

MODULE 2

Patient en insuffisance cardiaque modérée stable

Quelle prise en charge et quelle éducation du patient au quotidien ?



Manuel à l'usage des Médecins Généralistes

*Professeur Albert HAGEGE,
Pôle cardiovasculaire, Hôpital Européen Georges Pompidou, Paris*

Sommaire

- 1** Qu'est-ce que l'insuffisance cardiaque ? p. 7
- 2** En quoi l'insuffisance cardiaque est-elle un problème grave ? p. 8
 - 1** Une prévalence croissante
 - 2** Une morbidité et une mortalité élevées
 - 3** Des coûts de santé élevés
- 3** En quoi le diagnostic initial de l'insuffisance cardiaque est-il un problème de pratique quotidienne en médecine générale ? p. 10
 - 1** Le dépistage clinique de la maladie doit se faire chez le médecin généraliste
 - 2** Les examens complémentaires à visée diagnostique doivent être demandés en cas de suspicion clinique
 - a.** L'ECG
 - b.** La radiographie du thorax
 - c.** L'échocardiographie-Doppler
 - d.** Le dosage du BNP
 - 3** Quelle conduite pratique proposer devant une suspicion clinique d'insuffisance cardiaque ?
 - 4** Quelle prise en charge initiale une fois le diagnostic établi ?
 - 5** Quels examens biologiques envisager lors du bilan initial ?
- 4** En quoi la prise en charge au quotidien de l'insuffisant cardiaque avéré est-elle un problème de pratique quotidienne en médecine générale ? p. 19
 - 1** La surveillance clinique est quotidienne
 - 2** Quels examens complémentaires pratiquer lors du suivi ?
 - ECG, radiographie du thorax, échocardiographie
 - Les examens biologiques
 - Le BNP
 - Les autres examens
 - 3** Les pathologies associées et les co-morbidités doivent être prises en compte
 - 4** Les causes de décompensation cardiaque doivent être dépistées et prises en charge



5 Que retenir de la prise en charge thérapeutique en pratique quotidienne en médecine générale ? p. 26

- 1** Les bases et effets attendus des traitements
- 2** La prise en charge thérapeutique
 - IEC
 - Diurétiques
 - Bêtabloquants
 - ARA-II
 - Antialdostérone
 - Anticoagulants
 - Antiarythmiques
- 3** Les traitements électriques

Sommaire




6

En quoi le médecin généraliste a-t-il un rôle fondamental dans l'éducation du patient et de sa famille ? p. 33

- 1 Mieux comprendre la maladie
- 2 Pour adhérer au traitement
- 3 Eviter / faire attention à certains médicaments
- 4 Conseiller l'alimentation
- 5 Encourager le sevrage tabagique
- 6 Expliquer l'autosurveillance
- 7 Aborder les problèmes sexuels
- 8 Conseiller les activités physiques
- 9 Aborder les problèmes dépressifs et les troubles du sommeil
- 10 Conseiller les voyages
- 11 Conseiller les vaccinations
- 12 Aborder les problèmes professionnels



7	Que faire dans les cas particuliers ?	p. 41
1	Le patient âgé	
2	Le patient à fonction systolique préservée	
3	Le patient en fibrillation auriculaire	
4	Le patient avec une angine de poitrine	
5	Le patient avec une HTA, une hyperlipidémie et/ou un diabète sucré	
6	Le patient insuffisant rénal	
7	Le patient avec une maladie pulmonaire	
8	Le patient cancéreux	
9	Le patient avec une dysthyroïdie	
10	Le patient avec une hépatite C ou VIH positif	
11	Le patient anémique	
8	Quelle prise en charge multidisciplinaire à privilégier ?	p. 50
9	Pour conclure, quel est le rôle du Médecin Généraliste ?	p. 51
	Références	p. 52



L'insuffisance cardiaque (IC) est aujourd'hui un **problème de santé publique majeur**. Sa fréquence croît avec l'âge de la population et elle reste une **maladie grave en dépit des progrès thérapeutiques**. Elle est mal connue par la population et de nombreux acteurs de santé. Pourtant, **une meilleure prise en charge des facteurs de risque d'insuffisance cardiaque, comme de l'insuffisance cardiaque avérée, pourrait améliorer la qualité de vie des patients** ⁽¹⁾. Dans ce contexte, **le rôle du médecin généraliste prend de l'ampleur**, non seulement du fait du système de médecin référent, mais aussi en raison de la prévalence croissante de cette affection.

Ce texte est essentiellement basé sur les recommandations 2005 de la **Société Européenne de Cardiologie (ESC)** concernant le diagnostic et le traitement de l'insuffisance cardiaque congestive ⁽²⁾, et sur **l'avis d'experts français** les concernant publié dans les Archives des Maladies du Cœur et des Vaisseaux en 2005 ⁽³⁾, sur la mise à jour 2005 des recommandations sur le diagnostic et la prise en charge de l'insuffisance cardiaque de l'adulte proposées conjointement par **l'American College of Cardiology (ACC)** et **l'American Heart Association (AHA)** ⁽⁴⁾, et enfin sur les recommandations pratiques concernant le diagnostic et le traitement de l'insuffisance cardiaque congestive proposées par la Heart Failure Society of America et publiées dans le Journal of Cardiac Failure en 2006 ⁽⁵⁾. **Ce texte concerne la prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique, modérée : stades de la New York Heart Association (NYHA) II ou III et stable de l'adulte.**

1

Qu'est-ce que l'insuffisance cardiaque ?

L'insuffisance cardiaque est un syndrome clinique complexe qui peut résulter de toute affection structurelle ou fonctionnelle cardiaque susceptible d'altérer les capacités du ventricule à se remplir ou à éjecter le sang⁽⁴⁾ (Tableau 1).

Les signes cliniques majeurs de l'insuffisance cardiaque sont la **dyspnée** et **l'asthénie**, qui limitent la tolérance à l'effort, et la **rétenction hydrosodée** qui peut conduire à la congestion pulmonaire et aux œdèmes périphériques. Ces deux types d'anomalies peuvent altérer capacité fonctionnelle et qualité de vie, mais chacune d'entre elles ne domine pas nécessairement le tableau clinique au même moment. Certains patients ont essentiellement une intolérance à l'effort et peu de rétenction hydrosodée, alors que d'autres se plaignent essentiellement de rétenction hydrosodée avec œdèmes et peu d'essoufflement ou d'asthénie⁽⁴⁾.

Certains patients ont une fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) et une taille du ventricule gauche normales (**insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée**), d'autres présentent une dilatation cavitaire sévère et/ou une diminution de la FEVG (**insuffisance cardiaque systolique, ou à fonction systolique altérée**). Dans la plupart des cas, les anomalies de fonctions systolique et diastolique coexistent indépendamment de la valeur de la fraction d'éjection. Il n'empêche que l'insuffisance cardiaque systolique et l'insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée ont des pronostics et des prises en charge très différents⁽⁴⁾. Toutes les cardiopathies peuvent, in fine, conduire à l'insuffisance cardiaque, bien que les **coronaropathies**, **l'hypertension artérielle** (HTA) et les **cardiomyopathies dilatées** soient **les causes les plus fréquentes** d'insuffisance cardiaque dans les pays occidentaux^(2,4).

Définition de l'insuffisance cardiaque selon l'ESC⁽²⁾

- Symptômes d'insuffisance cardiaque (de repos ou d'effort) : dyspnée, asthénie, œdèmes de chevilles.
ET
- Preuves objectives (de préférence par échocardiographie) d'une dysfonction cardiaque (systolique et/ou diastolique) de repos.
ET
(en cas de diagnostic douteux)
- Réponse favorable au traitement de l'insuffisance cardiaque (en général diurétique).

2

En quoi l'insuffisance cardiaque est-elle un problème grave ?

1 Une prévalence croissante

L'insuffisance cardiaque est **un problème de santé majeur et croissant**⁽¹⁾. Aux Etats-Unis environ 5 millions de patients sont atteints, et plus de 550 000 patients sont diagnostiqués pour la première fois chaque année⁽⁴⁾. En Europe, la prévalence dans la population générale est estimée entre 0,4 et 2 %, ce pourcentage augmentant rapidement avec l'âge. En Europe, on estime à au moins 10 millions les patients atteints⁽²⁾. Il y aurait **en France un million d'insuffisants cardiaques dont 500 000 graves**⁽⁶⁾.

L'âge moyen de la population des insuffisants cardiaques étant de 74 ans, une telle augmentation s'explique en partie par l'accroissement de la population âgée. Cependant, à la différence des autres affections cardiovasculaires, **la mortalité** par insuffisance cardiaque ajustée à l'âge semble également être **en augmentation**⁽²⁾. Durant sa vie, la probabilité de développer une insuffisance cardiaque est de l'ordre de **20 %**⁽⁷⁾.

2 Une morbidité et une mortalité élevées

Cette affection est responsable aux Etats-Unis de 12 à 15 millions de visites médicales et 6,5 millions d'hospitalisations par an⁽⁴⁾. Selon les statistiques américaines, le nombre d'hospitalisations pour insuffisance cardiaque a augmenté de 377 000 en 1979 à plus d'un million en 1999, une augmentation relative de 289 %. En 10 ans, entre 1990 et 2000, le nombre annuel d'hospitalisations pour insuffisance cardiaque a augmenté de 810 000 à 1 million (si l'insuffisance est le diagnostic principal de l'hospitalisation) et de 2,4 à 3,6 millions (si ce diagnostic est principal ou secondaire)⁽⁴⁾.

En 2001 aux Etats-Unis, 53 000 patients sont décédés d'insuffisance cardiaque, un nombre croissant en raison notamment du pourcentage croissant de patients bénéficiant des nouveaux traitements de l'infarctus du myocarde⁽⁴⁾. **En France**, on estime à **32 000** le nombre de décès par an⁽⁶⁾. **La moitié** des patients chez qui le diagnostic a été porté mourront dans les **4 ans**, tandis que **la mortalité** atteint **50 % dans l'année** chez les patients ayant une insuffisance cardiaque sévère⁽²⁾. **Après une première hospitalisation** pour insuffisance cardiaque **plus de 40 %** des patients sont décédés dans l'année⁽⁸⁾, la mortalité étant ensuite de **10 %** par an.




3 Des coûts de santé élevés

Aux États-Unis, l'insuffisance cardiaque est fréquente chez le sujet âgé, son incidence approchant 10 pour 1000 après l'âge de 65 ans alors qu'**environ 80 %** des patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque ont **plus de 65 ans**⁽⁴⁾. De ce fait, les coûts de santé de l'affection vont croissants. Aux États-Unis, en 2005, les coûts directs et indirects consécutifs au diagnostic ont atteint 27,9 billions de dollars⁽⁴⁾. **Les dépenses de santé** dues à l'insuffisance cardiaque sont, dans ce même pays, **supérieures à celles du cancer ou de l'infarctus du myocarde**⁽⁹⁾. Enfin, plus de 50 % des patients ont plus de 3 co-morbidités.

L'insuffisance cardiaque consomme 1 à 2 % de la totalité des ressources médicales dans les pays développés⁽⁹⁾.

En France, les dépenses liées à l'insuffisance cardiaque représentent plus de 1 % des dépenses de santé. Ce coût, et en particulier celui des hospitalisations, ne peut que s'aggraver dans les années qui viennent compte tenu du vieillissement de la population⁽¹⁰⁾. Les dépenses directes dues à l'insuffisance cardiaque représentent ainsi 39 millions d'euros/million d'habitants en France contre 37 en Allemagne et 26 en Grande-Bretagne⁽⁹⁾.



3

En quoi le diagnostic initial de l'insuffisance cardiaque est-il un problème de pratique quotidienne en médecine générale ?

1 Le dépistage clinique de la maladie doit se faire chez le médecin généraliste

La **dyspnée, l'œdème des chevilles et la fatigue** sont caractéristiques de l'insuffisance cardiaque, mais sont des signes **peu spécifiques très fréquents** en médecine générale, et parfois **difficiles à interpréter**, notamment chez les sujets âgés ou obèses et les femmes. De plus, il n'existe **pas une bonne corrélation entre les symptômes et la sévérité** de la dysfonction cardiaque. **Cependant, ces signes doivent alerter, notamment en présence de facteurs de risque** d'insuffisance cardiaque⁽²⁾ (Tableaux 2 et 3) (cf. module 1).

Toute suspicion clinique d'insuffisance cardiaque doit être confirmée par des examens plus objectifs, visant en particulier à évaluer la fonction cardiaque, au premier rang desquels **l'échocardiographie et le dosage du BNP**⁽²⁾.

Symptômes suggérant le diagnostic d'insuffisance cardiaque⁽⁵⁾

Symptômes évocateurs :

- Dyspnée de repos ou d'effort
- Diminution de la capacité d'effort
- Orthopnée
- Dyspnée paroxystique nocturne ou toux nocturne
- Œdèmes des membres inférieurs
- Ascite ou œdème scrotal

Signes moins spécifiques :

- Perte de l'appétit, nausées, vomissements, tension abdominale
- Toux ou sifflement expiratoire
- Asthénie inexpliquée
- Confusion, délire (sujet âgé)





Diagnostics différentiels des symptômes et signes d'insuffisance cardiaque ⁽⁵⁾

- Ischémie myocardique
- Maladie pulmonaire : pneumopathie, asthme, broncho pneumopathie chronique obstructive (BPCO), embolie pulmonaire, hypertension artérielle pulmonaire primitive (HTAP)
- Syndrome d'apnées du sommeil*
- Obésité
- Déconditionnement physique
- Malnutrition
- Anémie
- Insuffisance hépatique
- Insuffisance rénale
- Hypoalbuminémie
- Insuffisance veineuse
- Dépression
- Anxiété et syndrome d'hyperventilation

* Le syndrome d'apnées du sommeil peut coexister avec une insuffisance cardiaque.

2 Les examens complémentaires à visée diagnostique doivent être demandés en cas de suspicion clinique.....

Ils sont simples, non invasifs, peu onéreux, essentiellement limités à :

- **L'ECG**

Il est **le plus souvent anormal** (hypertrophie du ventricule gauche (HVG), anomalies de la repolarisation, troubles du rythme ou de la conduction, anomalies ischémiques...). Un ECG normal est rare (mais pas exceptionnel) chez l'insuffisant cardiaque⁽²⁾.

- **La radiographie du thorax**

Une augmentation de volume de la silhouette cardiaque (**rapport cardiothoracique > 0,50**) et la présence d'une **congestion veineuse pulmonaire**, sont des indicateurs fiables, mais l'absence de cardiomégalie n'est pas rare⁽²⁾.

- **L'échocardiographie-Doppler**

C'est l'examen clé, à la fois diagnostique, pronostique et à visée étiologique⁽³⁾.

A retenir

La mesure de la FEVG (normale > 60 %) est fondamentale, basée sur la méthode de Simpson biplan⁽³⁾. Une FEVG altérée (< 45 %) permet le diagnostic d'insuffisance cardiaque systolique. Une FEVG conservée (> 45 %) oriente vers une insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée^(2,3), d'autant qu'il existe des anomalies de la fonction diastolique (qui est difficile à apprécier en routine et souvent peu fiable chez les sujets âgés), et des signes indirects (hypertrophie ventriculaire gauche, dilatation atriale gauche, hypertension artérielle pulmonaire).

Lorsque la FEVG est inférieure à 40 % et qu'il n'y a pas de signe ou symptôme d'insuffisance cardiaque, on parle de **dysfonction ventriculaire gauche asymptomatique**. Il s'agit d'une période de latence qui précède le plus souvent l'apparition d'une insuffisance cardiaque symptomatique. **La prise en charge est ciblée sur les facteurs de risque cardiovasculaire et la prévention ou la réduction du remodelage ventriculaire gauche**^(4,5).

Les degrés de dilatation ventriculaire gauche, d'altération de la FEVG, d'élévation de la pression artérielle pulmonaire sont des éléments pronostiques de valeur. Enfin, une étiologie est parfois suggérée (infarctus, valvulopathie, cardiomyopathie...).

- **Le dosage du BNP**

Parmi les peptides natriurétiques, le **BNP** (ou le **NT-Pro BNP**, qui n'est pas le précurseur du BNP mais sa partie N terminale) est la seule hormone dont le dosage est utile en clinique, notamment lors du diagnostic initial, mais **il ne doit pas se substituer à l'échographie**⁽³⁾. En pratique clinique quotidienne, le dosage du BNP ou du NT-Pro BNP joue le rôle **d'examen « d'exclusion »**, permettant d'exclure une affection cardiaque importante. Une concentration de BNP normale ou faible chez un patient symptomatique non traité permet de considérer que les symptômes ne peuvent pas être attribués à une insuffisance cardiaque⁽²⁾. Le BNP n'a **pas de valeur pour différencier une insuffisance cardiaque systolique ou à fonction systolique préservée**⁽³⁾. Les taux plasmatiques s'élèvent chez les **femmes** et avec **l'âge**. Ces valeurs sont **spécifiques de la méthode de dosage** utilisée et ne peuvent pas être comparées d'une méthode de dosage à l'autre⁽²⁾.

A retenir

En cas de dyspnée, on peut utiliser comme argument contre le diagnostic d'insuffisance cardiaque un seuil de BNP < 100 pg/ml ou de NT-Pro BNP < 1 200 pg/ml et comme argument pour le diagnostic un BNP > 400-500 pg/ml ou NT-Pro BNP > 3 500 pg/ml⁽³⁾. **Une valeur « normale » ne permet cependant pas d'exclure totalement une affection cardiaque, notamment chez le patient asymptomatique**⁽²⁾.

D'autres causes d'élévation du BNP doivent être connues (Tableau 4).

Causes d'élévation du BNP ⁽²⁾

- Âge
- Insuffisance cardiaque symptomatique
- Hypertrophie ventriculaire gauche
- Valvulopathies
- Ischémie aiguë ou chronique
- HTA
- Coeur pulmonaire chronique
- Hypertension artérielle pulmonaire
- Embolie pulmonaire
- Insuffisance rénale

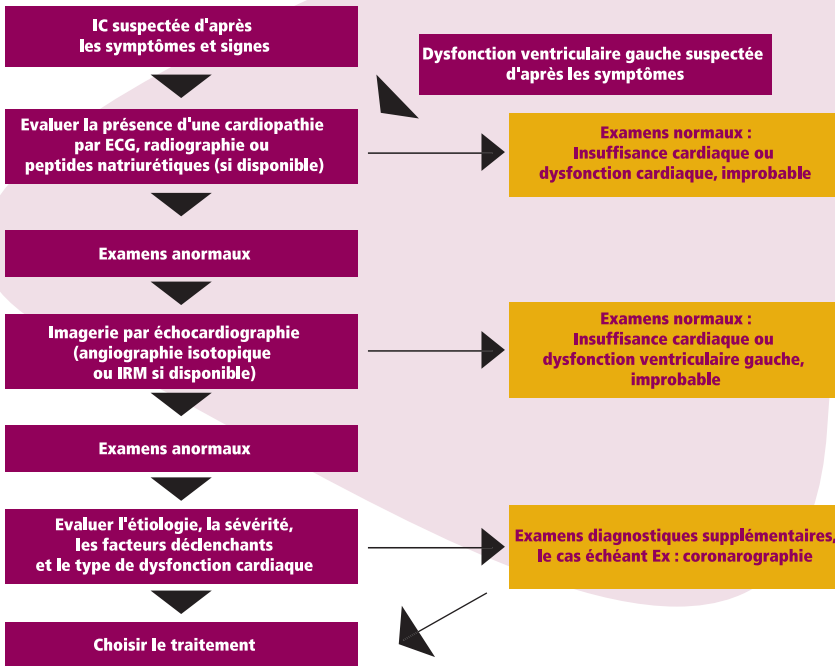
Tableau 4



3 Quelle conduite pratique proposer devant une suspicion clinique d'insuffisance cardiaque ?

Une conduite pratique est proposée par l'ESC (Schéma 1)⁽²⁾.

Algorithme pour le diagnostic de l'insuffisance cardiaque proposé par l'ESC⁽²⁾



4 Quelle prise en charge initiale une fois le diagnostic établi ?

Un schéma de prise en charge initiale a été proposé (Tableaux 5 et 6)

Prise en charge initiale⁽⁵⁾

- Évaluer la sévérité clinique : antécédents, interrogatoire (stade NYHA), examen physique
- Évaluer les anomalies cardiaques structurelles et fonctionnelles (échocardiographie)
- Rechercher une étiologie
- Évaluer la présence d'une coronaropathie et d'une ischémie myocardique
- Évaluer le risque d'arythmie cardiaque grave (Holter ECG)
- Identifier les facteurs cause d'exacerbation de l'insuffisance cardiaque
- Identifier les co-morbidités qui peuvent influencer sur le traitement
- Identifier les obstacles à l'adhérence et à la compliance au traitement

Tableau 5



5 Quels examens biologiques envisager lors du bilan initial (tableau 6) ?

Examens biologiques ^(2,4,5)

Examens recommandés en routine :

- NFS, plaquettes
- Ionogramme sanguin
- Urée, créatininémie
- Glycémie
- Calcémie
- Exploration d'une anomalie lipidique
- Albuminémie
- Enzymes hépatiques
- Analyse d'urine

Examens à envisager selon le contexte

- CRP
- TSH
- Acide urique sérique
- Urée sanguine
- BNP (intérêt diagnostique et pronostique)
- Troponine (en cas d'épisode aigu, pour exclure l'infarctus)

Modalités de calcul de la clairance de la créatinine

- Méthode de Cockcroft et Gault :
 - Clairance de la créatinine (ml/min) = $(140 - \text{âge}) \times \text{poids (kg)} \times 1,22 / \text{créatininémie } (\mu\text{mol/l})$
 - Chez la femme, ces valeurs doivent être diminuées de 15 %
- Formule MDRD simplifiée :
 - Clairance de la créatinine (ml/min) / $1,73 \text{ m}^2 = 186,3 \times (\text{créatininémie})^{-1,154} \times (\text{âge})^{-0,203}$
 - Chez la femme, multiplier par 0,742 (réduction de 25 %)

A retenir

Devront être adressés à un spécialiste les patients dont ⁽²⁾ :

- La cause de l'insuffisance cardiaque est inconnue
- La pression artérielle systolique est < 100 mmHg
- La créatininémie est > 150 $\mu\text{mol/l}$
- La natrémie est < 135 mmol/l
- L'insuffisance cardiaque est sévère (stade NYHA \geq III)
- L'affection valvulaire est la cause principale

4

En quoi la prise en charge au quotidien de l'insuffisant cardiaque avéré est-elle un problème de pratique quotidienne en médecine générale ?

1 La surveillance clinique est quotidienne

Une fois le diagnostic d'insuffisance cardiaque porté, **les symptômes** peuvent servir à **classer initialement la sévérité** de l'insuffisance cardiaque mais aussi à **surveiller les effets du traitement**. On utilise le plus souvent la **classification fonctionnelle proposée par la NYHA** ⁽²⁾. (Tableau 7). **Elle doit être complétée par un examen clinique régulier et une autosurveillance des signes fonctionnels et, dans les cas les plus sévères, par la pesée quotidienne** (cf. Chapitre 6, Education du patient).

Classification fonctionnelle de la NYHA ⁽³⁾

- **Classe I** : pas de limitation de l'activité physique ordinaire : l'exercice physique normal ne provoque ni fatigue indue, ni dyspnée, ni palpitations
- **Classe II** : limitation modeste de l'activité physique ordinaire : patient asymptomatique au repos, mais l'activité physique ordinaire entraîne des symptômes
- **Classe III** : réduction marquée de l'activité physique ordinaire : patient asymptomatique au repos mais un effort modeste entraîne des symptômes
- **Classe IV** : impossibilité de poursuivre une activité physique sans gêne : patient symptomatique même au repos et gêne accrue par toute activité physique

Tableau 7



2 Quels examens complémentaires pratiquer lors du suivi (Tableau 8) ?

- **ECG, radiographie du thorax, échocardiographie**

L'échocardiographie permet notamment de suivre la FEVG et les chiffres de pression pulmonaire ou l'élévation des pressions de remplissage ventriculaire gauche. **Les évaluations répétées des volumes du ventricule gauche et de la FEVG** (le plus souvent par échographie) **ne sont pas recommandées en routine** mais doivent être envisagées lors des modifications du statut clinique ou fonctionnel ou des thérapeutiques majeures (par exemple après la mise sous IEC ou bêtabloquant)^(2,4,5).

- **Les examens biologiques**

Natrémie, kaliémie et créatininémie doivent être contrôlées plus souvent chez les insuffisants cardiaques les plus sévères. **Les chiffres de kaliémie** doivent être maintenus dans la normale haute (> 4 meq/l)⁽⁴⁾.

L'hyponatémie rencontrée lors des poussées congestives est fréquemment associée à une oligurie, une baisse de la natriurèse et une insuffisance rénale fonctionnelle. Lorsqu'elle ne peut être corrigée, elle est **de mauvais pronostic à moyen terme** et son traitement doit faire appel à la restriction hydrique (inférieure à 750 cc/jour)^(2,4).

Une créatininémie élevée peut avoir pour origine une **affection rénale primaire** (susceptible de mimer les signes caractéristiques d'une insuffisance cardiaque), ou être **secondaire à un diabète ou une hypertension**, ou encore être la conséquence d'une **diminution du débit cardiaque**⁽²⁾. Une augmentation modérée de la créatininémie est fréquente chez l'insuffisant cardiaque, est en général bien tolérée lorsqu'elle est inférieure à **30 %** de la valeur de base en cas de traitement efficace par un IEC. Chez les sujets âgés, il vaut mieux se fier au calcul de la clairance de la créatinine.

Une anémie peut aggraver une insuffisance cardiaque préexistante et est associée à un risque accru de morbi-mortalité⁽²⁾.

- **Le BNP**

La valeur pronostique du BNP est **bien établie lors de l'hospitalisation, à la sortie, lors de l'évolution sous traitement, l'intérêt pour le suivi** des patients étant **moins clair** mais ayant été suggéré⁽³⁾. Lorsque les symptômes réapparaissent ou s'aggravent sous traitement, l'élévation du BNP permet en général de signer la décompensation de l'insuffisance cardiaque amenant à augmenter les diurétiques. A l'inverse, chez un insuffisant cardiaque, un taux de **BNP normal ou bas en présence de symptômes** doit faire rechercher une **étiologie non cardiologique** à ces symptômes⁽²⁾.

Propositions pour la surveillance de l'insuffisant cardiaque stable^(2,5)

- Pesée quotidienne
- Surveillance tensionnelle mensuelle
- ECG au moins 2 fois par an
- Échocardiographie-Doppler une fois par an
- Radiographie thoracique au moins une fois par an
- Ionogramme sanguin et fonction rénale au moins tous les 6 mois et lors des modifications thérapeutiques : diurétique, inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou de signe de surcharge ou déplétion hydrosodée
- BNP si hospitalisation et plus si nécessaire

Tableau 8



- **Les autres examens (Tableaux 9 et 10)**

Examens utiles à la prise en charge une fois le diagnostic établi⁽²⁾ :

- Holter ECG (à la recherche d'arythmies cardiaques)
- Épreuve d'effort avec étude de la consommation d'oxygène à l'effort (pour chiffrer objectivement la limitation à l'effort)
- Étude isotopique (notamment pour évaluer la fonction ventriculaire)
- Échocardiographie dobutamine (notamment pour la recherche de viabilité myocardique)
- Explorations fonctionnelles respiratoires (afin d'éliminer une affection pulmonaire autonome)
- IRM cardiaque (notamment pour rechercher une fibrose myocardique)
- Cathétérisme cardiaque (notamment pour rechercher une coronaropathie)

Tableau 9



Tableau 10



Tests d'effort dans l'insuffisance cardiaque⁽⁵⁾

- Ils ne sont pas recommandés en routine
- Ils peuvent être utiles avec une mesure des gaz expirés (VO₂) en cas de :
 - Discordance entre la gêne fonctionnelle subjective et la sévérité objective de la maladie
 - Suspicion d'une atteinte pulmonaire autonome
 - Indication potentielle à une transplantation cardiaque (Classe D de Weber) (Tableau 11)
 - Avant prescription d'une réadaptation cardiovasculaire
 - Profession nécessitant des efforts importants
 - Suspicion de coronaropathie

Tableau 11



Classification de Weber de la consommation d'oxygène à l'effort (VO₂)⁽¹¹⁾

Classe	Pic de VO ₂ (ml/min/kg)	Sévérité
A	> 20	minime
B	16 - 20	modérée
C	10 – 15	sévère
D	< 10	très sévère

3 Les pathologies associées et les co-morbidités doivent être prises en compte

Les pathologies associées (Tableau 12), fréquentes (Tableau 13), doivent être prises en charge par le médecin généraliste, et peuvent être **source de décompensation** d'une insuffisance cardiaque stable jusqu'alors, **aggravant le pronostic et compliquant la prise en charge de l'insuffisance cardiaque**.

Co-morbidités dans l'insuffisance cardiaque ^(2,4,12)

Cardiovasculaires

- HTA
- Coronaropathie
- Artériopathie périphérique
- Maladie vasculaire cérébrale
- Hyperlipidémie
- Fibrillation auriculaire (FA)

Non cardiovasculaires

- Obésité
- Diabète
- Anémie
- Maladie rénale chronique
- Dysthyroïdie
- Bronchopathie chronique obstructive
- Tabagisme
- Syndrome d'apnées du sommeil
- Hépatopathie
- Polyarthrite
- Cancer
- Dépression

Tableau 13

Fréquences des co-morbidités dans l'insuffisance cardiaque (registre ADHERE)⁽¹²⁾

Paramètres	Hommes	Femmes
Tabagisme persistant	17 %	10 %
Diabète	44 %	44 %
Dyslipidémie	37 %	32 %
HTA	69 %	75 %
Insuffisance rénale	33 %	27 %
Dysthyroïdie	11 %	23 %
Arythmie cardiaque / FA	31 %	30 %
Coronaropathie	64 %	51 %
Pacemaker	19 %	14 %

4 Les causes de décompensation cardiaque doivent être dépistées et prises en charge

Le suivi au quotidien de l'insuffisant cardiaque doit s'attacher à **dépister et prendre en charge** les principales causes de décompensation d'une insuffisance cardiaque jusqu'alors stable, iatrogène ou liée à une affection intercurrente (Tableau 14).

Principales causes de décompensation cardiaque ⁽²⁾

Non cardiaques

- Défaut d'observance du régime (sel, liquides) ou des traitements médicaux
- Consommation excessive d'alcool
- Coprescriptions : antiarythmiques hors amiodarone, bêtabloquants, AINS, verapamil, diltiazem
- Infection
- Insuffisance rénale
- Embolie pulmonaire
- Hypertension
- Dysthyroïdie (souvent secondaire à l'amiodarone)
- Anémie

Cardiaques

- Fibrillation auriculaire
- Autres arythmies (supraventriculaire ou ventriculaire)
- Bradycardie
- Ischémie myocardique (souvent asymptomatique), y compris infarctus du myocarde
- Survenue ou aggravation d'une régurgitation mitrale ou tricuspide
- Baisse excessive de la précharge (excès de diurétiques, IEC, dérivés nitrés...)



5

Que retenir de la prise en charge thérapeutique en pratique quotidienne en médecine générale ?

1 Les bases et effets attendus des traitements

Au cours des 15 dernières années, l'approche thérapeutique de l'insuffisance cardiaque a considérablement évolué. Le traitement actuel ne concerne pas seulement **l'amélioration symptomatique** mais a également pour objectif **d'éviter le passage d'une dysfonction cardiaque asymptomatique à une insuffisance cardiaque symptomatique, de prévenir l'aggravation des symptômes et la limitation fonctionnelle et de réduire la mortalité** (Tableau 15).

Objectifs du traitement médical ⁽²⁾

Prévention

- Prévention et/ou contrôle des pathologies conduisant à une dysfonction cardiaque et à une insuffisance cardiaque
- Prévention de l'évolution vers une insuffisance cardiaque une fois établi le diagnostic de dysfonction cardiaque

Morbidité

- Maintenir ou améliorer la qualité de vie
- Éviter les (ré)hospitalisations

Mortalité

- Allonger la durée de vie

Tableau 15





2 La prise en charge thérapeutique (Tableau 16)

Schéma de prise en charge de l'insuffisance cardiaque systolique ⁽²⁾

- Règles hygiéno-diététiques (cf. chapitre 6) dont exercices physiques réguliers afin de diminuer le poids, la pression artérielle (PA), améliorer le contrôle du diabète et diminuer le risque cardiovasculaire
- Sevrage tabagique
- Sevrage alcoolique ou limitation de l'ingestion d'alcool
- En cas d'HTA, contrôle agressif des chiffres tensionnels
- Diurétiques en cas de signes congestifs (dyspnée, œdèmes)
- IEC dans tous les cas
- Antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (ARA-II) en cas d'intolérance aux IEC
- Association IEC et ARA-II à envisager uniquement si les patients restent symptomatiques sous traitement optimal
- Les bêtabloqueurs sont recommandés chez tous les patients symptomatiques

Tableau 16



- **IEC**

Ils ont une place de premier plan, **indispensables dans tous les cas où la FEVG est altérée (< 40-45 %) pour améliorer les symptômes et diminuer morbidité (hospitalisations) et mortalité.** La surveillance de la fonction rénale doit être soulignée, notamment après chaque modification de dose d'un IEC ou d'un autre médicament pouvant interagir avec la fonction rénale ou la kaliémie, et de façon systématique tous les trois à six mois⁽²⁾.

Les IEC devraient toujours être administrés à **doses croissantes** jusqu'à ce que la dose cible utilisée dans de grandes études cliniques contrôlées soit atteinte, si elle est tolérée, afin de réduire la morbidité et la mortalité. **Ainsi, l'augmentation progressive des doses des IEC ne devrait pas s'effectuer en fonction de l'amélioration des symptômes**⁽²⁾.

A retenir

Procédure recommandée pour instaurer un traitement par un IEC ou un ARA-II⁽²⁾

- **Vérifier si des diurétiques et des vasodilatateurs sont nécessaires et à quelle dose**
- **Éviter toute diurèse excessive avant le traitement. Envisager une réduction des doses voire une interruption des diurétiques, s'ils ont été utilisés pendant 24 heures**
- **Il peut être souhaitable de débiter le traitement le soir chez un patient en position allongée afin de minimiser l'effet négatif éventuel sur la pression artérielle bien qu'il n'y ait pas de données confirmant cette hypothèse dans l'insuffisance cardiaque. Si le traitement est débuté le matin, il est conseillé de surveiller la pression artérielle pendant plusieurs heures après administration chez des patients à risque ayant une dysfonction rénale ou une pression artérielle basse**
- **Débiter le traitement à une faible dose et augmenter progressivement jusqu'à atteindre les doses d'entretien s'étant révélées efficaces au cours d'essais cliniques de grande envergure**
- **Interrompre ce traitement en cas d'altération importante de la fonction rénale**
- **Éviter les diurétiques d'épargne potassique en début de traitement**
- **Éviter les anti-inflammatoires non stéroïdiens ou les coxibs**
- **Vérifier la pression artérielle, la fonction rénale, les électrolytes une à deux semaines après chaque augmentation de dose, puis à 3 mois puis à intervalles réguliers de 6 mois par la suite**

A retenir

- Devront être adressés à un spécialiste les patients dont ⁽²⁾ :

- La cause de l'insuffisance cardiaque est inconnue
- La pression artérielle systolique est < 100 mmHg
- La créatininémie est > 150 $\mu\text{mol/l}$
- La natrémie est < 135 mmol/l
- L'insuffisance cardiaque est sévère
- L'affection valvulaire est la cause principale

• Diurétiques

Ils sont toujours nécessaires en cas de symptômes congestifs, toujours administrés en association avec des IEC et des bêta-bloquants s'ils sont tolérés ⁽²⁾.

A retenir

Traitement initial

- Diurétiques de l'anse ou thiazidiques
- Si taux de filtration glomérulaire < 30 ml/min, éviter les thiazidiques (sauf si prescrits en synergie avec un diurétique de l'anse)

Si réponse insuffisante

- Augmenter la dose du diurétique
- Associer un thiazidique et un diurétique de l'anse
- Si rétention hydrique persistante : administrer des diurétiques de l'anse 2 fois/jour

Diurétiques épargneurs de potassium (triamtérène, amiloride, spironolactone)

- À utiliser seulement si hypokaliémie persistante après début du traitement par un IEC et des diurétiques
- Débuter par une dose faible pendant une semaine, vérifier la kaliémie et créatininémie après 5-7 jours et augmenter progressivement les doses en fonction des résultats
- Revérifier tous les 5-7 jours jusqu'à ce que la kaliémie soit stabilisée

- **Bêtabloquants**

Ils sont **recommandés chez tous les patients (classe II à IV NYHA) en insuffisance cardiaque stable, légère, modérée ou sévère, ischémique ou non, avec une diminution de la FEVG sous traitement standard, y compris par des diurétiques et des IEC (sauf contre-indication) ⁽²⁾.**

Ils réduisent les hospitalisations et améliorent la classe fonctionnelle et ralentissent l'aggravation de l'insuffisance cardiaque ⁽²⁾.

Règles d'instauration du traitement par bêtabloquant ⁽²⁾

- **En ajout au traitement de fond par IEC (si non contre-indiqué)**
- **État stable sans signes de rétention hydrique notable**
- **Débuter par une dose très faible**
- **Augmenter progressivement la dose jusqu'à atteindre la dose d'entretien**
- **La dose peut être doublée toutes les 1 à 2 semaines si la dose précédente était bien tolérée**
- **Le plus souvent, les patients peuvent être traités en ambulatoire**
- **Recourir à un avis spécialisé si contre-indications ou intolérance :**
 - **Asthme bronchique ou bronchopneumopathies sévères**
 - **Aggravation de l'IC**
 - **Hypotension symptomatique**
 - **Bradycardie**



- **ARA-II**

Ils sont proposés :

1) En alternative aux IEC chez les patients symptomatiques intolérants aux IEC afin d'améliorer la morbidité et la mortalité⁽²⁾.

2) Associés aux IEC chez les patients restant symptomatiques sous un traitement combinant IEC + bêta-bloquant + diurétique afin de réduire la mortalité et le taux d'hospitalisation pour insuffisance cardiaque. La surveillance de la fonction rénale et de la kaliémie doit être étroite (le risque n'est pas moindre que celui des IEC)⁽²⁾.

- **Antialdostérone**

Ils n'ont de place que **chez les patients sévères, en classe III ou IV de la NYHA en plus des IEC et des diurétiques pour améliorer la survie et la morbidité⁽²⁾. La triple association IEC, ARA-II, spironolactone est contre-indiquée⁽³⁾.**

Le risque d'hyperkalémie doit être régulièrement surveillé.


- **Anticoagulants**

Les anticoagulants restent recommandés chez les patients insuffisants cardiaques chroniques avec FA, avec un thrombus mobile du VG, ou chez les patients ayant eu un AVC ischémique⁽²⁾.

- **Antiarythmiques**

En règle générale, les antiarythmiques autres que les bêta-bloquants ne sont pas indiqués chez les patients insuffisants cardiaques⁽²⁾.

Chez les patients ayant une FA ou une tachycardie ventriculaire, un traitement par des antiarythmiques peut être indiqué⁽²⁾.



3 Les traitements électriques

La population chez laquelle le bénéfice de la **resynchronisation par implantation d'un pace-maker biventriculaire** semble clair et justifie la prescription de cette thérapeutique chère et non dénuée de risques, est composée des patients⁽³⁾ :

- symptomatiques sous traitement médical maximal bien conduit (classe III ou IV NYHA)
- avec un asynchronisme ventriculaire gauche (largeur du QRS > 150 ms)
- dont la FEVG est sévèrement altérée (FEVG < 35 %)
- dont l'espérance de vie est suffisante

L'indication du défibrillateur cardiaque automatique implantable (DAI) doit d'abord être garantie pour les patients qui en tirent le plus de bénéfices :

- survivant à un arrêt cardiaque
- ou avec tachycardies ventriculaires (TV) soutenues symptomatiques.

Mais le bénéfice du DAI est aussi démontré chez les patients avec une FEVG < 35 % au moins 40 jours après un infarctus du myocarde, sous traitement médical maximal⁽³⁾.

A retenir

Prise en charge des troubles du rythme ventriculaire⁽²⁾

- **Anti-arythmiques justifiés uniquement en cas de TV sévères (amiodarone préférée)**
- **Pas de prescription de routine si extrasystoles ventriculaires (ESV) ou TV non soutenues**
- **DAI si arythmies ventriculaires mettant en jeu le pronostic vital**

6

En quoi le médecin généraliste a-t-il un rôle fondamental dans l'éducation du patient et de sa famille ?

L'insuffisance cardiaque a **un énorme impact sur la qualité de vie des patients et de leur famille**. Le syndrome peut affecter la **vie professionnelle, les relations avec l'entourage, les activités de loisir, l'alimentation, le sommeil et l'activité sexuelle**. Le médecin généraliste a un rôle majeur visant à améliorer la qualité de vie des patients et de leur famille en **initiant une discussion ciblée sur ces problèmes et un rôle d'éducation vis à vie de la maladie**⁽⁵⁾. Le médecin généraliste est le plus à même à aborder avec le patient et ses proches les problèmes de la vie quotidienne de l'insuffisant cardiaque (Tableaux 17 et 18).

Sujets à discuter avec le malade et sa famille⁽²⁾

Conseils généraux

- Expliquer ce qu'est l'insuffisance cardiaque et pourquoi les symptômes surviennent
- Expliquer les causes de l'insuffisance cardiaque
- Expliquer comment reconnaître les symptômes de l'insuffisance cardiaque
- Dire que faire si les symptômes surviennent
- Enseigner l'automesure du poids
- Justifier le traitement
- Souligner l'importance d'une bonne observance aux traitements
- Insister sur l'abstinence tabagique
- Expliquer le pronostic

Conseil en matière de médicaments

- Expliquer les effets des médicaments
- Insister sur les doses et le moment de l'administration
- Expliquer les effets secondaires et indésirables
- Faire reconnaître les signes de toxicité
- Expliquer que faire si une prise a été oubliée

- Souligner la possibilité d'un autocontrôle du traitement (diurétiques)

Activité physique

- Conseiller l'activité physique
- Conseiller/rassurer sur l'activité professionnelle
- Conseiller/rassurer sur l'activité sexuelle
- Prescrire éventuellement une rééducation à l'effort

Vaccinations

- Prescrire les vaccinations nécessaires

Voyages

- Expliquer le possible et le déconseillé

Habitudes alimentaires et mode de vie

- Limiter l'absorption de sodium
- Éviter les liquides en quantité excessive en cas d'insuffisance cardiaque sévère
- Éviter l'absorption de boissons alcoolisées en quantités excessives





Éducation des patients avec cibles envisagées dans l'insuffisance cardiaque ⁽⁵⁾

- 1) Informations générales sur l'insuffisance cardiaque : définition, causes, symptômes et traitements**
- 2) Connaissance et dépistage des symptômes de décompensation et sélection des traitements appropriés en réponse à ces symptômes :**
 - Asthénie croissante, dyspnée croissante, dyspnée de repos, augmentation du nombre d'oreiller pour dormir, épisode de dyspnée paroxystique nocturne, œdèmes
 - Prise de poids (pesée quotidienne avec notation du poids)
 - Comment et quand donner des signes d'alerte ?
 - Comment et quand modifier le traitement diurétique ?
- 3) Indication de l'utilité de chaque médication :**
 - Répéter les posologies quotidiennes
 - Les raisons de chaque traitement
 - Que faire en cas d'oubli de prise ?
- 4) Importance de la modification des facteurs de risque :**
 - Aide au sevrage tabagique
 - Cible de PA, apprendre l'automesure
 - Cible d'HbA1c en cas de diabète
 - Cible de poids
- 5) Recommandations de régime spécifique :**
 - Restriction sodée individualisée avec cible de sodium quotidien ingéré
 - Comment lire le contenu en sodium d'un aliment par portion ?
 - Identification des aliments à faible, moyen ou fort contenu en sodium
 - Limites de la consommation alcoolique
- 6) Recommandations concernant les activités spécifiques et l'effort :**
 - Plan d'action en ce qui concerne l'exercice physique
 - Expliquer les différentes façons d'augmenter son activité physique
- 7) Importance de l'adhésion au traitement et des stratégies comportementales pour l'améliorer**



1 Mieux comprendre la maladie

L'éducation doit faire partie intégrante du traitement⁽³⁾. Initiés durant la première hospitalisation, ces conseils devraient être réitérés **une à deux semaines après la sortie de l'hôpital, poursuivis pendant 3 à 6 mois, et réévalués périodiquement.**

2 Pour adhérer au traitement (Tableau 19)

Si cela est possible, **il sera conseillé au patient de prendre en charge lui-même l'adaptation des doses de diurétique en fonction de l'évolution des symptômes et de l'équilibre hydrique.**

Il faudra expliquer en détail au patient quels sont les effets attendus et les **effets secondaires** de tous ces médicaments. Les informations suivantes devraient être fournies⁽²⁾ :

- **L'amélioration ne peut être progressive** et totale qu'au bout de plusieurs semaines, voire de plusieurs mois de traitement,
- **Il faut augmenter progressivement les doses des médicaments**, ce qui ne conduira pas directement à une amélioration des symptômes,
- **Il faut diminuer les doses de diurétiques en cas de déshydratation** (diarrhée, sueurs profuses dans les climats chauds),
- **En cas d'hypotension symptomatique**, il faut diminuer les doses du diurétique et, si nécessaire d'IEC, ARA-II ou bêtabloquants,
- **Savoir que la toux est un effet secondaire possible des IEC**, de même qu'une modification du goût,
- **Éviter de prendre des AINS ou coxibs** en association avec des IEC,
- **Enseigner l'utilisation possible de dérivés nitrés**, sous forme sublinguale ou en spray, comme traitement symptomatique transitoire lors de l'apparition d'une dyspnée aiguë ou à titre préventif dans certaines situations.

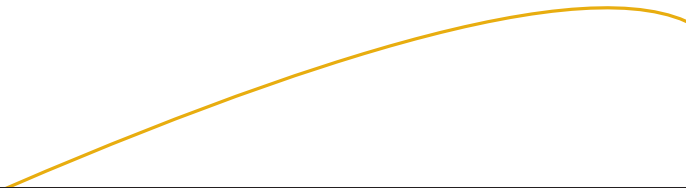


Tableau 19



Mesures pour améliorer l'observance :

- Demander au patient de répéter le nom des médicaments et les horaires des prises
- Favoriser l'usage d'un pilulier
- Expliquer à l'entourage le nom, le rôle et les doses des médicaments
- Vérifier lors des consultations à domicile les traitements pris
- Favoriser la prise en charge multidisciplinaire

3 Éviter / faire attention à certains médicaments

Certains médicaments sont à utiliser avec précaution (ou à éviter) en association avec les traitements de l'insuffisance cardiaque quels qu'ils soient (Tableau 20).

Médicaments à éviter dans l'insuffisance cardiaque ^(2,3,4)

Tableau 20



- Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et coxibs (notamment associés aux IEC + diurétiques)
- Certains antiarythmiques de classe I
- Certains antagonistes calciques
- Antidépresseurs tricycliques
- Corticoïdes
- Lithium et antidépresseurs tricycliques
- Anti-TNF utilisés dans la polyarthrite rhumatoïde
- Glitazones utilisés dans le diabète (déstabilisation de l'insuffisance cardiaque)
- Inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5 et apparentés si forme sévère, décompensée, PAS < 100 mmHg, sous dérivés nitrés

4 Conseiller l'alimentation

Ingestion sodée. L'alimentation habituelle en France apporte 8 à 10 g de chlorure de sodium par jour. Dans l'insuffisance cardiaque chronique stable, un régime modérément salé apportant **4 à 5 g de chlorure de sodium par jour soit 3 à 4 g de sel ajouté** suffit à maintenir un bilan sodé équilibré⁽⁴⁾. **Des restrictions plus sévères sont nécessaires en fonction de la gravité des signes congestifs. Le régime sans sel strict apporte 1 à 2 g** de chlorure de sodium par jour et correspond au régime sans sel hospitalier, en pratique impossible à suivre en ambulatoire. **Les sels de remplacement** vendus en pharmacie sont **riches en potassium**⁽²⁾ (300 à 400 mg/g) ce qui correspond à 2 cuillères à café de chlorure de potassium.

A retenir

Quelques correspondances⁽¹³⁾

1 g de sel correspond à :

- 1 tranche de jambon blanc (50 g)
- 2 saucisses de Francfort
- 1 tranche de salami
- 3 tranches de saucisson sec
- 50 g de reblochon ou 25 g de roquefort ou 1/6 de camembert
- 1/3 de baguette soit 80 g de pain
- 1 croissant
- 30 g de céréales pour petit déjeuner
- 5 olives
- 1 poignée de biscuits apéritifs ou cacahuètes salées
- 1 tranche de pâté en croûte
- 1 part de poisson pané industriel
- 4 anchois ou des fruits de mer dans une salade composée
- 50 g de tarama

- 1 tranche fine de saumon fumé (40 g)
- 50 g de surimi
- 2 poignées de chips
- 1 part de tarte aux pommes

1 à 2 g de sel correspond à :

- 1 croque-monsieur
- 1 portion de quiche

2 à 3 g de sel correspond à :

- 1 hot-dog
- 1 sandwich au jambon
- Un resalage systématique

Repas contenant 1 à 2 g de sel :

- Steak grillé + moutarde à l'estragon, riz, fromage blanc, fraises

Repas contenant 6 g de sel :

- Potage en sachet, jambon, fromage, pain

Liquides. Dans l'insuffisance cardiaque modérée, **aucune restriction liquidienne** n'est nécessaire, **mais, dans les formes avancées, une restriction liquidienne comprise entre 1,5 et 2 L/jour** est conseillée⁽²⁾.

Alcool. Une consommation modérée de boissons alcoolisées (**une bière, 1 à 2 verres de vin/jour**) est permise, **sauf dans le cas d'une cardiomyopathie alcoolique où elle est interdite.** Toute toxicomanie doit être exclue⁽²⁾.

Obésité. Chez un patient obèse, **la réduction de poids** devrait faire partie du traitement de l'insuffisance cardiaque⁽²⁾.

5 Encourager le sevrage tabagique

Il convient toujours de dissuader le tabagisme. Il faut inciter à utiliser des méthodes d'aide au sevrage tabagique comme les substituts de la nicotine⁽²⁾.

6 Expliquer l'autosurveillance

Il doit être conseillé aux patients de **vérifier eux-mêmes leur poids régulièrement afin de surveiller toute augmentation de celui-ci** (de préférence dans le cadre d'un contrôle de routine journalier, **par exemple après la toilette du matin**). En cas de prise de poids inexpliquée de **plus de 2 kg en 3 jours**, il convient de **prévenir leur médecin traitant ou d'adapter en conséquence la dose du diurétique** (par exemple l'augmenter si une prise de poids prolongée est observée). Il en est de même **en cas de symptômes** (dyspnée, œdèmes de jambes) ou de perte de poids inexpliquée⁽²⁾.

7 Aborder les problèmes sexuels

Envisager les différentes thérapeutiques en cas de dysfonction sexuelle qui doit être **discutée de manière ouverte aussi bien avec les hommes qu'avec les femmes**⁽⁵⁾. Les inhibiteurs de la phosphodiesterase doivent être contre-indiqués seulement chez les insuffisants cardiaques graves, les patients angineux non stabilisés par le traitement, ou en cas de traitements par dérivés nitrés ou équivalents⁽³⁾. Leur prise devra être évitée au cours des 24 à 48 heures précédant ou suivant la prise de dérivés nitrés, en fonction des produits. **Les patients appartenant à la classe II de la NYHA ont un risque moyen et ceux de la classe III sont à haut risque de décompensation cardiaque déclenchée par l'activité sexuelle**⁽²⁾.

8 Conseiller les activités physiques

Il faut **inciter** le patient, lorsque son état est stable, à **effectuer des activités physiques quotidiennes et à pratiquer des activités de loisir afin d'éviter le déconditionnement musculaire** ⁽⁴⁾. Il faut **éviter les efforts épuisants et isométriques et tout sport de compétition et fatigant**. Les patients stables seront incités à participer à des séances d'entraînement à l'effort ⁽²⁾ (tableau 21).

Quel insuffisant cardiaque réadapter à l'effort ? ^(2,14)

- Patient en classe II/III de la NYHA
- Pic de VO₂ entre 10 et 20 ml/kg
- Patient déconditionné ou amaigri
- Débuter en milieu spécialisé à raison de 3 séances/semaine de 45 min pendant 1 mois.
- Poursuivre au domicile à raison de 15 min tous les jours selon le niveau fixé en milieu spécialisé.

Tableau 21



9 Aborder les problèmes dépressifs et les troubles du sommeil

Il faut **rechercher une dépression** au moment du diagnostic puis à intervalle clinique régulier, et avoir recours éventuellement aux inhibiteurs des récepteurs de la sérotonine plutôt qu'aux anti-dépresseurs tricycliques (cause d'arythmies ventriculaires), utiliser des techniques non pharmacologiques pour le contrôle du stress en cas d'anxiété importante ⁽⁵⁾.

Les troubles du sommeil doivent mener à l'identification de pathologies pouvant être justiciables d'un traitement spécifique comme **les problèmes d'apnées du sommeil, les problèmes urologiques, les syndromes dépressifs**. Des somnifères peuvent alors être utilisés dans certains cas en préférant ceux n'entraînant pas d'accoutumance. La ventilation pression positive continue afin d'améliorer la capacité fonctionnelle et la qualité de vie est recommandée en cas de syndrome d'apnées du sommeil documenté ⁽⁵⁾.



10 Conseiller les voyages

Les **voyages prolongés** dans des conditions difficiles sont à **déconseiller**. Le **risque thromboembolique** des voyages prolongés immobile est bien sûr à souligner. Des altitudes élevées ou des pays très chauds ou humides sont à éviter. **De courts trajets en avion sont à préférer** aux déplacements longs par d'autres moyens de transport. Les vols long courrier correspondent à un niveau d'altitude d'environ 1 800 m, avec une diminution de la teneur en oxygène qui peut parfois chez les patients les plus sévères être difficile à tolérer. **Le décalage horaire peut désorganiser les horaires de prise médicamenteuse**. Les traitements nécessaires au voyageur (quinine, anti-diarrhéiques, antibiotiques) peuvent interagir avec les traitements à visée cardiaque. **Les séjours en haute altitude (supérieur à 2 000 m) sont à éviter**. Il est aussi **utile de discuter des effets possibles d'une modification du régime alimentaire et des mesures à prendre en cas de gastro-entérite aiguë**. **Les doses de diurétiques et vasodilatateurs sont aussi à adapter** en cas de pertes hydrosodées excessives sous des climats chauds et humides⁽²⁾.

11 Conseiller les vaccinations

Les vaccins **pneumococciques et anti-grippaux** annuels sont recommandés chez tous les patients en l'absence de contre indication⁽²⁾.

12 Aborder les problèmes professionnels

Si le patient travaille, il faut **évaluer sa charge de travail et le conseiller** sur la poursuite ou non de cette activité⁽²⁾. Il est recommandé que les patients ayant un **emploi compatible avec le niveau d'exercice possible** soient encouragés à poursuivre leur activité professionnelle, éventuellement avec aménagement du temps de travail ou modification de poste⁽⁵⁾.

7

Que faire dans les cas particuliers ?



1 Le patient âgé

La prise en charge des personnes âgées est fondée sur des données limitées alors que l'insuffisance cardiaque est particulièrement fréquente chez les sujets âgés. La prévalence de l'insuffisance cardiaque augmente **de 2 % à 3 % à 65 ans à plus de 80 % après l'âge de 80 ans, et l'insuffisance cardiaque est la cause la plus fréquente d'hospitalisation chez les sujets âgés**⁽⁴⁾. De plus, les facteurs de risque d'insuffisance cardiaque comme l'HTA, le diabète sucré et l'hyperlipidémie ne sont généralement pas traités de manière agressive chez les sujets âgés, et les sujets âgés prennent souvent des médicaments qui peuvent exacerber l'insuffisance cardiaque comme des anti-inflammatoires non stéroïdiens⁽⁴⁾.

L'insuffisance cardiaque du sujet âgé est souvent mal reconnue et mal traitée. Les symptômes sont souvent attribués à l'âge, et les examens non invasifs, notamment l'échocardiographie, ne montrent le plus souvent pas d'altération de la fonction ventriculaire gauche systolique (FEVG normale)⁽⁴⁾.

La prise en charge multidisciplinaire étroite de ces patients pourrait être salutaire. **Les co-morbidités sont fréquentes** (Tableaux 22 et 23) et ces patients sont également polymédicamentés, avec un risque d'interactions indésirables et de moindre observance⁽²⁾.

Comorbidités chez le sujet âgé⁽²⁾

- Hypertension
- Insuffisance rénale
- BPCO
- Diabète
- Accident vasculaire cérébral
- Détérioration intellectuelle
- Arthrose
- Anémie

Tableau 22





Présentations atypiques de l'insuffisance cardiaque du sujet âgé

- Asthme
- Asthénie
- Bronchite résistante au traitement antibiotique
- Toux nocturne
- Troubles des fonctions supérieures
- Hépatalgies

L'approche thérapeutique médicamenteuse devrait être identique chez le sujet insuffisant cardiaque âgé et chez le patient plus jeune (Tableau 24). Mais la modification de la pharmacocinétique et de la pharmacodynamie des médicaments cardiovasculaires chez le sujet âgé imposent une plus grande prudence, amenant parfois à réduire les doses ⁽²⁾. **La dysfonction rénale est particulièrement importante** : certains produits cardiovasculaires fréquemment utilisés, tels que la plupart des IEC et la digoxine, sont excrétés sous forme active dans l'urine. La sédentarité, le déconditionnement physique avec une diminution de la masse squelettique ainsi que des modifications des habitudes alimentaires avec diminution des calories et protéines sont d'autres éléments compliquant la prise en charge des patients insuffisants cardiaques âgés ⁽²⁾.

- **Les IEC et les ARA II sont efficaces et généralement bien tolérés** chez les patients âgés. Du fait du risque accru d'hypotension et de la diminution de l'excrétion rénale de la plupart des IEC, il est conseillé d'augmenter progressivement les doses en partant d'une faible dose. L'instauration d'un traitement par un IEC est surveillée, si possible en mesurant la pression artérielle en position allongée et debout, la fonction rénale et la kaliémie ⁽²⁾.

- **Les diurétiques thiazidiques sont souvent inefficaces** chez le sujet âgé en raison de la diminution du taux de filtration glomérulaire. Une diminution du taux d'absorption et de la biodisponibilité des médicaments ou une augmentation de l'excrétion des diurétiques thiazidiques ou de l'anse peut conduire à un début d'action différé, à un allongement de la durée d'action ou quelquefois à une diminution de l'action du médicament. Chez les patients âgés, une hyperkaliémie est plus souvent observée lors d'une association des inhibiteurs de l'aldostérone et des IEC ou des AINS et des inhibiteurs de la COX⁽²⁾.
- **Les bêtabloquants sont étonnamment bien tolérés** chez le sujet âgé, si l'on respecte les contre-indications telles qu'une dysfonction sinusale, un bloc auriculoventriculaire ou une bronchopathie obstructive. Les bêtabloquants habituellement utilisés dans l'insuffisance cardiaque sont éliminés par le foie et il n'est donc pas nécessaire de diminuer les doses en cas d'altération de la fonction rénale. Le traitement bêtabloquant devra être débuté avec de faibles doses et des périodes de titration prolongées. L'âge seul ne devrait pas être considéré comme une contre-indication au traitement bêtabloquant⁽²⁾.
- **Digitaliques** : les patients âgés peuvent être **plus sensibles** aux effets indésirables de la digoxine et il est recommandé de prescrire des doses faibles chez des patients ayant une créatininémie élevée⁽²⁾.

Bases du traitement du sujet âgé^(2,15)

- Régime hyposodé modéré (3- 4 g/jour) adapté aux conditions climatiques
- Activité physique régulière (marche)
- Favoriser les aides sociales : assistante sociale, aide-ménagère, repas au domicile...
- Limiter les interactions médicamenteuses
- Pilulier
- Adapter les posologies à la fonction rénale (clairance de la créatinine selon Cockcroft)



2 Le patient à fonction systolique préservée

Un certain nombre de patients, notamment âgés, ont une **insuffisance cardiaque à FEVG préservée, définie comme une FEVG supérieure à 40, 45 ou 50 % selon les études**⁽⁵⁾. Il s'agit plutôt d'un syndrome ayant de multiples causes potentielles ou comorbidités incluant l'HTA, le diabète, la rigidité vasculaire, l'insuffisance rénale et la fibrillation auriculaire. Le diagnostic est fait sur l'association de signes et symptômes cliniques d'insuffisance cardiaque et associés à la découverte d'une fraction d'éjection normale ou sub-normale par méthode non invasive⁽⁵⁾.

Dans l'étude Framingham⁽¹⁶⁾, après un suivi médian de 6,2 ans, la mortalité de l'insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée est de **9 %** contre **19 %** dans l'insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée. Cependant, la majorité des décès des patients insuffisants cardiaques se trouve dans le groupe à fonction systolique préservée en raison de leur plus grand nombre et le taux de rémission hospitalière est identique dans les deux groupes. Le sexe féminin est un facteur prédictif encore plus puissant d'insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée que l'âge. Malheureusement, **la stratégie thérapeutique dans cette population de patients importante n'est pas encore bien établie**⁽²⁾. Le traitement de la dysfonction diastolique repose toujours sur **le traitement des signes de congestion par les diurétiques** (avec prudence du fait du risque de désamorçage de la pompe cardiaque), **la préservation de la durée de la diastole par bêtabloquant ou inhibiteur calcique ralentisseur. Les IEC peuvent être utiles du fait de leur action sur la relaxation et leur effet antifibrotique au long cours**^(2,3).



3 Le patient en fibrillation auriculaire

La prescription d'anticoagulants devrait être **systematique en cas d'arythmie supraventriculaire par fibrillation auriculaire paroxystique ou permanente ou en cas d'accident thrombo-embolique précédent** ^(2,3). En cas de fibrillation auriculaire rapide, le contrôle de la fréquence cardiaque peut faire appel aux bêtabloquants ou à l'amiodarone si le bêtabloquant est contre indiqué ou mal toléré et la prescription de digitalique est raisonnable chez ces patients lorsque les bêtabloquants ne sont pas efficaces ⁽⁴⁾.


A retenir

Conduite à tenir en cas de FA ⁽²⁾

- **Tenter une cardioversion électrique en cas de FA persistante**
- **En prévention des récurrences, amiodarone en cas de FEVG altérée**
- **Chez des patients asymptomatiques, digitaliques et/ou bêtabloquants, voire vérapamil si FEVG préservée**
- **AVK en cas de fibrillation auriculaire persistante sauf contre-indication**

4 Le patient avec une angine de poitrine

Environ 2/3 des patients insuffisants cardiaques ont une coronaropathie sous jacente. **En cas d'angor, dérivés nitrés et bêtabloquants doivent être privilégiés**. La congestion aggrave l'angor, et les diurétiques peuvent être salutaires dans ce sens. **Les inhibiteurs calciques devraient être évités** lorsque cela est possible en cas d'insuffisance cardiaque, à l'exception de l'amlodipine qui n'a pas d'effet délétère sur la survie. Enfin, **la revascularisation coronaire chirurgicale ou percutanée** doit être privilégiée lorsqu'elle est possible chez ces patients ⁽⁴⁾.



Conduite à tenir en cas d'angor⁽²⁾

- Optimiser le traitement en cours (par exemple avec un bêtabloquant)
- Ajouter un dérivé nitré d'action prolongée
- En cas d'échec, ajouter de l'amlodipine ou de la félodipine
- Envisager une revascularisation myocardique

5 Le patient avec une HTA, une hyperlipidémie et/ou un diabète sucré

Environ 2/3 des patients insuffisants cardiaque ont un passé ou un présent d'HTA, environ 1/3 ont un diabète sucré. Ces deux affections peuvent contribuer à l'apparition d'une dysfonction ventriculaire gauche systolique ou diastolique, et causer, directement ou indirectement (avec l'hyperlipidémie) l'apparition d'une coronaropathie. Les traitements à long terme de l'HTA et de l'hyperlipidémie diminuent le risque d'apparition d'une insuffisance cardiaque. L'insuffisance cardiaque peut compliquer la prise en charge de l'HTA et du diabète sucré⁽⁴⁾.

Certains agents antihypertenseurs devraient être évités en cas d'insuffisance cardiaque (dépresseurs cardiaques, agents entraînant une rétention hydrosodée). De plus, l'insuffisance cardiaque par elle-même est associée à une augmentation de la résistance à l'insuline, pouvant expliquer pourquoi les diabétiques insuffisants cardiaques ont un plus mauvais pronostic que les patients non diabétiques insuffisants cardiaques⁽⁴⁾.

Les thiazolinediones sont associés à une augmentation des œdèmes périphériques et à l'apparition d'une insuffisance cardiaque symptomatique chez les patients ayant des facteurs de risque cardiovasculaire. Chez les patients plus sévères, la mise en route de ces traitements n'est pas recommandée⁽⁴⁾.

Le traitement de l'HTA, de l'hypercholestérolémie et du diabète sucré chez les patients insuffisants cardiaques devrait se faire de la même manière que chez les patients non insuffisants cardiaques, tout particulièrement chez les patients ayant une fonction ventriculaire gauche conservée. **La recherche d'une sténose de l'artère rénale devrait être envisagée chez les patients hypertendus et insuffisants cardiaques**, car la revascularisation par dilatation et stent peut traiter à la fois les deux

conditions. L'utilisation des bêtabloquants ne doit pas être évitée chez les diabétiques insuffisants cardiaques⁽⁴⁾.

A retenir

Conduite à tenir chez l'hypertendu⁽²⁾

- Optimiser les doses des traitements (IEC, bêtabloquants, diurétiques) (Ajouter la spironolactone ou un ARA-II, s'ils ne font pas déjà partie du traitement)
- En cas d'échec, essayer une dihydropyridine de seconde génération

6 Le patient insuffisant rénal

Les patients insuffisants cardiaques ont souvent **une dysfonction rénale en raison de la diminution de la perfusion rénale, de néphropathie intrinsèque, ou d'effets secondaires** des médicaments utilisés pour traiter l'insuffisance cardiaque. Dans les deux premiers cas, ces patients ont une réponse atténuée aux diurétiques et aux IEC et un risque accru d'effets secondaires aux digitaliques. La fonction rénale peut s'altérer durant le traitement par IEC ou diurétique, mais **les modifications de la fonction rénale sont le plus souvent transitoires, asymptomatiques et réversibles⁽⁴⁾**.

En dépit de ces effets indésirables, la plupart des patients insuffisants cardiaques tolèrent une insuffisance rénale légère à modérée sans difficulté. Chez ces individus, les modifications des taux sériques d'urée et de créatinine sont généralement sans signification clinique et peuvent être surveillés étroitement sans nécessité de stopper les médicaments. **Au delà d'une clairance de la créatinine de 30 mg/dl cependant, un avis spécialisé s'impose⁽⁴⁾**.

7 Le patient avec une maladie pulmonaire

La dyspnée étant un symptôme clé de l'insuffisance cardiaque et des maladies pulmonaires, il est important de quantifier la contribution relative de chacune des

affections dans les symptômes présentés. Dans certains cas, l'étude de la consommation d'oxygène à l'effort ou le cathétérisme cardiaque droit peut s'avérer nécessaire⁽⁴⁾.

Les IEC peuvent causer une toux non productive et persistante, sèche, qui peut parfois être confondue avec une affection respiratoire, notamment en cas d'affection pulmonaire préexistante. L'arrêt de la toux après arrêt des IEC et sa réapparition à la réintroduction permettent le diagnostic⁽⁴⁾.

Les bêtabloquants peuvent aggraver un bronchospasme chez les patients asthmatiques, mais les maladies bronchiques légères ou asymptomatiques peuvent parfois permettre la prescription de ces traitements. La bronchopathie chronique obstructive sans composante spastique n'est pas une contre-indication à ces produits⁽⁴⁾.

8 Le patient cancéreux

Les patients cancéreux sont particulièrement prédisposés au développement d'une insuffisance cardiaque, résultat des **effets cardiotoxiques** de nombreuses chimiothérapies et particulièrement des anthracyclines, du cyclophosphamide à haute dose et du trastuzumab, des anticorps monoclonaux récemment proposés pour le traitement des cancers du sein métastasés⁽⁴⁾.

Les irradiations médiastinales peuvent aussi entraîner des atteintes aiguës ou chroniques du péricarde, du myocarde, des valves cardiaques et des artères coronaires, notamment lorsque l'irradiation est associée à une chimiothérapie cardiotoxique⁽⁴⁾.

L'insuffisance cardiaque peut apparaître **plusieurs années** après l'exposition aux anthracyclines. De ce fait, **les contrôles non invasifs de la fonction cardiaque chez ces patients, pendant les traitements, puis au delà de la fin de ces thérapeutiques en cas de symptômes, est indispensable**⁽⁴⁾.

9 Le patient avec une dysthyroïdie

Les patients avec hyperthyroïdie ou hypothyroïdie sont enclins à développer une insuffisance cardiaque. L'amiodarone est une cause fréquente de dysthyroïdie⁽⁴⁾.



10 Le patient avec une hépatite C ou VIH positif

L'infection par hépatite C est une cause de **cardiomyopathie et de myocardite**. Le virus du SIDA est une cause occasionnelle de cardiomyopathie dilatée à fonction systolique altérée⁽⁴⁾.

11 Le patient anémique

Les patients insuffisants cardiaque ont souvent une anémie qui contribue à la sévérité de l'expression clinique de l'insuffisance cardiaque. **Le pronostic** des patients insuffisants cardiaques anémiques est **moins favorable**. Certaines études ont suggéré des bénéfices du traitement par EPO chez ces patients⁽⁴⁾.



8

Quelle prise en charge multidisciplinaire à privilégier ?

Les réhospitalisations non programmées des insuffisants cardiaques sont dues à des **problèmes médicaux** (hypertension non contrôlée, infection, anémie et dysfonction rénale), à des **facteurs environnementaux** (absence de support social), des **facteurs comportementaux** (non-observance du traitement pharmacologique, changements des habitudes alimentaires ou du mode de vie) ou à **des facteurs en rapport avec le mode de sortie du patient** (par exemple : sortie prématurée, éducation du patient ou traitements insuffisants ou mauvais suivi)⁽²⁾.

Un système structuré spécifique de prise en charge de l'insuffisance cardiaque (réseau ville-hôpital, clinique d'insuffisance cardiaque, infirmières spécialisées, contacts téléphoniques...) **améliore les symptômes et diminue les hospitalisations ainsi que la mortalité** (Tableau 25)⁽²⁾.

Prise en charge et suivi de l'insuffisant cardiaque à privilégier⁽²⁾

Tableau 25

- Approche en équipe, multidisciplinaire
- Favoriser un traitement diurétique souple
- Première visite de suivi dans les 10 jours suivant la sortie d'hôpital
- Éduquer les patients
- Accroître l'accès aux soins
- Prêter attention aux stratégies comportementales
- Optimiser le traitement médical par des recommandations
- Identifier les obstacles à l'observance
- Réagir vite aux signes et symptômes



9

Pour conclure, quel est le rôle du Médecin Généraliste ?

L'insuffisance cardiaque reste encore, malgré les progrès thérapeutiques accomplis, une pathologie grave, mal connue du grand public et de nombreux acteurs de santé⁽¹⁾. Elle est grevée d'une mortalité et d'une morbidité lourdes (plus de 32 000 décès et 150 000 hospitalisations / an en France⁽⁶⁾) **et a par son retentissement sur la vie professionnelle, les activités de loisir, les relations avec l'entourage, l'alimentation, le sommeil et l'activité sexuelle, un impact important sur la qualité de vie des patients et de leur famille. Pourtant, tout laisse à penser qu'une meilleure détection / prise en charge pourrait à la fois améliorer la qualité de vie de ces patients.**

Le médecin généraliste a, de par sa position centrale et sa proximité avec les patients, un rôle majeur à jouer dans la dépistage, le suivi, l'application du traitement et l'éducation du patient et de ses proches.

A RETENIR

L'éducation est un élément important de la prise en charge médicale qui fait partie intégrante du traitement.

Le Médecin Généraliste doit^(2,3,5) :

- **Favoriser la compréhension de la maladie :**
 - Information sur la définition, les causes et symptômes de l'insuffisance cardiaque
 - Reconnaissance / dépistage des symptômes de décompensation (médicaments à éviter...) et réactions appropriées
- **Favoriser la compréhension et l'adhésion au traitement :**
 - Conseils hygiéno-diététiques (sels, liquides, alcool, tabac...)
 - Lutte contre les facteurs de risque (cible de poids, de pression artérielle, d'HbA1c...)

- Explication de l'utilité, des effets et modalités de prise de chaque traitement médicamenteux
- Éducation à l'autosurveillance (pesée quotidienne, symptômes...) et à l'adaptation des traitements quand cela est possible (doses de diurétiques...)

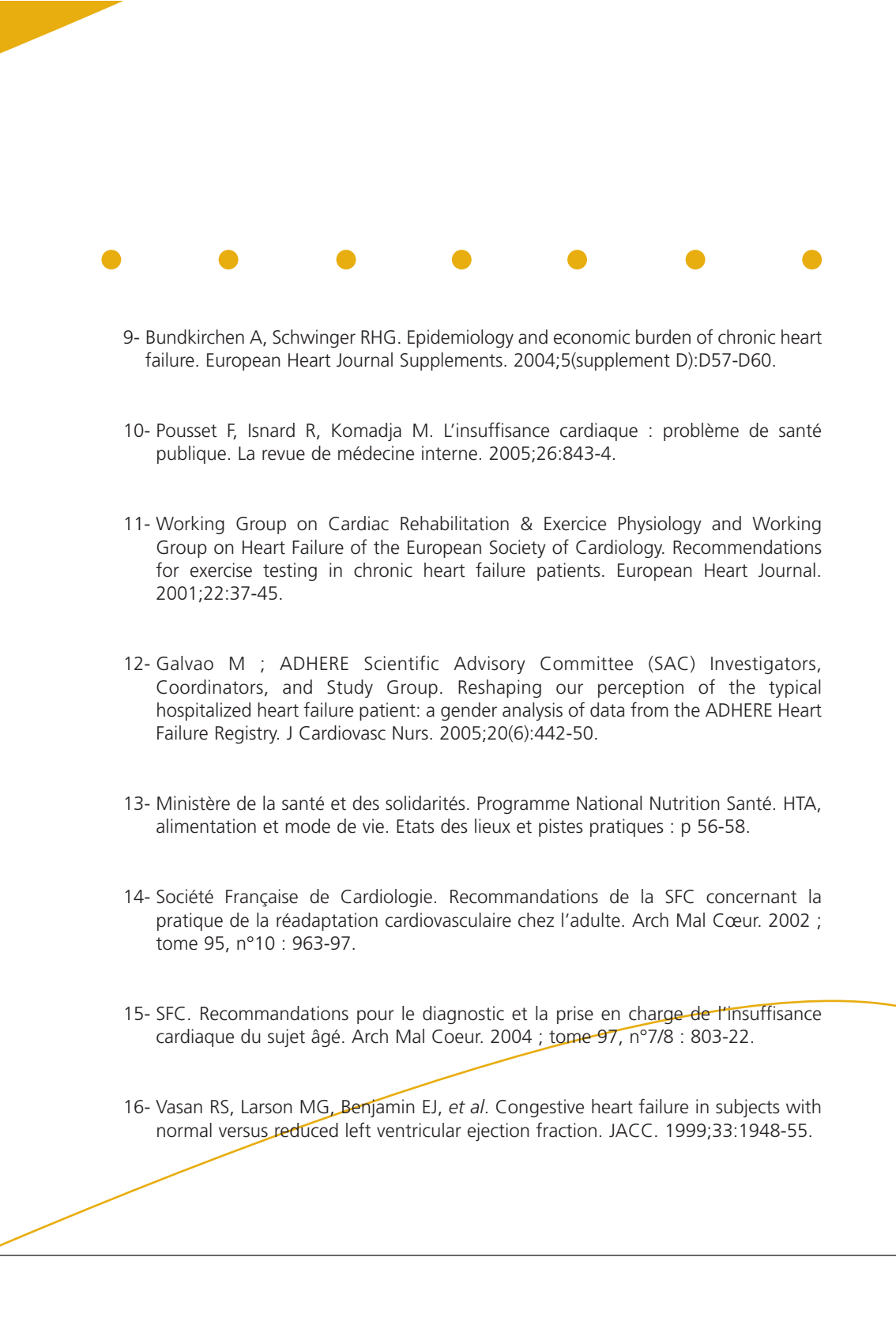
- **Favoriser le maintien d'une activité physique adaptée à l'état du patient :**

- Activité quotidienne, loisirs
- Activité professionnelle
- Activité sportive
- Entraînement à l'effort
- Activité sexuelle

- **Conseiller pour les vaccinations et les voyages**

Références

- 1- Remme WJ, McMurray JJV, Rauch B, *et al.* Public awareness of heart failure in Europe: first results from SHAPE. *European Heart Journal*. 2005;26:2413-21.
- 2- Société Européenne de Cardiologie. Groupe de travail pour le diagnostic et le traitement de l'insuffisance cardiaque chronique. Recommandations pour le diagnostic et le traitement de l'insuffisance cardiaque congestive. *Arch Mal Cœur*. 2006; tome 99, n°2 (suppl):11-79.
- 3- Commentaires d'un groupe d'experts français issu du groupe insuffisance cardiaque et cardiomyopathies de la SFC. Recommandations pour le diagnostic et le traitement de l'insuffisance cardiaque congestive. *Arch Mal Cœur*. 2006; tome 99, n°2 (suppl): 7-10.
- 4- Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, *et al.* ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure. *Circulation* 2005 ;112(12):e154-e235.
- 5- Heart Failure Society of America. HFSA 2006 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline. *J Card Fail*. 2006;12(1):10-38.
- 6- Delahaye F, Roth O, Aupetit JF, *et al.* Épidémiologie et pronostic de l'insuffisance cardiaque. *Arch Mal Cœur*. 2001;94:1393-403.
- 7- Lloyd-Jones D, Larson MG, Leip EP, *et al.* Lifetime risk for developing congestive heart failure. The Framingham Heart Study. *Circulation*. 2002;106:3068-72.
- 8- Remme W, Boccanelli A, Cline C, *et al.* Increasing awareness and perception of heart failure in Europe and improving care – Rationale and design of the SHAPE. *Cardiovascular Drugs and Therapy*. 2004;18:153-9.

- 
- 9- Bundkirchen A, Schwinger RHG. Epidemiology and economic burden of chronic heart failure. *European Heart Journal Supplements*. 2004;5(supplement D):D57-D60.
 - 10- Pousset F, Isnard R, Komadja M. L'insuffisance cardiaque : problème de santé publique. *La revue de médecine interne*. 2005;26:843-4.
 - 11- Working Group on Cardiac Rehabilitation & Exercise Physiology and Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. Recommendations for exercise testing in chronic heart failure patients. *European Heart Journal*. 2001;22:37-45.
 - 12- Galvao M ; ADHERE Scientific Advisory Committee (SAC) Investigators, Coordinators, and Study Group. Reshaping our perception of the typical hospitalized heart failure patient: a gender analysis of data from the ADHERE Heart Failure Registry. *J Cardiovasc Nurs*. 2005;20(6):442-50.
 - 13- Ministère de la santé et des solidarités. Programme National Nutrition Santé. HTA, alimentation et mode de vie. Etats des lieux et pistes pratiques : p 56-58.
 - 14- Société Française de Cardiologie. Recommandations de la SFC concernant la pratique de la réadaptation cardiovasculaire chez l'adulte. *Arch Mal Cœur*. 2002 ; tome 95, n°10 : 963-97.
 - 15- SFC. Recommandations pour le diagnostic et la prise en charge de l'insuffisance cardiaque du sujet âgé. *Arch Mal Cœur*. 2004 ; tome 97, n°7/8 : 803-22.
 - 16- Vasan RS, Larson MG, Benjamin EJ, *et al*. Congestive heart failure in subjects with normal versus reduced left ventricular ejection fraction. *JACC*. 1999;33:1948-55.

