s'élève à 3400 euros.

Le coût de la RC étant également à leur charge, ce qui limite l'accès à cette modalité thérapeutique et ainsi explique la petite taille de notre échantillon.

Le Cameroun tout entier compte actuellement 3 centres de réadaptation cardiaque dont 2 dans la capitale. A ce jour, il n'existe pas de consensus sur les programmes de réadaptation cardiaque à proposer aux patients. A l'échelle internationale les programmes de réadaptation varient également d'un pays à un autre [11]. En effet, certains programmes en France proposent 20 séances sur 06 semaines contre 36 séances sur 12 semaines aux Etats-Unis [12]. Dans son étude, Sugimoto et al au Japon a soumis des patients âgés à un programme de réadaptation cardiaque pendant un à raison de deux fois par semaine [13] Nous avons appliqué le programme du premier centre de réadaptation cardiaque de Tunisie qui est de 20 séances en 4 semaines. Il s'avère donc difficile de comparer les études entre elles.

La plupart de nos patients étaient sédentaires ce qui explique les points de départ bas en termes de Mets comparés à la série de Adgar et al en Algérie où les patients avec stents avaient des niveaux d'effort élevés de 75W avant le début du programme [14].

Bien que l'amélioration de la charge maximale tende à être plus importante chez les patients les plus jeunes (30 [30–40] vs 20 [20–35] W), cette différence n'atteignait pas le seuil de significativité statistique ($p = 0,065$).

Les variations de la fréquence cardiaque au pic de l'effort, de la distance au test de marche de 6 minutes, ainsi que des scores PCS et MCS étaient comparables entre les deux groupes d'âge ($p > 0,05$ pour toutes les comparaisons). Les questionnaires pouvant être source de biais du fait de leur subjectivité, les patients ont rempli leur questionnaire en présence de l'investigateur principale. L'absence de différence significative entre les groupes d'âge souligne que les patients âgés de 65 ans et plus bénéficient de la réadaptation cardiovasculaire dans des proportions comparables à celles des patients plus jeunes.

L'âge avancé ne constitue donc pas un frein à l'efficacité de la réadaptation cardiovasculaire chez le patient coronarien. Ces résultats suggèrent que la réadaptation cardiovasculaire permet une amélioration significative des capacités fonctionnelles et de la qualité de vie chez les patients coronariens, indépendamment de l'âge. Nos observations sont cohérentes avec celles de Lutz et al, O'Neil et al qui ont démontré que bien que bénéfique chez les patients âgés, la RC demeure sous utilisée chez ce sous-groupe de patients [15, 16].

Nous avons voulu démarrer ce projet pilote dans le but d'encourager nos patients revascularisés à adhérer à un programme de RC mais surtout en matière de santé publique, nous avons voulu

démontrer la place de la RC dans la prévention secondaire de la pathologie coronaire ; soulignant ainsi l'urgence d'une assurance maladie.

Conclusion :

Il s'agit de résultats préliminaires illustrant l'expérience d'un centre privé de réadaptation cardiaque dans la ville de Yaoundé. Avec le développement de la cardiologie interventionnelle, les patients camerounais peuvent bénéficier d'une prise en charge complète telle que recommandée par les sociétés savantes. Bien que notre échantillon soit petit, nos résultats ont montré une amélioration des capacités fonctionnelles et de la qualité de vie chez nos patients quel que soit leur âge. Ceci nous servira de base pour encourager les patients porteurs d'insuffisance coronaire et autres cardiopathies à se soumettre à un programme de réadaptation cardiaque sans limite d'âge.

Conflits d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Financement

Les auteurs n'ont reçu aucune aide financière pour la conception, la rédaction et/ou la publication de cet article.

Références

1. World Health Organization. Needs and Action Priorities in Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention in Patients with CHD: Report of Two WHO Consultations: Udine, Italy, 28-30 April 1992 [and] Tours, France, 9 July 1992. WHO; 1993.
2. Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler A-D et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;11:CD001800. doi: 10.1002/14651858.
3. Fihn SD, Gardin JM, Abrams J, Berra K, Blankenship JC, Dallas AP et al; American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force. 2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American College of Physicians, American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation.* 2012;126:e354–e471.
4. Thomas RJ, Balady G, Banka G, Beckie TM, Chiu J, Gokak S et al. 2018 ACC/AHA clinical performance and quality measures for cardiac rehabilitation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2018;11:e000037.
5. Park LG, Schopfer DW, Zhang N, Shen H, Whooley MA. Participation in Cardiac Rehabilitation Among Patients With Heart Failure. *J Card Fail.* 2017 May;23(5):427-431.
6. Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, Zwisler AD, Rees K, Martin N, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Jan 5;2016(1):CD001800. doi: 10.1002/14651858.
7. Castellanos LR, Viramontes O, Bains NK, Zepeda IA. Disparities in Cardiac Rehabilitation Among Individuals from Racial and Ethnic Groups and Rural Communities-A Systematic Review. *J Racial Ethn Health Disparities.* 2019 Feb;6(1):1-11.
8. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Backer D. (on behalf of the EUROASPIRE III Study Group). Use and effects of cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: results from the EUROASPIRE III survey. *European Journal of Preventive Cardiology.* 1 October 2013; 20 (5):817–826, <https://doi.org/10.1177/2047487312449591>
9. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166(1):111–7.
10. Ware J Jr, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care.* 1996 Mar;34(3):220-33. doi: 10.1097/00005650-199603000-00003
11. B. Pavy, M. Caillon. Effets d'un programme de réadaptation chez le coronarien en fonction de l'âge *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie.* (2012) ; 61 :338–344
12. Audelin MC, Savage PD, Ades PA. Exercise-based cardiac rehabilitation for very old patients (> 75 years). *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2008; 28:163–73.
13. Hiroe S, Shinichi D, Yoshinori N. Effects of Participation Frequency of Rehabilitation Classroom on Physical Functions and Their Sex-related Differences in Elderly Patients with Cardiac Diseases during Maintenance Period. *American Journal of Sports Science and Medicine.* 2017; 5(1): 5-10. doi: 10.12691/ajssm-5-1-2



14. D. Adghar, R. Bougherbal, R. Hanifi, N. Khellaf. La réadaptation cardiaque du coronarien : première expérience en Algérie. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. 2008 ; 57 :44-47
15. Lutz AH, Forman DE. Cardiac rehabilitation in older adults: Apropos yet significantly underutilized. *Prog Cardiovasc Dis*. 2022 Jan-Feb; 70:94-101. doi: 10.1016/j.pcad.2022.01.001.
16. O'Neill D, Forman DE. Never Too Old for Cardiac Rehabilitation. *Clin Geriatr Med*. 2019 Nov;35(4):407-421. doi: 10.1016/j.cger.2019.07.001. Epub 2019 Jul 2. PMID: 31543175; PMCID: PMC7241425.