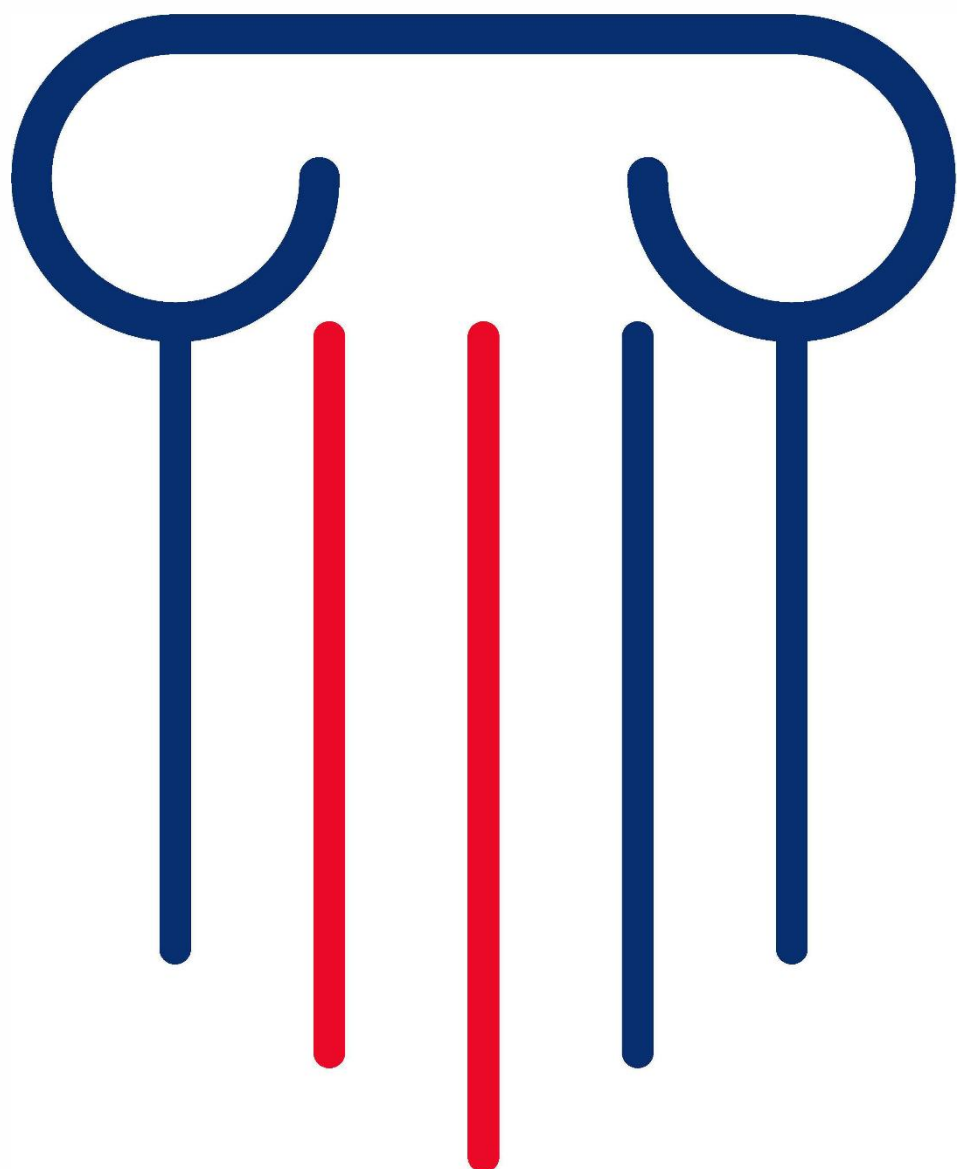


Les Guides de Pratique Clinique de l'INEAS

La prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique chez l'adulte

L'Instance Nationale de L'Évaluation et de l'Accréditation en Santé (INEAS)

La Société Tunisienne de Cardiologie et de Chirurgie Cardiovasculaire (STCCCV)



L'Instance Nationale de l'Évaluation et de l'Accréditation en Santé (INEAS)

Guide de pratique clinique

LA PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE CHRONIQUE CHEZ L'ADULTE

Décembre 2018

Ce guide représente une aide à la prise de décision. Il ne remplace pas le bon sens clinique.

Il s'agit de propositions développées méthodiquement pour aider le praticien à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données.

Ce document a été réalisé dans le cadre d'une collaboration entre l'Instance Nationale de l'Évaluation et de l'Accréditation en Santé (INEAS), organisme scientifiquement autonome sous la tutelle du Ministère de la Santé, et la Société Tunisienne de Cardiologie et de Chirurgie Cardiovasculaire (STCCCV).

Edition : Juillet 2018

© Instance Nationale de l'Évaluation et de l'Accréditation en Santé (INEAS)

Site Internet : www.ineas.tn

Edition : Instance Nationale de l'Évaluation et de l'Accréditation en Santé

7, rue Ahmed Rami- Le Belvédère 1002 - Tunis - Tunisie

ISBN : 978-9973-0935-0-9

Mot du Directeur Général

Parmi les missions de l'INEAS, qui lui ont été attribuées par le décret de création du 9 Septembre 2012, figure l'élaboration des recommandations de bonnes pratiques ou guides de pratiques cliniques (GPC).

Il s'agit de propositions qui ont pour objectif principal d'aider le praticien et le patient à rechercher la meilleure approche pouvant améliorer la qualité et la sécurité des soins.

L'INEAS, dans un exercice de collaboration scientifique avec les experts de chaque domaine, se propose d'être garante d'une méthodologie rigoureuse conforme aux normes internationales de développement des GPC, répondant aux exigences scientifiques et nécessairement adaptées au contexte Tunisien.

L'INEAS remercie la Société Tunisienne de Cardiologie et de Chirurgie Cardiovasculaire STCCCV pour sa décision d'entamer et inaugurer une nouvelle ère de collaboration avec les experts de l'INEAS dans le développement des GPC.

Dans ce travail, la compétence de nos prescripteurs et leur expertise n'est pas à démontrer. L'INEAS a apporté sa contribution au vu, de son accès à une littérature disponible sur les bases de données des réseaux internationaux, de son savoir-faire dans la critique et l'évaluation de ces données et enfin dans la garantie de la gestion des liens et conflits d'intérêts des différents intervenants.

Nous avons ensemble, INEAS et STCCCV, l'honneur de vous proposer ce premier guide de l'INEAS intitulé :

La prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique chez l'adulte.

Il marquera le début d'une ère de rigueur, de transparence et d'indépendance dans le développement de ces recommandations.

En effet, ces GPC permettent de/d' :

- Aider à la décision dans le choix des soins en réduisant les actes inutiles ou à risque.
- Harmoniser les pratiques et de faciliter le développement professionnel continu.
- Faciliter le dialogue avec les décideurs (ministère de la santé – CNAM...) sur les stratégies à adapter face à certaines fléaux pathologiques.

Ce travail s'est enrichi par une contribution multidisciplinaire effective associant, en plus des cardiologues et experts de l'INEAS, plusieurs intervenants dans la pathologie en question : médecins de famille et Généraliste, Interniste, Réanimateur, Urgentiste Pneumologue, médecin Physique, Néphrologue, Psychologue, Psychiatre, Biologiste, Pharmacologue, Pharmacien, paramédicaux et un représentant des patients.

Mes remerciements s'adressent, ainsi, à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce document notamment les membres des groupes de rédaction et des groupes de lecture ainsi que le personnel de l'INEAS au vu du dévouement et de la disponibilité de tous pour finaliser ce travail.

L'INEAS est, et restera, dans une dynamique de collaboration avec les professionnels de santé, au service du système de santé et au service du patient et citoyen Tunisien.

Prof. Khaled ZEGHAL
Directeur Général

SOMMAIRE

Sommaire	5
Groupe de travail	8
INEAS	9
Groupe de lecture	9
Remerciements	10
Liste des abréviations et acronymes	11
Questions traitées	13
1. Introduction	15
1.1 Pourquoi un guide de pratique clinique de l'insuffisance cardiaque ?	15
1.2 Présentation du guide	15
1.2.1 Objectifs globaux	15
1.2.2 Définitions	15
1.2.3 Les utilisateurs du guide	16
2. Les recommandations majeures	17
3. Méthodologie	20
3.1 La mise en place	20
3.1.1 Définition du sujet à traiter et préparation du premier draft de la question PIPOH	20
3.1.2 La formation du groupe de travail	20
3.1.3 La validation de la question PIPOH	21
3.1.4 La recherche bibliographique	21
3.1.5 La déclaration des liens d'intérêts	21
3.2 Le processus d'adaptation	21
3.2.1 La recherche, la présélection et l'évaluation des GPCs sur l'insuffisance cardiaque	21
3.2.2 Définition du contenu et des questions cliniques à inclure dans le guide	22
3.2.3 L'analyse de la cohérence, de l'acceptabilité et de l'applicabilité des recommandations	22
3.2.4 La rédaction du guide	22
3.3. La revue externe et finalisation	22
3.3.1 La revue externe	22
3.3.2 Le plan de suivi et de mise à jour	23
3.4. L'implémentation	23
3.5. Le financement du guide	23
4. Le diagnostic et les investigations	24
4.1 Le diagnostic de l'IC	24
4.1.1 Les signes et symptômes de l'IC	24
4.1.2 Les examens complémentaires	25
4.1.2.1 L'électrocardiogramme	25
4.1.2.2 Les peptides natriurétiques	26
4.1.2.3 La radiographie thoracique	27
4.1.2.4 L'échocardiographie Doppler	27
4.2 Le diagnostic étiologique de l'IC	30
5. Le bien-être émotionnel et le changement de comportement en matière de santé	31
5.1 La dépression	31
5.2 Le changement du comportement alimentaire	31
5.3 La consommation d'alcool	32

5.4 Le tabagisme	33
5.5 La réadaptation cardiaque	33
5.6 L'activité physique non surveillée.....	33
6. Le traitement pharmacologique de l'IC à FE réduite.....	35
6.1 Les bêtabloquants	35
6.2 Les Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion.....	36
6.3. Les inhibiteurs des récepteurs de l'angiotensine II.....	37
6.4 Les antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes	37
6.5. Les inhibiteurs des récepteurs de l'angiotensine et de la Neprilysine.....	38
6.6 L'Ivabradine	39
6.7 Les diurétiques / Diurétiques de l'anse.....	40
6.8 Les autres traitements	41
6.8.1 La Digoxine.....	41
6.9 Surveillance du traitement par les peptides natriurétiques.....	41
6.10 Le traitement anti-thrombotique.....	44
6.11 Les inhibiteurs de la phosphodiesterase	44
6.12 Le patient anémique	44
6.13 L'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée.....	45
6.14 L'insuffisance cardiaque à FE moyennement réduite	46
6.15 L'insuffisance cardiaque et l'atteinte rénale	46
6.16 L'insuffisance cardiaque chez les personnes âgées	46
6.16.1 La comorbidité	46
6.16.2 Le but du traitement	46
6.16.3 Le modèle de soins	47
6.17 Les vaccinations	47
7. Les procédures interventionnelles	48
7.1 La resynchronisation cardiaque et les défibrillateurs automatiques implantables	48
7.2 La ventilation assistée	50
7.3 La revascularisation myocardique	51
7.4 L'assistance circulatoire	51
7.5 La transplantation cardiaque.....	52
8. Les soins après hospitalisation	53
8.1. Le suivi mené par des infirmiers	53
8.2. Le rôle du pharmacien.....	53
8.3. L'auto prise en charge	53
9. Les soins palliatifs	54
9.1 L'identification des patients nécessitant des soins palliatifs.....	54
9.2 La qualité de vie	54
9.3 La prise en charge des symptômes	54
9.4 La rationalisation du traitement.....	55
Les annexes	56
Liste des références bibliographiques	84

Groupe de travail et collaborateurs

- L'Instance Nationale de l'Évaluation et de l'Accréditation en Santé (INEAS)
- Société Tunisienne de Cardiologie et de Chirurgie Cardiovasculaire (STCCCV)

Avec la participation de :

- Association Tunisienne d'Étude et de Recherche sur l'Athérosclérose (ATERA)
- Association Tunisienne de Réanimation (ATR)
- Association Tunisienne des Sciences Infirmières (ATSI)
- Association Tunisienne de Défense du Droit à la Santé (ATDDS)
- Centre National de Pharmacovigilance (CNPV)
- Société des Médecins Généralistes de Tunisie (SMGT)
- Société Tunisienne de Médecine Physique et de Réadaptation (SOTUMER)
- Société Tunisienne de Biologie Clinique (STBC)
- Société Tunisienne de Médecine Interne (STMI)
- Société Tunisienne des Maladies Respiratoires et d'Allergologie (STMRA)
- Société Tunisienne de Médecine du Sommeil (STMS)
- Société Tunisienne de Médecine de Famille (STMF)
- Société Tunisienne de Médecine d'Urgence (STMU)
- Société Tunisienne de Néphrologie (STN)
- Société Tunisienne de Psychiatrie (STP)
- Société Tunisienne de Psychologie (STP)

GROUPE DE TRAVAIL

Noms et Prénoms	Qualité/Profils
ABID Leila	Professeur en cardiologie, Hôpital Hédi Chaker - Sfax
ADDAD Faouzi	Chargé de projet, Professeur en cardiologie, Hôpital Abderrahmen Mami - Ariana
AROUS Samir	Professeur paramédical en sciences infirmières, Hôpital Hédi Chaker - Sfax
BEN FATMA Lilia	Professeur agrégé en néphrologie, Hôpital la Rabta - Tunis
BEN GHORBAL Imed	Professeur en médecine interne, Hôpital la Rabta - Tunis
BEN HALIMA Afef	Professeur en cardiologie, Hôpital Abderrahmen Mami - Tunis
CHAOUCH Nedja	Psychologue, Centre de traumatologie - Ben Arous
CHETTAOUI Rafik	Médecin cardiologue de libre pratique –El Manar
DENGUIR Raouf	Professeur en chirurgie cardio-vasculaire, Hôpital la Rabta - Tunis
DRISSA Habiba	Professeur en cardiologie, Hôpital la Rabta - Tunis
EL AIDLI Sihem	Professeur agrégé en pharmacologie, Centre National de Pharmacovigilance - Tunis
GHACHEM Rim	Professeur en psychiatrie, Hôpital Razi - Manouba
GHARIANI Bisma	Psychologue clinicienne à l'INEAS
GHEDIRA Faker	Professeur agrégé en chirurgie cardio-vasculaire, Hôpital la Rabta - Tunis
GROUBI Samel	Professeur en médecine physique, Hôpital Hédi Chaker - Sfax
KAMMOUN Ikram	Professeur en cardiologie, Hôpital Abderrahmane Mami - Ariana
KOUBAA Alia	Médecin généraliste de la santé publique, Centre de santé de base - Sidi Hassine Tunis
LAABIDI Meryam	Médecin gériatre – Hôpital Mahmoud El Matri- Ariana
LANGAR Jamel	Médecin cardiologue de libre pratique - Tunis
LONGO Salma	Professeur en cardiologie, Hôpital Mongi Slim La Marsa - Tunis
MAALEJ Sonia	Professeur en pneumologie, Hôpital Abderrahmane Mami - Ariana
MELKI Wahid	Professeur agrégé en psychiatrie, Hôpital Razi - Manouba
MGHAIETH ZGHAL Fethia	Professeur agrégé en cardiologie, Hôpital la Rabta - Tunis
MHIRI Ikram	Médecin Généraliste de libre pratique - Ariana
OUANES BESBES Lamia	Professeur en réanimation, Hôpital Fattouma Bourguiba - Monastir
OUECHTATI Wejdene	Professeur agrégé en cardiologie, Hôpital Charles Nicolle - Tunis
SDIRI Wissem	Professeur agrégé en cardiologie, Hôpital Habib Bougatfa - Bizerte
SOUISSI Sami	Professeur en médecine d'urgence, Hôpital Yesminet - Ben Arous
TURKI Mohamed	Médecin pneumologue de libre pratique - Ariana
ZAKHAMA Lilia	Professeur en cardiologie, Hôpital des forces de sécurité intérieure - La Marsa

INEAS

Noms et Prénoms	Qualité/Profils
BEN BRAHEM Asma	Chef de projet
BEN HAMOUDA Mohamed	Coordinateur de projet
OUERTATANI Hella	Coordinateur de projet
JLASSI Khalil	Documentaliste, Service documentation et archives
HASSOUNA Rania	Secrétaire médicale
ZEGHAL Khaled	Directeur Général de l'INEAS

EXPERT INTERNATIONAL PACS

Noms et Prénoms	Qualité/Profils
IBARGOYEN ROTETA NORA	Expert international en développement de guides de pratique clinique

GROUPE DE LECTURE

Noms et Prénoms	Qualité/Profils
ABDELKEFI Meya	Professeur agrégé en médecine interne - Hôpital Yesminet - Ben Arous
ABDESSALEM Salem	Médecin cardiologue de libre pratique - Tunis
AYARI Mahmoud	Médecin généraliste de libre pratique - Association tunisienne pour la défense aux droits à la santé
BACCAR Hédi	Professeur en cardiologie Hôpital Charles Nicolle - Tunis
BEN OMRANE Skander	Professeur en chirurgie cardiovasculaire - Hôpital la Rabta - Tunis
BEN SALEM Nabil	Médecin major Coordinateur technique à l'INEAS
BESBES Mohamed Hechmi	Médecin généraliste de libre pratique - Société des Médecins Généralistes de Tunisie
BOUSSAADIA Habib	Médecin cardiologue de libre pratique - Sousse
DAGHFOUS Riadh	Professeur en pharmacologie - Centre National de Pharmacovigilance
FENNIRA Sana	Professeur agrégé en cardiologie - Hôpital Habib Thameur - Tunis
FEHRI Wafa	Professeur en cardiologie-Hôpital Militaire principal d'instruction de Tunis
GAMRA Habib	Professeur en cardiologie - Hôpital Fattouma Bourguiba - Monastir
HASNI Nesrine	Professeur agrégé en pharmacie clinique – Hôpital Charles Nicolle
HAWALA Habib	Professeur en cardiologie-Hôpital Militaire principal d'instruction de Tunis
JOMAA Walid	Professeur agrégé en cardiologie - Hôpital Fattouma Bourguiba - Monastir
KAMMOUN Samir	Professeur en cardiologie – Hôpital Hédi Chaker-Sfax
KAROUI Mounir	Médecin généraliste de libre pratique - Société des Médecins Généralistes de Tunisie
MESSAOUDI Taieb	Professeur en biologie - Hôpital d'enfants Béchir Hamza - Tunis
OUALI Sana	Professeur agrégé en cardiologie - Hôpital la Rabta - Tunis
MOURALI Sami	Professeur en cardiologie - Hôpital la Rabta - Tunis
ZITOUN Khadija	Médecin généraliste de la santé publique - Association tunisienne de médecine de famille

REMERCIEMENTS

*L'Instance Nationale de l'Évaluation et de
l'Accréditation en Santé tient à remercier vivement
les membres du « Groupe de Travail » d'avoir bien
voulu accepter de contribuer activement à
l'élaboration du présent document.
A toutes et à tous, l'instance exprime sa profonde
reconnaissance
et sa gratitude pour le travail accompli.*

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ACC/AHA	: American College of Cardiology/American Heart Association
ARA II	: Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine II
ARM	: Antagonistes des Récepteurs des Minéralo-corticoïdes
BBG	: Bloc de Branche Gauche
BNF	: British National Formulary
BNP	: Peptide Natriurétique de type B
BPCO	: Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive
CMA	: Cardio-Myopathie Alcoolique
CNAM	: Caisse Nationale d'Assurance Maladie
CRT	: Resynchronisation Cardiaque
CRT-D	: Resynchronisation Cardiaque associée à des Défibrillateurs
CRT-P	: Resynchronisation Cardiaque associée à un Pace Maker
DAI	: Défibrillateurs Automatiques Implantables
DSE	: Échocardiographie de Stress à la Dobutamine
ECG	: Électrocardiogramme
ECR	: Essais Contrôlés Randomisés
EFR	: Explorations Fonctionnelles Respiratoires
ESC	: European Society of Cardiology
FC	: Fréquence Cardiaque
FE	: Fraction d'Éjection
FE VG	: Fraction d'Éjection Ventriculaire Gauche
FEp	: Fraction d'Éjection Préservée
FEr	: Fraction d'Éjection Réduite
FSA –UK	: Food Standards Agency
GB	: Globules Blancs
GIN	: Guidelines International Network
GPCs	: Guides de Pratiques Cliniques
HAS	: Haute Autorité de Santé
Hb	: Hémoglobine
HbA1c	: Hémoglobine Glyquée
HTA	: Hypertension Artérielle
HVG	: Hypertrophie Ventriculaire Gauche
IC	: Insuffisance Cardiaque
IC-FEp	: Insuffisance Cardiaque à fraction d'Éjection Préservée
IC-FEr	: Insuffisance Cardiaque à Fraction d'Éjection Réduite
IDM	: Infarctus du Myocarde
IEC	: Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion
INEAS	: Instance National de l'Évaluation et de l'Accréditation en Santé
IRM	: Imagerie par Résonance Magnétique
ISRS	: Inhibiteurs Sélectifs de la Recapture de la Sérotonine

NFS	: Numération Formule Sanguine
NGCH	: Guidelines Clearing House
NICE	: National Institute for Health and Care Excellence
NNT	: Number Needed to Treat
NYHA	: New York Heart Association
OMI	: Œdèmes des Membres Inférieurs
PAC	: Pontage Aorto-Coronarien
PIPOH	: Population, Intervention, Professionnels de santé, Out Comes, Horizon de soins
PPC	: Pression Positive Continue
QoL	: Quality of Life
RPC	: Recommandations de Pratique Clinique
RT	: Radiographie Thoracique
SACS	: Syndrome d'Apnées Centrales du Sommeil
SAOS	: Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil
SIGN	: Scottish Intercollegiate Guidelines Network
TCC	: Thérapie Cognitivo-Comportementale
TEP	: Tomographie par Émission de Positrons
TSH	: Dosage Sanguin de la Thyroéostimuline
TVG	: Turgescence des Veines Jugulaires
TVNS	: Tachycardies Ventriculaires Non Soutenues
VAD	: Assistance Circulatoire Mécanique

Questions traitées

1. Pour les adultes chez qui on suspecte une IC chronique avec un taux élevé de BNP, une échographie précoce améliore-t-elle les résultats ?
2. Pour les patients avec une insuffisance cardiaque suspectée, l'imagerie cardiaque par résonnance magnétique est-elle efficace pour le diagnostic de l'IC ?
3. Quelle évidence existe-t-il pour les insuffisants cardiaques souffrant de dépression ?
 - Traitement pharmacologique.
 - Traitement psychologique.
4. Quels sont les bénéfices et les risques de l'utilisation des inhibiteurs des récepteurs à l'angiotensine (ARA II) chez les patients avec IC -FEr ?
5. Quels sont les bénéfices et les risques des antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes (ARM) chez les patients avec IC - FEr ?
6. Quels sont les bénéfices et les risques des inhibiteurs des récepteurs angiotensines/ néprilysine chez les insuffisants cardiaques ?
7. Quels sont les bénéfices et les risques de l'Ivabradine chez les insuffisants cardiaques ?
8. Le traitement guidé par le dosage du Peptide Natriurétique de type B (BNP) améliore-t-il les résultats comparés aux soins standards cliniquement guidés chez les insuffisants cardiaques ?
9. Pour les insuffisants cardiaques avec dysfonction systolique du ventricule gauche, quels sont les traitements qui ont montré leur efficacité ?
10. Quels sont les bénéfices et les risques des inhibiteurs de la phosphodiesterase pour les insuffisants cardiaques ?
11. Pour les insuffisants cardiaques à FEr et déficit en fer, quels sont les bénéfices du traitement à base de Fer ou Fer et érythropoïétine ?
12. Pour les insuffisants cardiaques avec FE VG préservée, existe-t-il une évidence de l'efficacité des :
 - a) IEC
 - b) β -bloquants
 - c) ARA II
 - d) ARM
13. Quels sont les bénéfices et les risques d'efficacité des DAI/ CRT chez les insuffisants cardiaques ?
14. Chez les insuffisants cardiaques présentant un syndrome d'apnée central du sommeil, l'utilisation de la ventilation auto-asservie est-elle plus efficace que la ventilation non invasive à pression positive continue des voies respiratoires ?
15. Quels sont les bénéfices et les risques de la revascularisation chez les insuffisants cardiaques ?
16. Quels sont les bénéfices et les risques de l'assistance circulatoire mécanique chez les insuffisants cardiaques ?
17. Existe-t-il une évidence que le planning des soins palliatifs peut améliorer la qualité de vie chez les insuffisants cardiaques ?

Niveaux de preuve d'après le guide SIGN (1)

Niveaux	Description
1⁺⁺	Méta-analyses de qualité élevée, revues systématiques d'essais contrôlés randomisés, ou essais contrôlés randomisés avec un risque de biais très faible.
1⁺	Méta-analyses bien menées, revues systématiques, ou essais contrôlés randomisés avec un risque de biais faible.
1⁻	Méta-analyses, revues systématiques, ou essais contrôlés randomisés avec un risque de biais élevé.
2⁺⁺	Revue systématique de qualité élevée d'études cas-témoins ou d'études de cohortes. Études cas-témoins ou études de cohortes avec un faible risque d'effet de facteurs de confusion ou de biais et une probabilité élevée que la relation est causale.
2⁺	Études cas-témoins ou études de cohortes bien menées avec un faible risque d'effet de facteurs de confusion ou de biais et une probabilité modérée que la relation est causale.
2⁻	Études cas-témoins ou études de cohortes avec un risque élevé d'effet de facteurs de confusion ou de biais et un risque significatif que la relation ne soit pas causale.
3	Études non analytiques, par exemple séries de cas.
4	Opinion d'experts.

Occasionnellement, le groupe de travail estime qu'il y a un point pratique important sur lequel il souhaite insister, mais pour lequel il n'y a pas et il n'y aura probablement pas de données scientifiques. C'est typiquement un aspect du traitement considéré comme une bonne pratique clinique que probablement personne ne remettra en question. Il peut être considéré comme du bon sens clinique.

Points de bonne pratique d'après le SIGN

- ✓ | Meilleure pratique recommandée. Fondée sur l'expérience clinique du groupe de travail.

R | **Pour une forte recommandation, la terminologie utilisée par le SIGN « should » et « should not ».**
L'INEAS a opté pour la terminologie « recommandé » et « n'est pas recommandé » quand les recommandations sont fortes.

R | **Pour une faible recommandation ou recommandation conditionnelle, la terminologie utilisée par le SIGN « should be considered » ou « not should be considered ».**
L'INEAS a opté pour la terminologie « suggéré » et « n'est pas suggéré » quand les recommandations sont faibles ou conditionnelles.

1. Introduction

1.1 Pourquoi un guide de pratique clinique de l'insuffisance cardiaque ?

L'insuffisance cardiaque (IC) a connu une croissance épidémique. Sa prévalence est de 1 à 2% dans la population adulte. Elle s'élève à plus de 10% parmi les personnes âgées de plus de 70 ans ⁽²⁾. Selon les données internationales, 26 millions sont atteints d'IC dans le monde. Ce nombre s'élève à 15 millions en Europe ^(2,3).

En Tunisie, l'IC constitue un problème de santé publique de par sa fréquence actuelle liée principalement au vieillissement de la population (population la plus âgée de l'Afrique) ⁽⁴⁾ et de la meilleure prise en charge des cardiopathies notamment ischémique et hypertensive.

En dépit du développement des moyens thérapeutiques, elle reste responsable d'une lourde mortalité atteignant 50% dans les 5 ans suivant le diagnostic ⁽⁵⁾. Un quart des patients décèdent dans l'année qui suit le diagnostic ⁽⁶⁾. La mort subite est la cause la plus fréquente des décès cardio-vasculaires (45%) ⁽⁷⁾.

Les recommandations internationales de prise en charge de l'IC constituaient la base de nos pratiques cliniques quotidiennes ^(1,8,9).

Cependant, certaines recommandations ne peuvent être extrapolées à notre pratique clinique locale. Ce guide va permettre d'uniformiser nos pratiques afin d'optimiser la prise en charge de cette pathologie impliquant plusieurs professionnels de santé.

1.2 Présentation du guide

1.2.1 Objectifs globaux

Le but de ce guide est d'améliorer la prise en charge des insuffisants cardiaques. Il fournit des recommandations, basées sur des preuves actuelles, pour les meilleures pratiques dans la prise en charge des patients atteints d'IC chronique. L'IC aigue est exclue de ce guide. Ces recommandations se focalisent, en particulier, sur la prise en charge des patients insuffisants cardiaques stables et n'abordent pas la prise en charge hospitalière des épisodes de décompensation (Insuffisance cardiaque aigue).

1.2.2 Définitions

L'IC est un syndrome clinique complexe secondaire à des anomalies structurelles et/ou fonctionnelles de la fonction cardiaque à l'origine d'une réduction du débit cardiaque ou d'une élévation des pressions de remplissage au repos ou à l'effort. Les symptômes et les signes de l'IC chronique sont résumés dans la section 4.1.1.

L'IC peut être la conséquence d'une pathologie myocardique, valvulaire, péricardique, endocardique ou rythmique. Plusieurs classifications de l'IC ont été proposées basées sur la fraction d'éjection ventriculaire gauche (réduite ou préservée), le mode d'installation (aigu ou chronique), la sévérité des symptômes (Classification New York Heart Association (NYHA) ou classification American College of Cardiology / American Heart Association (ACC / AHA)) ⁽⁹⁾.

Nous avons retenu la classification de l'IC basée sur la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) qui distingue l'IC avec fraction d'éjection réduite (FEr) et l'IC avec fraction d'éjection préservée (FEp).

L'IC avec FEr (également appelée IC systolique) est définie comme la présence de signes et de symptômes d'IC avec une fraction d'éjection ventriculaire gauche < 40%.

L'IC avec FEp (également appelée IC diastolique) est définie par la présence de signes et de symptômes d'IC avec une fraction d'éjection $\geq 50\%$, associés à une anomalie structurelle (de type dilatation de l'oreillette gauche, hypertrophie ventriculaire gauche), à des signes de dysfonction diastolique ou à des peptides natriurétiques élevés.

En l'absence de données scientifiques validant le traitement de l'IC à FEp, ce guide se penchera essentiellement sur la prise en charge de l'IC à FEr.

Une fois que le diagnostic d'IC (FEr ou FEp) a été établi, les symptômes peuvent être utilisés pour classer la gravité de l'IC. La classification NYHA étant l'outil le plus largement utilisé a été adopté (voir le tableau 1) ⁽⁹⁾.

Tableau 1 : Classification fonctionnelle NYHA pour IC ⁽³⁾

Classes	Symptômes
I.	Pas de limitation pour l'activité physique ordinaire : ne cause pas de fatigue, dyspnée ou palpitations.
II.	Limitation légère de l'activité physique : asymptomatique au repos mais l'activité physique ordinaire entraîne fatigue, palpitations ou dyspnée.
III.	Limitation marquée de l'activité physique : sans gêne au repos.
IV.	Incapable de pratiquer une activité physique sans gêne : symptômes d'IC sont présents même au repos même avec un inconfort accru à toute activité physique.

1.2.3. Les utilisateurs du guide

Ce guide intéressera les professionnels de la santé impliqués dans la prise en charge des insuffisants cardiaques chroniques, notamment les cardiologues, les médecins généralistes, les médecins de famille, les chirurgiens cardiaques, les infirmiers, les kinésithérapeutes, les pharmaciens, les psychologues cliniciens mais aussi les patients, les organismes bénévoles (associations et sociétés savantes), les décideurs et les payeurs.

2. Les recommandations majeures

Diagnostic et investigations

R | En cas de suspicion d'IC, il est recommandé de faire une échocardiographie avec évaluation par un spécialiste dans un délai de 2 semaines chez les patients présentant un taux de BNP > 400 pg/ml (116 pmol/l) ou un taux de NT-proBNP > 2000 pg/ml (236 pmol/L).

R | En cas de suspicion d'IC, il est recommandé de faire une échocardiographie avec évaluation par un spécialiste dans un délai de 6 semaines chez les patients présentant un taux de BNP entre 100 et 400 pg/ml (29-116 pmol/l) ou un taux de NT-proBNP entre 400 et 2000 pg/ml (47-236 pmol/L).

R | La radiographie du thorax est recommandée précocement dans la démarche diagnostique pour rechercher des éléments évocateurs du diagnostic d'IC et pour éliminer les autres causes de dyspnée.

Le bien-être émotionnel et le changement de comportement en matière de santé

R | Il est recommandé de considérer la thérapie cognitivo-comportementale en cas d'insuffisance cardiaque ayant une dépression caractérisée.

R | Il est recommandé de s'abstenir de toute consommation excessive d'alcool chez les insuffisants cardiaques. Lorsque l'étiologie de l'insuffisance cardiaque est liée à l'alcool, les patients devraient être fortement encouragés à arrêter sa consommation.

R | La réadaptation cardiaque est recommandée chez les insuffisants cardiaques stables classe II-III de la NYHA pour diminuer le risque de réhospitalisation pour insuffisance cardiaque et améliorer la qualité de vie et la tolérance à l'effort.

R | Il est recommandé de faire des séances de psycho-éducation pour encourager une activité physique régulière de faible intensité chez les insuffisants cardiaques stables.

Traitement pharmacologique de l'IC à FE réduite

R | Les β -bloquants sont recommandés chez tous les patients ayant une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite, et symptomatiques classe NYHA II-IV, ils doivent être prescrits dès que leur état est stable.

R | Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion sont recommandés chez les insuffisants cardiaques avec une fraction d'éjection réduite.

R | Les ARA II sont recommandés chez les insuffisants cardiaques à fraction d'éjection réduite, qui présentent une intolérance aux IEC.

- R** Un traitement par un antagoniste des récepteurs des minéralo-corticoïdes est recommandé chez les insuffisants cardiaques à fraction d'éjection réduite et symptomatique classe NYHA II-IV, FEVG $\leq$ 35% malgré un traitement optimal, en dehors des contre-indications : la présence d'une insuffisance rénale (clairance de la créatinine $<$ 30 ml/min) et/ou une hyperkaliémie $>$ 5 mmol/l.
- R** L'association Sacubitril / Valsartan est recommandée chez les patients insuffisants cardiaques avec une fraction d'éjection réduite ($FE \leq 40\%$) symptomatiques (NYHA classe II-III), malgré un traitement optimal, comme traitement à la place des IEC, sauf contre-indications. Cette association est suggérée chez les patients en classe IV de la NYHA. Si le patient est déjà sous un IEC, ce dernier doit être arrêté 36 heures avant d'initier le Sacubitril / Valsartan pour minimiser le risque d'angio-œdème.
L'association Sacubitril-Valsartan n'a pas encore d'AMM en Tunisie.
- R** Il est suggéré d'administrer l'ivabradine chez les patients présentant une IC avec une FEVG $\leq$ 35%, en rythme sinusal avec une fréquence cardiaque $\geq$ 75 bpm, qui restent symptomatiques (NYHA II-IV) malgré un traitement associant la dose maximale tolérée des β -bloquants, des IEC et les anti-aldostérones.
- R** Un traitement par diurétiques est suggéré chez les insuffisants cardiaques symptomatiques de surcharge ou de congestion.
- R** La Digoxine est suggérée en complément du traitement pour les patients avec une insuffisance cardiaque en rythme sinusal qui sont encore symptomatiques après un traitement optimal.
- R** Si une bradycardie excessive survient avec l'association β -bloquants Digoxine, c'est cette dernière qui doit être arrêtée.
- R** La stratégie de traitement guidée par les peptides natriurétiques type NT-proBNP peut être suggérée chez les patients âgés de moins de 70 ans, particulièrement en présence de taux élevés de NT-proBNP à l'état de base ($>$ 2114 pg/ml). A l'heure actuelle le dosage des peptides natriurétiques n'est pas réalisable dans toute la Tunisie.
- R** Le fer en intraveineux est suggéré chez Les patients atteints d'IC avec FEVG $\leq$ 40% (si classe II de la NYHA) ou FEVG $\leq$ 45% (si classe III de la NYHA) avec une hémoglobine entre 9,5 à 13,5 unités et une carence en fer (ferritine sérique $<$ 100 microg/l ou ferritine sérique entre 100-300 microg/l) avec une saturation en transferrine (TSAT) $<$ 20%).
- R** L'érythropoïétine n'est pas recommandée chez les patients présentant une insuffisance cardiaque avec une fraction d'éjection réduite et une carence en fer.

- R** | Une vaccination anti-pneumococcique unique et une vaccination annuelle contre la grippe sont recommandées chez les insuffisants cardiaques chroniques.

Procédures interventionnelles

- R** | Le DAI et/ou la CRT sont recommandés chez les patients ayant une insuffisance cardiaque avec $FEVG \leq 35\%$ (tableau 2).
- R** | Les patients présentant un syndrome d'apnées centrales du sommeil et une insuffisance cardiaque avec une fraction d'éjection réduite ne doivent pas être traités avec une ventilation auto-asservie.
- R** | La revascularisation chirurgicale par pontage peut être suggérée chez les patients ayant une insuffisance cardiaque et symptomatique d'angor après évaluation de leur risque opératoire. L'angioplastie coronaire reste indiquée en présence d'une anatomie coronaire favorable après étude de la viabilité myocardique et si la revascularisation chirurgicale n'est pas retenue.
- R** | L'assistance circulatoire mécanique (VAD) devrait être suggérée aux patients ayant une insuffisance cardiaque terminale réfractaire au traitement médical optimal avec échappement à la resynchronisation cardiaque.

Soins après hospitalisation

- R** | Il est suggéré d'inclure les insuffisants cardiaques dans un programme multidisciplinaire, incluant le pharmacien, qui doit informer les patients des effets et de l'importance de l'adhésion aux médicaments prescrits.
- Le retour d'information au médecin traitant donnera plus de possibilités pour optimiser les traitements pharmacologiques.

3. Méthodologie

L'adaptation des GPCs a été définie comme « une approche systématique pour considérer l'approbation ou la modification des GPCs développés dans un contexte donné pour qu'elle puisse être applicable dans un autre, comme approche alternative à l'élaboration *DE NOVO* mais préservant toujours le principe de la médecine fondée sur des preuves » ⁽¹⁰⁾.

L'outil ADAPTE se compose de trois phases principales :

- La mise en place.
- L'adaptation.
- La finalisation.

Ces phases sont divisées en vingt-quatre étapes. Chaque étape comprend des domaines.

La phase de mise en place vise à mettre en évidence les questions à traiter avant d'initialiser le processus de développement des GPCs.

Dans la phase d'adaptation, l'équipe a décidé du cadre et des objectifs du GPC, a identifié les guides de pratique clinique potentiellement pertinents et a évalué les différents domaines qu'ils contiennent. La phase de finalisation comprend la contextualisation des recommandations, la revue externe, la planification du suivi et la mise à jour.

3.1 La mise en place

3.1.1 Définition du sujet à traiter et préparation du premier draft de la question PIPOH

L'INEAS a évalué la demande de la STCCCV pour l'adaptation d'un GPC sur l'insuffisance cardiaque et a défini la question PIPOH (Population, Intervention, Professionnels, Outcomes, Horizons de soins).

La recherche bibliographique préliminaire de guide de pratique clinique a été effectuée par un spécialiste de l'information de l'INEAS en se basant sur une stratégie de recherche explicite basée sur la question PIPOH, la thématique de recherche a été identifiée par le groupe du travail auparavant (***Voir annexe I***).

3.1.2 La formation du groupe de travail

Nous avons identifié les professionnels de santé concernés par le GPC. Toutes les sociétés savantes impliquées ont été contactées pour former le panel d'experts représentant le groupe de travail. Un expert clinicien a été désigné en tant que chargé de projet par l'équipe INEAS et les membres du groupe de travail.

Le panel d'experts, représentant le groupe de travail, est composé de douze cardiologues, deux chirurgiens cardiovasculaires, un infirmier, un médecin interniste, un médecin physique, un pharmacologue, un médecin néphrologue, deux médecins généralistes, un médecin gériatre, deux psychiatres, deux psychologues, un urgentiste et un réanimateur.

L'équipe de l'INEAS est composée de : trois méthodologistes (un médecin, un pharmacien et un technicien supérieur en santé), un documentaliste et une secrétaire médicale.

Les ressources nécessaires ont été définies par l'équipe INEAS avec le chargé de projet avant de commencer le processus d'adaptation.

3.1.3 La validation de la question PIPOH

Une première réunion avec le groupe de travail a été tenue afin d'exposer le but du projet, la méthodologie à suivre et la validation de la question PIPOH. Suite à une recherche bibliographique préliminaire, l'équipe INEAS et le chargé de projet ont demandé à affiner et limiter le scope et le champ d'intervention.

3.1.4 La recherche bibliographique

La recherche bibliographique a été effectuée auprès des sources d'information suivantes : National Guidelines Clearinghouse (NGCH), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Haute Autorité de Santé (HAS), Guidelines International Network (GIN) et les bases de données « Pubmed » et EBSCO (Dynamed plus).

La période de recherche couverte était de 5 ans (2012 - 2017). Seulement les sources d'information en langues Française et Anglaise ont été retenues. D'autres sources ont été consultées pour la collecte des données épidémiologiques et l'étude du contexte (Institut National de Santé Publique (INSP), Science Direct et la revue de Tunisie médicale). Un diagramme a été établi (Prisma diagram) (*Voir l'annexe II*). Une présélection a été effectuée selon le titre, le résumé et la pertinence du guide.

Le chef de projet (membre de l'INEAS) a défini un échéancier avec un plan d'organisation du travail et le rôle de chacun des membres du groupe.

3.1.5 La déclaration des liens d'intérêts

L'INEAS exige que toute personne impliquée dans le travail d'adaptation des guides de pratique clinique déclare tous ses intérêts financiers, directs ou indirects, tant qu'il collabore avec l'instance.

Les membres du panel d'experts sollicités pour participer au groupe du travail et de lecture ainsi que les membres de l'INEAS ont communiqué leurs déclarations de liens d'intérêts. (*Voir l'annexe III*). Les intérêts déclarés par les membres du groupe de travail et de lecture ont été considérés comme étant compatibles avec leur participation à ce travail.

3. 2 Le processus d'adaptation

3.2.1 La recherche, la présélection et l'évaluation des GPCs sur l'insuffisance cardiaque

Cinq guides ont été présélectionnés suite à la recherche bibliographique effectuée. Ces guides ont été soumis à une évaluation plus approfondie selon la pertinence du sujet, la langue, la date de publication et l'existence d'une méthodologie d'élaboration.

La qualité de ces guides présélectionnés a été évaluée par quatre méthodologistes de l'INEAS avec l'outil AGREE II. Les résultats de l'évaluation ont été enregistrés dans un tableau Excel et un graphique a été élaboré (*Voir l'annexe IV*).

Après l'évaluation, le guide de pratique clinique de la prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique du SIGN 2016 ⁽¹⁾ a été retenu comme guide à adapter. Ce guide a obtenu le meilleur score sur l'AGREE II comparativement aux autres guides évalués.

Une autorisation officielle d'adaptation du guide de pratique clinique a été demandée auprès du Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (*Voir l'annexe V*).

Le SIGN a approuvé l'adaptation de ce guide au contexte tunisien via l'INEAS.

3.2.2 Définition du contenu et des questions cliniques à inclure dans le guide

Le chef de projet a préparé un draft pour définir le contenu et les questions cliniques possibles à inclure en collaboration avec le chargé du projet.

Les membres du groupe de travail ont sélectionné les questions les plus pertinentes à inclure par vote, 17 questions ont été retenues sur les 20 questions initiales, divisées en 6 chapitres. Par conséquent il a été décidé de répartir le travail en sous-groupes en incluant les différentes spécialités.

Le guide SIGN répond à toutes les questions cliniques sélectionnées et validées par le panel d'experts.

3.2.3 L'analyse de la cohérence, de l'acceptabilité et de l'applicabilité des recommandations

Des réunions présentiels ont été tenues entre le panel d'experts et l'équipe de l'INEAS pour discuter chaque question clinique validée. L'équipe de l'INEAS a analysé l'acceptabilité et l'applicabilité de chaque recommandation à l'aide des outils 14 et 15 de l'ADAPTE. Selon cette analyse les recommandations retenues et évaluées ont été réparties :

- à adopter
- à adapter
- à élaborer *DE NOVO*

Les résultats de cette analyse sont présentés dans l'annexe VI.

Une recherche bibliographique supplémentaire a été effectuée pour les recommandations à adapter.

3.2.4 La rédaction du guide

La rédaction du contenu du guide a été réalisée par le panel d'experts en collaboration avec l'équipe de l'INEAS, et ce, après avoir réparti le groupe du travail en six sous-groupes :

- Groupe I : Diagnostic et investigations.
- Groupe II : Bien être émotionnel et changement de comportement en matière de santé.
- Groupe III : Traitement pharmacologique.
- Groupe IV : Procédures interventionnelles.
- Groupe V : Soins après hospitalisation.
- Groupe VI : Soins palliatifs.

Plusieurs réunions ont été organisées pour chaque sous-groupe avec les professionnels de santé concernés par le thème afin d'adopter ou d'adapter les recommandations à partir de l'argumentaire scientifique, des avis des experts et des recherches bibliographiques supplémentaires.

3.3. La revue externe et finalisation

3.3.1 La revue externe

L'équipe de l'INEAS a sélectionné, en collaboration avec le chargé du projet, les membres du groupe de lecture incluant des représentants des sociétés savantes et des parties prenantes : Ministère de la santé, Caisse nationale d'assurance maladie (CNAM), Société tunisienne de biologie clinique, Société tunisienne de médecine interne, Association tunisienne pour la défense aux droits à la santé et un patient.

Le document a été transmis au préalable à tous les membres du groupe de lecture et les résultats ont été collectés et présentés dans le cadre d'un séminaire pour les discuter. La version finale du guide a été validée.

Pour faciliter la relecture, les experts ont été répartis en plusieurs ateliers selon les domaines des recommandations à traiter.

3.3.2 Le plan de suivi et de mise à jour

L'INEAS a prévu une mise à jour du guide dans les cinq années à venir. L'actualisation de la recommandation sera envisagée en fonction des données publiées dans la littérature scientifique ou des modifications de pratique significatives survenues depuis sa publication.

La mise à jour sera faite sur la version du GPC disponible en cliquant sur le lien suivant : <http://www.inasante.tn/>

3.4. L'implémentation

L'INEAS prévoit de diffuser ce guide au niveau du ministère de la santé, des facultés de médecine et de pharmacie et d'établir des liens de collaboration avec les différents partenaires des services de santé.

Il est également prévu d'héberger le guide sur le site de l'INEAS pour s'assurer qu'il sera facilement accessible aux différents professionnels de la santé.

Lors de congrès ou de formations portant sur les maladies cardiovasculaires et qui sont organisés à l'intention des professionnels de la santé, l'INEAS devra s'assurer de faire une place aux recommandations de ce guide pour favoriser la diffusion et l'implémentation des recommandations.

Une forme Pocket guidelines est prévue pour les professionnels de la santé.

3.5. Le financement du guide

Le présent guide de pratique clinique de la prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique chez l'adulte a été financé totalement par l'Instance Nationale de l'Evaluation et de l'Accréditation en Santé (Fonds publics).

4. Le diagnostic et les investigations

Les insuffisants cardiaques présentent souvent des symptômes de fatigue et/ou des œdèmes des membres inférieurs (OMI) et/ou d'essoufflement. Ces patients sont fréquemment obèses, fumeurs et peuvent avoir des antécédents de broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), d'hypertension artérielle, d'insuffisance coronarienne ou de diabète. Le défi pour les professionnels de santé est de faire le diagnostic différentiel entre l'IC et d'autres pathologies pour bien orienter la prise en charge de ces patients. Le diagnostic reposera aussi bien sur la clinique que sur des explorations pertinentes.

4.1 Le diagnostic de l'IC

4.1.1 Les signes et symptômes de l'IC

La symptomatologie clinique de l'IC manque de spécificité et de sensibilité. L'absence de signes cliniques ou de symptômes spécifiques de l'IC rend le diagnostic positif difficile. Le tableau ci-dessous, résume les symptômes et les signes cliniques observés au cours de l'IC.

Tableau 2 : Symptomatologie clinique

Symptômes	
Typiques	Atypiques
- Dyspnée d'effort - Orthopnée - Dyspnée paroxystique nocturne - Fatigabilité - Œdème des Membres Inferieurs	- Toux nocturne - Wheezing (dyspnée sifflante) - Prise de poids (>2 Kg/semaine) - Perte de poids (dans les IC avancées) - Perte d'appétit, anorexie - Confusion (surtout chez le sujet âgé) - Dépression - Palpitations - Syncope
Signes cliniques	
Spécifiques	Non spécifiques
- Turgescence spontanée des jugulaires - Reflux hépato-jugulaire - Bruit de Galop - Déviation du choc de pointe vers la gauche - Souffle cardiaque	- Œdèmes périphériques - Crépitants à l'auscultation pulmonaire - Épanchement pleural - Tachycardie - Pouls irrégulier - Tachypnée (>16 c/mn) - Hépatomégalie - Ascite - Cachexie

Adapté des recommandations de la Société Européenne de cardiologie « ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 ».

En pratique clinique, ces signes pris isolément n'ont aucune valeur. Le diagnostic d'IC, repose sur un faisceau d'arguments cliniques dans un contexte de cardiopathie sous-jacente.

4.1.2 Les examens complémentaires

Des examens complémentaires de première intention sont nécessaires afin d'éliminer les diagnostics différentiels de l'IC et de fournir des éléments pronostiques. Une recherche de protéinurie, le dosage de l'urée sanguine et de la créatininémie sont susceptibles d'éliminer une insuffisance rénale vue la similitude des symptômes entre les deux pathologies. De plus, une radiographie du thorax pourrait objectiver une cardiomégalie ainsi que des signes de congestion pulmonaire et d'épanchement pleural qui orientent vers le diagnostic d'IC, ou une tumeur pulmonaire qui expliquerait la dyspnée. Un électrocardiogramme est aussi indiqué en première intention, afin de rechercher une étiologie coronaire sous-jacente ou un trouble du rythme.

- ✓ Pour les patients chez qui on suspecte le diagnostic d'IC chronique, des examens complémentaires de première intention doivent être pratiqués. Ces examens dépendent du contexte clinique mais doivent comporter au minimum : une numération formule sanguine (NFS), une glycémie à jeûn, une urée, une créatininémie et un ionogramme sanguin, une recherche de protéinurie, un électrocardiogramme et une radiographie du thorax.

Après l'examen clinique et les investigations de base, le patient doit bénéficier d'une échocardiographie doppler. En cas de non-disponibilité ou de résultat non concluant de l'échocardiographie doppler, le dosage du peptide natriurétique de type B ou du N-terminal-pro-BNP est indiqué. Si les deux tests sont normaux, l'IC est peu probable et d'autres tests peuvent être envisagés afin d'expliquer les symptômes.

Des explorations fonctionnelles respiratoires (EFR) doivent être envisagées chez certains patients atteints d'IC avec comorbidités pulmonaires pouvant contribuer à la dyspnée. Cette EFR doit se faire préférentiellement dans un délai de trois mois après une poussée aigue.

4.1.2.1 L'électrocardiogramme

L'électrocardiogramme (ECG) peut être utilisé comme un test de dépistage pour évaluer la probabilité d'IC et la nécessité d'une échocardiographie ultérieure pour confirmer ou éliminer le diagnostic. Il est inhabituel d'avoir un ECG normal en cas d'IC, l'ECG peut ainsi être un bon outil pour le diagnostic. Les anomalies de l'ECG rapportées dans l'IC sont toutes non spécifiques et relativement fréquentes chez les patients âgés. Ces anomalies électrocardiographiques ont ainsi une faible spécificité (60%) ⁽¹¹⁾.

2++

Les anomalies électrocardiographiques chez les insuffisants cardiaques comprennent notamment :

- Ondes Q pathologiques.
- Trouble de la conduction (Bloc de branche gauche ...)
- Hypertrophie ventriculaire gauche (HVG).
- Troubles du rythme
- Modifications non spécifiques du segment ST et/ou de l'onde T

L'ECG peut aussi orienter vers l'étiologie (des séquelles de nécrose sous forme d'onde Q, une HVG en cas d'HTA ou de valvulopathies aortiques) et il est aussi important pour éliminer une fibrillation auriculaire.

- ✓ Une fois le diagnostic d'IC posé, il est recommandé de faire un ECG pour analyser le rythme et orienter vers certaines étiologies. Il peut contribuer à certaines décisions thérapeutiques et l'évaluation pronostique.

4.1.2.2 Les peptides natriurétiques

Les peptides natriurétiques type B et N-terminal proBNP sont des hormones synthétisées par le cœur par clivage d'une protéine précurseur : le pré-proBNP. Le BNP augmente la natriurèse, la diurèse et entraîne une vasodilatation. Le NT pro-BNP est inactif ⁽¹²⁾.

Les concentrations plasmatiques du BNP et du NT-proBNP sont élevées chez les patients ayant une IC à FER et à FE préservée (FEp) et s'élèvent en parallèle avec l'aggravation de la classe NYHA.

L'intérêt du dosage du BNP et du NT-proBNP en tant que moyen diagnostique de l'IC a été approuvé lors d'une évaluation des technologies de la santé réalisée par le «NHS quality improvement Scotland» ayant inclus 19 études observationnelles (11 avec le BNP et 8 avec le NT proBNP) ⁽¹¹⁾. 2++

La sensibilité du BNP est de 0.91 (IC_{95%} [0.90 - 0.93]) et la spécificité de 0.73 (IC_{95%} [0.71-0.75]).

Pour le NT-proBNP, la sensibilité est de 0.91 (IC_{95%} 0.88-0.93) et la spécificité de 0.76 (IC_{95%} [0.75-0.77]) ⁽¹¹⁾. 2++

Bien qu'une valeur seuil pour le diagnostic d'IC ait été proposée, il serait plus judicieux, de considérer, que des valeurs très basses permettent d'éliminer le diagnostic d'IC alors que des valeurs très élevées rendent ce diagnostic probable en l'absence d'autres causes d'élévation de BNP.

Des valeurs intermédiaires à hautes, devraient être considérées comme non concluantes nécessitant d'autres investigations.

Les limites supérieures des valeurs normales dépendent de l'âge, du sexe, de la race et de la fonction rénale doivent être déterminées selon le type de test utilisé ⁽¹¹⁾.

Les peptides natriurétiques peuvent être disproportionnellement bas chez les patients obèses⁽⁸⁾.

Le BNP et le NT-proBNP peuvent être utilisés pour un dépistage d'IC dans la population générale. Les taux de BNP baissent après le début du traitement de l'IC (tels que les diurétiques) rendant la sensibilité de ce test plus basse chez les patients déjà traités.

Actuellement, aucune preuve scientifique ne permet d'affirmer qu'une prise en charge précoce des patients suspects d'IC avec des taux modérés ou élevés de BNP, améliore leur évolution.

Étant donné que les taux de BNP peuvent prédire le risque d'hospitalisation et de mortalité, les recommandations britanniques ont considéré que les patients présentant des signes ou des symptômes d'IC et ayant des taux très élevés de peptides natriurétiques, devraient être traités de façon plus urgente que ceux ayant des taux plus bas mais qui restent anormaux. 4

En se basant sur un consensus d'experts du groupe de développement des guidelines, NICE a divisé les valeurs limites comme suit :⁽¹³⁾

- BNP > 400 pg/ml (> 116 pmol/l) ou NT-proBNP > 2000 pg/ml (> 236 pmol/l) : Une échocardiographie et une évaluation clinique par un spécialiste devraient être réalisées dans un délai de moins de 2 semaines à partir du début de la symptomatologie ou du tableau clinique.
- BNP : 100-400 pg/ml (29-116 pmol/l) ou NT-proBNP 400-2000 pg/ml (47-236 pmol/l) : échocardiographie et évaluation clinique par un spécialiste idéalement dans un délai de 6 semaines à partir du début de la symptomatologie ou du tableau clinique.
- BNP < 100 pg/ml (< 29 pmol/l) ou NT-proBNP < 400 pg/ml (< 47 pmol/l), en l'absence de traitement d'IC : l'IC est une cause peu probable.

4

Alors que ce schéma s'applique aux patients atteints d'IC, l'intérêt du dosage des peptides natriurétiques chez des patients non sélectionnés se présentant aux urgences pour dyspnée n'est pas certain. Une seule méta-analyse a suggéré un effet modeste sur la durée de séjour et de réadmissions sans bénéfice sur la mortalité ⁽¹⁴⁾.

1+

R | **En cas de suspicion d'IC, il est recommandé de faire une échocardiographie avec évaluation par un spécialiste idéalement dans un délai de 2 semaines chez les patients présentant un taux de BNP > 400pg/ml (116 pmol/l) ou un taux de NT-proBNP > 2000 pg/ml (236 pmol/L).**

R | **En cas de suspicion d'IC, il est recommandé de faire une échocardiographie avec évaluation par un spécialiste dans un délai de 6 semaines chez les patients présentant un taux de BNP entre 100 et 400 pg/ml (29-116 pmol/l) ou un taux de NT-proBNP entre 400 et 2000 pg/ml (47- 236 pmol/L).**

✓ | Dans l'évaluation d'une suspicion d'IC, les taux de peptides natriurétiques devraient être idéalement dosés avant de commencer le traitement.

4.1.2.3 La radiographie thoracique

La radiographie thoracique (RT) permet d'exclure d'autres causes de dyspnée et de mettre en évidence d'éventuelles anomalies en faveur du diagnostic d'IC. Elle doit faire partie d'un ensemble d'autres moyens diagnostiques puisque seule, elle ne permet pas de poser le diagnostic d'IC.

La constatation d'une redistribution vasculaire vers les sommets à la RT témoignerait d'une augmentation de la précharge des patients insuffisants cardiaques avec une sensibilité de 65% et une spécificité de 67%. La cardiomégalie radiologique reflèterait une diminution de la fraction d'éjection chez les patients insuffisants cardiaques avec une sensibilité de 51% et une spécificité de 79%. Néanmoins, aucune de ces anomalies ne permet à elle seule de retenir ou d'éliminer le diagnostic de dysfonction du ventricule gauche ⁽¹⁵⁾.

2++

R | **La radiographie thoracique est recommandée précocément dans la démarche diagnostique pour rechercher des éléments évocateurs du diagnostic d'IC et pour éliminer les autres causes de dyspnée.**

4.1.2.4 L'échocardiographie Doppler

L'échocardiographie est non invasive et non coûteuse, elle est d'une grande aide dans le diagnostic de l'IC et la détermination de son étiologie. Elle fournit des renseignements quantitatifs et semi-quantitatifs sur la fonction systolique et diastolique du ventricule gauche (VG) avec une évaluation des pressions de remplissage, permet une évaluation précise des anomalies valvulaires ainsi que la mesure de la pression artérielle pulmonaire systolique. Récemment,⁽⁸⁾ l'IC a été classée selon la FE du ventricule gauche en distinguant :

- IC à FE réduite < 40%
- IC à FE préservée $\geq 50\%$
- IC à FE intermédiaire : $40 \leq FE < 50\%$

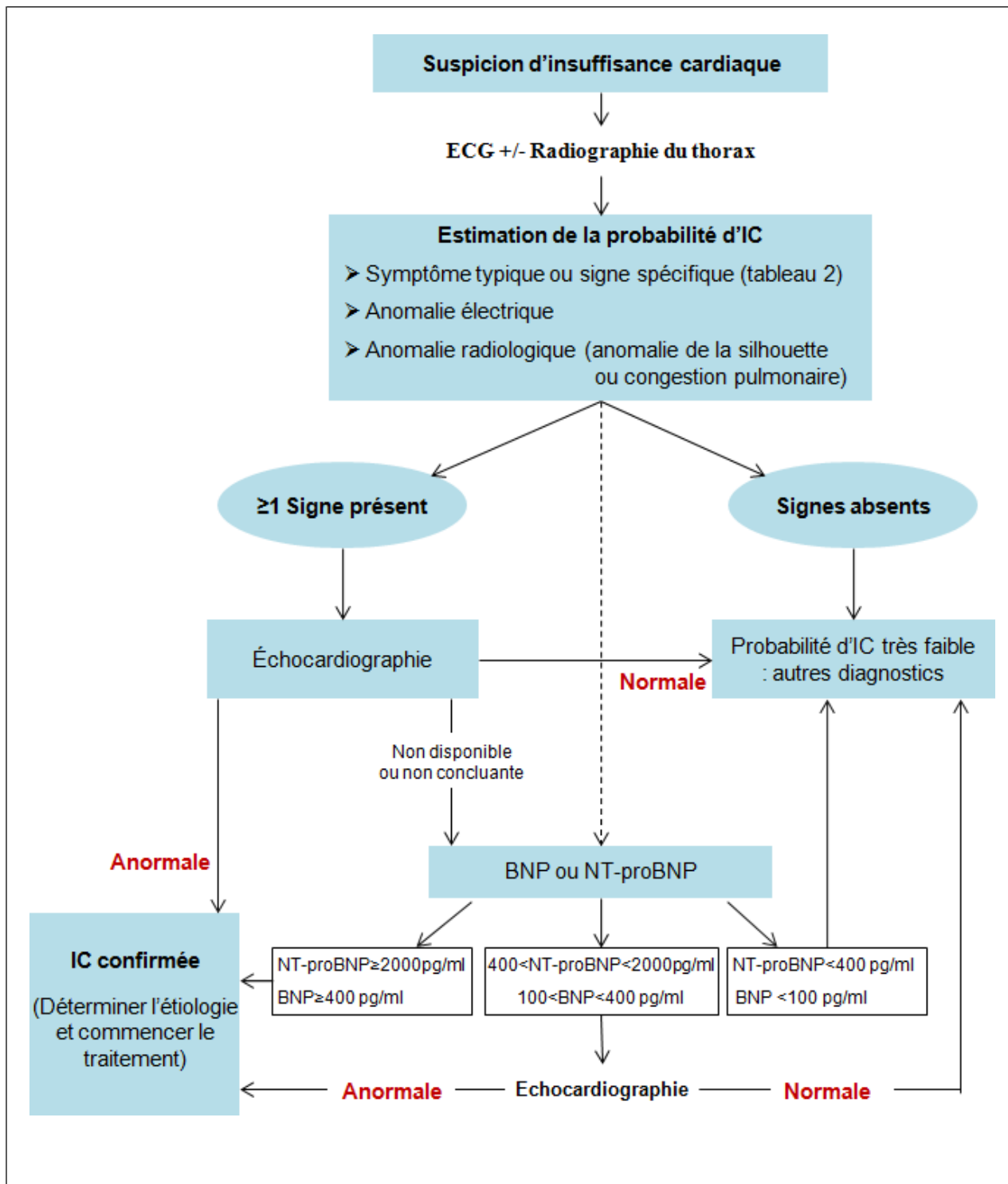
Cette différenciation est importante sur le plan étiologique et prise en charge thérapeutique.

L'échocardiographie est recommandée chez les patients suspects d'IC ou en cas d'élévation des taux de BNP ou de NT-ProBNP.

Elle permet de confirmer le diagnostic et d'en établir l'étiologie. L'échocardiographie doit comporter :

✓

- Une description de la fonction systolique globale du VG (de préférence mesurée par la fraction d'éjection du VG) ainsi que des anomalies de cinétique segmentaire.
- Une évaluation des pressions de remplissage du VG.
- Une évaluation des anomalies valvulaires significatives.
- Une évaluation des cavités droites.
- Une estimation de la pression artérielle pulmonaire systolique

Figure1 : Algorithme de diagnostic pour les patients suspects d'IC chronique

4.2 Le diagnostic étiologique de l'IC

L'Échocardiographie est très contributive dans le diagnostic étiologique permettant d'identifier certaines étiologies : valvulaires, ischémique, cardiomyopathie, ...

Les bilans suivants sont recommandés dans le bilan initial d'une IC à la recherche d'une éventuelle cause réversible ou d'une comorbidité associée à l'IC : Globules Blancs (GB) et hémoglobine (Hb), Natrémie, Kaliémie, urée, Créatininémie, bilan hépatique, glycémie, hémoglobine glyquée (HbA1c), bilan lipidique, dosage sanguin de la thyroïdostimuline (TSH), Ferritinémie.

La présence d'une maladie coronarienne à l'origine de l'altération de la fraction d'éjection est souvent établie à partir de l'histoire clinique, l'ECG et l'échocardiographie, la coronarographie confirmera les lésions coronaires.

- ✓ | L'imagerie coronaire n'est pas recommandée comme un test de routine pour tous les patients souffrant d'IC. Elle est nécessaire uniquement chez les patients ayant des signes évocateurs d'ischémie cardiaque ou qui ont eu un arrêt cardiaque.

L'imagerie par résonance magnétique (IRM), méthode de référence dans la mesure des volumes, de la masse et de la fraction d'éjection du VG, permet grâce à l'étude du rehaussement tardif, de différencier entre l'origine ischémique ou non ischémique de la cardiopathie et de faire une étude de la viabilité et de l'ischémie.

Elle permet aussi une caractérisation tissulaire myocardique qui peut orienter vers une amylose, une myocardite, une hémochromatose, une sarcoïdose, une maladie de Fabry ou une non compaction du VG ⁽⁸⁾.

5. Le bien-être émotionnel et le changement de comportement en matière de santé

Ces évidences sont un résumé de l'argumentaire présenté dans le guide SIGN ⁽¹⁾.

5.1 La dépression

La dépression est fréquente chez les insuffisants cardiaques chroniques, elle est associée à un risque accru de mortalité ⁽¹⁶⁻¹⁹⁾, mais pas dans toutes les études ^(20,21). Elle peut être associée à la morbidité et aux réhospitalisations ^(17,18). 2+
3

Il n'y a pas suffisamment de données pour guider les cliniciens quant aux mesures de dépistage et d'évaluation utilisées dans cette population. Les symptômes de la dépression, comme la perte d'appétit et la fatigue, doivent être interprétés avec précaution chez les insuffisants cardiaques chroniques. L'échelle de Beck a été validée en Tunisie pour le dépistage et l'évaluation de la dépression (*Voir l'annexe VII*) ⁽²²⁻²⁴⁾. 4

Les preuves d'évidence de la prise en charge psychologique et pharmacologique de la dépression chez les insuffisants cardiaques chroniques sont limitées ⁽²⁵⁾. 1++

La thérapie cognitivo-comportementale (TCC) a amélioré la dépression chez les insuffisants cardiaques chroniques comparée aux groupes témoins sans TCC après six mois de traitement ⁽²⁶⁾. La TCC n'a pas entraîné d'amélioration statistiquement significative de l'auto-prise en charge des insuffisants cardiaques chroniques dans cette étude randomisée, mais il y a eu une amélioration des objectifs secondaires : l'anxiété, la fatigue, la qualité de vie (QoL) liée à la santé mentale, le fonctionnement social et les hospitalisations. 1++

Deux études des inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS) chez les insuffisants cardiaques chroniques ayant une dépression, ont rapporté une amélioration des symptômes dépressifs après 12 semaines de traitement comparé au placebo. Deux autres études n'ont trouvé aucune différence. Les conditions dans le groupe de contrôle peuvent avoir biaisé les résultats dans les deux études négatives, car les patients de ce groupe ont reçu une assistance psychiatrique ou psychologique. Aucun effet indésirable sérieux n'a été signalé ⁽²⁵⁾. Si le médicament antidépresseur est indiqué, les antidépresseurs tricycliques sont proscrits ⁽²⁷⁾. 1++

✓ La dépression doit être dépistée systématiquement chez les insuffisants cardiaques par l'échelle de Beck. Si un antidépresseur est indiqué, un ISRS doit être prescrit.

R Il est recommandé de considérer la thérapie cognitivo-comportementale chez les insuffisants cardiaques ayant une dépression caractérisée.

5.2 Le changement du comportement alimentaire

- L'apport en sel

The Food Standards Agency (FSA -UK) recommande un apport en sel total pour les adultes inférieur à 6 g/j (approximativement 1,5 cuillère à café). Les étiquettes des aliments indiquent souvent la teneur en sodium plutôt que le sel. Pour convertir la teneur en sodium des aliments en teneur en sel, le taux de sodium est multiplié par 2,5.

- ✓ Il est recommandé de conseiller aux insuffisants cardiaques de consommer moins de 6g/j de sel.
- ✓ Il est recommandé de conseiller aux insuffisants cardiaques de ne pas utiliser de substituts à faible teneur en sel vu qu'ils ont une forte teneur en potassium.

- Restriction hydrique

- ✓ Les conseils de restriction hydrique doivent être personnalisés chez les insuffisants cardiaques.

- Surveillance quotidienne du poids

Bien que la surveillance quotidienne du poids soit une partie intégrante de la prise en charge des insuffisants cardiaques pour identifier précocement une prise pondérale et permettre une intervention rapide pour éviter une décompensation grave, aucune étude n'a évalué cette pratique. Le monitoring quotidien du poids fait partie de la plupart des interventions multifactorielles.

- ✓ Il est recommandé aux insuffisants cardiaques chroniques de se peser quotidiennement à heure fixe (après le réveil, avant de s'habiller, après la miction du matin et avant de manger).
Les patients doivent signaler à leur médecin toute prise pondérale $\geq 2\text{kg}$ en deux jours.

- Alimentation

Les recommandations des sociétés savantes encouragent la consommation de cinq fruits et légumes par jour. Souvent les jus de fruits sont un moyen pratique pour les patients pour augmenter leur consommation de fruit. Cependant, l'impact thérapeutique de certains médicaments fréquemment prescrits chez les insuffisants cardiaques est influencé par la consommation de certains jus de fruits, tel que le pamplemousse.

- ✓ Les insuffisants cardiaques sous statines doivent éviter la consommation de jus de pamplemousse (Peut interférer avec le métabolisme hépatique du médicament).

5.3 La consommation d'alcool

La consommation importante d'alcool pendant une longue période est une cause fréquente de cardiomyopathie dilatée dans les pays occidentaux.

Bien que la quantité et la durée de la consommation d'alcool entraînant une cardiomyopathie alcoolique (CMA) ne soient pas clairement établies, les hommes et les femmes qui consomment plus que 90 g d'alcool par jour pendant plus que cinq ans sont à risque ⁽²⁸⁾.

Deux études prospectives de patients atteints de CMA sévère ont montré qu'après six mois d'abstinence totale de la consommation d'alcool, la fonction ventriculaire gauche s'était significativement améliorée ^(16,17).

Dans une étude observationnelle chez des patients atteints de CMA suivis pendant quatre ans, l'abstinence totale a amélioré significativement la FEVG de 13,1% IC_{95%} [6,9 - 19,3]. Les patients qui ont continué à consommer 20 à 60 g d'alcool par jour ont eu une amélioration comparable de la FEVG (12,5%, IC_{95%}[8,2 - 16,8]), par contre ceux qui ont continué à consommer plus que 80 g/j ont aggravé encore plus leur FEVG ⁽²⁹⁾.

2+

R Il est recommandé de s'abstenir de toute consommation excessive d'alcool en cas d'insuffisance cardiaques. Lorsque l'insuffisance cardiaque est liée à l'alcool, le sevrage est indiqué.

5.4 Le tabagisme

Aucune étude prospective n'a quantifié les effets du sevrage tabagique chez les insuffisants cardiaques. En raison de ses nombreux effets nocifs, l'effet du tabac dans l'IC ne peut être considéré d'une manière isolée. Il existe des données observationnelles qui ont montré une association entre le tabagisme et l'augmentation de la mortalité et du taux de ré-hospitalisation pour IC par rapport aux non-fumeurs et ex-fumeurs ^(30,31).

2+

3

5.5 La réadaptation cardiaque

De nombreuses études se sont intéressées à la réadaptation cardiaque chez les insuffisants cardiaques mais avec des biais méthodologiques (nombre limité de patients, suivi à court terme et échantillons peu représentatifs) ⁽³²⁾.

2++

Une méta-analyse a inclus 33 essais et 4740 insuffisants cardiaques, essentiellement avec FEVG réduite et classe II- III de la NYHA. Il n'y avait aucune différence dans la mortalité globale à un an entre le groupe réadaptation versus contrôle (25 essais, 1871 participants : (RR 0,93 ; IC_{95 %} [0,69 - 1,27])). Cependant, il y avait une tendance à une réduction de la mortalité dans le groupe réadaptation dans les essais à plus d'un an de suivi (6 essais, 2 845 participants : RR 0,88 ; IC_{95 %} [0,75 - 1,02])). Par rapport au groupe témoin, la réadaptation a réduit le taux d'hospitalisation pour IC (12 essais, 1 036 participants : RR 0,61 ; IC_{95 %} [0,46 - 0,80])). La réadaptation cardiaque a également entraîné une amélioration clinique importante de la qualité de vie évaluée par le questionnaire Minnesota Living with Heart Failure. Toutefois, les niveaux d'hétérogénéité statistique entre les études sur ce critère de jugement étaient importants⁽³³⁾.

1+

R La réadaptation cardiaque est recommandée chez les insuffisants cardiaques stables classe. II-III de la NYHA pour diminuer le risque de réhospitalisation pour insuffisance cardiaque et améliorer la qualité de vie et la tolérance à l'effort.

5.6 L'activité physique non surveillée

Bien que les conseils du mode de vie soient aisément compris par les patients, les recommandations d'être plus actif physiquement en présence d'une pathologie cardiaque significative connue peuvent être effrayantes et contradictoires avec les recommandations de la phase aiguë de l'insuffisance cardiaque (à savoir le repos et la limitation de l'activité physique).

Un programme à domicile de 12 semaines de marche de faible intensité, avec une prescription détaillée, revue chaque semaine, améliore la distance parcourue en six minutes chez les insuffisants cardiaques stables comparés à un groupe témoin. L'amélioration de la qualité de vie n'était pas significative. La marche était bien tolérée et semble être sans danger. La compliance des patients était plus faible que dans les études de réadaptation cardiaque malgré les contacts réguliers et les visites à domicile⁽³⁴⁾. **1+**

- ✓ Il est recommandé d'encourager les insuffisants cardiaques à pratiquer une activité physique dans les limites de leurs symptômes.

6. Le traitement pharmacologique de l'IC à FE réduite

Ces évidences sont un résumé de l'argumentaire présenté dans le guide **SIGN** ⁽¹⁾. Le guide **ESC 2016** ⁽⁸⁾ a été consulté lors des réunions des experts cliniciens pour appuyer les recommandations de cette partie.

6.1 Les bêtabloquants

Plusieurs essais cliniques ont prouvé l'efficacité des β -bloquants dans le traitement de l'insuffisance cardiaque à FE réduite. Ce bénéfice porte sur la réduction des symptômes, la diminution du taux de ré-hospitalisations et sur la mortalité. Ces effets sont obtenus à moyen et long terme, contrastant avec un risque de décompensation et d'hypotension à court terme.

Uniquement le Bisoprolol, le Carvédilol, le Nébivolol et le Succinate de Métoprolol sont validés dans l'insuffisance cardiaque à FE réduite (IC-FER).

De nombreux ECR (essais cliniques comparatifs et randomisés) sur les β -bloquants ont été entrepris en cas d'IC-FE réduite. Dans les essais CIBIS II ⁽³⁵⁾, MERIT-HF ⁽³⁶⁾, et essais COPENICUS⁽³⁷⁾, une diminution importante, d'environ un tiers, de la mortalité globale a été observée avec le Bisoprolol, le Succinate de Métoprolol à libération prolongée CR/XL (controlled release/extended release) et le Carvédilol respectivement. Dans l'essai SENIORS, le Nébivolol a considérablement réduit un critère composite de décès ou d'hospitalisation cardiovasculaire des insuffisants cardiaques âgés de 70 ans ou plus ⁽³⁸⁾.

1++

1+

Il existe des preuves solides du bénéfice des β -bloquants chez les patients atteints d'IC, NYHA II-IV, FEVG $\leq$ 35%. Les β -bloquants ont permis la réduction de la mortalité cardiovasculaire de 29% (IC 95% [14% - 42%]), de la mortalité par défaillance cardiaque de 36% (IC 95% [9% - 55%]) et de la mortalité toutes causes de 23% (IC 95% [8% - 35%]) ⁽³⁹⁾. Ces bénéfices ont été observés aussi bien avec les β -bloquants β 1 sélectifs (Bisoprolol, Métoprolol, Nébivolol) que non sélectifs (Carvédilol).

1+

Deux formes de Métoprolol ont été utilisées dans les essais cliniques de patients atteints d'IC. Seul le Succinate de Métoprolol à action prolongée a permis la réduction de la mortalité (dans l'essai MERIT-HF) ⁽³⁶⁾. Le Tartrate de Métoprolol à action rapide, administré deux fois par jour, a été comparé au Carvédilol dans l'essai COMET ⁽⁴⁰⁾. Le Carvédilol a réduit la mortalité au-delà de cinq ans de 17% par rapport au tartrate de Métoprolol (33,8% vs 39,5%, HR= 0,83, IC [0,74 - 0,93], RRA= 5,7% p = 0,0017).

1+

Le Succinate de Métoprolol à libération prolongée n'est pas disponible en Tunisie et nous ne disposons que du Tartrate de Métoprolol à libération prolongée qui n'a pas fait l'objet d'études dans l'IC.

Les β -bloquants ont des effets bénéfiques à moyen et à long terme.

L'introduction des β -bloquants peut s'associer à une décompensation ou une aggravation de l'insuffisance cardiaque et/ou à une hypotension. Pour cette raison, ils doivent être initiés à faible dose chez des patients stables et augmentés progressivement, avec une surveillance stricte, jusqu'à la dose cible tolérée. Les β -bloquants sont contre-indiqués dans l'asthme, le bloc auriculo-ventriculaire du 2^{ème} ou du 3^{ème} degré ou l'hypotension symptomatique. Ils devraient être utilisés avec prudence chez ceux qui ont une pression artérielle initiale basse (PA systolique < 90 mm Hg).

1++

Il existe des preuves que les β -bloquants cardio-sélectifs peuvent être utilisés chez les patients atteints d'une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et IC ⁽⁴¹⁾.

Les β -bloquants Cardio-sélectifs (Bisoprolol, Succinate de Métoprolol, ou Nébivolol) sont à préférer chez les BPCO. En pratique, il faut une consultation chez un pneumologue avant l'initiation. Celle-ci doit se faire par de petites doses avec un monitoring strict des signes d'obstruction bronchique en parallèle par le pneumologue.

Chez les asthmatiques et selon le 2015 GINA global strategy report, l'asthme n'est pas une contre-indication absolue, mais cette prescription ne doit être utilisée que sous la supervision d'un pneumologue en évaluant la balance bénéfice/risque du traitement au cas par cas ^(8,42,44). Chez les patients diabétiques insuffisants cardiaques, les β -bloquants réduisent la mortalité ((RR) 0,84, IC de 95% [0,73% - 0,96%]; p = 0,011) ⁽⁴⁵⁾.

La recommandation du SIGN portant sur les β -bloquants a été adoptée, les experts ont ajouté un consensus pour les BPCO et les asthmatiques.

R | Les β -bloquants sont recommandés chez tous les patients ayant une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite, et symptomatiques classe NYHA II-IV, ils doivent être prescrits dès que leur état est stable.

✓ | Le Bisoprolol, le Carvédilol ou le Nébivolol doivent être le premier choix de Béta-bloquant pour le traitement de patients atteints d'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite.

✓ | Il faut une consultation chez un pneumologue avant l'initiation de β -bloquants pour les BPCO et les asthmatiques.

L'annexe VIII fournit des conseils pratiques sur l'utilisation des β -bloquants.

6.2 Les Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion

Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) ont été les premiers à prouver leur efficacité chez les insuffisants cardiaques depuis les années 1980.

Depuis, beaucoup d'essais cliniques comparatifs randomisés (ECR), ont confirmé leurs bénéfices en terme de mortalité et de morbidité, dans l'IC, avec dysfonction systolique ventriculaire gauche, y compris dans le post infarctus et chez les patients asymptomatiques ^(46,50).

1++

Les méta-analyses des ECR et des grands essais cliniques (n=7,105 patients) ont montré que, dans l'IC, le traitement avec les IEC réduit le risque relatif (RR) de la mortalité de 23% ((OR) 0,77, IC 95% [67 - 88%] ; RRA 6,1 %) et des hospitalisations pour IC de 35% (IC 95% [26 - 43%], RRA 10,2%) ⁽⁵¹⁾.

Dans le post-infarctus, une autre méta-analyse a montré, chez les patients ayant une fraction d'éjection réduite ($FEVG \leq 40\%$) avec ou sans IC, une réduction du risque relatif de la mortalité de 26% (IC 95% [17 - 34%], RRA 5,7%) et des hospitalisations de 27% (IC 95% [15 - 37%], RRA 3,6%)⁽⁵²⁾. **1++**

R | Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion sont recommandés chez les insuffisants cardiaques avec une fraction d'éjection réduite.

Les effets indésirables les plus importants sont la toux, l'hypotension, l'insuffisance rénale et l'hyperkaliémie^(53,54). Bien que rare, l'angio-œdème représente l'effet indésirable le plus grave pouvant mettre en jeu le pronostic vital et impose l'arrêt immédiat du traitement.

L'insuffisance rénale peut survenir chez les patients présentant une pathologie rénovasculaire (bilatérale) méconnue. Les IEC induisant une insuffisance rénale sont peut-être des indicateurs d'une pathologie rénovasculaire et peuvent justifier la réalisation d'une imagerie rénale par résonnance magnétique (IRM).

L'annexe IX fournit un guide pratique de l'utilisation des IEC.

6.3. Les inhibiteurs des récepteurs de l'angiotensine II

Les inhibiteurs des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II) bloquent les effets biologiques de l'angiotensine II. Ils doivent être utilisés chez les patients ne tolérant pas les IEC en raison de la toux. Dans l'essai CHARM, 2 028 patients, classe II – IV de la NYHA, à $FE \leq 40\%$, intolérants aux IEC ont été randomisés au placebo ou Candesartan. Il y a eu une réduction du RR de 23% (IC 95% [11% - 33%] ; $p : 0,0004$) dans le résultat primaire composite de décès cardiovasculaire ou d'hospitalisation pour IC chez les patients recevant du Candesartan⁽⁵⁵⁾. **1++**

L'essai CHARM-Added a montré une réduction de 15% du RR (IC 95% [4% - 25 %] ; $p : 0,01$, RRA 4,4% ; NNT : 27) de la mortalité cardiovasculaire et des hospitalisations pour IC chez les patients recevant du Candesartan en association avec les IEC⁽⁵⁶⁾. L'effet global des ARA II sur l'hospitalisation pour insuffisance cardiaque sur un HR 0,81, IC 95% [0,74 - 0,89] dans les méta-analyses⁽⁵⁷⁾. **1++**

Les ARA II ne doivent pas être associés avec les IEC, une élévation de la créatinine sérique a été rapportée avec Candesartan dans l'étude CHARM et avec le Valsartan dans l'étude ValHeFT. Le Valsartan augmente le potassium sérique de 0,05 mmol/l comparé au placebo ($p < 0,001$) dans ValHeFT. L'hyperkaliémie est plus fréquente dans le groupe Candesartan (3,4%) que dans le groupe placebo (0,7%) ; $p < 0,0001$ dans l'étude CHARM Added⁽⁵⁷⁾. **1++**

R | Les ARA II sont recommandés chez les insuffisants cardiaques à fraction d'éjection réduite, qui présentent une intolérance aux IEC.

L'annexe X fournit un guide pratique de l'utilisation des ARA II.

6.4 Les antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes

L'étude RALES a démontré que la Spironolactone, antagoniste des récepteurs des minéralocorticoïdes (ARM), en complément d'un traitement classique utilisant les IEC chez les patients présentant une insuffisance cardiaque à fraction réduite IC-FEr, classe II-IV de la NYHA, FEVG $\leq$ 35% permettait de réduire la mortalité globale de 30%, la mortalité cardiaque de 31% et la fréquence des hospitalisations pour pousser d'IC de 35% ⁽⁵⁸⁾.

1++

1++

Dans l'étude EMPHASIS-HF ayant inclus des patients moins symptomatiques, mais présentant une IC sévère (classe II de la NYHA, FEVG $<$ 30% ou $\leq$ 35% avec QRS $>$ 130) malgré un traitement optimal, soit ayant été hospitalisés durant les 6 derniers mois pour un événement cardio-vasculaire ou ayant présenté un taux de BNP ou de NT-proBNP élevé, l'Eplérone a permis de réduire le risque de décès toute cause confondue de 24% (HR 0.76, IC 95% [0.62 - 0.93]) et le nombre d'hospitalisations de 23% (HR 0.77, IC 95% [0.67 - 0.88]) comparé au placebo ⁽⁵⁹⁾.

1++

L'étude EPHESUS utilisant un antagoniste, l'Eplérone, a également montré un effet bénéfique avec une réduction du taux de mortalité de cause cardio-vasculaire de 13% (IC 95% [5%-21%] ; $p=0.002$, RRA 3.3%, NNT=30) et des hospitalisations pour événements cardio-vasculaires chez des patients avec FEVG $\leq$ 40% dans les suites d'un IDM et étant soit diabétique ou présentant des signes d'IC malgré un traitement optimal ⁽⁶⁰⁾.

1+

Les données d'une revue systématique ont démontré que la fréquence de survenue d'une gynécomastie était plus faible dans le groupe de patients traités par Eplérone (RR 0.74, IC 95% [0.43- 1.27]) comparée aux autres antagonistes du récepteur aux minéralocorticoïdes (RR 6.26, IC 95% [3.38 - 11.57]) ⁽⁶¹⁾.

1+

R | **Un traitement par un antagoniste des récepteurs des minéralo-corticoïdes est recommandé chez les insuffisants cardiaques à fraction d'éjection réduite FEVG $\leq$ 35% et symptomatiques classe NYHA II-IV, malgré un traitement optimal, en dehors des contre-indications : la présence d'une insuffisance rénale (clairance de la créatinine $<$ 30ml/min) et/ou une hyperkaliémie $>$ 5 mmol/l.**

✓ | **La Spironolactone peut être remplacée par de l'Eplérone en cas de survenue d'une gynécomastie. En Tunisie, nous ne disposons à l'heure actuelle que de la Spironolactone.**

L'annexe XI fournit un guide pratique de l'utilisation des ARM.

6.5. Les inhibiteurs des récepteurs de l'angiotensine et de la Neprilysine

Un grand essai clinique randomisé multicentrique PARADIGM a rapporté le bénéfice du Sacubitril / Valsartan par rapport à l'Enalapril. Les patients ($n = 8\,399$) avaient une IC à fraction d'éjection réduite (IC-FEr) stade II, III ou IV de la NYHA avec une FEVG $\leq$ 40% (changée à $\leq$ 35% dans une modification du protocole), des taux élevés de peptides natriurétiques (BNP $>$ 150 pg/ml (ou NT-pro BNP $>$ 600 pg/ml) ou, s'ils avaient été hospitalisés pour insuffisance cardiaque au cours des 12 mois précédents, un BNP d'au moins 100 pg / ml (ou NT-pro BNP $>$ 400 pg/ml). Les patients exclus avaient des antécédents d'angio-œdème, une pression artérielle basse, une insuffisance rénale ou une kaliémie élevée ⁽⁶²⁾.

1++

Le critère primaire principal était composite de mortalité cardiovasculaire ou d'une première hospitalisation pour IC. L'étude a été arrêtée précocement en raison d'un bénéfice net avec un suivi médian de 27 mois ⁽⁶²⁾.

L'association Sacubitril / Valsartan a permis de réduire le critère composite primaire de 20% (HR 0,80, IC 95% [0,73 - 0,87] ; p <0,001). Au cours de la durée de l'essai, le nombre de patients nécessaires à traiter était de 21 patients pour prévenir un décès de cause cardiovasculaire ou une hospitalisation pour IC est de 32% pour prévenir un décès cardiovasculaire ⁽⁶²⁾.

1++

L'association Sacubitril/Valsartan a réduit aussi bien la mort subite que les décès dus à une aggravation de l'insuffisance cardiaque ⁽⁷⁾.

1++

L'hypotension symptomatique était plus fréquente avec le Sacubitril / Valsartan alors que la toux, la kaliémie > 6,0 mmol/l et l'aggravation de la créatinémie de plus de 2,5 mg/dl étaient plus fréquentes avec l'Enalapril. L'angio-œdème n'était pas significativement plus fréquent avec le Sacubitril / Valsartan ⁽⁶²⁾.

R L'association Sacubitril / Valsartan est recommandée chez les patients insuffisants cardiaques avec une fraction d'éjection réduite ($FE \leq 40\%$) symptomatiques (NYHA classe II-III), malgré un traitement optimal, comme traitement à la place des IEC, sauf contre-indications.
Cette association est suggérée chez les patients en classe IV de la NYHA.
Si le patient est déjà sous un IEC, ce dernier doit être arrêté 36 heures avant d'initier le Sacubitril / Valsartan pour minimiser le risque d'angio-œdème.

✓ La prescription de l'association Sacubitril / Valsartan doit être faite par un cardiologue.

L'association Sacubitril / Valsartan est en cours d'AMM et n'est pas encore commercialisée en Tunisie.

6.6 L'Ivabradine

L'Ivabradine est une nouvelle classe thérapeutique qui cible le nœud sino-atrial et agit donc seulement chez les patients en rythme sinusal.

Dans un essai incluant 6 558 patients, l'Ivabradine a été ajoutée au traitement habituel pour des patients ayant une IC à fonction réduite ou altérée, classe II-IV de la NYHA, EF VG $\leq 35\%$, fréquence cardiaque ≥ 70 par minute et avec une hospitalisation pour IC dans les 12 mois précédents et stabilisés sous traitement pendant au moins quatre semaines.

Le critère primaire de jugement : décès cardiovasculaire ou d'hospitalisations pour IC a été réduit (24% dans le groupe Ivabradine versus 29% dans le groupe placebo avaient un événement à un délai supérieur à 22.9 mois ; NNT 24). La mortalité cardiovasculaire et la mortalité globale n'étaient pas significativement réduites avec l'Ivabradine, mais il y avait une réduction des décès dus à l'IC (3% avec Ivabradine versus 5% avec le placebo ; HR 0.74, IC 95% [0,58 - 0.94]) ⁽⁶³⁾.

1++

L'Ivabradine est associée à un risque accru de bradycardie symptomatique et asymptomatique comparé au placebo (5% versus 1 % pour les patients symptomatiques ; 6% versus 1% pour les asymptomatiques) et un risque accru de phosphènes (3% versus 1%) ⁽⁶³⁾.

1++

Une évaluation par SMC (Scottish Medicines Consortium) a trouvé que l'Ivabradine ajoutée au traitement standard, était coût-efficace comparée au traitement standard seul chez des patients gardant au repos une fréquence cardiaque $\geq$ à 75 battements par minute malgré un traitement standard optimal ⁽⁶⁴⁾.

R | Il est suggéré d'administrer l'Ivabradine chez les patients présentant une IC avec une FEVG $\leq$ 35%, en rythme sinusal avec une fréquence cardiaque $\geq$ à 75 bpm, qui restent symptomatiques (NYHA II-IV) malgré un traitement associant la dose maximale tolérée des β -bloquants, des IEC et les anti-aldostérones.

- ✓ | L'administration de l'Ivabradine est aussi suggérée en cas d'intolérance ou de contre-indication aux β -bloquants.
- | L'avis du cardiologue est recommandé avant d'initier l'Ivabradine

6.7 Les diurétiques / Diurétiques de l'anse

Chez la plupart des patients insuffisants cardiaques, il existe une rétention hydro-sodée responsable d'œdème des membres inférieurs et/ou d'œdème pulmonaire responsable de la dyspnée. Le traitement de ces symptômes est basé sur les diurétiques.

Une méta-analyse a montré qu'un traitement par diurétiques a permis une réduction de la mortalité de 75% et une amélioration de la capacité à l'exercice physique de 63% ⁽⁶⁵⁾.

1+

Dans la majorité des cas, le choix se porte sur les diurétiques de l'anse ; cependant les thiazidiques peuvent être suffisants en cas de rétention modérée.

R | Un traitement par diurétiques est suggéré chez les insuffisants cardiaques symptomatiques de surcharge ou de congestion.

Les doses des diurétiques de l'anse doivent être discutées au cas par cas, de façon à ce que les doses optimales permettent d'éliminer les œdèmes sans induire une déshydratation exposant le patient au risque d'insuffisance rénale et d'hypotension.

La tendance des diurétiques de l'anse à induire une hypokaliémie est contre balancée par l'effet des IEC, des ARA II et de la Spironolactone.

Le potassium sérique doit être surveillé et maintenu dans une fourchette de 4 à 5 mmol/l avec les ajustements thérapeutiques adéquats pour prévenir la survenue de l'hypokaliémie et de l'hyperkaliémie.

- ✓ | La dose optimale de diurétique doit être adaptée au cas par cas afin de traiter efficacement la surcharge hydro-sodée sans utiliser de trop fortes doses qui risquent d'induire une déshydratation ou une insuffisance rénale.

6.8 Les autres traitements

6.8.1 La Digoxine

Une revue Cochrane a montré une amélioration de 64% des symptômes (OR 0,31, IC_{95%} [0,21% - 0,43%], RRA 11,5%, NNT = 9) et une réduction de 23% des hospitalisations (OR 0,68, IC_{95%} [0,61% - 0,75%], RRA 5,7%, NNT = 18) mais la Digoxine n'a pas amélioré la survie ⁽⁶⁶⁾. Il faut toujours tenir compte du risque de mort subite observée avec la Digoxine. Le risque de toxicité due à la Digoxine est majoré par l'hypokaliémie. **1++**

Chez les insuffisants cardiaques avec fibrillation auriculaire, un β -bloquant est préféré pour contrôler la fréquence ventriculaire. Cependant la Digoxine peut être associée aux β -bloquants si le rythme cardiaque est mal contrôlé. Si une bradycardie excessive se produit avec les deux médicaments, c'est la Digoxine qui doit être arrêtée ⁽⁶⁷⁾. **1++**

Chez les insuffisants cardiaques avec rythme sinusal la Digoxine peut réduire les symptômes et les hospitalisations pour décompensation cardiaque ⁽⁶⁸⁾. Dans deux petites études PROVED et RADIANCE l'arrêt de la Digoxine chez des patients présentant une IC stable a été associé à une diminution de la capacité d'effort, une détérioration de la fonction systolique ventriculaire gauche et une augmentation significative du risque d'hospitalisation pour aggravation de l'IC ^(68,69). **1++**
1+

R | La Digoxine est suggérée en complément du traitement pour les patients avec une insuffisance cardiaque en rythme sinusal qui sont encore symptomatiques après un traitement optimal.

R | Si une bradycardie excessive survient avec l'association β -bloquants Digoxine, c'est cette dernière qui doit être arrêtée.

6.9 Surveillance du traitement par les peptides natriurétiques

Il est parfois difficile, en utilisant les signes cliniques seuls, de déterminer les doses optimales de traitements, tels que les diurétiques. Le monitoring en utilisant les peptides natriurétiques peut guider de telles décisions.

Il a été démontré que la stratégie de traitement guidé par les peptides natriurétiques permet de réduire la mortalité toute cause confondue, comparée aux soins standards ⁽⁷⁰⁾.

Les réhospitalisations liées à l'IC sont aussi réduites de façon significative en adoptant cette stratégie guidée par les peptides natriurétiques chez les patients jeunes (RR 0.45, IC_{95%} [0.33 - 0.61]), ou chez ceux ayant des taux élevés de NT-proBNP à l'état de base (2,114 pg/ml), (RR 0.53, IC_{95%} [0.39 - 0.72]) ⁽⁷⁰⁾. Cette stratégie ne peut pas s'appliquer aux patients traités par le Sacubitril/Valsartan. **1++**

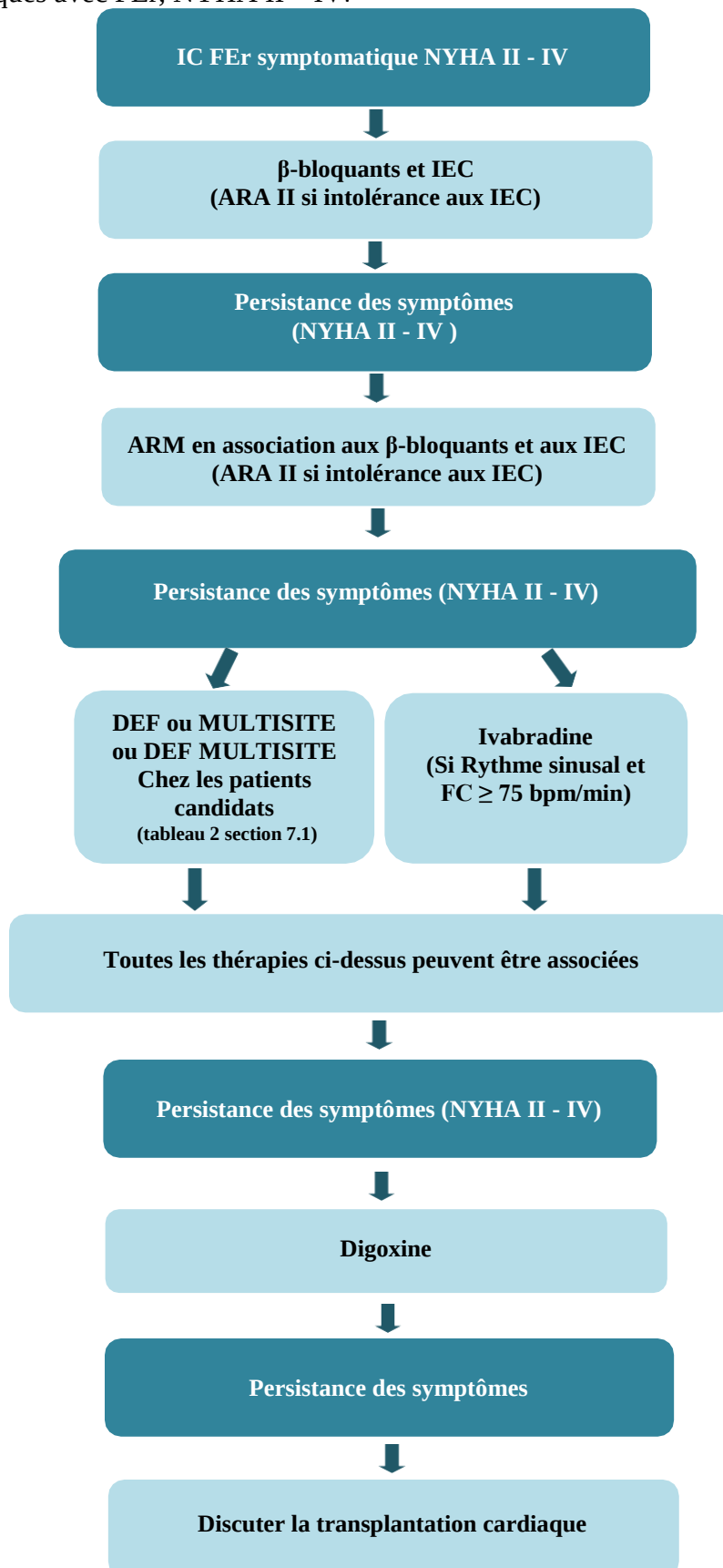
En effet, ce traitement augmente le taux de BNP à travers son mécanisme d'action et les études sur cette stratégie n'ont pas inclus des patients sous ce traitement.

Trois études réalisées (au Royaume Uni, en Amérique du nord et au Japon) ont montré que le traitement guidé par les peptides natriurétiques et les NT-proBNP était coût efficace par rapport aux soins standards chez les patients de moins de 75 ans.

La recommandation initiale du guide SIGN a été adaptée au contexte tunisien vu que l'application de la stratégie thérapeutique guidée par les peptides natriurétiques ne peut être généralisée en Tunisie.

R | La stratégie de traitement guidée par les peptides natriurétiques type NT-proBNP peut être suggérée chez les patients âgés de moins de 70 ans, particulièrement en présence de taux élevés de NT-proBNP à l'état de base (>2114 pg/ml). A l'heure actuelle le dosage des peptides natriurétiques n'est pas réalisable dans toute la Tunisie.

FIGURE 2 : Algorithme de traitement et conseil thérapeutique pour les insuffisants cardiaques avec FEr, NYHA II – IV.



Si signes de congestion
Diurétiques de l'anse

6.10 Le traitement anti-thrombotique

En dehors de la fibrillation auriculaire il n'y a pas d'évidence que les anti-vitamines K réduisent la morbi-mortalité comparés au placebo ou à l'Aspirine. Des études sont en cours pour étudier les anti-coagulants oraux directs. Il n'existe pas d'intérêt à prescrire les antiagrégants plaquettaires en dehors de l'insuffisance coronaire associée ^(71,72).

6.11 Les inhibiteurs de la phosphodiesterase

Deux méta-analyses avaient démontré une amélioration de la capacité à l'exercice physique avec l'utilisation du Sildenafil comparé au placebo ⁽⁷³⁾. Le Sildenafil a également permis une réduction des hospitalisations ⁽⁷⁴⁾. Les études dans ces méta-analyses n'avaient pas un effectif suffisant ni une qualité lui permettant d'accéder au grade de recommandation.

1+

6.12 Le patient anémique

Deux méta-analyses ont rapporté le bénéfice du fer intraveineux chez les patients atteints d'IC avec FEVG $\leq 40\%$ (si classe II de la NYHA) ou FEVG $\leq 45\%$ (si classe III de la NYHA) avec une hémoglobine entre 9,5 à 13,5 g/dl et une carence en fer (ferritine sérique < 100 microg/l ou ferritine entre 100-300 microg/l avec une saturation en transferrine (TSAT) $< 20\%$). Le fer intraveineux a amélioré la qualité de vie selon le questionnaire Minnesota Living with Heart Failure (MLHFQ) avec une différence moyenne pondérée (DMP) de -18 ($I^2 = 0\%$).

1+

Parmi les patients inclus, 81% étaient en classe III de la NYHA ⁽⁷⁵⁾. Le fer a également entraîné moins d'hospitalisations (DMP de 0,51, $I^2 = 10\%$) ⁽⁷⁵⁾. Dans la deuxième méta-analyse de 543 patients, le fer a amélioré la tolérance à l'exercice, la qualité de vie et les événements cardiovasculaires ⁽⁷⁶⁾.

1++

Les deux méta-analyses sont dominées par une grande étude, l'essai FAIR-HF, où la Carboxymaltose ferrique a amélioré les symptômes du patient selon le score d'évaluation global du patient (OR 2,51, IC $_{95\%}$ [1,75 - 3,61%]) et la classe NYHA (OR pour l'amélioration par une classe II- IV de la classe NYHA, IC $_{95\%}$ [1.55 - 3.71 %]) ⁽⁷⁷⁾.

Une sous-analyse de l'essai FAIR-HF a montré une augmentation de la qualité de vie sous la Carboxymaltose ferrique intraveineuse évaluée par le questionnaire de cardiomyopathie de Kansas City (KCCQ) ⁽⁷⁸⁾.

L'essai CONFIRM-HF a étudié 304 patients similaires à ceux des méta-analyses sur une période plus longue (52 semaines). Le fer intraveineux a considérablement amélioré le test de six minutes de 33 ± 11 mètres ($p = 0,002$). Des améliorations significatives ont également été observées dans la classe NYHA, l'évaluation globale des patients, la qualité de vie et les scores de fatigue. Les hospitalisations par insuffisance cardiaque ont également diminué de manière significative (HR 0,39, IC $_{95\%}$ [0,19 - 0,82%] ; $p = 0,009$) ⁽⁷⁹⁾.

1+

En raison du risque de réactions d'hypersensibilité le fer intraveineux doit être administré à intervalles réguliers et en milieu hospitalier.

L'érythropoïétine n'a révélé aucun effet bénéfique sur la mortalité, les événements cardio-vasculaires ou les hospitalisations, la qualité de vie et la tolérance à l'exercice ne se sont pas améliorées. Il y a eu un risque accru d'événements secondaires possibles, tels que la thrombose veineuse (RR, 1,36, IC_{95%} [1,17 - 1,58]).

- R** | **Le fer en intraveineux est suggéré chez les patients atteints d'IC avec FEVG $\leq 40\%$ (si classe II de la NYHA) ou FEVG $\leq 45\%$ (si classe III de la NYHA) avec une hémoglobine entre 9,5 à 13,5 g/dl et une carence en fer (ferritine sérique < 100 microg/l ou ferritine sérique entre 100-300 microg/l) avec une saturation en transferrine (TSAT) $< 20\%$.**
- R** | **L'érythropoïétine n'est pas recommandée chez les patients présentant une insuffisance cardiaque avec une fraction d'éjection réduite et une carence en fer.**

6.13 L'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée

Les patients ayant une IC clinique avec une fraction d'éjection VG normale ou modérément réduite sont dits IC à FEVG préservée. La proportion de patients avec IC-FEP atteint les 35-50%⁽⁸⁰⁾.

L'IC-FEP peut se voir avec l'ischémie myocardique, l'hypertension, l'hypertrophie VG et même les constrictions péricardiques. Ces facteurs doivent être toujours recherchés et, si présents, traités. Un autre facteur contributif à la décompensation cardiaque est la tachyarythmie qui nécessitera un contrôle de la fréquence cardiaque.

Une méta-analyse de deux études contrôlées de 7 151 patients ayant une IC avec une FEVG $> 40\%$ n'a pas montré une réduction de la mortalité (RR 1.02, IC_{95%} [0.93 - 1.12]) ou d'hospitalisation toutes causes (RR=1.00, IC_{95%} [0.97-1.05]) sous ARA II versus placebo⁽⁵⁷⁾. Une autre revue systématique n'a pas trouvé de réduction significative de la mortalité globale, la mortalité cardiovasculaire ou les hospitalisations avec les ARA II⁽⁸¹⁾.

La méta-analyse de quatre essais randomisés contrôlés de patients ayant une IC avec une FEVG $> 40\%$ n'a pas montré de réduction significative du taux d'hospitalisation (RR=0.85, IC_{95%} [0.63 - 1.13]), de la mortalité globale (RR=1.03, IC_{95%} [0.73 - 1.46]) et de la mortalité cardiovasculaire (RR=0.57, IC_{95%} [0.27 - 1.2]) sous IEC versus placebo⁽⁸¹⁾.

Basé sur des études hétérogènes observationnelles, les β -bloquants réduisent de 9% le risque relatif de mortalité globale, mais ne réduisent pas les hospitalisations et la capacité d'effort^(82,83).

Aucun bénéfice avec la Spironolactone n'a été retrouvé dans une étude randomisée chez des patients IC avec une FE VG $\geq 45\%$ ⁽⁸⁴⁾.

- ✓ | Les diurétiques sont indiqués pour améliorer les symptômes chez les insuffisants cardiaques avec FE préservée avec des signes de congestion.

6.14 L'insuffisance cardiaque à FE moyennement réduite

- ✓ Étant une nouvelle entité récemment individualisée, nous ne disposons pas de suffisamment de données nous permettant de proposer des recommandations. Le traitement est à discuter au cas par cas.

6.15 L'insuffisance cardiaque et l'atteinte rénale

L'atteinte rénale est fréquente au cours de l'insuffisance cardiaque. L'étiologie de l'atteinte rénale devrait être recherchée systématiquement.

Les étiologies de l'atteinte rénale au cours de l'IC sont dominées par la déshydratation ⁽⁸⁵⁾; l'utilisation des IEC ⁽⁸⁶⁾, ARA et/ou Spironolactone ; ou secondaire dont la néphropathie diabétique ou la maladie rénovasculaire.

- ✓ En présence d'atteinte rénale chez les patients en insuffisance cardiaque :
 - La réduction de doses des diurétiques ou leur arrêt transitoire est suggérée en cas de déshydratation.
 - L'arrêt ou la réduction des doses d'IEC, ARA et ou Spironolactone est recommandé.
 - Un bilan étiologique de l'atteinte rénale sous jacente est recommandé. Ce bilan comprend, le dosage des protéines urinaires des 24 heures et une échographie doppler rénale et des artères rénales.

6.16 L'insuffisance cardiaque chez les personnes âgées

L'insuffisance cardiaque est fréquente chez le sujet âgé. Nombreux essais cliniques n'ont pas inclus les patients âgés, en particulier ceux présentant de multiples comorbidités.

Les essais ayant inclus les sujets âgés suggèrent les bénéfices du traitement dans cette population ^(38,87). L'approche générale de la prise en charge de l'IC chez les personnes très âgées et fragiles doit suivre les principes énoncés dans ce guide de pratique clinique.

Les facteurs suivants doivent également être pris en considération.

6.16.1 La comorbidité

La présence de comorbidité telle qu'une déficience cognitive, une insuffisance rénale, une incontinence urinaire, une hypotension orthostatique, une broncho-pneumopathie chronique obstructive et une dépression doit être prise en considération car pouvant influencer le traitement.

6.16.2 Le but du traitement

Chez les insuffisants cardiaques âgés présentant une comorbidité, une altération fonctionnelle ou d'autres maladies graves telle qu'une néoplasie, le traitement doit avoir pour but d'améliorer les symptômes.

La titration de la dose-cible et les schémas thérapeutiques utilisés dans les essais cliniques peuvent être inadaptés chez ces personnes. L'insuffisant cardiaque âgé et son entourage doivent être informés du but du traitement.

6.16.3 Le modèle de soins

La prise en charge du sujet âgé insuffisant cardiaque, avec comorbidité et altération fonctionnelle doit être prise par une structure multidisciplinaire.

6.17 Les vaccinations

Une large cohorte chez les sujets âgés a montré une réduction de 37% du taux d'hospitalisation pour insuffisance cardiaque chez les sujets vaccinés contre la grippe en période d'épidémie.

Les infections étaient responsables de 23% des épisodes de décompensations chez un groupe de patients avec IC modérée à sévère ⁽⁸⁸⁾. Le tiers de ces infections était pulmonaire.

4

R | Une vaccination anti-pneumococcique et une vaccination contre la grippe sont recommandées chez les insuffisants cardiaques chroniques.

7. Les procédures interventionnelles

7.1 La resynchronisation cardiaque et les défibrillateurs automatiques implantables

Ces évidences sont un résumé de l'argumentaire présenté dans le guide **SIGN** ⁽¹⁾.

L'IC avec fraction d'éjection ventriculaire gauche (FE VG) réduite est un facteur prédictif de survenue de mort subite cardiaque. Ce risque est majoré en cas de coexistence de QRS larges. Plusieurs études contrôlées et randomisées réalisées à grande échelle ont montré le bénéfice des défibrillateurs automatiques implantables (DAI), des systèmes de resynchronisation cardiaque (CRT) avec Pace Maker (CRT-P) et des systèmes de resynchronisation cardiaque associés à des défibrillateurs (CRT-D) comparés au traitement médical.

1++

1+

Chez les patients atteints d'insuffisance cardiaque avec FE VG réduite ayant des QRS larges et un bloc de branche gauche complet (BBG), la CRT associée au traitement médical optimal a amélioré la capacité d'exercice et la qualité de vie, a réduit la classe NYHA et les hospitalisations pour IC ^(89,90) et a réduit considérablement la mortalité (HR 0.64, IC [0.48 - 0.85]; $p < 0.002$) ⁽⁹¹⁾. La plupart des preuves des effets bénéfiques de la CRT s'appliquent aux patients en rythme sinusal.

Une méta-analyse a étudié le bénéfice du DAI et de la CRT chez des patients ayant une IC et à haut risque de mort subite cardiaque par troubles du rythme ventriculaire. Cette méta-analyse a inclus 13 essais comparant DAI versus traitement médical (prévention primaire et prévention secondaire), CRT-P versus traitement médical et CRT-D versus DAI ⁽⁹²⁾. L'analyse de 20 sous-groupes incluant des patients appartenant à différentes classes de la NYHA, ayant des durées de QRS variables et avec ou sans BBG a été réalisée. L'étude du rapport coût-bénéfice de ces dispositifs électriques implantables a pris en considération la sévérité de l'état clinique et le risque de complications. Il en ressort que, la gravité des symptômes (classe NYHA), la durée du QRS et la présence ou l'absence de BBG sont des facteurs prédictifs importants pour identifier les patients pouvant bénéficier de la CRT ⁽⁹²⁾.

1++

Une autre méta-analyse a démontré que la resynchronisation cardiaque chez les patients ayant des durées de QRS entre 120 et 140 millisecondes avaient un bénéfice moindre comparativement à ceux ayant des QRS plus larges et que la CRT pourrait avoir un effet délétère chez les patients ayant une durée de QRS inférieure à 126 millisecondes. En l'absence de données consistantes pour le groupe de patients particuliers (QRS entre 120-149 millisecondes) et le risque d'aggravation de l'état clinique, une approche plus prudente de l'utilisation de la CRT a été suggérée pour ces patients ⁽⁹²⁾.

Les chocs électriques délivrés par les défibrillateurs DAI ou CRT-D peuvent avoir un impact psychologique délétère. Cependant, le sentiment d'être protégé par ces dispositifs peut l'emporter sur l'anxiété ressentie lors des chocs électriques. L'implantation de ces dispositifs peut être également associée à des complications et un dysfonctionnement du matériel utilisé. Les avancées technologiques et l'amélioration de la courbe d'apprentissage de l'implantation de ces dispositifs ont contribué à la baisse de ces risques ⁽⁹²⁾.

1++

Toutes les études médico-économiques sont en faveur de la rentabilité de la CRT-P ou CRT-D en association avec le traitement médical optimal.

Pour le contexte tunisien, une limite d'âge de 70 ans a été proposée pour l'implantation des DAI en prévention primaire en cas de cardiopathie ischémique.

La CRT-P est proposée plutôt que la CRT-D, en cas cardiomyopathie dilatée non ischémique en présence de QRS large avec une FEVG $\leq 35\%$. Ceci repose sur les données de l'essai clinique DANISH ⁽⁹³⁾.

Le tableau suivant résume les indications thérapeutiques de CRT-P ou CRT-D et DAI chez les patients ayant une insuffisance cardiaque.

Tableau 3: Indications thérapeutiques des DAI et CRT chez les patients ayant une insuffisance cardiaque avec une FEVG $\leq 35\%$ (selon la classe NYHA, la durée du QRS et la présence de BBG) ⁽⁹²⁾.

NYHA		
Durée du QRS (ms)	I /II/ III	IV
<130	- Un DAI est recommandé en prévention secondaire chez les patients ayant présenté une syncope ou une tachycardie ventriculaire ou une mort subite ressuscitée si l'espérance de vie > 1 an. - Un DAI est recommandé en prévention primaire* en cas de cardiopathie ischémique (≥ 40 jours post IDM et > 3 mois après revascularisation coronaire) si l'espérance de vie > 1 an.	Pas d'indication au DAI ni CRT
130-149 sans BBG	- Un DAI est recommandé en prévention secondaire chez les patients ayant présenté une syncope ou une tachycardie ventriculaire ou une mort subite ressuscitée si l'espérance de vie > 1 an. - Un DAI est recommandé en prévention primaire* en cas de cardiopathie ischémique (≥ 40 jours post IDM et > 3 mois après revascularisation coronaire) si l'espérance de vie > 1 an.	Pas d'indication au DAI ni CRT
130–149 avec BBG	Cardiopathies Ischémiques - La CRT-D est recommandée en prévention secondaire chez les patients ayant présenté une syncope ou une tachycardie ventriculaire ou une mort subite ressuscitée si l'espérance de vie > 1 an. - La CRT-D est recommandée en prévention primaire* (≥ 40 jours post IDM et > 3 mois après revascularisation coronaire) si l'espérance de vie > 1 an.	CRT-P
	Cardiopathies Non ischémiques - La CRT-D est recommandée en prévention secondaire chez les patients ayant présenté une syncope ou une tachycardie ventriculaire ou une mort subite ressuscitée si l'espérance de vie > 1 an. - La CRT-P est recommandée si l'espérance de vie > 1 an.	
≥ 150 (avec ou sans BBG)	Cardiopathies Ischémiques - La CRT-D est recommandée en prévention secondaire chez les patients ayant présenté une syncope ou une tachycardie ventriculaire ou une mort subite ressuscitée si l'espérance de vie > 1 an. - La CRT-D est recommandée en prévention primaire* (> 40 jours post IDM et > 3 mois après revascularisation coronaire) si l'espérance de vie > 1 an.	CRT-P

NYHA		
Durée du QRS (ms)	I /II/ III	IV
	<u>Cardiopathies Non ischémiques</u> - La CRT-D est recommandée <u>en prévention secondaire</u> chez les patients ayant présenté une syncope ou une tachycardie ventriculaire ou une mort subite ressuscitée si l'espérance de vie > 1 an. - La CRT-P est recommandée si l'espérance de vie > 1 an.	

*En cas d'une indication d'un DAI dans le cadre de la prévention primaire, une limite d'âge a été proposée.

R | Le DAI et ou la CRT sont recommandés chez les patients ayant une insuffisance cardiaque avec FEVG ≤ 35%, comme indiqué dans le tableau 2.

✓ | Les patients implantés d'un DAI et ou de CRT devraient bénéficier d'une éducation avant et après l'implantation, d'un suivi régulier au moins biannuel et doivent être informés sur les chocs potentiels du dispositif.

7.2 La ventilation assistée

L'IC est souvent associée à l'apnée du sommeil. Le syndrome d'apnées du sommeil est fréquent dans l'IC. Il existe au moins deux formes d'apnée du sommeil, le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) et le syndrome d'apnées centrales du sommeil (SACS).

Ces deux formes peuvent se voir chez l'insuffisant cardiaque, et leur diagnostic est souvent plus difficile chez ce type de patient. Cela rend l'évaluation des études difficile car la majorité d'entre elles ne précisent pas la nature exacte du syndrome d'apnée du sommeil.

Plusieurs essais ont porté sur l'impact de l'utilisation de pression positive continue des voies respiratoires (PPC) chez les patients ayant une insuffisance cardiaque avec FE VG altérée et un SAOS. Bien que la PPC ne semble pas réduire la mortalité, une amélioration modeste de la FEVG (augmentation moyenne de 5.1 % IC 3.7 - 6.4) a été notée ⁽⁹⁴⁾. **1-**

En ce qui concerne le syndrome d'apnées centrales du sommeil, un large essai contrôlé randomisé incluant 1325 patients, a montré une augmentation significative de la mortalité globale et cardiovasculaire sous ventilation auto-asservie chez les patients ayant une IC avec FE VG altérée FEVG < 45 (HR 1.28, IC [1.06 - 1.55]; p = 0.01 et HR 1.34, IC [1.09 - 1.65]; p = 0.006, respectivement) ⁽⁹⁵⁾. **1++**

Par conséquent, un traitement par un appareillage pour ventilation auto-asservie chez ces patients est contre indiqué.

R | Les patients présentant un syndrome d'apnées centrales du sommeil et une insuffisance cardiaque avec une fraction d'éjection réduite ne doivent pas être traités avec une ventilation auto-asservie.

.

7.3 La revascularisation myocardique

Une étude randomisée et contrôlée ayant comparé la chirurgie du pontage aorto-coronarien (PAC) associée avec le traitement médical optimal versus le traitement médical optimal uniquement chez les patients ayant une insuffisance cardiaque symptomatique d'angor n'a pas trouvé de différence significative entre les deux groupes d'essai concernant l'objectif primaire : le taux de mortalité globale était de 41% (244/602) dans le groupe traité uniquement médicalement et de 36% (218/610) dans le groupe traité par pontage aorto-coronaire (HR avec PAC 0,86, IC_{95%} [0,72 - 1,04] ; p = 0,12). Le PAC a réduit l'objectif secondaire ; la mortalité cardio-vasculaire (HR 0,81, IC_{95%} [0,66 - 1,00] ; p = 0,05) et les hospitalisations cardio-vasculaires (0,74 HR, IC_{95%} [0,64 - 0,85] ; p < 0,001) ⁽⁹⁶⁾.

1++

R

La revascularisation chirurgicale par pontage est recommandée chez les patients pluritronculaires ayant une insuffisance cardiaque et symptomatiques d'angor après évaluation de leur risque opératoire et de la viabilité myocardique.

L'angioplastie coronaire reste indiquée en présence d'une anatomie coronaire favorable après étude de la viabilité myocardique et si la revascularisation chirurgicale n'est pas retenue.

7.4 L'assistance circulatoire

Deux études ont montré que l'assistance circulatoire mécanique type VAD comme thérapie définitive est supérieure au traitement médical ⁽⁹⁷⁾. Le guide de procédure interventionnelle de NICE soutient son utilisation comme thérapie définitive pour les patients inéligibles pour la transplantation cardiaque ⁽⁹⁸⁾.

2++

Aucun essai randomisé contrôlé concernant l'assistance circulatoire mécanique en tant que thérapie définitive n'a été identifié. L'assistance circulatoire mécanique type VAD permet d'améliorer la survie par rapport au groupe témoin à six mois (90 % contre 73 %), 12 mois (85% contre 58%) et 24 mois (79% contre 40%). L'assistance circulatoire mécanique en tant que thérapie définitive comporte des risques d'infection (16%), de complications neurologiques (4,3%), de dysfonctionnement du dispositif (3%) et d'insuffisance cardiaque droite (4%).

2++

Des études observationnelles ont rapporté une amélioration significative de la qualité de vie des patients ayant bénéficié de l'assistance circulatoire mécanique ^(99,100). Une amélioration significative des scores de dépression et d'anxiété a été observée chez un échantillon de 19 patients après implantation de système d'assistance ventriculaire ⁽¹⁰¹⁾.

3

Tableau 4 : Indication de l'assistance circulatoire(ESC 2016 Terms describing various indications for mechanical circulatory support)⁽⁸⁾

- Dans l'attente d'une décision (Bridge to décision)/dans l'attente d'une assistance à long terme (Bridge to bridge)	- Utilisation de l'assistance circulatoire mécanique temporaire (ECMO ou ECLS) chez les patients en choc cardiogénique pour stabilisation hémodynamique et de la perfusion viscérale (en dehors des cas de lésions ischémiques cérébrales irréversibles) en attendant la décision pour une éventuelle transplantation cardiaque ou mise en place d'un VAD.
- Dans l'attente d'une transplantation (Bridge to transplantation)	- Utilisation de l'assistance circulatoire mécanique (LVAD ou BiVAD) pour maintenir un patient en vie (qui est à haut risque de mortalité avant transplantation) en attendant un greffon disponible.
- Thérapie définitive	- Utilisation de l'assistance circulatoire mécanique (LVAD ou BiVAD) comme alternative à la transplantation chez les patients ayant une contre-indication ou en attente d'une transplantation avec un long délai.

R | **L'assistance circulatoire mécanique (VAD) devrait être suggérée aux patients ayant une insuffisance cardiaque terminale réfractaire au traitement médical optimal avec échappement à la resynchronisation cardiaque en l'attente de la greffe cardiaque**

7.5 La transplantation cardiaque

La transplantation cardiaque améliore la qualité de vie et la survie des insuffisants cardiaques. Il n'y a pas d'essais randomisés, les données à l'échelle internationale ont démontré une survie à une année de 80% et une survie à 10 ans de 50% ⁽¹⁰²⁾.

✓ | Les patients atteints d'insuffisance cardiaque sévère réfractaire au traitement médical devraient être adressés vers des unités d'IC où ils peuvent être évalués et être proposés pour la transplantation.

8. Les soins après hospitalisation

8.1. Le suivi mené par des infirmiers

Deux essais cliniques randomisés comparant des patients suivis par des infirmiers après leurs sorties de l'hôpital par rapport aux soins habituels, ont montré une réduction significative de la mortalité, des réhospitalisations pour IC et de la durée de séjour pour IC ^(103,104). **1+**

- ✓ | Le suivi des insuffisants cardiaques par un paramédical spécialement formé est fortement encouragé.

8.2. Le rôle du pharmacien

Trois essais contrôlés randomisés ont évalué la contribution des pharmaciens dans le suivi des insuffisants cardiaques. Deux essais ont montré une amélioration de l'observance des patients mais sans effets sur la mortalité ou les réhospitalisations pour IC ^(105,106) alors que le troisième a montré une réduction significative de la mortalité totale, des complications liées à l'IC ainsi qu'une amélioration de l'observance ⁽¹⁰⁷⁾. **1+**

- R | **Il est suggéré d'inclure les insuffisants cardiaques dans un programme multidisciplinaire, incluant le pharmacien, qui doit informer les patients des effets et de l'importance de l'adhésion aux médicaments prescrits.**
Le retour d'information au médecin traitant donnera plus de possibilités pour optimiser les traitements pharmacologiques.

8.3. L'auto prise en charge

Une étude avant et après un programme d'auto prise en charge pour les personnes avec un faible niveau d'éducation, a montré une amélioration des connaissances en IC et de l'auto-évaluation⁽¹⁶¹⁾. **3**

- ✓ | Les programmes d'auto prise en charge devraient être adaptés aux besoins individuels des patients, en accordant une attention particulière aux personnes avec un faible niveau d'éducation.

9. Les soins palliatifs

Par extrapolation au cancer, les soins palliatifs devraient être fournis par l'équipe de professionnels entraînés et formés à cet effet avec accès au spécialiste en cas de complications ⁽¹⁶⁵⁾. Les soins palliatifs doivent être intégrés et accessibles dans la stratégie thérapeutique. La priorité sera donnée aux patients qui, malgré un traitement optimal et bien toléré, continuent à avoir des symptômes réfractaires et nécessitent des hospitalisations.

9.1 L'identification des patients nécessitant des soins palliatifs

Les patients bénéficiaires des soins palliatifs sont énumérés dans le tableau suivant ⁽⁸⁾.

Tableau 5 : Indications aux soins palliatifs chez les insuffisants cardiaques.

Déclin progressif des fonctions physiques et mentales et dépendance lors des activités quotidiennes.
Symptômes sévères d'insuffisance cardiaque (stade IV de la NYHA) avec une mauvaise qualité de vie malgré des traitements pharmacologiques et non pharmacologiques optimaux.
Réhospitalisations fréquentes ou des épisodes graves et rapprochés de décompensation malgré un traitement optimal.
Cachexie cardiaque.
Stade terminal clinique.

9.2 La qualité de vie

Chez les insuffisants cardiaques, la qualité de vie se détériore au fur et à mesure que le stade de la NYHA progresse.

Bien que le classement NYHA soit le principal déterminant conditionnant le pronostic, la 3 majorité des facteurs réduisant la qualité de vie sont encore mal connus ^(108,109).

2+

9.3 La prise en charge des symptômes

Les soins palliatifs doivent impliquer le patient et sa famille dans sa propre prise en charge thérapeutique. Les stratégies de gestion des symptômes utilisées dans la prise en charge des insuffisants cardiaques peuvent être adaptées à celles utilisées pour la prise en charge des cancers, sauf pour les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les antidépresseurs tricycliques qui sont à éviter.

La dyspnée : C'est un symptôme habituel dans l'IC. L'utilisation prudente et contrôlée des opiacés peut améliorer la sensation d'étouffement en diminuant la sensibilité des chémorécepteurs à l'hypercapnie, et ils peuvent aussi diminuer le recours à la ventilation mécanique ⁽¹¹⁰⁾. Chez les personnes âgées, il faut commencer par une titration progressive afin de minimiser les effets indésirables et évaluer de façon régulière les doses vu la modification de la pharmacocinétique et la baisse de la clairance rénale.

Il n'existe pas d'études randomisées contrôlées quant au bénéfice de l'utilisation des benzodiazépines dans l'IC.

- ✓ | Après application des règles hygiéno-diététiques, la prescription titrée de faibles doses d'opiacés devrait être indiquée chez les patients qui restent dyspnéiques malgré un traitement optimal de l'insuffisance cardiaque.

Oxygénothérapie au long cours : Aucune preuve scientifique n'indique que l'utilisation de l'oxygène est bénéfique au repos ou en ambulatoire chez les patients avec IC.

9.4 La rationalisation du traitement

Une rationalisation du traitement devrait être régulièrement faite en évaluant le rapport bénéfice/risque pour chaque médicament.

Cette approche devrait être utilisée par tous les intervenants dans la prise en charge des insuffisants cardiaques et discutée en équipe pluridisciplinaire ainsi qu'avec le patient et sa famille.

LES ANNEXES

Annexe I	:	Stratégie de la recherche bibliographique
Annexe II	:	Résultats de recherche bibliographique –Flow Diagram
Annexe III	:	Divulgateion des liens d'intérêt.
Annexe IV	:	Résultat de l'évaluation de la qualité des guides de pratique clinique par l'outil AGREE II
Annexe V	:	Autorisation du SIGN
Annexe VI	:	Résultats de l'Analyse pour adapter/adopter
Annexe VII	:	Échelle de Beck
Annexe VIII	:	Conseils pratiques sur l'utilisation des IEC
Annexe IX	:	Conseils pratiques sur l'utilisation des ARAII
Annexe X	:	Conseils pratiques sur l'utilisation des β -bloquants
Annexe XI	:	Conseils pratiques sur l'utilisation des ARM

ANNEXE I - Stratégie de la Recherche Bibliographique

THEME : « Insuffisance cardiaque »

I. QUESTION PIPOH

Population

- ✓ Les adultes atteints d'Insuffisance Cardiaque quelque soit la fraction d'éjection.

Intervention

- ✓ Prévention/Dépistage/ Diagnostic / Traitement / Suivi /Complication

Professionnels cibles

- ✓ **Médicaux :** Médecin généraliste, Cardiologue, Urgentiste, réanimateur, Gériatre, Pharmacien.
- ✓ **Paramédicaux :** infirmier, Nutritionniste, Kinésithérapeute.

Objectif de la RPC

- ✓ Réduire la mortalité.
- ✓ Amélioration de la qualité de vie.
- ✓ Diminuer la morbidité, les complications et l'hospitalisation.

Horizons de soins

- ✓ Privé et public.
- ✓ Les urgences.
- ✓ Hospitalisation à domicile.
- ✓ Hôpital du jour.

II. MOTS CLES ET CRITERES D'ELIGIBILITE

Mots clés

Termes en Français	Termes en Anglais
Insuffisance cardiaque chronique	Chronic heart failure
Insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée	Heart failure with preserved-ejection fraction
Insuffisance cardiaque à fraction d'éjection altérée	Heart failure with altered ejection fraction
Insuffisance cardiaque aigue	Acute heart failure

Critères d'éligibilité

	Critère d'inclusion	Critère d'exclusion
Type de publication	Les guides de pratique clinique	Rapports, article, thèse ...
Tranche d'âge	Adultes (18ans et plus)	Enfant (<18 ans)
Relation avec d'autres spécialités	Cardiologie, Gériatrie, médecine générale, urgence, réanimation	Grossesse, diabétique, cancer

III. LES LIMITATIONS

- **Date** : 5 ans (2012 – 2017)
- **Langue** : Français et Anglais

IV. QUESTION DE RECHERCHE

Les Guides de pratique clinique traitant la prise en charge de l'insuffisance cardiaque chez les adultes pendant les 5 dernières années en langue française et anglaise.

Stratégie de recherche des guides de pratique clinique

Sujet : L'insuffisance cardiaque chronique chez l'adulte

Bases de données :	National Guidelines Clearinghouse NGC (AHRQ) #1	National Institute for Health and Care Excellence (NICE) – Evidence Search #2	Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) #3
	Pubmed #4	Haute Autorité de Santé (HAS) #5	Guidelines International Network (G-I-N) #6

Plan de concepts

Concept 1		Concept 2		Concept 3		Concept 4
Mots-clés		Mots-clés		Mots-clés		Mots-clés
Insuffisance cardiaque	ET	Heart failure	ET	Chronic	ET	Diagnostic
OU		OU		OU		OU
Chronique	ET	Insuffisance cardiaque	ET	Preserved ejection fraction	ET	Management
OU		OU		OU		OU
Fraction d'éjection préservé	ET		ET	Altered ejection fraction	ET	
OU		OU		OU		OU
	ET		ET		ET	

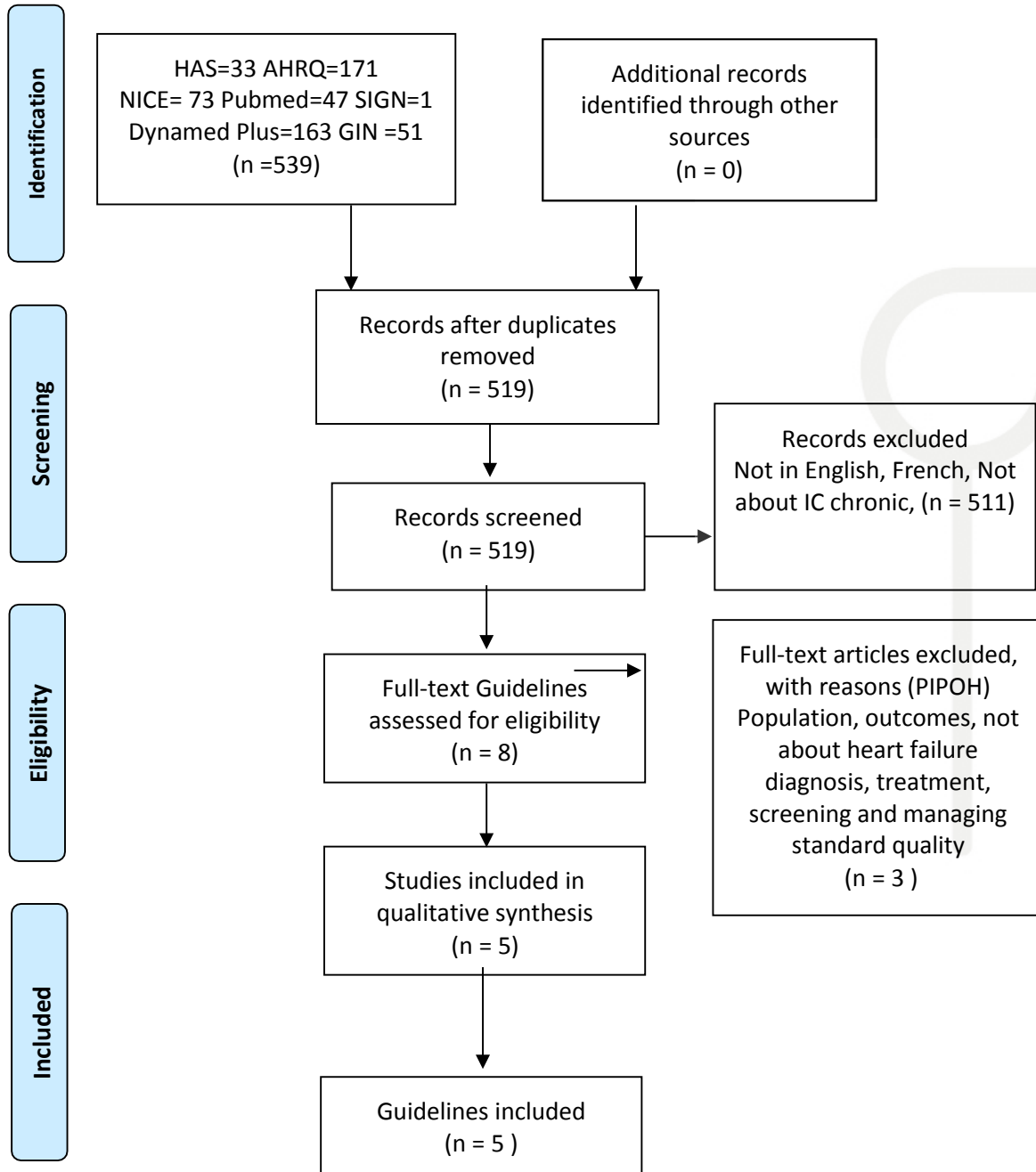
+ Limites de la recherche

- **Type de document :** Guidelines
- **Période :** 2012-2017
- **Zone géographique :** Monde entier
- **Langue :** Anglais, Français
- **Population :** Les adultes atteints d'insuffisance cardiaque chronique

Étapes de la recherche

N°	Equations	Bases de données
1.	Heart failure	#1
2.	Heart failure AND adult	#2
3.	Parcourir par sujet	#3
4.	Heart failure AND (Acute OR chronic) AND (conserved ejection fraction OR altered ejection fraction)	#4
5.	Insuffisance cardiaque	#5
6.	Chronic heart failure	#6

ANNEXE II - Flow Diagram



ANNEXE III - Divulgence des liens d'intérêts

DECLARATION DES LIENS D'INTERETS

Dans le cadre de la transparence et de la prévention en matière des conflits d'intérêts, l'INEAS s'assure que les personnes qui lui apportent leurs concours, à titre gracieux ou payant, ne présentent pas d'intérêts susceptibles de compromettre leur indépendance.

« Est considéré comme conflit d'intérêt toute situation d'interférence entre une mission de service public et l'intérêt privé d'une personne qui concourt à l'exercice de cette mission, lorsque cet intérêt par sa nature et son intensité, peut raisonnablement être regardé comme étant de nature à influencer ou paraître influencer l'exercice indépendant, impartial et objectif de ses fonctions * ».

- Conflit réel : toute personne apportant son concours, à titre gracieux ou payant, aux travaux de l'INEAS et ayant un ou des intérêts privés qui pourraient influencer ou paraître influencer sur la manière dont elle s'acquitte (relation familiale privilégiée, liens professionnels, biens personnels, appartenance politique, investissements, ...).
- Conflit potentiel : toute personne ayant des intérêts privés qui ne sont pas suffisants à l'instant où la question du conflit est posée, puisqu'il n'existe pas encore de relation entre le thème auquel il participe et ses intérêts privés.

La déclaration d'intérêt permet de :

- Respecter des règles prévues dans la charte déontologique de l'INEAS.
- Garantir l'indépendance, l'impartialité, et la rigueur scientifique des travaux des groupes.
- Identifier tout lien d'intérêt direct ou potentiel avec le thème abordé dans travaux des groupes susceptibles de compromettre l'indépendance des participants.

La déclaration d'intérêt est remplie par toute personne apportant son concours, à titre gracieux ou payant, aux travaux de l'INEAS. Cette déclaration est publiée sur le site web INEAS.

* : Commission de réflexion pour la prévention des conflits d'intérêts dans la vie publique (www.conflits-interets.fr).

DECLARATION PUBLIQUE DES LIENS D'INTERETS**Je soussigné(e) :**

Nom.....

Prénom.....

Reconnais avoir pris connaissance de l'obligation de déclarer tout lien d'intérêts direct ou par personne interposée avec les entreprises, établissements ou organismes dont les activités, les techniques et les produits entrent dans le champ de compétence, en matière de santé, de l'INEAS.

Dans le cadre de ma participation aux réunions de l'Instance Nationale de l'Evaluation et de l'Accréditation en Santé en tant que membre de groupe de travail ayant comme thème

.....

Je déclare, en ma qualité de☐ Professionnel de la santé☐ Expert scientifique☐ Personne invitée à apporter son expertise☐ Autres

De n'avoir aucun avantage financier ou en nature, ou je n'ai aucune obligation étant ou pouvant être à l'origine directement ou indirectement de responsabilités ou intérêts susceptibles d'affecter significativement ou de donner l'impression d'affecter le travail de ma participation dans la méthode de réalisation de mon intervention ou modifier l'intégrité scientifique de ma contribution en tant que membre du groupe de travail.

Et je m'engage de

Déclarer les liens d'intérêts qui pourraient apparaître de manière ponctuelle et d'avertir immédiatement l'INEAS et le cas échéant le chef du projet avant la tenue de la réunion.

Activité principale actuelle**1. Activité salariale**

Fonction.....

Organisme.....

Lieu du travail.....

Ancienneté.....

2. Activité libérale

Nature de l'activité.....

Lieu d'exercice.....

Date.....

Autre activité

Activité exercée au sein des 5 dernières années**1. Activité salariale**

Fonction.....

Organisme.....

Lieu du travail.....

Ancienneté.....

2. Activité libérale

Nature de l'activité.....

Lieu d'exercice.....

Date.....

Autre activité

Activité exercée à titre secondaire

1/Dans une instance décisionnelle d'un organisme public ou privé dont l'activité, les techniques ou produits entrent dans le champ de compétence, en matière de santé, de L'INEAS (les établissements de santé, les entreprises et les organismes de conseil, les sociétés savantes, les associations de patient.....).

Actuellement ou au cours des 5 années précédentes :

Organisme.....

Fonction occupée.....

Ancienneté.....

Mode de rémunération.....

2/En tant d'expert/consultant/conseillé d'une activité de conseil ou de représentation, de la participation à un groupe de travail, de la rédaction de référentiels, rapports d'expertise, études scientifiques.

Actuellement ou au cours des 5 années précédentes :

Organisme.....

Fonction occupée.....

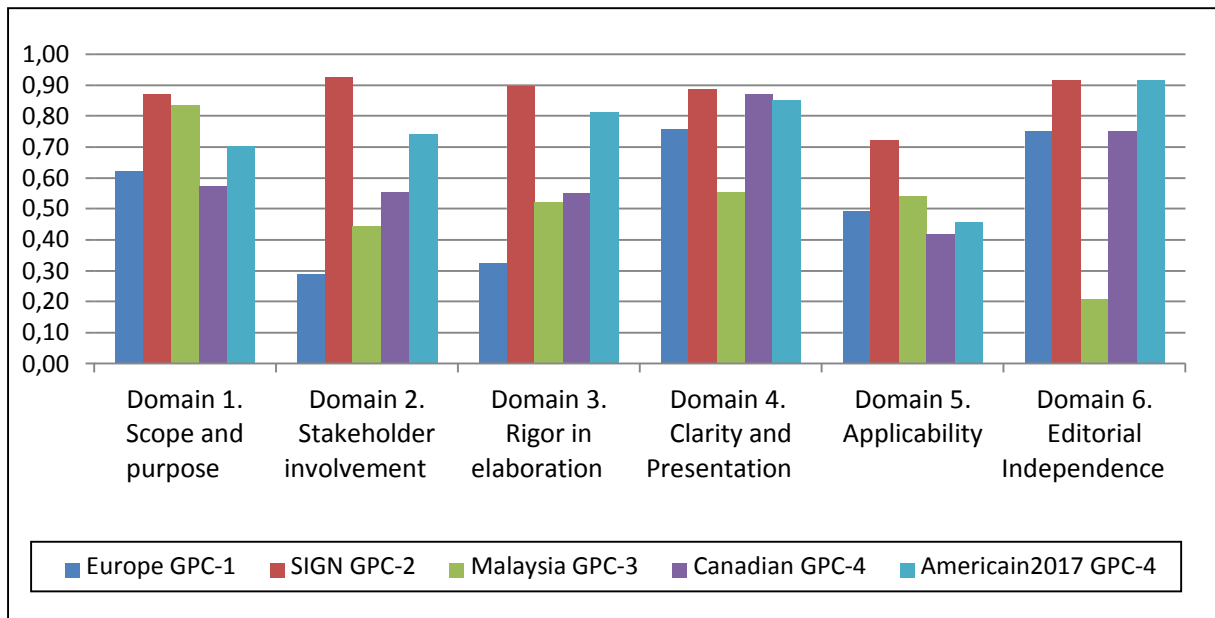
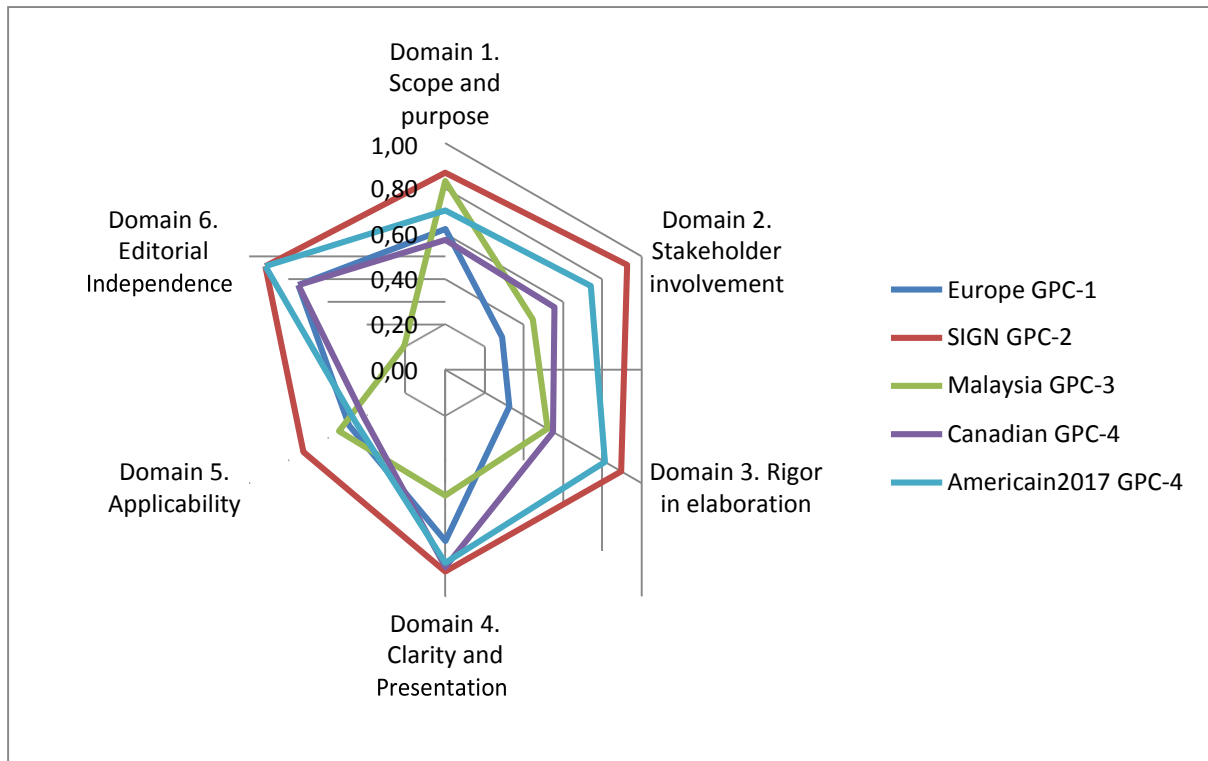
Ancienneté.....

Mode de rémunération.....

Fait à Tunis le.....

Signature

ANNEXE IV Résultat de l'évaluation de la qualité des Guides de pratique clinique par l'outil AGREE II



ANNEXE V – Autorisation du Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)

De : BREMNER, Euan (NHS HEALTHCARE IMPROVEMENT SCOTLAND)

<euan.bremner@nhs.net>

Envoyé : vendredi 6 octobre 2017 15 :08

À : Asma Ben Brahem

Objet : RE: SIGN guideline adaptation

SIGN is willing to grant permission as long as whatever material you use is attributed to SIGN. Any additional material should be clearly distinguished from the original. Please include the following text in your publication.

Standard text for reprinted material

(in English and language to be translated into)

This guideline was produced only for NHS Scotland in 2016 by SIGN and is due for review in 2019. The current status of SIGN guidelines in Scotland is available at **www.sign.ac.uk**. The grant of permission to any other person or body outside the UK to reprint or otherwise use the SIGN guidelines in any way is given on the strict understanding that such a person or body is not the intended user of the guidelines and the guidelines are used entirely at the person's or body's own risk. SIGN, Healthcare Improvement Scotland and NHS Scotland accept no responsibility for any adverse outcomes resulting from such use.

With best wishes

Euan Bremner | SIGN Project Officer

Scottish Intercollegiate Guidelines Network

Gyle Square | 1 South Gyle Crescent | Edinburgh | EH12 9EB

t: **0131 623 4729 (8703)**

e: euan.bremner@nhs.net

Web: **www.sign.ac.uk**

Twitter: @signguidelines

Facebook: **<http://www.facebook.com/SIGNGuidelines>**

Annexe VI – Résultat de l'Analyse pour adapter / adopter

Diagnostic and investigations	Recommendations	Decision
For adults with suspected heart failure with high or moderate BNP levels does early referral for echocardiography improve outcome?	R Natriuretic peptide (BNP-type natriuretic peptide or NT-proBNP) levels (or an electrocardiogram if BNP testing is not available) should be measured to decide if echocardiography is indicated or not, in patients with suspected heart failure. R Patients with suspected heart failure and a BNP level above 400 pg/ml (116 pmol/litre) or an NT-proBNP level above 2,000 pg/ml (236 pmol/litre) may be referred for echocardiography and specialist assessment within two weeks. R Patients with suspected heart failure and a BNP level between 100 and 400 pg/ml (29 – 116 pmol/ litre), or an NT-proBNP level between 400 and 2,000 pg/ml (47–236 pmol/litre) may be referred for echocardiography and specialist assessment within six weeks. ✓ Echocardiography is recommended in patients with suspected heart failure who have either a raised BNP or NT-proBNP level or abnormal electrocardiograph result to confirm the diagnosis and establish the underlying cause. The investigation should include: ☐ A description of overall left ventricular systolic function (preferably measured by the LVEF) together with any wall-motion abnormalities. ☐ Doppler assessment of any significant valve disease. ☐ Estimation of pulmonary artery systolic pressure, where possible.	À adapter

Emotional wellbeing and health behaviour change	Recommendations	Decision
Sensitivity and specificity. In people with heart failure and depression what evidence is there for: a) Pharmacological therapies b) Psychological therapies?	• Patients with heart failure should be screened for depression using a validated measure and within the context of a collaborative, stepped-care model, which includes a locally defined clinical care pathway. • Cognitive behaviour therapy should be considered for patients with heart failure and clinical depression. • If antidepressant medication is prescribed, a tricyclic antidepressant should not be used in patients with heart failure	À adopter en vérifiant les ressources (psychologues) l'applicabilité selon le contexte tunisien

What are the benefits and harms of: - Salt intake - Fluid restriction - Smoking - Alcohol consumption - Exercise training	• Patients with heart failure should be advised to aim for a salt intake of less than 6 g/day. • Patients with heart failure should be advised not to use 'low salt' substitutes due to their high potassium content. • Heart failure should assess individual patient's fluid intake and use a tailored approach when giving fluid restriction advice. • Patients with chronic heart failure should be encouraged to weigh themselves at a set time of day, every day (after waking, before dressing, after voiding, before eating). Patients should report to their general practitioner or heart failure specialist any weight gain of more than 1.5–2 kgs (3–4 lbs) in two days. • Patients with heart failure should be strongly advised not to smoke and should be offered smoking cessation advice and support. • Patients with heart failure should be advised to refrain from excessive alcohol consumption. When the aetiology of heart failure is alcohol related, patients should be strongly encouraged to stop drinking alcohol. • Patients with stable heart failure in NYHA class II-III should be offered a moderate-intensity supervised exercise training program to give improved exercise tolerance and quality of life • Patients should be encouraged to take aerobic exercise within limits dictated by their symptoms • A motivational interviewing style should be used to promote regular low-intensity physical activity amongst patients with stable heart failure.	Dietary changes : À adapter selon contexte consensus d'experts Alcohol: À adopter Smoking: À adopter Exercise Training : À adapter Unsupervised physical activity: À adapter
---	--	--

Palliative care	Recommendations	Decision
In patients with heart failure is there evidence that anticipatory care planning can improve end-of-life/palliative care?	Patients with advanced heart failure with ongoing symptoms despite optimally tolerated heart failure treatment should have access to a collaborative cardiology and palliative approach to their care. This includes: • Active heart failure management in conjunction with symptom control • Rationalisation of medical therapy • Anticipatory care planning • Co-ordination of care • Multidisciplinary team working • Communication across primary and secondary care • Good end-of-life care.	À adapter
Post discharge care	Recommendations	Decision
Nurse-led follow up	Patients who have been hospitalised with heart failure should be followed up after discharge by a specialist nurse who has the resource to initiate and adjust medication. (R)	À adapter
Role of pharmacists	Patients with heart failure should be offered multidisciplinary follow up, which includes pharmacy input addressing knowledge of drugs and compliance. Follow up should include feedback to clinicians about possibilities for optimising pharmacological interventions (R)	À adapter
Self management	Self-management programmes should be tailored to individual patient requirements, paying particular attention to those with low literacy.	À adapter

Pharmacological therapie	Recommendations	Decision															
What are the benefits and harms of adding beta blockers therapy in patients with HF-REF	All patients with heart failure with reduced ejection fraction, NYHA class II-IV, should be started on beta blocker therapy as soon as their condition is stable. Bisoprolol, Carvedilol or Nebivolol should be the first choice of beta blocker for the treatment of patients with heart failure with reduced ejection fraction. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Beta Blocker</th><th>Starting dose</th><th>Target dose</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bisoprolol</td><td>1.25 mg once daily</td><td>10 mg once daily</td></tr> <tr> <td>Carvedilol</td><td>3.125 mg twice daily</td><td>25-50 mg twice daily</td></tr> <tr> <td>Nebivolol</td><td>1.25 mg once daily</td><td>10 mg once daily</td></tr> </tbody> </table>	Beta Blocker	Starting dose	Target dose	Bisoprolol	1.25 mg once daily	10 mg once daily	Carvedilol	3.125 mg twice daily	25-50 mg twice daily	Nebivolol	1.25 mg once daily	10 mg once daily	À adopter			
Beta Blocker	Starting dose	Target dose															
Bisoprolol	1.25 mg once daily	10 mg once daily															
Carvedilol	3.125 mg twice daily	25-50 mg twice daily															
Nebivolol	1.25 mg once daily	10 mg once daily															
What are the benefits and harms of adding angiotensin receptor blockers (ARBs) in patients with HF-REF?	Patients with heart failure with reduced ejection fraction of all NYHA functional classes, should be given angiotensin-converting enzyme inhibitors. <table border="1"> <thead> <tr> <th>ACE inhibitor</th><th>Starting dose</th><th>Target dose</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Captopril</td><td>6.25 mg three times daily</td><td>50 mg three times daily</td></tr> <tr> <td>Enalapril</td><td>2.5 mg twice daily</td><td>10-20 mg twice daily</td></tr> <tr> <td>Lisinopril</td><td>2.5 mg once daily</td><td>20 mg once daily (up to 35mg in BNF)⁵</td></tr> <tr> <td>Ramipril</td><td>2.5 mg once daily</td><td>5 mg twice daily</td></tr> </tbody> </table>	ACE inhibitor	Starting dose	Target dose	Captopril	6.25 mg three times daily	50 mg three times daily	Enalapril	2.5 mg twice daily	10-20 mg twice daily	Lisinopril	2.5 mg once daily	20 mg once daily (up to 35mg in BNF) ⁵	Ramipril	2.5 mg once daily	5 mg twice daily	À adopter
ACE inhibitor	Starting dose	Target dose															
Captopril	6.25 mg three times daily	50 mg three times daily															
Enalapril	2.5 mg twice daily	10-20 mg twice daily															
Lisinopril	2.5 mg once daily	20 mg once daily (up to 35mg in BNF) ⁵															
Ramipril	2.5 mg once daily	5 mg twice daily															
	Patients with heart failure with reduced ejection fraction, NYHA class II-IV, who are intolerant of angiotensin-converting enzyme inhibitors should be given an angiotensin receptor blocker <table border="1"> <thead> <tr> <th>ARB</th><th>Starting dose</th><th>Target dose</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Candesartan</td><td>4 or 8 mg once daily</td><td>32 mg once daily</td></tr> <tr> <td>Valsartan</td><td>40 mg twice daily</td><td>160 mg twice daily</td></tr> </tbody> </table>	ARB	Starting dose	Target dose	Candesartan	4 or 8 mg once daily	32 mg once daily	Valsartan	40 mg twice daily	160 mg twice daily	À adopter						
ARB	Starting dose	Target dose															
Candesartan	4 or 8 mg once daily	32 mg once daily															
Valsartan	40 mg twice daily	160 mg twice daily															

Pharmacological thérapie	Recommendations	Decision
What are the benefits and harms of the angiotensin receptor/neprilysin inhibitor for people with heart failure?	- Patients with heart failure with reduced ejection fraction who have ongoing symptoms of heart failure, NYHA class II-III, LVEF $\leq 40\%$ despite optimal treatment should be given sacubitril/valsartan instead of their ACE inhibitor or ARB, unless contraindicated. It may be considered in patients with NYHA class IV symptoms. ® - If the patient is already on an ACE inhibitor, the ACE inhibitor should be stopped for 36 hours before initiating sacubitril/valsartan to minimise the risk of angioedema (R). ✓ Patients should be seen by a heart failure specialist with access to a multidisciplinary heart failure team before starting treatment with sacubitril/valsartan.	À adapter
What are the benefits and harms of Ivabradine in patients with heart failure?	R- Patients with a diagnosis of heart failure with reduced ejection fraction of NYHA class II-IV, LVEF $\leq 35\%$, who have had a previous hospital admission for heart failure in the preceding 12 months but have stabilized on standard therapy for at least four weeks should be given ivabradine. Patients must have a sinus rhythm heart rate ≥ 75 beats/minute despite maximum tolerated dose of beta-blockers. ✓ Specialist advice should be sought before initiating Ivabradine.	À adapter
Does BNP (B-type natriuretic peptide)-guided treatment improve outcomes compared to standard clinically guided care in patients with heart failure?	R- NT-proBNP-guided treatment may be considered in patients with heart failure aged less than 75 years, especially in the presence of higher baseline NT-proBNP levels ($>2,114$ pg/ml). Natriuretic peptide-guided treatment was found to reduce all-cause mortality in a meta-analysis of 11 studies, compared to standard care (RR 0.83, 95% CI 0.69 to 0.99). 91 Another meta-analysis reported no significant reduction with natriuretic peptide BNP-guided therapy (OR 0.814, 95% CI 0.518 to 1.279), but all-cause mortality was significantly reduced with NT-proBNP-guided therapy (OR 0.717, 95% CI 0.563 to 1.014). 92 Natriuretic peptide monitoring was not cost effective for patients aged >75 years with HF from any cause.93 Heart failure-related rehospitalisation was also significantly reduced with BNP-guided therapy in younger patients (RR 0.45, 95% CI 0.33 to 0.61) or in those with higher baseline BNP (2,114 pg/ml), (RR 0.53, 95% CI 0.39 to 0.72). 91	À adapter
Diuretics / Loop diuretics	R- Patients with heart failure and clinical signs or symptoms of fluid overload or congestion should be considered for diuretic therapy.	À adapter

Pharmacological thérapie	Recommendations	Decision
What are the benefits and harms of phosphodiesterase inhibitors for patients with heart failure?	Two meta-analyses reported improved exercise capacity with use of sildenafil compared to placebo (peak volume of oxygen (VO₂) improved by a weighted mean difference (WMD) of 3.2, CI 2.7 to 3.6, and ventilatory equivalent for oxygen (VE/VO₂) slope by 5.89, CI 7.1 to 3.6; 106 VO₂ at aerobic threshold by 3.47, CI 1.7 to 5.3, and VE/VO₂ slope by 7.1, CI 8.9 to 5.2). 107 Sildenafil also reduced hospitalisation (risk ratio 0.29, CI 0.11 to 0.77). 106 The studies within the meta-analyses, however, were not of sufficient size or quality to support a recommendation PAS DE RECOMMANDATIONS	Non Retenue
In patients with heart failure and preserved left ventricular function is there any evidence of effectiveness for: a) ACE inhibitors b) Beta blockers c) ARBs (angiotensin receptor blockers) d) MRAs (mineralocorticoid receptor antagonists)?	Meta-analysis of four RCTs of patients with HF and LVEF >40% showed no significant reduction in hospitalisation rates (RR 0.85, 95% CI 0.63 to 1.13), all-cause mortality (1.03, 95% CI 0.73 to 1.46) and cardiovascular mortality (0.57, 95% CI 0.27 to 1.2) with ACE inhibitors versus placebo. Meta-analysis of two placebo-controlled studies of 7,151 patients with HF and LVEF >40% found no reduction in mortality (RR 1.02, 95% CI 0.93 to 1.12) or total morbidity as measured by total hospitalisations (RR 1.00, 95% CI 0.97 to 1.05) with ARBs compared with placebo.⁶⁶ A further systematic review found no significant reduction in total mortality, cardiovascular mortality or hospitalisation with ARBs. Beta blockers were found to cause a 9% reduction in relative risk for all-cause mortality, based mainly on heterogenic observational studies, but no reduction in hospitalisations or exercise capacity. No benefit was found from the use of spironolactone in the single identified RCT in patients with HF and LVEF ≥45%. PAS DE RECOMMANDATIONS	Non Retenue

Interventional procedures	Recommendations					Decision
What are the benefits/harms/cost effectiveness of ICD (implantable cardioverter defibrillator) /CRT (cardiac resynchronisation therapy) for patients with heart failure?						À adapter
		NYHA class				
	QRS interval (ms)	I	II	III	IV	
	<120	ICD if there is a high risk of sudden cardiac death			ICD and CRT not Clinically indicated	
	120–149 (without LBBB)	ICD	ICD	ICD	CRT-P	
	120–149 (with LBBB)	ICD	CRT-D	CRT-P or CRT-D	CRT-P	
≥150 (with or without LBBB)	CRT-D	CRT-D	CRT-P or CRT-D	CRT-P		
Pour les indications de la resynchronisation et des défibrillateurs on doit trier d'avantage et discuter selon la prévention primaire ou secondaire, selon la cardiopathie ischémique ou non ischémique, selon l'âge, on devrait changer également les indications selon la durée des QRS pour indiquer plutôt pour des QRS plus larges						
In patients with sleep apnoea and heart failure, is adaptive servoventilation more effective than non-invasive ventilation/continuous positive airway pressure ?	Patients with central sleep apnoea and heart failure due to reduced ejection fraction should not be treated with adaptive servoventilation					À adapter
What are the benefits/harms of revascularisation for patients with heart failure?	Patients with heart failure and angina who require revascularisation can be considered for coronary artery bypass grafting. This can be considered after assessment of their operative risk					À adapter
Discuter Viabilité myocardique, revascularisation par angioplastie						

Annexe VII – Échelle de Beck**Échelle de Beck (BDI : Beck Depression Inventory)****A**

- 0 Je ne me sens pas triste
- 1 Je me sens cafardeux ou triste
- 2 Je me sens tout le temps cafardeux ou triste et je n'arrive pas à en sortir
- 3 Je suis si triste et si malheureux que je ne peux pas le supporter

B

- 0 Je ne suis pas particulièrement découragé ni pessimiste au sujet de l'avenir
- 1 J'ai un sentiment de découragement au sujet de l'avenir
- 2 Pour mon avenir, je n'ai aucun motif d'espérer
- 3 Je sens qu'il n'y a aucun espoir pour mon avenir et que la situation ne peut s'améliorer

C

- 0 Je n'ai aucun sentiment d'échec de ma vie
- 1 J'ai l'impression que j'ai échoué dans ma vie plus que la plupart des gens
- 2 Quand je regarde ma vie passée, tout ce que j'y découvre n'est qu'échecs
- 3 J'ai un sentiment d'échec complet dans toute ma vie personnelle (dans mes relations avec mes parents, mon mari, ma femme, mes enfants)

D

- 0 Je ne me sens pas particulièrement insatisfait
- 1 Je ne sais pas profiter agréablement des circonstances
- 2 Je ne tire plus aucune satisfaction de quoi que ce soit
- 3 Je suis mécontent de tout

E

- 0 Je ne me sens pas coupable
- 1 Je me sens mauvais ou indigne une bonne partie du temps
- 2 Je me sens coupable
- 3 Je me juge très mauvais et j'ai l'impression que je ne vauds rien

F

- 0 Je ne suis pas déçu par moi-même
- 1 Je suis déçu par moi-même
- 2 Je me dégoûte moi-même
- 3 Je me hais

G

- 0 Je ne pense pas à me faire du mal
- 1 Je pense que la mort me libérerait
- 2 J'ai des plans précis pour me suicider
- 3 Si je le pouvais, je me tuerais

H

- 0 Je n'ai pas perdu l'intérêt pour les autres gens
- 1 Maintenant, je m'intéresse moins aux autres gens qu'autrefois
- 2 J'ai perdu tout l'intérêt que je portais aux autres gens et j'ai peu de sentiments pour eux
- 3 J'ai perdu tout intérêt pour les autres et ils m'indiffèrent totalement

I

- 0 Je suis capable de me décider aussi facilement que de coutume
- 1 J'essaie de ne pas avoir à prendre de décision
- 2 J'ai de grandes difficultés à prendre des décisions
- 3 Je ne suis plus capable de prendre la moindre décision

J

- 0 Je n'ai pas le sentiment d'être plus laid qu'avant
- 1 J'ai peur de paraître vieux ou disgracieux
- 2 J'ai l'impression qu'il y a un changement permanent dans mon apparence physique qui me fait paraître disgracieux
- 3 J'ai l'impression d'être laid et repoussant

K

- 0 Je travaille aussi facilement qu'auparavant
- 1 Il me faut faire un effort supplémentaire pour commencer à faire quelque chose
- 2 Il faut que je fasse un très grand effort pour faire quoi que ce soit
- 3 Je suis incapable de faire le moindre travail

L

- 0 Je ne suis pas plus fatigué que d'habitude
- 1 Je suis fatigué plus facilement que d'habitude
- 2 Faire quoi que ce soit me fatigue
- 3 Je suis incapable de faire le moindre travail

M

- 0 Mon appétit est toujours aussi bon
- 1 Mon appétit n'est pas aussi bon que d'habitude
- 2 Mon appétit est beaucoup moins bon maintenant
- 3 Je n'ai plus du tout d'appétit

Résultats :

Le score varie de 0 à 39.

- 0 à 3 : pas de dépression
- 4 à 7 : dépression légère
- 8 à 15 : dépression d'intensité moyenne à modérée
- 16 et plus : dépression sévère

Références :

Dépression et syndromes anxio-dépressifs : J.D.Guelfi et Coll, Ardix Médical.

Evaluation clinique et psychométrique des états dépressifs : J.Cottraux, Collection Scientifique Survector, 1985.

Annexe VIII - Guide pratique d'utilisation des IEC chez les patients ayant une IC à FE réduite.

Indications

- Traitement de 1^{ère} intention avec les β -bloquants.

Contre-indications

- Antécédents d'angio-œdème.
- Sténose bilatérale des artères rénales connues

Mise en garde / Avis spécialisé

- Hyperkaliémie ($K^+ > 5,0$ mmol/l).
- Insuffisance rénale (Créatinine > 221 micromol/l).
- Hypotension (TAS < 90 mmHg).

Précaution : Association à rechercher

- Supplémentation potassique / Diurétiques épargneurs de K^+ .
- Substitut à faible teneur au sel avec une teneur élevée en K^+ .

Doses initiales et doses cibles

IEC	Doses initiales	Doses cibles
Captopril	6,25 mg 3 fois par jour	50 mg 3 fois par jour
Enalapril	2, 5 mg 2 fois par jour	10 – 20 mg 2 fois par jour
Lisinopril*	2,5 mg une fois par jour	20 mg une fois par jour
Ramipril	2,5 mg une fois par jour	5 mg 2 fois par jour
Trandolapril	0.5mg une fois par jour	4mg une fois par jour

NB : Lisinopril n'est pas commercialisé en Tunisie à l'heure actuelle

Mode d'emploi des IEC

- Débuter par une faible dose (voir doses initiales et doses cibles) et doubler la dose toutes les deux semaines. Les professionnels de santé expérimentés peuvent augmenter les doses plus rapidement en prenant en considération les risques et les effets indésirables avec une surveillance étroite de la tolérance et des bilans sanguins.
- L'objectif étant la dose cible ou à défaut la dose la plus élevée tolérée.
- Surveillance de la PA et des bilans sanguins (urée, créatinine et électrolytes).
- Vérifier le bilan sanguin une à deux semaines après l'initiation et une à deux semaines à chaque titration de dose.
- Quand ne plus augmenter la dose : réduire la dose ou arrêter le traitement (voir résolution de problème).

- Un infirmier spécialisé dans l'insuffisance cardiaque peut participer à l'éducation du patient et au suivi (en personne/ par téléphone).

Conseils aux patients

Donner des conseils écrits et expliquer les bénéfices attendus, le traitement est administré pour améliorer les symptômes, pour prévenir l'aggravation de l'IC et permet ainsi d'éviter les réhospitalisations et d'augmenter la survie.

- Les symptômes s'améliorent après quelques semaines voir quelques mois du début du traitement.
- Conseiller aux patients de rapporter les principaux effets indésirables, vertiges / hypotension symptomatique, toux (voir résolution de problème).
- Conseiller aux patients d'éviter les AINS non prescrits par un médecin (achetés en vente libre) et les substituts de sel à teneur élevé en K⁺.

Problèmes à résoudre

- Hypotension asymptomatique ne nécessite généralement pas de changement de traitement.
- Hypotension symptomatique :
 - Si le patient a des vertiges, étourdissement et /ou confusion, reconsidérer l'indication des nitrates, inhibiteurs calciques et les autres vasodilatateurs. Les inhibiteurs calciques doivent être arrêtés sauf s'ils sont absolument nécessaires (ex. Angor ou hypertension).
 - En absence de signes ou symptômes de congestion, envisager la réduction des doses de diurétiques.
 - Si ces mesures sont inefficaces demander un avis spécialisé.
- La toux est fréquente chez les insuffisants cardiaques, la majorité d'entre eux présente une maladie pulmonaire liée au tabagisme, incluant le cancer.
- La toux est également un symptôme d'œdème pulmonaire qui doit être exclu devant l'apparition et l'aggravation d'une toux.
- La toux due aux IEC nécessite rarement le recours à l'arrêt du traitement.
- Devant une toux gênante (ex. empêchant le malade de dormir) avec la preuve qu'elle est due aux IEC (récidive après arrêt et réintroduction) il faut substituer les IEC par un ARA II.

Aggravation de la fonction rénale

- Une petite élévation de l'urée, de la créatinine ou du potassium est attendue après initiation des IEC. Si elle est légère et asymptomatique, il ne faut rien entreprendre.
- Une élévation de la créatinine $\leq 50\%$ de sa valeur de base ou ≤ 266 micromol/l est acceptable.
- Une élévation du K⁺ qui reste inférieure à une valeur de 5.5 mmol/l est acceptable.
- Si l'urée, la créatinine ou le potassium s'élèvent excessivement, envisager d'arrêter les médicaments néphrotoxiques (ex AINS) et les épargneurs de potassium et réduire les doses de diurétiques s'il n'y a pas de signes de congestion. L'association ARA II et IEC dangereuse est à proscrire.

- En cas d'élévation plus importante de la créatinine ou du potassium par rapport à la valeur décrite ci-dessus et malgré l'ajustement des médicaments associées, les doses d'IEC doivent être diminuées de moitié. L'urée, la créatinine et les électrolytes doivent être recontrôlés dans un délai d'une à deux semaines. Si les résultats ne sont pas satisfaisants prévoir l'avis d'un spécialiste.
- Si le potassium s'élève au-delà de 5.5 mmol/l ou la créatinine augmente de 100% ou au-delà de 310 micromol/l les IEC doivent être arrêtés.
- L'urée sanguine, la créatinine et les électrolytes doivent être monitorés fréquemment et en série jusqu'à ce que le potassium et la créatinine soient à des taux tolérables.⁶⁰

Annexe IX - Guide pratique d'utilisation des inhibiteurs de l'angiotensine chez les patients présentant une IC à fraction d'éjection réduite.⁶⁰

Indications :

- Traitement de 1^{ère} intention (de même que les β -bloquants) chez les patients intolérants aux IEC.

Contre-indications :

- Sténose bilatérale des artères rénales connue.

Mise en garde / avis spécialisé :

- Hyperkaliémie ($K^+ > 5,0$ mmol/l).
- Insuffisance rénale (Créatinine > 221 micromol/l).
- Hypotension (TAS < 90 mmHg).

Interactions médicamenteuse à rechercher :

- Supplémentation potassique / Diurétiques épargneurs de K^+ .
- Substitut à faible teneur au sel avec une teneur élevée en K^+ .

Doses initiales et doses cibles :

ARA II	Doses initiales	Doses cibles
Candesartan	4-8 mg une fois par jour	32 mg une fois par jour
Valsartan	40 mg deux fois par jour	160 mg deux fois par jour
Losartan*	50mg une fois par jour	150mg une fois par jour

Le Candesartan est le seul ARA II à avoir une licence dans l'IC. Le Valsartan est le seul ARA II à avoir une licence dans l'infarctus de myocarde avec IC ou dysfonction ventriculaire gauche ou les deux.

Comment utiliser les ARA II : Voir IEC

Conseils au patient :

- Expliquer les bénéfices attendus ex : le traitement est administré pour améliorer les symptômes, prévenir l'aggravation de l'IC.

Problèmes à résoudre :

- Hypotension asymptomatique ne nécessite généralement pas de changement de traitement.
- Hypotension symptomatique :
 - Si le patient a des vertiges, étourdissement et /ou confusion, reconsidérer l'indication des nitrates, inhibiteurs calciques et les autres vasodilatateurs. Les inhibiteurs calciques doivent être arrêtés sauf s'ils sont absolument nécessaires (ex. angor ou hypertension).

En absence de signes ou symptômes de congestion envisager la réduction des doses de diurétiques.

- Si ces mesures sont inefficaces demander un avis spécialisé.

*Losartan : Ce traitement n'a pas montré une réduction de la mortalité cardiovasculaire et de la mortalité globale chez les insuffisants cardiaques.

Annexe X - Guide pratique de l'utilisation des β -bloquants dans l'insuffisance cardiaque à FE réduite.

Indication :

- Traitement de 1^{ère} intention en association avec les inhibiteurs de l'enzyme de conversion.

Contre-indications absolues :

- Asthme mal contrôlé.
- BPCO ou asthme en exacerbation.
- Bloc auriculo-ventriculaire de haut degré ou fréquence cardiaque < 60/min.
- IC décompensée, hypotension avec une pression artérielle systolique < 90 mmHg.

Situation à risque (recours au spécialiste) :

- Insuffisance cardiaque sévère (NYHA IV)
- Décompensation ou aggravation récente (<4 jours)

Interactions médicamenteuses :

- Digoxine
- Amiodarone

Prescription pratique des bêtabloquants

Bétabloquants	Doses initiales	Doses cibles
Bisoprolol	1.25 mg une fois par jour	10 mg/j une fois par jour
Carvédilol	3.125 mg x 2/j	25 à 50 mg/j en 2 prises
Nébivolol	1.25 mg une fois par jour	10 Mg/j une fois par jour

- L'initiation du traitement doit se faire par la dose mentionnée dans le tableau ci-dessus.
- La majoration des doses se fait par paliers d'au moins 2 semaines.
- L'objectif est d'atteindre la dose maximale tolérée.
- Chaque majoration de dose, doit être précédée par une évaluation de la tolérance clinique ; de symptômes, de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle, de signes congestifs et du poids.
- Une évaluation de la fonction rénale (urée, créatinine et ionogramme sanguins) doit être réalisée à l'initiation du traitement et 2 semaines après l'atteinte de la dose maximale tolérée.

Situations particulières :

1. Fréquence cardiaque basse

Si la fréquence cardiaque baisse au-dessous de 50/min avec aggravation de la dyspnée :

- Revoir la liste des médicaments prescrits : Digoxine, Amiodarone.

- Faire un ECG pour éliminer un trouble de la conduction.
- Diminuer la dose des β -bloquants de 50%. L'arrêt des β -bloquants est rarement nécessaire.

2. Aggravation des signes ou des symptômes (dyspnée, fatigue, œdème, prise de poids)

- En cas d'aggravation des signes de congestion : majorer les diurétiques ou réduire de moitié les doses des B-bloquants (si la majoration des diurétiques ne donne pas de résultats)

3. Baisse de la pression artérielle :

- Asymptomatique : ne nécessite pas habituellement de changement thérapeutique
- Symptomatique :
 - Si le patient est symptomatique de vertige, de sensation de tête légère et/ou de confusion associés à l'hypotension, rediscuter la prescription des nitrés, ou d'autres vasodilatateurs.
 - Si pas de signes ou symptômes de congestion, on peut réduire les doses de diurétiques et d'IEC
 - Si ces mesures ne permettent pas de résoudre le problème, prendre l'avis d'un spécialiste.

Annexe XI - Guide pratique de l'utilisation des antagonistes des récepteurs des minéralo-corticoïdes chez les patients présentant une IC à FE réduite

Indications :

- Traitement en deuxième intention (après optimisation des IEC et β -bloquants) chez les patients présentant une IC classe NYHA II-IV.
- L'innocuité et l'efficacité du Spironolactone utilisée en association à des IEC et antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 (aussi bien qu'un β -bloquants) étant incertaines, l'association de ces trois inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone n'est pas recommandée.

Contre-indication

- Hyperkaliémie $K^+ > 5 \text{ mmol/l}$
- Insuffisance rénale : clairance de la créatinine $< 30 \text{ ml/min}$

Précaution : Association à rechercher :

- Supplémentation potassique / Diurétiques épargneurs de K^+ .
- Substitut à faible teneur au sel avec une teneur élevée en K^+ .
- IEC, Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2, AINS

Doses initiales et doses cibles :

	Doses initiales	Doses cibles
Spironolactone	25 mg/j ou 1j/2	25 à 50 mg une fois par jour
Eplérénone	25 mg une fois par jour	50 mg une fois par jour

Mode d'emploi :

- Commencer par de faibles doses.
- Vérifier urée, Créat, iono sanguin à S1, S4, S8, S12, M6, M9 et M12 puis chaque 6 mois.
- Si K^+ dépasse $5,5 \text{ mmol/l}$ ou la Créat dépasse 220 micromol/l , réduire la dose à 25 mg ou alterner les jours de prise et surveiller le bilan biologique.
- Si $K^+ \geq 6 \text{ mmol/l}$ ou Créat $\geq 310 \text{ micromol/l}$, arrêt immédiat du Spironolactone et prendre l'avis d'un spécialiste.
- Un infirmier spécialisé dans l'insuffisance cardiaque peut participer à l'éducation du patient et au suivi (en personne/ par téléphone).

Conseils aux patients :

- Expliquer les bénéfices escomptés : le traitement est proposé dans le but d'améliorer les symptômes, de prévenir les décompensations d'IC nécessitant des hospitalisations et afin d'améliorer la survie.
- Une amélioration des symptômes doit être observée au bout de quelques semaines à quelques mois après le début du traitement.
- Conseiller aux patients de rapporter les principaux effets secondaires : vertige, hypertension symptomatique
- Conseiller aux patients d'éviter l'automédication par des AINS et les Sel Suppléants riche en K^+ .
- En cas de diarrhée et/ou de vomissements, les patients doivent arrêter la prise du médicament et contacter leurs médecins traitants.

LISTE DES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of chronic heart failure. Edinburgh: SIGN; 2016. (SIGN publication no. 147). [March 2016]. Available from URL: <http://www.sign.ac.uk>
2. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. Heart Br Card Soc. sept 2007;93(9):1137-46.
3. Dolgin M, Committee NYHAC. Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and great vessels [Internet]. 9th ed. / editor, Martin Dolgin. Boston : Little, Brown; 1994 [cité 13 févr 2018]. Disponible sur: <https://trove.nla.gov.au/version/13288061>
4. Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014 Principaux indicateurs [Internet]. INS. [cité 13 févr 2018]. Disponible sur: <http://www.ins.tn/fr/publication/recensement-g%C3%A9n%C3%A9ral-de-la-population-et-de-lhabitat-2014-principaux-indicateurs>
5. Roger VL, Weston SA, Redfield MM, Hellermann-Homan JP, Killian J, Yawn BP, et al. Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. JAMA. 21 juill 2004;292(3):344-50.
6. Levy D, Kenchiah S, Larson MG, Benjamin EJ, Kupka MJ, Ho KKL, et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. N Engl J Med. 31 oct 2002;347(18):1397-402.
7. Desai AS, McMurray JJV, Packer M, Swedberg K, Rouleau JL, Chen F, et al. Effect of the angiotensin-receptor-neprilysin inhibitor LCZ696 compared with enalapril on mode of death in heart failure patients. Eur Heart J. 7 août 2015;36(30):1990-7.
8. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failureThe Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 14 juill 2016;37(27):2129-200.
9. WRITING COMMITTEE MEMBERS, Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. Circulation. 15 oct 2013;128(16):e240-327.
10. Fervers B, Burgers JS, Voellinger R, Brouwers M, Browman GP, Graham ID, et al. Guideline adaptation: an approach to enhance efficiency in guideline development and improve utilisation. BMJ Qual Saf. mars 2011;20(3):228-36.

11. The use of B-type natriuretic peptides in the investigation of patients with suspected heart failure [Internet]. [cité 15 janv 2018]. Disponible sur: http://www.healthcareimprovementscotland.org/previous_resources/hta_report/hta_6.asp x
12. Cowie MR, Jourdain P, Maisel A, Dahlstrom U, Follath F, Isnard R, et al. Clinical applications of B-type natriuretic peptide (BNP) testing. *Eur Heart J*. oct 2003;24(19):1710-8.
13. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Chronic heart failure in adults: management. London: NICE; 2010. (NICE guideline CG108). Available from url: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG108a>
14. Lam LL, Cameron PA, Schneider HG, Abramson MJ, Müller C, Krum H. Meta-analysis: effect of B-type natriuretic peptide testing on clinical outcomes in patients with acute dyspnea in the emergency setting. *Ann Intern Med*. 7 déc 2010;153(11):728-35.
15. Badgett RG, Mulrow CD, Otto PM, Ramírez G. How well can the chest radiograph diagnose left ventricular dysfunction? *J Gen Intern Med*. oct 1996;11(10):625-34.
16. Faris R, Purcell H, Henein MY, Coats AJS. Clinical depression is common and significantly associated with reduced survival in patients with non-ischaemic heart failure. *Eur J Heart Fail*. août 2002;4(4):541-51.
17. Jiang W, Alexander J, Christopher E, Kuchibhatla M, Gaulden LH, Cuffe MS, et al. Relationship of depression to increased risk of mortality and rehospitalization in patients with congestive heart failure. *Arch Intern Med*. 13 août 2001;161(15):1849-56.
18. Jiang W, Hasselblad V, Krishnan RR, O'Connor CM. Patients with CHF and depression have greater risk of mortality and morbidity than patients without depression. *J Am Coll Cardiol*. 6 mars 2002;39(5):919-21.
19. Vaccarino V, Kasl SV, Abramson J, Krumholz HM. Depressive symptoms and risk of functional decline and death in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol*. juill 2001;38(1):199-205.
20. Freedland, K. E., Carney RM, Rich MW, Caracciolo A, Krotenberg JA, Smith LJ. Depression in elderly patients with congestive heart failure. *J Geriatr Psychiatry*. 1991;24(1):59-71.
21. Koenig HG. Depression in hospitalized older patients with congestive heart failure. *Gen Hosp Psychiatry*. janv 1998;20(1):29-43.

22. Lansari Ep Samoud R. La dépression après un infarctus de myocarde dans une population hospitalière : Prévalence et facteurs associés. [Thèse]. [Tunis]: Faculté de Médecine de Tunis; 2016.
23. GHODHBANE S. Troubles dépressifs et infarctus du myocarde [Thèse]. [Tunis]: Faculté de Médecine de Tunis; 2001.
24. Cheour M, Ellouze F, Zine I, Haddad M. Évaluation de la dépression par l'inventaire de Beck chez des patients souffrant de douleurs chroniques, Evaluation of depression using the Beck Depression Inventory in patients suffering from chronic pain, Evaluación de la depresión según el inventario de Beck en los pacientes con dolores crónicos. *Inf Psychiatr.* 2009;me 85(4):335-40.
25. Woltz PC, Chapa DW, Friedmann E, Son H, Akintade B, Thomas SA. Effects of interventions on depression in heart failure: a systematic review. *Heart Lung J Crit Care.* oct 2012;41(5):469-83.
26. Freedland KE, Carney RM, Rich MW, Steinmeyer BC, Rubin EH. Cognitive Behavior Therapy for Depression and Self-Care in Heart Failure Patients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* nov 2015;175(11):1773-82.
27. Davies SJC, Jackson PR, Potokar J, Nutt DJ. Treatment of anxiety and depressive disorders in patients with cardiovascular disease. *BMJ.* 17 avr 2004;328(7445):939.
28. Piano MR. Alcoholic cardiomyopathy: incidence, clinical characteristics, and pathophysiology. *Chest.* mai 2002;121(5):1638-50.
29. Nicolás JM, Fernández-Solà J, Estruch R, Paré JC, Sacanella E, Urbano-Márquez A, et al. The effect of controlled drinking in alcoholic cardiomyopathy. *Ann Intern Med.* 5 févr 2002;136(3):192-200.
30. Evangelista LS, Doering LV, Dracup K. Usefulness of a history of tobacco and alcohol use in predicting multiple heart failure readmissions among veterans. *Am J Cardiol.* 15 déc 2000;86(12):1339-42.
31. Suskin N, Sheth T, Negassa A, Yusuf S. Relationship of current and past smoking to mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction. *J Am Coll Cardiol.* mai 2001;37(6):1677-82.
32. Lloyd-Williams F, Mair FS, Leitner M. Exercise training and heart failure: a systematic review of current evidence. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract.* janv 2002;52(474):47-55.
33. Rees K, Taylor RS, Singh S, Coats AJS, Ebrahim S. Exercise based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(3):CD003331.

34. Corvera-Tindel T, Doering LV, Woo MA, Khan S, Dracup K. Effects of a home walking exercise program on functional status and symptoms in heart failure. *Am Heart J.* févr 2004; 147(2):339-46.
35. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet Lond Engl.* 2 janv 1999;353(9146):9-13.
36. Hjalmarson A, Goldstein S, Fagerberg B, Wedel H, Waagstein F, Kjeksus J, et al. Effects of controlled-release metoprolol on total mortality, hospitalizations, and well-being in patients with heart failure: the Metoprolol CR/XL Randomized Intervention Trial in congestive heart failure (MERIT-HF). MERIT-HF Study Group. *JAMA.* 8 mars 2000;283(10):1295-302.
37. Packer M, Coats AJ, Fowler MB, Katus HA, Krum H, Mohacsi P, et al. Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure. *N Engl J Med.* 31 mai 2001;344(22):1651-8.
38. Flather MD, Shibata MC, Coats AJS, Van Veldhuisen DJ, Parkhomenko A, Borbola J, et al. Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS). *Eur Heart J.* févr 2005;26(3):215-25.
39. Domanski MJ, Krause-Steinrauf H, Massie BM, Deedwania P, Follmann D, Kovar D, et al. A comparative analysis of the results from 4 trials of beta-blocker therapy for heart failure: BEST, CIBIS-II, MERIT-HF, and COPENHAGEN. *J Card Fail.* oct 2003;9(5):354-63.
40. Poole-Wilson PA, Swedberg K, Cleland JGF, Di Lenarda A, Hanrath P, Komajda M, et al. Comparison of carvedilol and metoprolol on clinical outcomes in patients with chronic heart failure in the Carvedilol Or Metoprolol European Trial (COMET): randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl.* 5 juill 2003;362(9377):7-13.
41. Salpeter SR, Ormiston TM, Salpeter EE, Poole PJ, Cates CJ. Cardioselective beta-blockers for chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis. *Respir Med.* oct 2003;97(10):1094-101.
42. Devitt NF. Cardioselective β blockers are safe to use in asthma. *BMJ.* 2005;351:h6328.
43. Lipworth B, Wedzicha J, Devereux G, Vestbo J, Dransfield MT. Beta-blockers in COPD: time for reappraisal. *Eur Respir J.* sept 2016;48(3):880-8.
44. (*NEW) 2017 GINA Report: Global Strategy for Asthma Management and Prevention [Internet]. Global Initiative for Asthma - GINA. [cité 13 févr 2018]. Disponible sur: <http://ginasthma.org/2017-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/>

45. Haas SJ, Vos T, Gilbert RE, Krum H. Are beta-blockers as efficacious in patients with diabetes mellitus as in patients without diabetes mellitus who have chronic heart failure? A meta-analysis of large-scale clinical trials. *Am Heart J*. nov 2003;146(5):848-53.
46. CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). *N Engl J Med*. 04 1987;316(23):1429-35.
47. The SOLVD Investigators. Effect of Enalapril on Survival in Patients with Reduced Left Ventricular Ejection Fractions and Congestive Heart Failure. *N Engl J Med*. 1 août 1991;325(5):293-302.
48. Effect of ramipril on mortality and morbidity of survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. The Acute Infarction Ramipril Efficacy (AIRE) Study Investigators. *Lancet Lond Engl*. 2 oct 1993;342(8875):821-8.
49. Pfeffer MA, Braunwald E, Moyé LA, Basta L, Brown EJ, Cuddy TE, et al. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Results of the survival and ventricular enlargement trial. The SAVE Investigators. *N Engl J Med*. 3 sept 1992;327(10):669-77.
50. SOLVD Investigators, Yusuf S, Pitt B, Davis CE, Hood WB, Cohn JN. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. *N Engl J Med*. 03 1992;327(10):685-91.
51. Garg R, Yusuf S. Overview of randomized trials of angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failure. Collaborative Group on ACE Inhibitor Trials. *JAMA*. 10 mai 1995;273(18):1450-6.
52. Flather MD, Yusuf S, Køber L, Pfeffer M, Hall A, Murray G, et al. Long-term ACE-inhibitor therapy in patients with heart failure or left-ventricular dysfunction: a systematic overview of data from individual patients. ACE-Inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group. *Lancet Lond Engl*. 6 mai 2000;355(9215):1575-81.
53. Joint Formulary Committee. Guidance on prescribing. In: *British National Formulary* (online) London: BMJ Group and Pharmaceutical Press. [cited 22 Jan 2016]. Available from url: <https://www.medicinescomplete.com/mc/bnf/current/PHP97234-guidance-on-prescribing.htm>
54. McMurray J, Cohen-Solal A, Dietz R, Eichhorn E, Erhardt L, Hobbs FDR, et al. Practical recommendations for the use of ACE inhibitors, beta-blockers, aldosterone antagonists and angiotensin receptor blockers in heart failure: putting guidelines into practice. *Eur J Heart Fail*. août 2005;7(5):710-21.

55. Granger CB, McMurray JJV, Yusuf S, Held P, Michelson EL, Olofsson B, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function intolerant to angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative trial. *Lancet Lond Engl.* 6 sept 2003;362(9386):772-6.
56. McMurray JJV, Ostergren J, Swedberg K, Granger CB, Held P, Michelson EL, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function taking angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Added trial. *Lancet Lond Engl.* 6 sept 2003;362(9386):767-71.
57. Heran BS, Musini VM, Bassett K, Taylor RS, Wright JM. Angiotensin receptor blockers for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev.* 18 avr 2012;(4):CD003040.
58. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med.* 2 sept 1999;341(10):709-17.
59. Zannad F, McMurray JJV, Krum H, van Veldhuisen DJ, Swedberg K, Shi H, et al. Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N Engl J Med.* 6 janv 2011;364(1):11-21.
60. Pitt B, Remme W, Zannad F, Neaton J, Martinez F, Roniker B, et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 3 avr 2003;348(14):1309-21.
61. Chatterjee S, Moeller C, Shah N, Bolorunduro O, Lichstein E, Moskovits N, et al. Eplerenone is not superior to older and less expensive aldosterone antagonists. *Am J Med.* août 2012;125(8):817-25.
62. McMurray JJV, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, et al. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med.* 11 sept 2014;371(11):993-1004.
63. Swedberg K, Komajda M, Böhm M, Borer JS, Ford I, Dubost-Brama A, et al. Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. *Lancet Lond Engl.* 11 sept 2010;376(9744):875-85.
64. Griffiths A, Paracha N, Davies A, Branscombe N, Cowie MR, Sculpher M. The cost effectiveness of ivabradine in the treatment of chronic heart failure from the U.K. National Health Service perspective. *Heart Br Card Soc.* juill 2014;100(13):1031-6.
65. Faris R, Flather M, Purcell H, Henein M, Poole-Wilson P, Coats A. Current evidence supporting the role of diuretics in heart failure: a meta analysis of randomised controlled trials. *Int J Cardiol.* févr 2002;82(2):149-58.

66. Hood WB, Dans AL, Guyatt GH, Jaeschke R, McMurray JJV. Digitalis for treatment of congestive heart failure in patients in sinus rhythm. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; (2):CD002901.
67. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Cardiacarrhythmias in coronary heart disease. Edinburgh: SIGN; 2007. (SIGN publication number 94). [cited 21 Jan 2016]. Available from url: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/94/index.html>
68. Uretsky BF, Young JB, Shahidi FE, Yellen LG, Harrison MC, Jolly MK. Randomized study assessing the effect of digoxin withdrawal in patients with mild to moderate chronic congestive heart failure: results of the PROVED trial. PROVED Investigative Group. *J Am Coll Cardiol*. oct 1993;22(4):955-62.
69. Packer M, Gheorghiade M, Young JB, Costantini PJ, Adams KF, Cody RJ, et al. Withdrawal of digoxin from patients with chronic heart failure treated with angiotensin- converting-enzyme inhibitors. RADIANCE Study. *N Engl J Med*. 1 juill 1993;329(1):1- 7.
70. Li P, Luo Y, Chen Y-M. B-type natriuretic peptide-guided chronic heart failure therapy: a meta-analysis of 11 randomised controlled trials. *Heart Lung Circ*. oct 2013;22(10):852 -60.
71. Homma S, Thompson JLP, Pullicino PM, Levin B, Freudenberger RS, Teerlink JR, et al. Warfarin and aspirin in patients with heart failure and sinus rhythm. *N Engl J Med*. 17 mai 2012;366(20):1859-69.
72. Lip GYH, Ponikowski P, Andreotti F, Anker SD, Filippatos G, Homma S, et al. Thrombo-embolism and antithrombotic therapy for heart failure in sinus rhythm. A joint consensus document from the ESC Heart Failure Association and the ESC Working Group on Thrombosis. *Eur J Heart Fail*. juill 2012;14(7):681-95.
73. Zhuang X-D, Long M, Li F, Hu X, Liao X-X, Du Z-M. PDE5 inhibitor sildenafil in the treatment of heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Cardiol*. 1 avr 2014;172(3):581-7.
74. Wu X, Yang T, Zhou Q, Li S, Huang L. Additional use of a phosphodiesterase 5 inhibitor in patients with pulmonary hypertension secondary to chronic systolic heart failure: a meta- analysis. *Eur J Heart Fail*. avr 2014;16(4):444-53.
75. Avni T, Leibovici L, Gafter-Gvili A. Iron supplementation for the treatment of chronic heart failure and iron deficiency: systematic review and meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. avr 2012;14(4):423-9.

76. Kansagara D, Dyer E, Englander H, Fu R, Freeman M, Kagen D. Treatment of anemia in patients with heart disease: a systematic review. *Ann Intern Med.* 3 déc 2013;159(11):746-57.
77. Anker SD, Comin Colet J, Filippatos G, Willenheimer R, Dickstein K, Drexler H, et al. Ferric carboxymaltose in patients with heart failure and iron deficiency. *N Engl J Med.* 17 déc 2009;361(25):2436-48.
78. Comin-Colet J, Lainscak M, Dickstein K, Filippatos GS, Johnson P, Lüscher TF, et al. The effect of intravenous ferric carboxymaltose on health-related quality of life in patients with chronic heart failure and iron deficiency: a subanalysis of the FAIR-HF study. *Eur Heart J.* janv 2013;34(1):30-8.
79. Ponikowski P, van Veldhuisen DJ, Comin-Colet J, Ertl G, Komajda M, Mareev V, et al. Beneficial effects of long-term intravenous iron therapy with ferric carboxymaltose in patients with symptomatic heart failure and iron deficiency†. *Eur Heart J.* 14 mars 2015;36(11):657-68.
80. Hogg K, Swedberg K, McMurray J. Heart failure with preserved left ventricular systolic function; epidemiology, clinical characteristics, and prognosis. *J Am Coll Cardiol.* 4 févr 2004;43(3):317-27.
81. Agarwal V, Briasoulis A, Messerli FH. Effects of renin-angiotensin system blockade on mortality and hospitalization in heart failure with preserved ejection fraction. *Heart Fail Rev.* juill 2013;18(4):429-37.
82. Conraads VM, Metra M, Kamp O, De Keulenaer GW, Pieske B, Zamorano J, et al. Effects of the long-term administration of nebivolol on the clinical symptoms, exercise capacity, and left ventricular function of patients with diastolic dysfunction: results of the ELANDD study. *Eur J Heart Fail.* févr 2012;14(2):219-25.
83. Liu F, Chen Y, Feng X, Teng Z, Yuan Y, Bin J. Effects of beta-blockers on heart failure with preserved ejection fraction: a meta-analysis. *PloS One.* 2014;9(3):e90555.
84. Pitt B, Pfeffer MA, Assmann SF, Boineau R, Anand IS, Claggett B, et al. Spironolactone for heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med.* 10 avr 2014;370(15):1383-92.
85. Kellum null. The use of diuretics and dopamine in acute renal failure: a systematic review of the evidence. *Crit Care Lond Engl.* 1997;1(2):53-9.
86. Packer M, Lee WH, Yushak M, Medina N. Comparison of captopril and enalapril in patients with severe chronic heart failure. *N Engl J Med.* 2 oct 1986;315(14):847-53.

87. Hutcheon SD, Gillespie ND, Crombie IK, Struthers AD, McMurdo MET. Perindopril improves six minute walking distance in older patients with left ventricular systolic dysfunction: a randomised double blind placebo controlled trial. *Heart Br Card Soc.* oct 2002;88(4):373-7.
88. Opasich C, Febo O, Riccardi PG, Traversi E, Forni G, Pinna G, et al. Concomitant factors of decompensation in chronic heart failure. *Am J Cardiol.* 1 août 1996;78(3):354-7.
89. Abraham WT, Fisher WG, Smith AL, Delurgio DB, Leon AR, Loh E, et al. Cardiac resynchronization in chronic heart failure. *N Engl J Med.* 13 juin 2002;346(24):1845-53.
90. Cazeau S, Leclercq C, Lavergne T, Walker S, Varma C, Linde C, et al. Effects of multisite biventricular pacing in patients with heart failure and intraventricular conduction delay. *N Engl J Med.* 22 mars 2001;344(12):873-80.
91. Cleland JGF, Daubert J-C, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, et al. The effect of cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure. *N Engl J Med.* 14 avr 2005;352(15):1539-49.
92. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Implantable cardioverter defibrillators and cardiac resynchronisation therapy for arrhythmias and heart failure. London: NICE; 2014. (NICE guidance TA314). [cited 21 Jan 2016]. Available from url: [https:// www.nice.org.uk/guidance/ta314](https://www.nice.org.uk/guidance/ta314)
93. Køber L, Thune JJ, Nielsen JC, Haarbø J, Videbæk L, Korup E, et al. Defibrillator Implantation in Patients with Nonischemic Systolic Heart Failure. *N Engl J Med.* 29 2016;375(13):1221-30.
94. Aggarwal S, Nadeem R, Loomba RS, Nida M, Vieira D. The effects of continuous positive airways pressure therapy on cardiovascular end points in patients with sleep-disordered breathing and heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Cardiol.* janv 2014;37(1):57-65.
95. Cowie MR, Woehrle H, Wegscheider K, Angermann C, d'Ortho M-P, Erdmann E, et al. Adaptive Servo-Ventilation for Central Sleep Apnea in Systolic Heart Failure. *N Engl J Med.* 17 sept 2015;373(12):1095-105.
96. Velazquez EJ, Lee KL, Deja MA, Jain A, Sopko G, Marchenko A, et al. Coronary-artery bypass surgery in patients with left ventricular dysfunction. *N Engl J Med.* 28 avr 2011;364(17):1607-16.
97. Sutcliffe P, Connock M, Pulikottil-Jacob R, Kandala N-B, Suri G, Gurung T, et al. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of second- and third-generation left ventricular assist devices as either bridge to transplant or alternative to transplant for adults eligible for heart

transplantation: systematic review and cost-effectiveness model. *Health Technol Assess* Winch Engl. nov 2013;17(53):1-499, v-vi.

98. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Implantation of a left ventricular assist device for destination therapy in people ineligible for heart transplantation. London: NICE; 2015. (NICE guidance IPG516). [cited 21 Jan 2016]. Available from url: <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg516>
99. Allen JG, Weiss ES, Schaffer JM, Patel ND, Ullrich SL, Russell SD, et al. Quality of life and functional status in patients surviving 12 months after left ventricular assist device implantation. *J Heart Lung Transplant Off Publ Int Soc Heart Transplant*. mars 2010;29(3):278-85.
100. Rogers JG, Aaronson KD, Boyle AJ, Russell SD, Milano CA, Pagani FD, et al. Continuous flow left ventricular assist device improves functional capacity and quality of life of advanced heart failure patients. *J Am Coll Cardiol*. 27 avr 2010;55(17):1826-34.
101. Reynard AK, Butler RS, McKee MG, Starling RC, Gorodeski EZ. Frequency of depression and anxiety before and after insertion of a continuous flow left ventricular assist device. *Am J Cardiol*. 1 août 2014;114(3):433-40.
102. Anyanwu AC, Rogers CA, Murday AJ. Intrathoracic organ transplantation in the United Kingdom 1995–99: results from the UK cardiothoracic transplant audit. *Heart*. mai 2002;87(5):449-54.
103. Blue L, Lang E, McMurray JJV, Davie AP, McDonagh TA, Murdoch DR, et al. Randomised controlled trial of specialist nurse intervention in heart failure. *BMJ*. 29 sept 2001;323(7315):715-8.
104. GESICA Investigators. Randomised trial of telephone intervention in chronic heart failure: DIAL trial. *BMJ*. 20 août 2005;331(7514):425.
105. Bouvy ML, Heerdink ER, Urquhart J, Grobbee DE, Hoes AW, Leufkens HGM, et al. Effect of a pharmacist-led intervention on diuretic compliance in heart failure patients: a randomized controlled study. *J Card Fail*. oct 2003;9(5):404-11.
106. Bucci C, Jackevicius C, McFarlane K, Liu P. Pharmacist's contribution in a heart function clinic: patient perception and medication appropriateness. *Can J Cardiol*. 31 mars 2003;19(4):391-6.
107. Gattis WA, O'Connor CM, Gallup DS, Hasselblad V, Gheorghiade M, IMPACT-HF Investigators and Coordinators. Predischage initiation of carvedilol in patients hospitalized for decompensated heart failure: results of the Initiation Management Predischage: Process for Assessment of Carvedilol Therapy in Heart Failure (IMPACT-HF) trial. *J Am Coll Cardiol*. 5 mai 2004;43(9):1534-41.

108. Juenger J, Schellberg D, Kraemer S, Haunstetter A, Zugck C, Herzog W, et al. Health related quality of life in patients with congestive heart failure: comparison with other chronic diseases and relation to functional variables. *Heart Br Card Soc.* mars 2002;87(3):235-41.
109. Levenson JW, McCarthy EP, ann J, Davis RB, Phillips RS. The last six months of life for patients with congestive heart failure. *J Am Geriatr Soc.* mai 2000;48(5 Suppl):S101-109.
110. Chua TP, Harrington D, Ponikowski P, Webb-Peploe K, Poole-Wilson PA, Coats AJ. Effects of dihydrocodeine on chemosensitivity and exercise tolerance in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol.* janv 1997;29(1):147-52.

Guide de pratique clinique

La prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique chez l'adulte



L'impression de ce guide a été préparé avec l'aide financière de l'Union Européenne
Les opinions exprimées sont celles des auteurs et ne représentent pas la position de l'UE.