



FORUM EUROPÉEN, CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION



Activité physique et réadaptation cardiaque après interventions percutanées (TAVI, clips)

CANU Marjorie

CHU de Grenoble

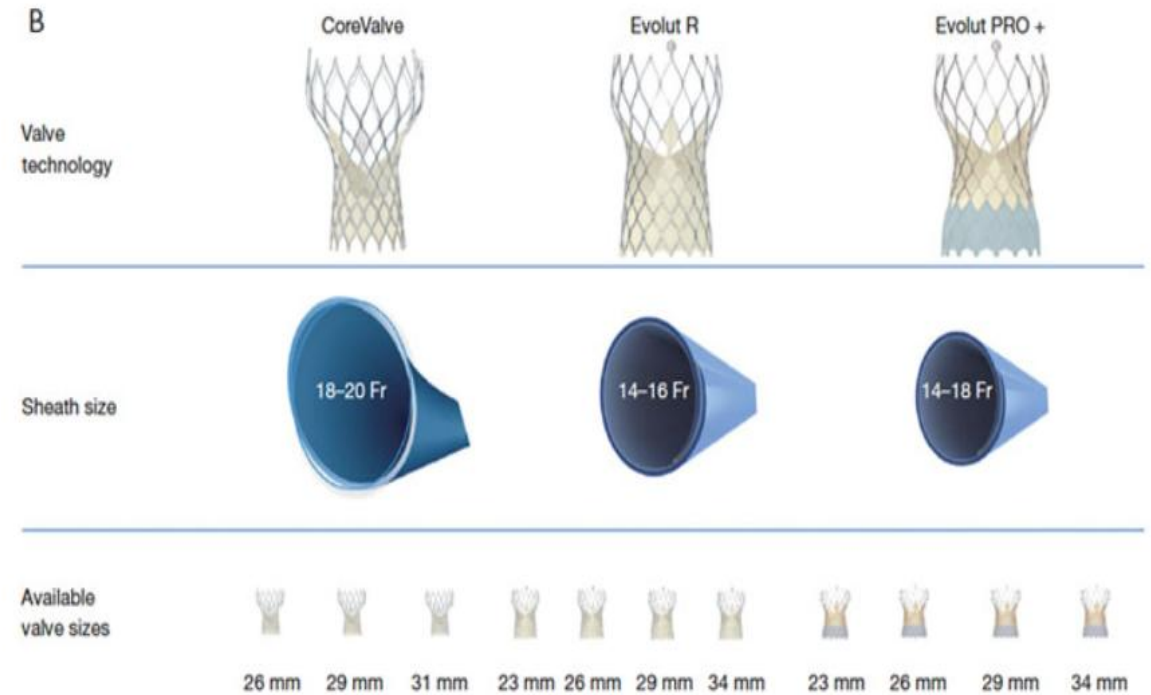
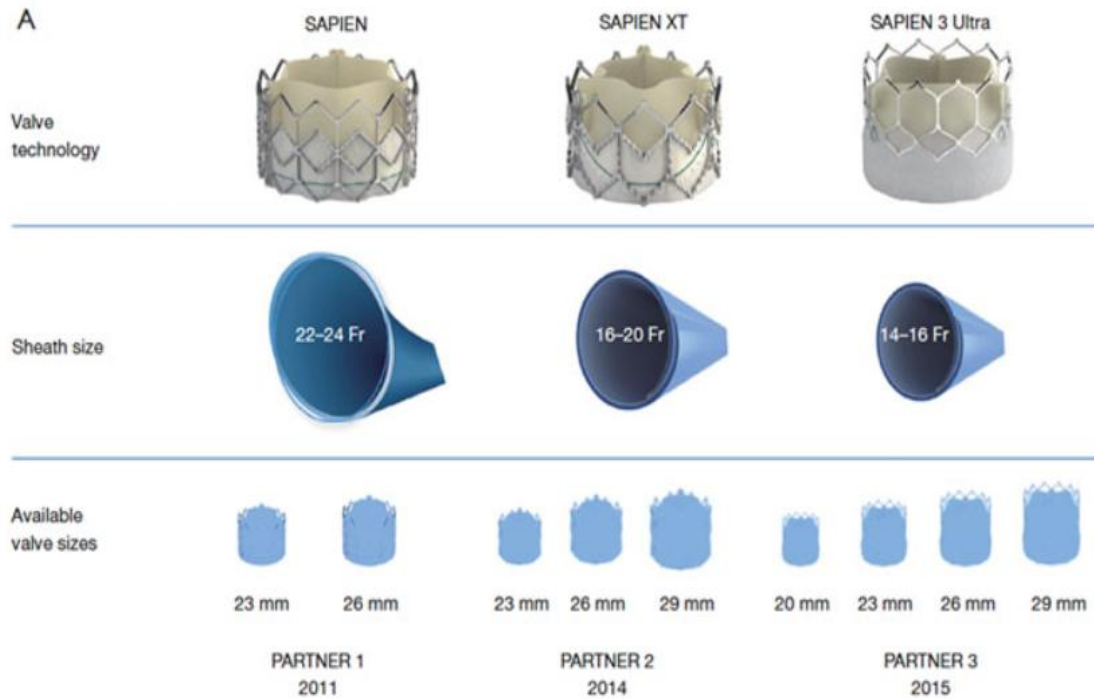


www.forumeuropeen.com

Conflits d'intérêts

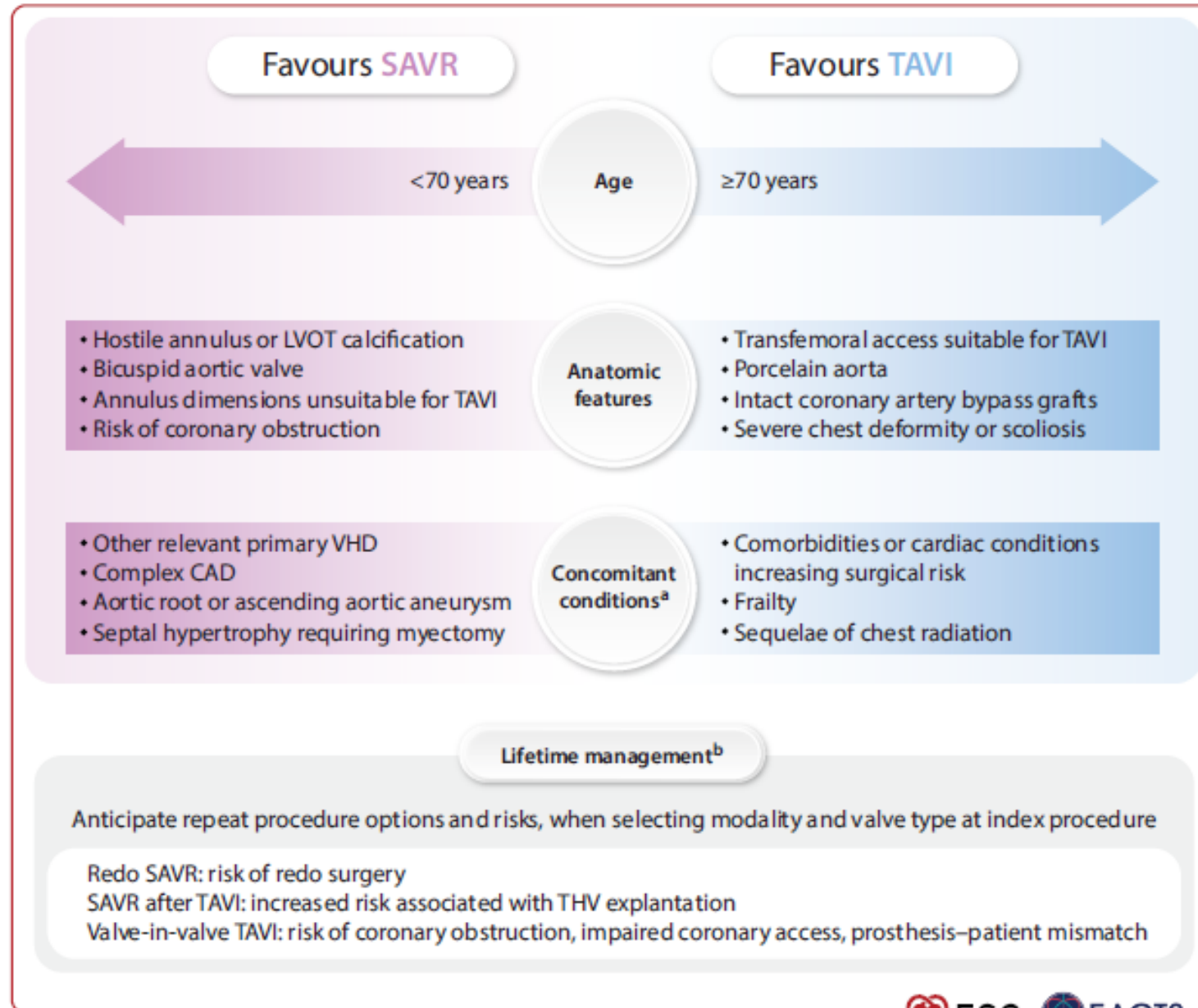
Aucun

Evolution des techniques percutanées

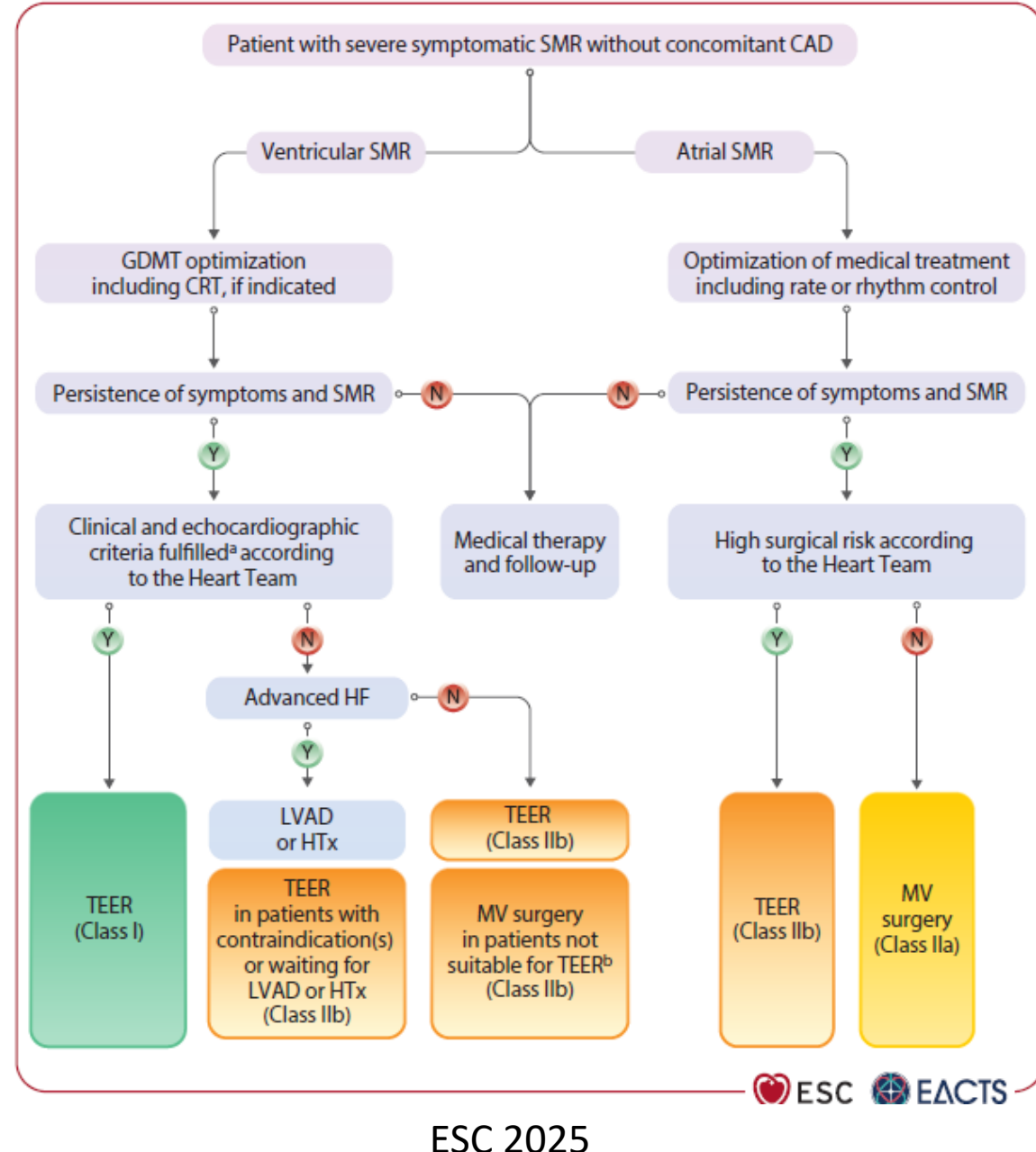
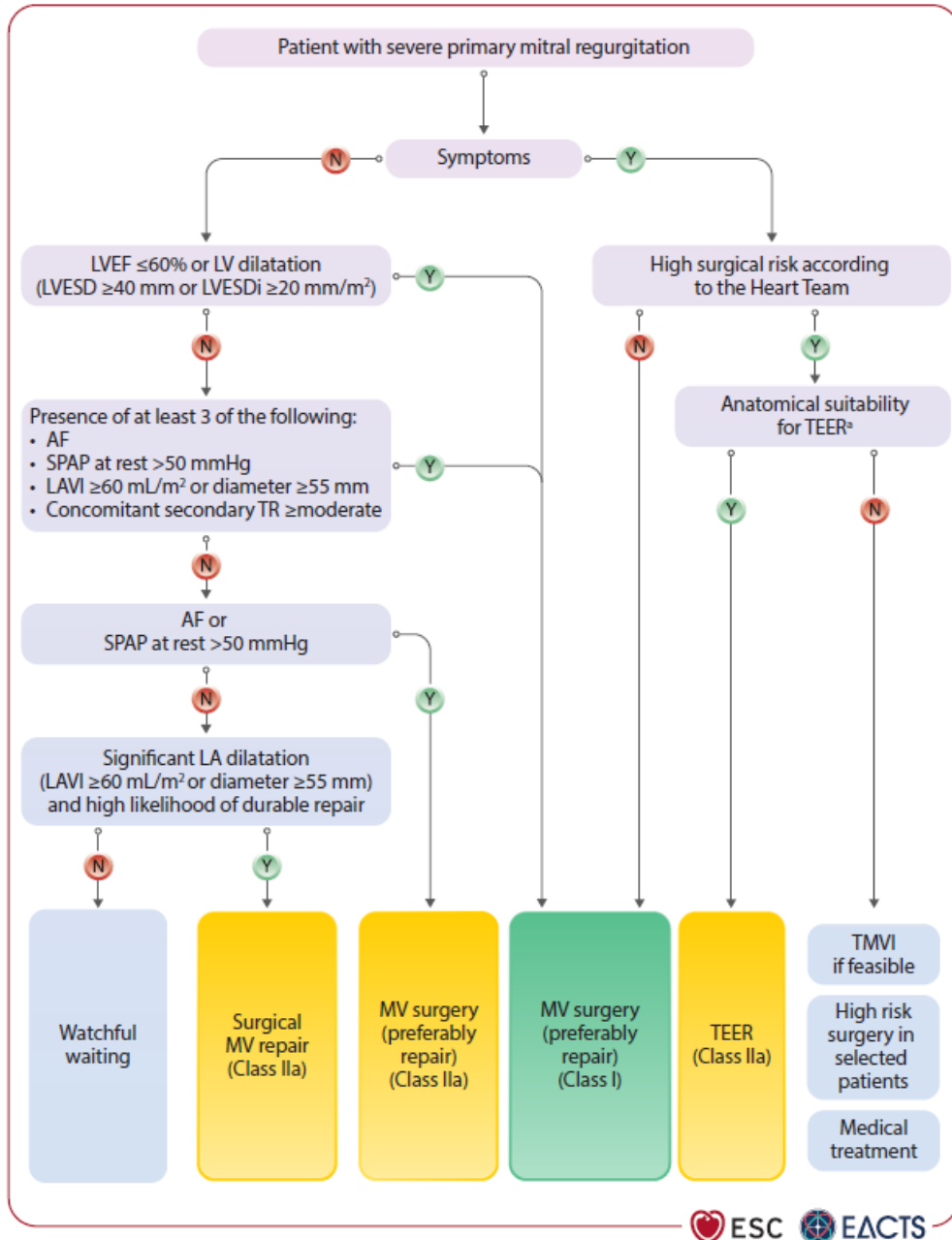


Braun et al JACC, 2020 ; 75 (11) :1

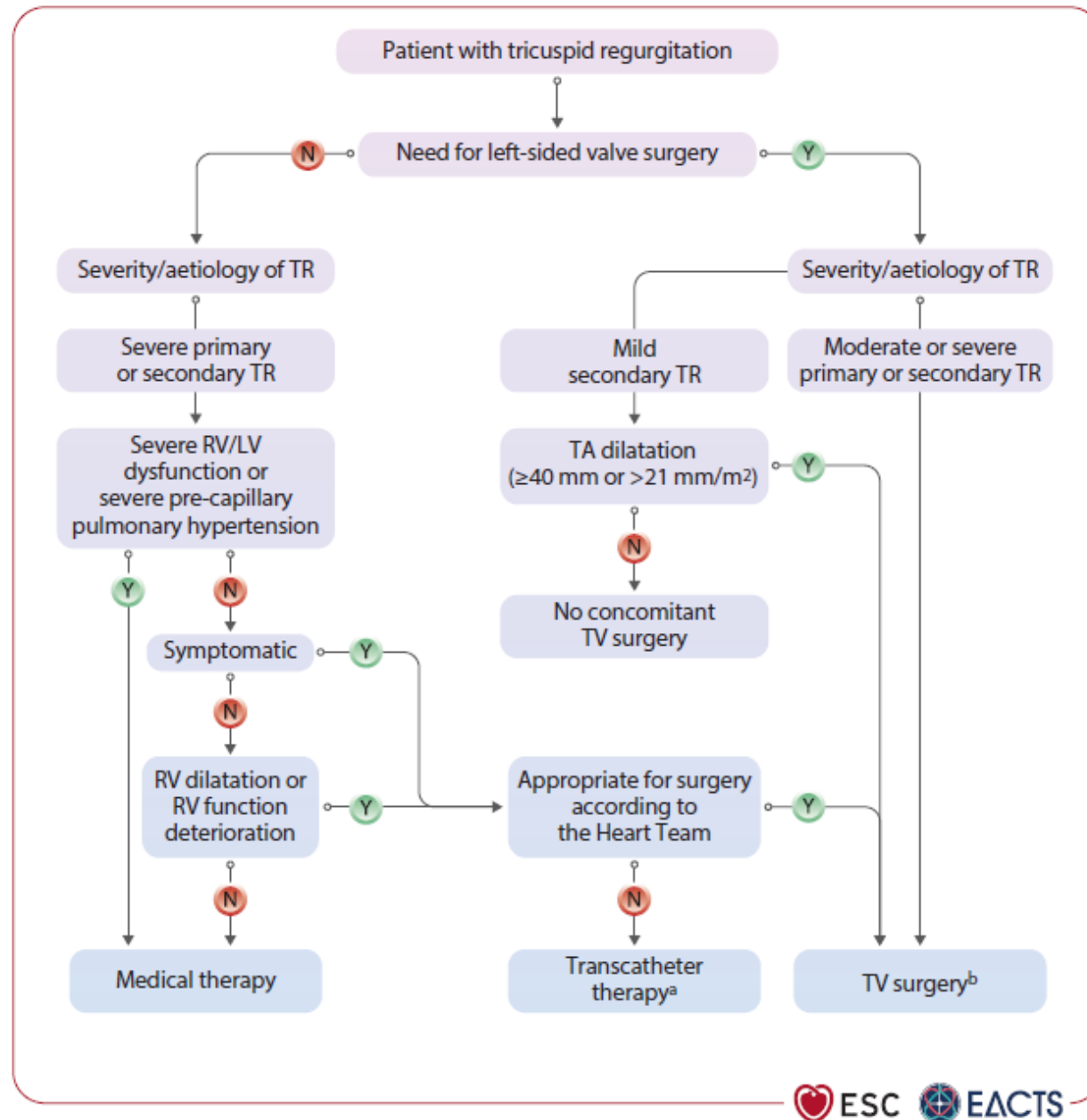
Evolution des techniques percutanées



Evolution des techniques percutanées



Evolution des techniques percutanées



Recommendations 2023 : indications

Table 2

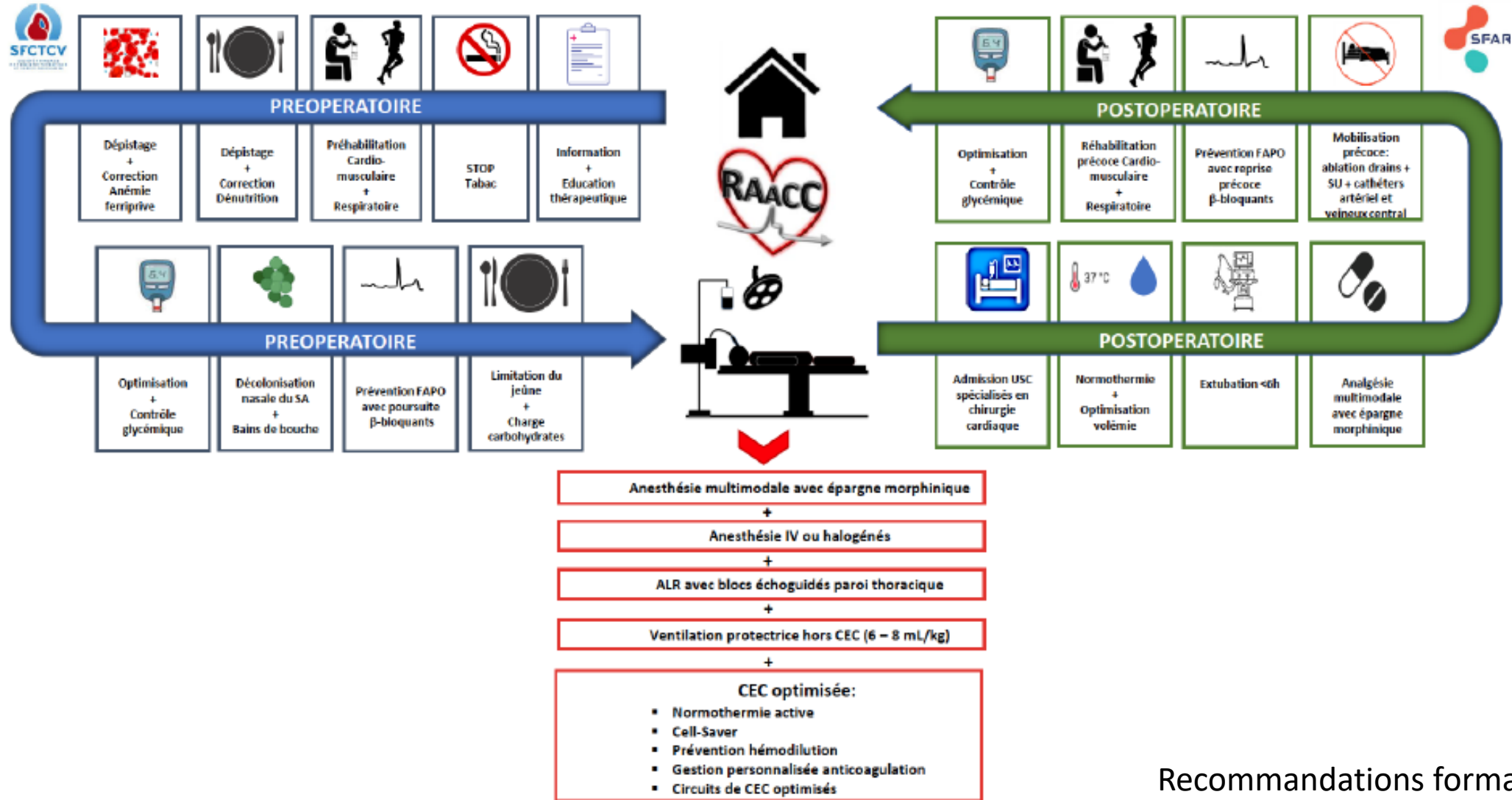
Indications of cardiac rehabilitation in heart surgery.

	Objective(s)	Level of proof Class	Degree of evidence Grade
CABG	Reduced mortality and recurrent coronary events	I	A
Valve replacement or valvuloplasty	Improved exercise capacity Reduced morbidity and mortality Education on anticoagulants and prevention of endocarditis	I	B
Thoracic aortic surgery	Improve exercise capacity Under blood pressure monitoring during effort	IIa	B
Pre-surgery	Improvement of clinical condition, preparing surgery For patients with multiple comorbidities	IIb	B
TAVI	Correct sedentarity Improve QoL	IIa	B

CABG: coronary artery bypass surgery; TAVI: transcatheter aortic valve implantation; QoL: quality of life.

Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie Cardiaque

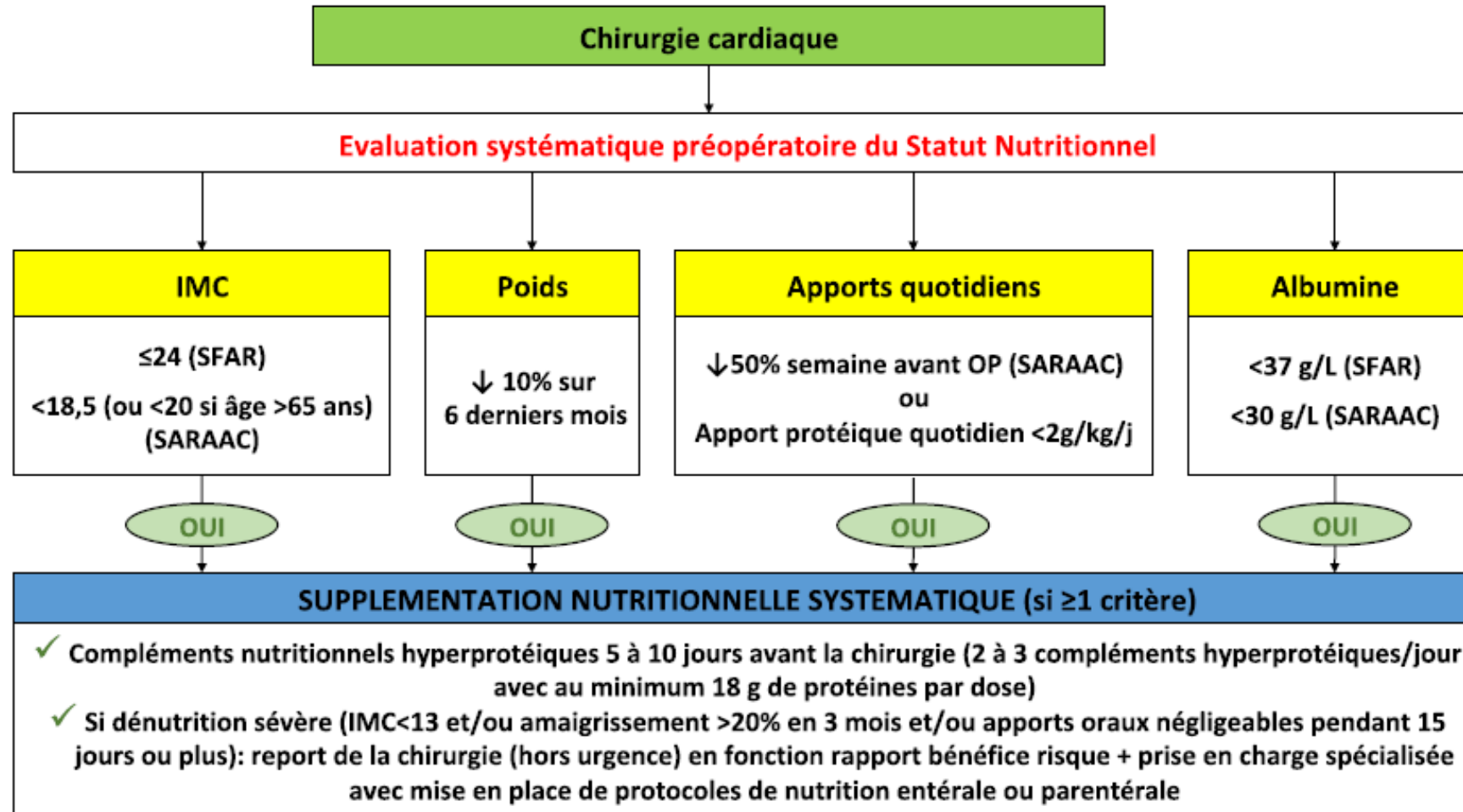
Figure 4 : Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie Cardiaque. (Accord FORT)



Recommandations formalisées d'experts – SFAR SFCTCV, 2021

Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie Cardiaque

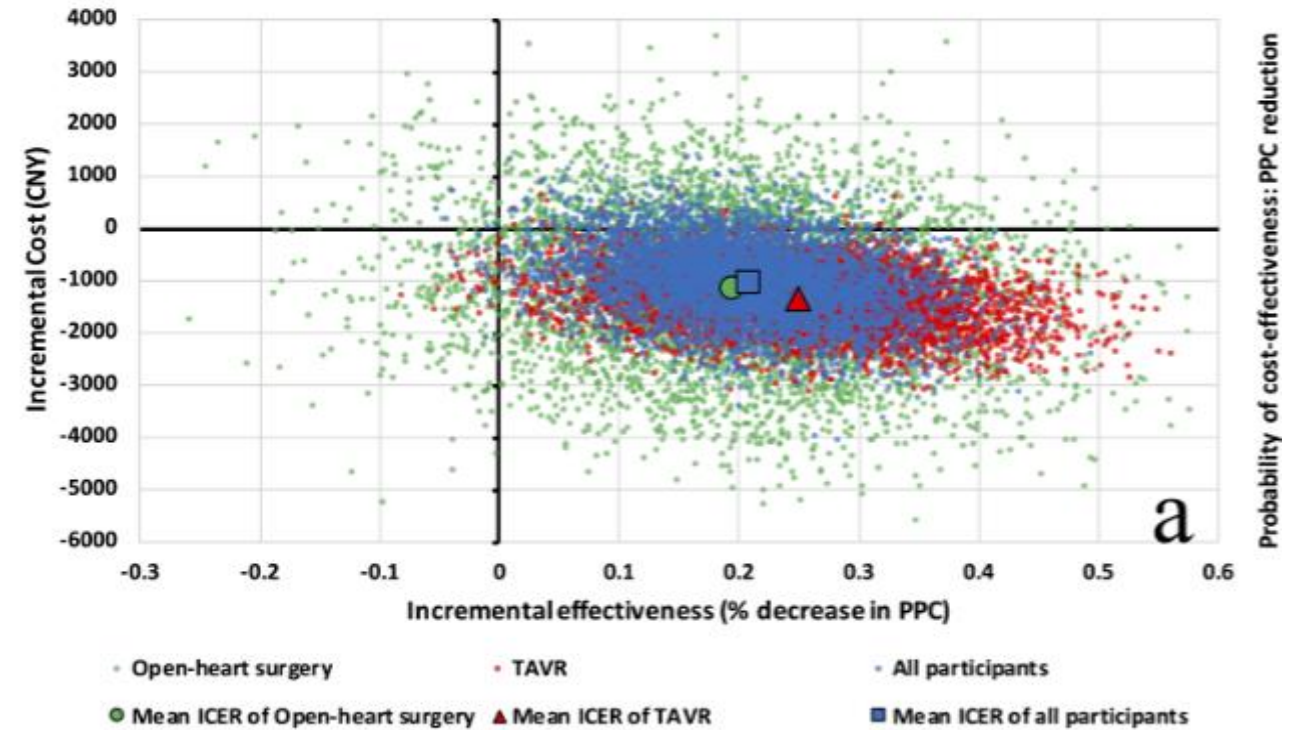
Figure 1 : Evaluation du statut nutritionnel et prise en charge d'un apport protéique et calorique insuffisant et/ou d'une dénutrition. (Accord FORT)



Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie Cardiaque

- Réhabilitation pré-opératoire
Efficient pour limiter les complications pulmonaires après un TAVI ou une chirurgie à cœur ouvert.

(Huang et al Rev. Cardiovasc. Med. 2024; 25(9): 323)



Réadaptation cardiaque après un remplacement valvulaire

Table 2. Association of Cardiac Valve Surgery Type With Cardiac Rehabilitation Enrollment and Attendance Among Medicare Beneficiaries

Characteristic	Proportion of Patients Enrolling in Cardiac Rehabilitation, %	Enrollment in a Cardiac Rehabilitation Program		Sessions Attended, Median (IQR)	Change in Sessions Attended (95% CI) ^a	P Value
		Odds Ratio (95% CI) ^a	P Value			
All	17 855 (43.2)	NA	NA	32 (18-36)	NA	NA
Type of cardiac valve surgery						
Aortic	12 635 (44.7)	1 [Reference]		32 (18-36)	0 [Reference]	
Mitral repair	1713 (45.1)	1.05 (0.97-1.13)		32 (18-36)	0.32 (-0.29 to 0.93)	
Mitral replacement	1901 (37.5)	1.04 (0.97-1.12)	<.001	33 (17-36)	0.25 (-0.34 to 0.85)	.76
Tricuspid	132 (27.3)	0.81 (0.65-1.01)		28 (18-36)	-0.20 (-2.23 to 1.82)	
Pulmonary	16 (24.6)	0.46 (0.25-0.83)		23 (16-36)	2.50 (-3.25 to 8.26)	
Multiple	1458 (39.3)	1.16 (1.07-1.25)		32 (18-36)	0.29 (-0.38 to 0.95)	
Concomitant CABG	6850 (45.7)	1.26 (1.20-1.31)	<.001	33 (18-36)	0.46 (0.09 to 0.83)	.01
Demographic						
Age, per 5-y increase	NA	1.04 (1.03-1.06)	<.001	NA	0.70 (0.57 to 0.83)	<.001

CO CARE

- Registre français 2023-2025
- Peu de complications en lien avec l'activité physique, principalement d'origine cardiaque:
 - 2 ACR
 - Hypotensions artérielles
 - Arythmie
 - Douleur thoracique

	Total population n = 6,793	Group 1 without event n = 6,679	Group 2 with event n = 114	p
Demographic data				
Age (y)	62.4 ± 12	62.4 ± 12	64.1 ± 11	0.16
Men (%)	5,118 (75.3)	5,032 (75.3)	86 (75.4)	0.98
BMI (kg/m ²)	26.7 ± 4.9	26.7 ± 4.9	26.4 ± 4.3	0.99
CV risk factors (%)				
Non smoker	3,145 (46.4)	3,081 (46.2)	64 (56.1)	0.10
Former smoker	2697 (40.0)	2,659 (39.9)	38 (33.3)	
Active smoker	941 (13.9)	929 (13.9)	12 (10.5)	
Hypertension	3,327 (49.0)	3,274 (49.1)	53 (46.5)	0.59
Diabetes	1,470 (21.7)	1,442 (21.6)	28 (25.0)	0.39
Dyslipidaemia	3,483 (51.4)	3,423 (51.4)	60 (52.6)	0.79
Family premature CHD	1,540 (22.7)	1,523 (22.9)	17 (15.0)	0.049
Pathologies (%)				
Cardiac surgery	3,102 (45.7)	3,051 (45.7)	51 (44.7)	0.95
CABG	1,150 (16.9)	1,139 (17.1)	11 (9.6)	
Valve surgery	1,362 (20.1)	1,330 (19.9)	32 (28.1)	
Other	590 (8.7)	582 (8.7)	8 (7.0)	
Coronary patients	2,976 (43.8)	2,926 (43.8)	50 (43.9)	
STEMI	1,499 (22.0)	1,481 (22.2)	18 (15.8)	
NSTEMI	746 (11.0)	737 (11.0)	9 (7.9)	
CCS	731 (10.8)	708 (10.6)	23 (20.2)	
Cardiomyopathies	532 (7.8)	521 (7.8)	11 (9.6)	
DCM	416 (6.1)	409 (6.1)	7 (6.1)	
HCM	29 (0.4)	29 (0.4)	0	
ACM	60 (0.9)	56 (0.8)	4 (3.5)	
HFPEF	27 (0.4)	27 (0.4)	0	
Other	183 (2.7)	181 (2.7)	2 (1.7)	

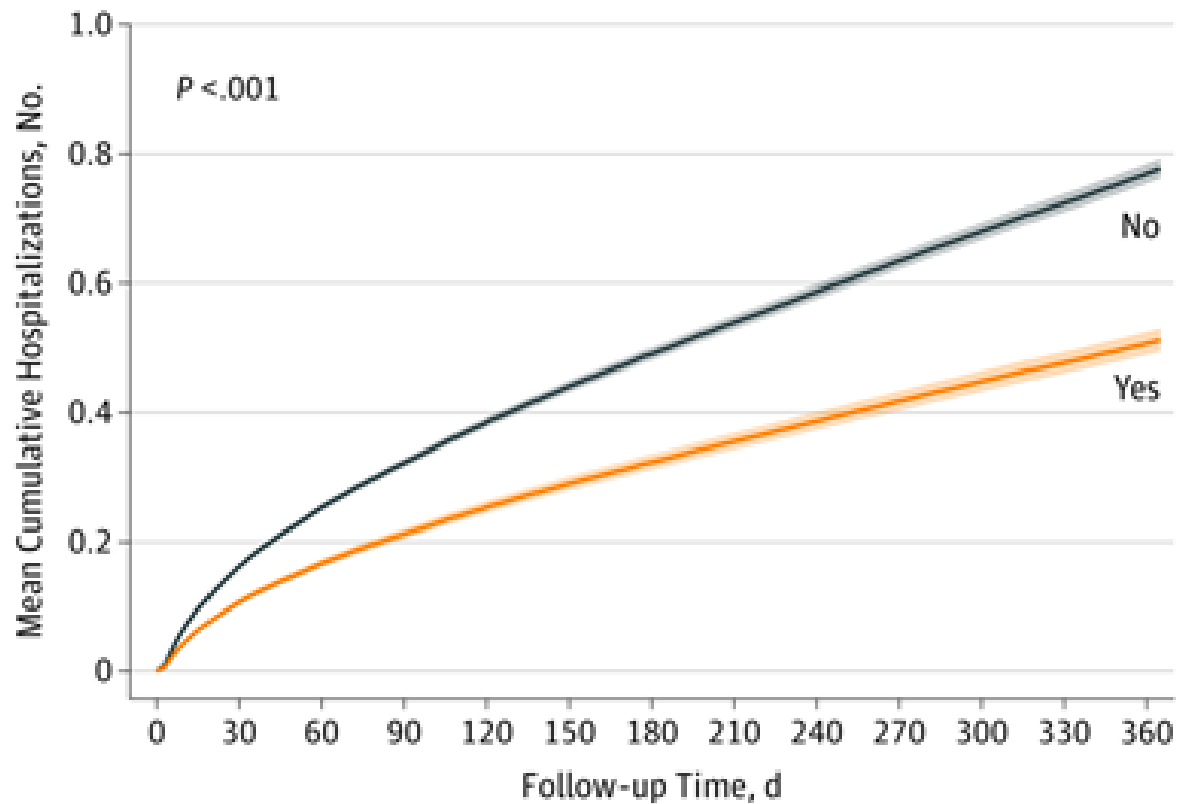
Réadaptation cardiaque après un remplacement valvulaire

A Grenoble,

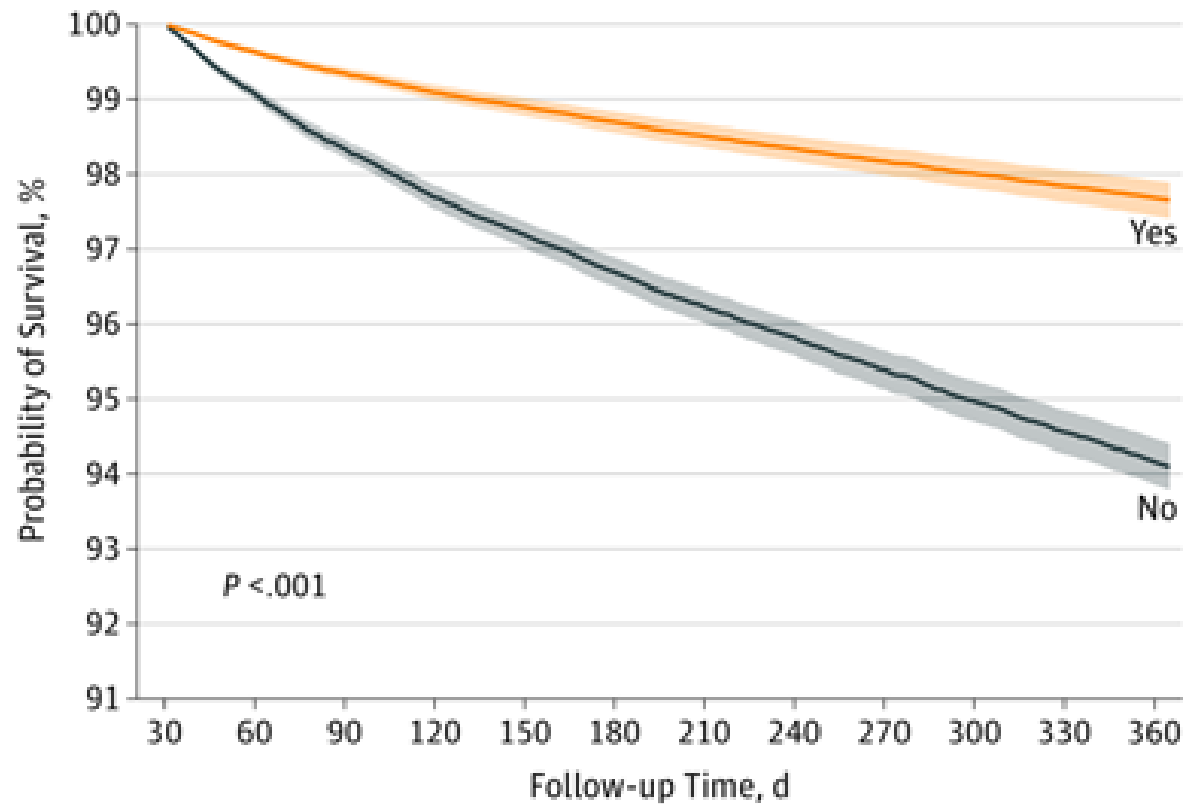
- Après chirurgie cardiaque
- Après intervention percutanée :
Voie chirurgicale
TAVI compliqué d'une dissection aortique type A
Echec RVM biologique redux, conversion TVMR
- A distance : ICFEp, ICFEr, déconditionnement

Réadaptation cardiaque après un remplacement valvulaire

A Cumulative hospitalizations



B Mortality risk



Réadaptation cardiaque après un remplacement valvulaire



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

International Journal of Cardiology
Cardiovascular Risk and Prevention

journal homepage: www.journals.elsevier.com/international-journal-of-cardiology-cardiovascular-risk-and-prevention

Efficacy of exercise training-based cardiac rehabilitation programmes after transcatheter aortic valve implantation: A systematic review and meta-analysis[☆]

Alireza Hosseinpour^{a,b,*}, Pouria Azami^{a,b}, Hamidreza Hosseinpour^b, Armin Attar^a,
Maryam Koushkie Jahromi^c

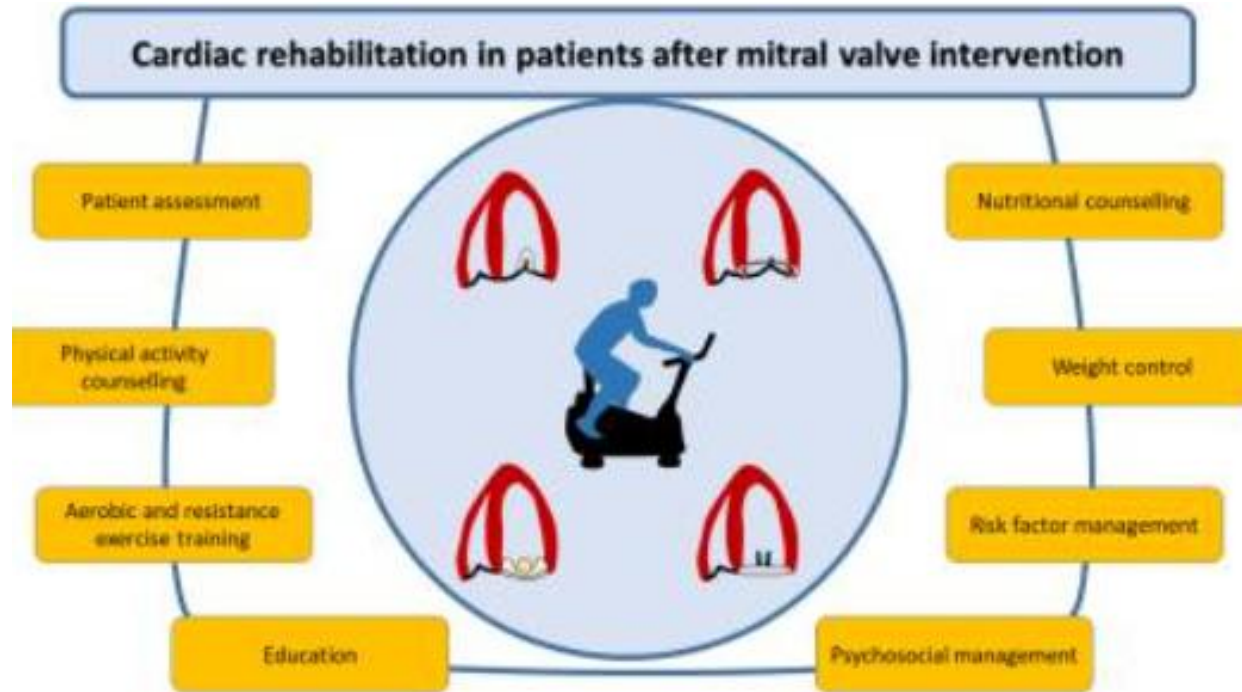
^a Department of Cardiovascular Medicine, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

^b School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

^c Department of Sports Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran

- Patients plus âgés, avec plus de comorbidités
- Amélioration des performances aérobies: TM6 (292,12 ± 54,92 m vs 235,88 ± 69,36 m)
- Amélioration des indices d'indépendance fonctionnelle
- Sécuritaire même chez les personnes les plus âgées

Réadaptation cardiaque après un remplacement valvulaire



Suivi médical après un remplacement valvulaire

- Points de ponction, cicatrice
- Epanchement péricardique, pleural
- Correction d'une carence martiale
- Dénutrition
- Optimisation du traitement médical :
Antithrombotique
Diurétiques
ICFE altérée ou préservée
- Suivi prothèse (fuite, mismatch, thrombose, endocardite)
- Mise à jour des vaccinations

ETP après un remplacement valvulaire

- **Stratégie anti-thrombotique**

TAVI, clip mitral – aspirine à vie ou poursuite AOD / AVK (POPular TAVI, Atlantis)

AVK ou AOD après bioprothèse mitrale ou tricuspide percutanée 3-6 mois minimum

AVK ou AOD si autre indication à une anticoagulation curative

- **Prophylaxie de l'endocardite infectieuse**

Prescription d'amoxicilline 2 g ou azithromycine 500 mg 30-60 mn avant le geste à risque

Hygiène

Conduite à tenir en cas de fièvre

- **Suivi cardiologique**

Réentraînement à l'effort après un remplacement valvulaire

- Entraînement en endurance
- Entraînement en résistance
- Kinésithérapie respiratoire:
Diminution CPT
Thoracotomie
Epanchement pleural
Atélectasie



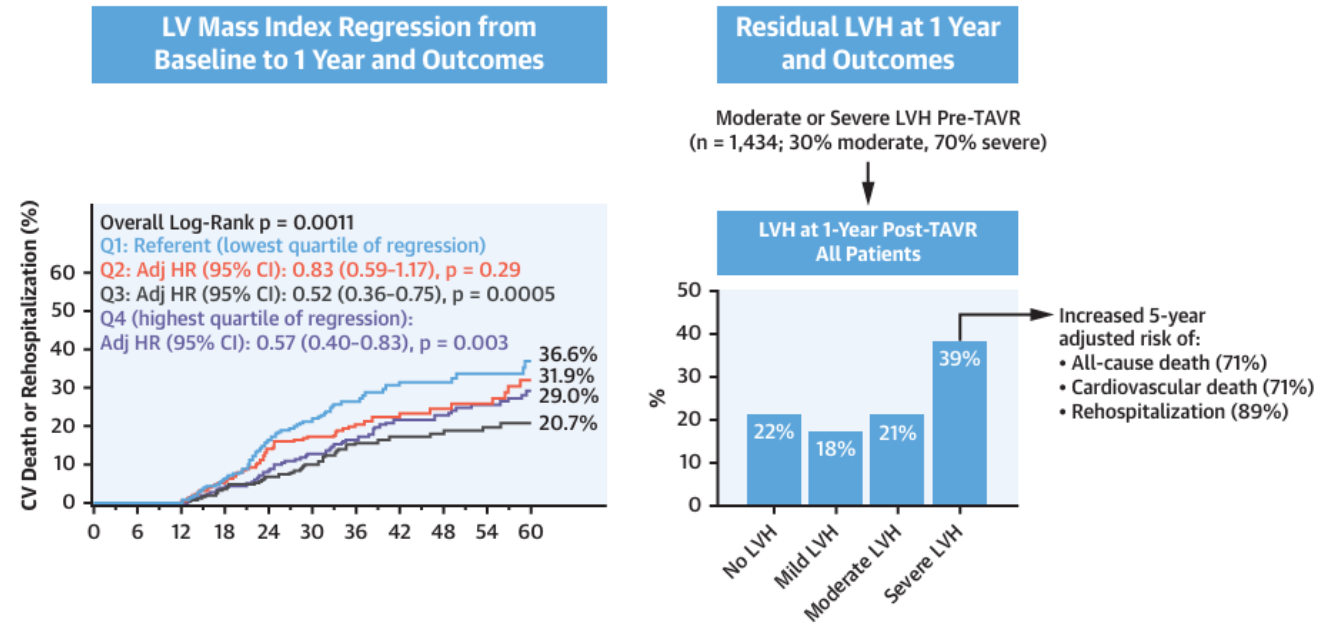
Réentrainement à l'effort après TAVI

- Amélioration des capacités aérobies : pic VO₂, force musculaire et de la qualité de vie- Pressler A et al, 2016

SPORT:TAVI – réduction de la mortalité à 24 mois, meilleure VO₂-AT mais pas de différence sur pic VO₂

- Associée à une régression de l'HVG après un TAVI
- Impact pronostique sur les réhospitalisations et la mortalité toute cause ou cardio-vasculaire

CENTRAL ILLUSTRATION LV Mass Regression and Residual LVH at 1 Year and Subsequent Clinical Outcomes



Chau, K.H. et al. J Am Coll Cardiol. 2020;75(19):2446-58.

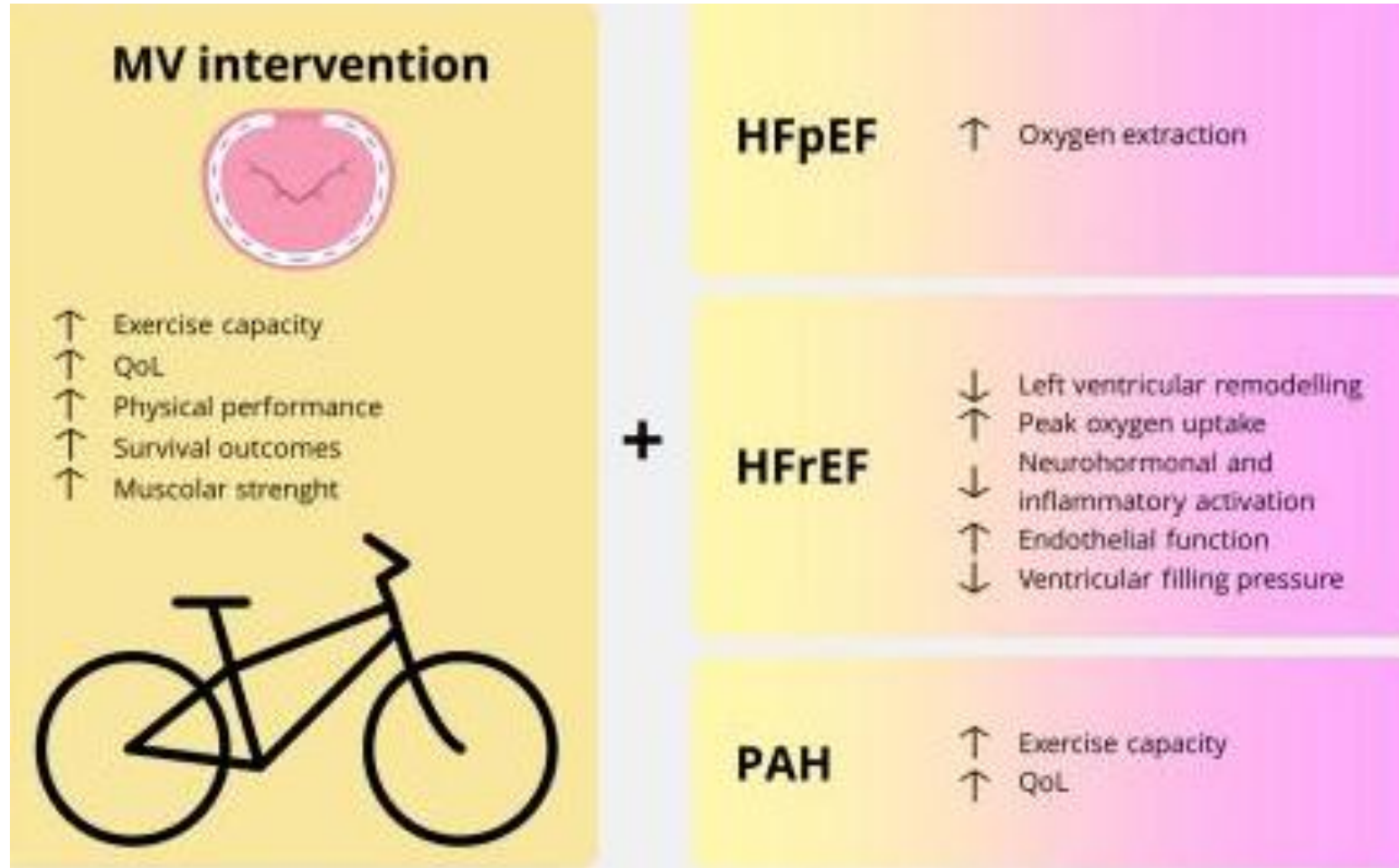
Time-to-event curve from 1 to 5 years for cardiovascular death or rehospitalization based on quartiles of left ventricular mass index regression from baseline to 1 year. Quartile 1 exhibited the least and quartile 4 the most regression in LV mass index at 1 year after transcatheter aortic valve replacement. Percentage of patients with residual LVH and the adjusted risk for clinical outcomes. CI = confidence interval; CV = cardiovascular; HR = hazard ratio; LV = left ventricular; LVH = left ventricular hypertrophy; TAVR = transcatheter aortic valve replacement.

Réentraînement à l'effort après clip mitral

- Analyse rétrospective, 27 patients
- Risque de délogement de clip
Contrôle tensionnel 120-140 mmHg
- Patients âgés, comorbidités, plus dépendants
- Pas de complication liée à l'intervention
Amélioration des capacités fonctionnelles
Diminution de la dépendance

	Start of CR Mean ± SD	End of CR Mean ± SD	Changes Mean ± SD	P value
Training intensities during CR				
Load during bicycle ergometer training (watts)	18.3 ± 6.3	24.6 ± 10	6.3 ± 6.5	.000***
Weight during leg press (kg)	27.5 ± 5.5	33.1 ± 9.7	5.6 ± 7.5	.006**
Functional performance values				
6MWD (m)	272 ± 97	304 ± 111	32 ± 64	.028*
6MWD (% of predicted)	60 ± 26	67 ± 29	7 ± 14	.033*
6MWD below 300 m (n)	14	8	-6	.074
Use of rollator walker or walking aids during 6MWT (n)	9	4	-5	.014*
Handgrip dominant hand (lbs)	38.8 ± 22.6	41.1 ± 22.9	2.3 ± 5.2	.073
Handgrip dominant hand (% of predicted)	60 ± 27	64 ± 24	4 ± 8	.064
Handgrip non-dominant hand (lbs)	32.8 ± 18.4	36.5 ± 19.7	3.7 ± 5.8	.014*
Handgrip non-dominant hand (% of predicted)	61 ± 25	68 ± 22	7 ± 10	.011*
Berg balance scale (points)	53.1 ± 3.2	54.1 ± 2.4	1 ± 1.6	.013*
Device-related echocardiography parameters				
Mitral valve insufficiency (grade)	0.98 ± 0.5	1.04 ± 0.5	0.06 ± 0.4	.503
Mean gradient mitral valve (mmHg)	3.07 ± 1.2	3.00 ± 1.3	-0.07 ± 1.3	.849
Left ventricular ejection fraction (%)	47 ± 12	53 ± 13	6 ± 9	.013*

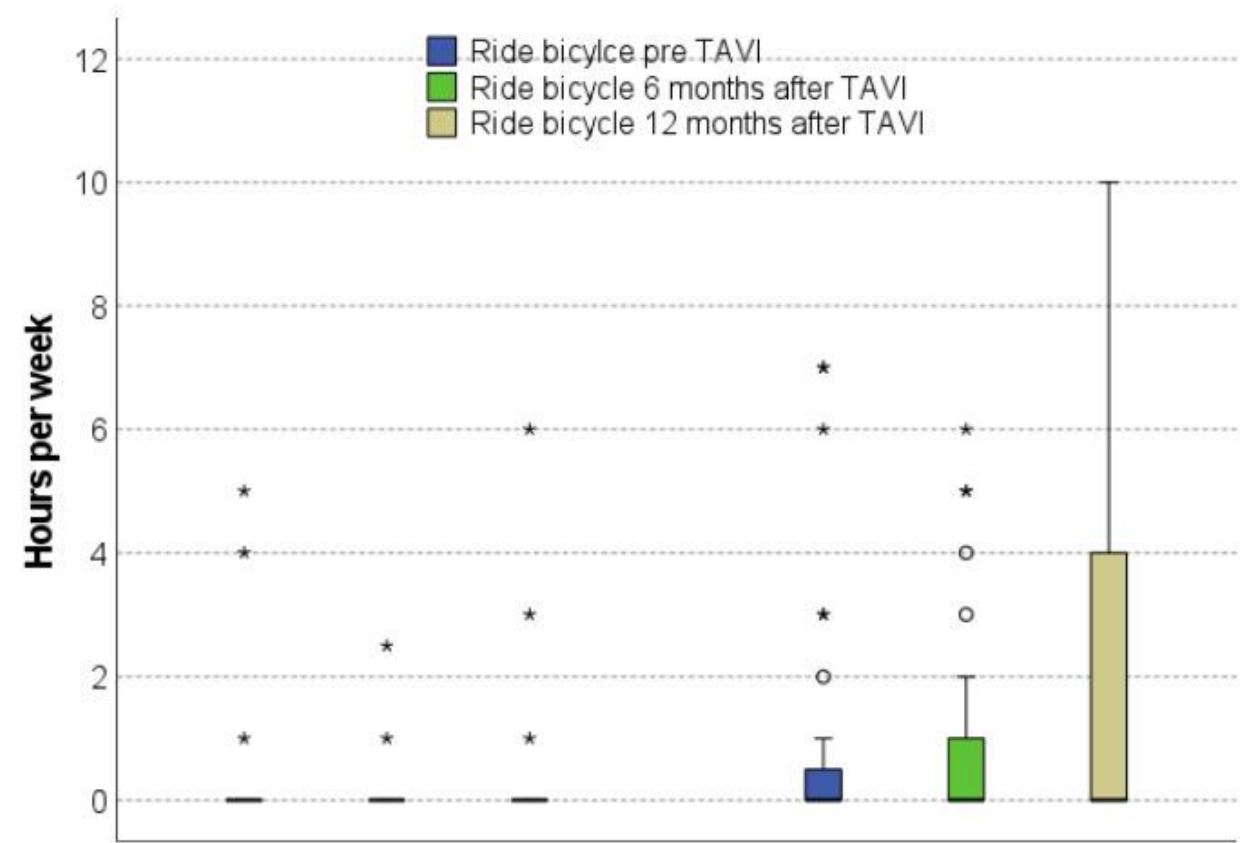
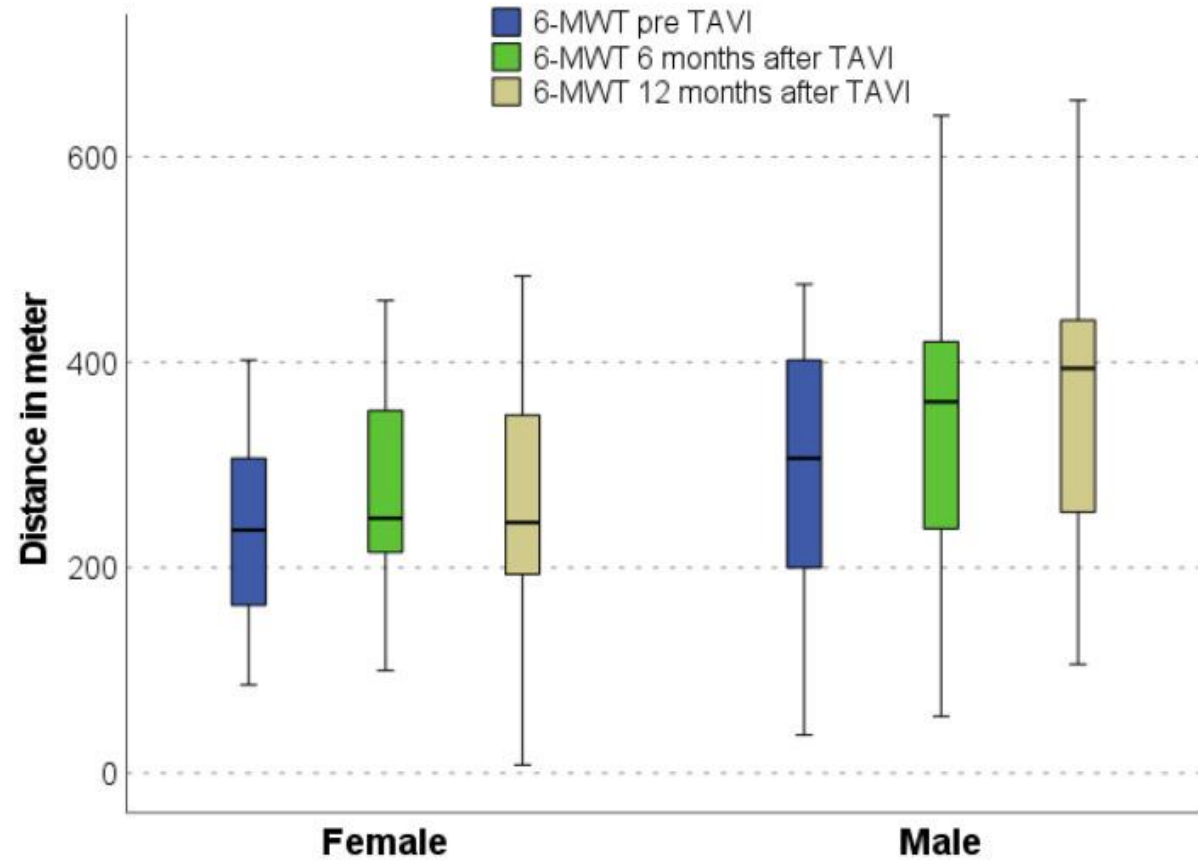
Réentraînement à l'effort après clip mitral



Quelles modalités?

- Pendant la phase 1
Mobilisation précoce
Renforcement musculaire excentrique faisable mais pas suffisant pour montrer un bénéfice — Haase-Fielitz et al 2026
- SMR cardiologique : hospitalisation ou ambulatoire
- SLL
- Téléréadaptation
Amélioration de la force musculaire et qualité de vie, en association avec régime hyperprotéiné - Schattinger et al, 2025
Non inférieur à un programme de réadaptation en centre sur pic VO₂-
Ashikaga et al, 2023

Pratique sportive



Pratique sportive

- Activité physique adaptée:
Points de ponction, épanchement péricardique
Contrôle tensionnel après clip mitral
- Sport :
En fonction de la cardiopathie sous-jacente, FEVG, présence d'arythmies à l'effort.
Eviter les sports de contact, à risque de collision si anticoagulation.



Phase 3



CERTIFICAT MÉDICAL DE NON CONTRE INDICATION À LA PRATIQUE D'ACTIVITÉS PHYSIQUES

Pour le patient : à photocopier et à remettre lors de votre inscription dans un club/association.

Vous pouvez transmettre ce document via une messagerie sécurisée (type MonSisra) à la MSS de proximité ou au DAPAP de votre département.

Je soussigné(e), Docteur

certifie que l'examen de, Mme. / M. :

Né(e) le :

Ne révèle pas de contre-indication à la pratique d'une activité physique.

Précautions particulières :

Fait à :

Signature et cachet du médecin :

Le :

Nous invitons le patient à prendre contact avec la MSS la plus proche de chez lui ou avec le DAPAP de son département. Plus de renseignements sur [sport-sante-auvergne-rhone-alpes.fr/trouver-une-structure](https://www.sport-sante-auvergne-rhone-alpes.fr/trouver-une-structure)

Document type régional réalisé par l'association DAHLIR en concertation avec l'ARS et la DRAJES AURA.

(1) Décrets n° 2015-1900 du 30 décembre 2015 et n° 2023-234 du 30 mars 2023 relatif aux conditions de prescription et de dispensation de l'activité physique adaptée.

(2) Haute Autorité de Santé septembre 2018 - N° ISBN 978-2-11-152347-0

(3) Art. D. 1172-3. CSP

(4) Annexe 4 de l'instruction interministérielle n° DGS/EA3/DGESP/DS/SG/2017/81 du 3 mars 2017

(5) Annexe 3. «Les mesures des intensités des activités physiques» du Guide des connaissances sur l'activité physique et la sédentarité. HAS 2022

(6) Se référer au site de la Haute Autorité de santé https://www.has-sante.fr/jcms/c_2876862/fr/consultation-et-prescription-medico-dermatite-physique-a-des-fins-de-sante.

(7) Art. D. 1172-2-1. CSP



FICHE DE PRESCRIPTION

INFORMATIONS D'ENTRÉE DANS LE DISPOSITIF

La dispensation de l'activité physique adaptée ne peut pas donner lieu à une prise en charge financière par l'Assurance Maladie.

• Le patient entre dans le cadre de la prescription d'Activité Physique Adaptée ⁽¹⁾ et présente le niveau de risque cardiovasculaire suivant ⁽²⁾ :

Faible Modéré Élevé Très élevé

• Au vu des éléments de la consultation initiale, le patient ne présente pas de limitation fonctionnelle sévère ⁽³⁾ :

Je laisse le soin aux professionnels de l'APA d'évaluer la fonction locomotrice.
 La fonction locomotrice a été évaluée. Le patient présente un profil de limitation fonctionnelle : Aucune Minimale Modérée ⁽⁴⁾

• Je prescris une activité physique adaptée pour une durée de (3 à 6 mois renouvelable) :

Intensité ⁽⁵⁾	Fréquence	Durée du créneau d'activité
<input type="radio"/> Légère : < à 3 Mets	<input type="radio"/> 1 fois / semaine	<input type="radio"/> Moins de 45 minutes
<input type="radio"/> Modérée : ≥ à 3 Mets < à 6 Mets	<input type="radio"/> 2 à 3 fois / semaine	<input type="radio"/> De 45 minutes à 1h15
<input type="radio"/> Élevée : > à 6 Mets	<input type="radio"/> Plus de 3 fois / semaine	<input type="radio"/> Plus de 1h15

• Niveau d'intervention préconisé ⁽⁶⁾ :

PARTIE DESTINÉE AU MASSEUR-KINÉSITHÉRAPEUTE

A compléter par le masseur-kinésithérapeute en cas de renouvellement ou adaptation de la prescription médicale initiale ci-dessus (renouvellement ou adaptation limité à 1 fois), dans le médecin doit être informé.⁽⁷⁾

Je renouvelle la prescription d'activité physique adaptée ci-dessus pour une durée de (3 à 6 mois maximum) :

Je prescris les adaptations suivantes :

Fait à :

Signature et cachet du masseur-kinésithérapeute :

Le :

Conclusion

- Peu d'accès en réadaptation cardiaque des patients valvulaires, surtout les patients plus âgés, après une intervention percutanée, alors que les bénéfices sont prouvés
- Réentraînement à l'effort
Sécuritaire
Associé à de meilleures capacités aérobies, qualité de vie, indépendance
Diminution de la mortalité et des réhospitalisations.
- Pré-habilitation pour certains patients
- Encourager la poursuite d'une activité physique adaptée

JOURNÉES NATIONALES DU **GERS-P**



17/18
SEPT.
2026

**CID DE
DEAUVILLE**



www.congres-gers.fr