

# Insuffisance cardiaque chronique. Cardiomyopathies

Du diagnostic à la prise en charge

Pierre Gibelin

Les Précis

*Lavoisier*  
Médecine  
SCIENCES



**Insuffisance  
cardiaque  
chronique.**

**Cardiomyopathies**

Du diagnostic à la prise en charge

## Chez le même éditeur

*Cardiologie nucléaire*, par B. Songy et M. Guernou

*Cardiopathies valvulaires de l'adulte*, par B. Cormier, E. Lansac, J.-F. Obadia et C. Tribouilloy

*Manuel d'échocardiographie clinique*, par A. Cohen et P. Guéret

*Médecine cardiovasculaire du sujet âgé*, par P. Assayag, J. Belmin, J.-M. Davy, J.-N. Fiessinger, P. Friocourt, G. Jondeau, J. Puel et Ch. Tivalle

*Traité de thérapeutique cardiovasculaire*, par P. Ambrosi

*Imagerie du cœur et des vaisseaux*, par O. Vignaux

*L'essentiel en rythmologie*, par A. Leenhardt

*L'essentiel de l'imagerie médicale : cœur*, par C.D. Claussen, S. Miller, M. Fenschel, U. Kramer et R. Riessen

*Guide de poche d'échocardiographie cardiaque*, par T. Böhmeke et R. Doliva

*Atlas de poche d'échocardiographie transœsophagienne*, par C.-A. Greim et N. Roewer

*L'ECG sans peine*, par H.-P. Schuster

*Comprendre la physiologie cardiovasculaire*, par E.-P. D'Alché

*L'éducation thérapeutique : applications aux maladies cardiovasculaires*, par P. Gibelin

*Mesure des échanges gazeux à l'effort. Application à l'insuffisance cardiaque respiratoire*, par P. Gibelin

*Principes de médecine interne Harrison*, par D.L. Longo, A.S. Fauci, D.L. Kasper, S.L. Hauser, J.L. Jameson, J. Loscalzo

*La petite encyclopédie médicale Hamburger*, par M. Leporrier

*Guide du bon usage du médicament*, par G. Bouvenot et C. Caulin

*Le Flammarion médical*, par M. Leporrier

*Dictionnaire français-anglais, anglais-français des termes médicaux et des médicaments*, par G.S. Hill

*L'anglais médical : spoken and written medical english*, par C. et F.-X. Coudé

# Insuffisance cardiaque chronique. Cardiomyopathies

Du diagnostic à la prise en charge

Pierre Gibelin

USP Précis

**Lavoisier**  
Médecine  
SCIENCES  
editions.lavoisier.fr

*Les déclarations de conflits d'intérêt des auteurs concernant le contenu de cet ouvrage sont consultables chez l'éditeur.*

*Direction éditoriale* : Fabienne Roulleaux

*Édition* : Claire Guilabert

*Fabrication* : Estelle Perez

*Composition* : Nord Compo

*Impression* : Chirat, Saint-Just-la-Pendue

# Liste des collaborateurs

**Pierre AMBROSI**

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Cardiologie B, Hôpital La Timone, CHU de Marseille.

**David BERTORA**

Praticien hospitalier, Service de Cardiologie, Hôpital Pasteur, CHU de Nice.

**Philippe CHARRON**

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service de Génétique, CHU Pitié-Salpêtrière, Paris.

**Pascal DE GROOTE**

Praticien hospitalier, Service de Cardiologie, Pôle Cardiovasculaire et Pulmonaire, Hôpital Cardiologique, CHRU de Lille.

**Michel GALINIER**

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Chef du Service de Cardiologie, Hôpital Rangueil, CHU de Toulouse.

**Martine GIBELIN**

Médecin nutritionniste, Nice.

**Pierre GIBELIN**

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Chef du Service de Cardiologie, Responsable du Centre d'insuffisance cardiaque et de réadaptation cardiovasculaire, CHU de Nice.

**Isabelle GUILLON**

Professeur de Sciences médicosociales, Nice.

**Marc LABRUNEE**

Praticien Hospitalier, Unité de Réadaptation cardiovasculaire ambulatoire – Fédération des services de Cardiologie, CHU de Toulouse.

**Stéphane LOPEZ**

Chirurgien cardiaque, Service de Chirurgie cardiaque, Institut Arnault Tzanck, CHU de Nice.

**Pamela MOCERI**

Maître de conférences des Universités, Praticien hospitalier, Service de Cardiologie, Hôpital Pasteur, CHU de Nice.

**Gérald ROUL**

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Pôle d'activité Médico-chirurgicale Cardiovasculaire, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

**Didier SCARLATTI**

Praticien hospitalier, Service de Cardiologie, Hôpital Pasteur, CHU de Nice.

**Bernard SWYNGHEDAUW**

Directeur de Recherches à l'Inserm émérite, Docteur-ès-Sciences, membre correspondant de l'ANM, past-president of the *Federation of European Physiological Societies* (FEPS), Inserm U940, Hôpital Lariboisière, Paris.

**Florian ZORES**

Cardiologue, Groupe médical spécialisé Le Premium, Strasbourg.



# Préface

Depuis plusieurs décennies, l'insuffisance cardiaque est sous les feux de l'actualité. Ce syndrome de la plus haute gravité, source de très nombreuses hospitalisations, dont l'incidence et la prévalence augmentent avec le vieillissement de la population, suscite de multiples travaux, une intense recherche fondamentale, physiopathologique et thérapeutique. Chaque année les grands congrès cardiologiques, les revues médicales les plus prestigieuses apportent un flot continu de faits nouveaux, mettant en exergue l'évolution des concepts physiopathologiques, les résultats d'essais cliniques prometteurs pour cette pathologie coûteuse et invalidante dont la connaissance ne cesse de progresser. Dans ce foisonnement d'informations nouvelles d'interprétation souvent difficile, il est malaisé pour le clinicien de faire un choix et d'actualiser ses options thérapeutiques. Expert dont la compétence est largement reconnue, Pierre Gibelin, ayant une grande maîtrise du sujet, a eu l'ambition de nous présenter des mises au point claires et précises sur tous les aspects de l'insuffisance cardiaque. Il nous fait part de son expérience personnelle sur des thèmes essentiels qui ont fait l'objet de ses travaux et de ses nombreuses publications, en rédigeant plusieurs chapitres. Il a choisi des experts reconnus pour traiter plusieurs sujets concernant les principales explorations, les situations particulières, les diverses modalités thérapeutiques. Aujourd'hui les exigences d'une bonne pratique médicale, fondée sur les niveaux de preuve, imposent à tout médecin, spécialiste ou généraliste, de tenir compte des résultats des derniers essais cliniques, de toutes les recommandations des sociétés savantes, des autorités de la Santé, avant la rédaction de son ordonnance.

Les connaissances progressent si rapidement que le clinicien devant la masse d'informations proposées, la cascade de données nouvelles, souvent contradictoires, hésite pour se forger son opinion.

Les mises au point traitées dans ce précis représentent un effort considérable et mettent en lumière les acquis, les dernières conceptions dans la physiopathologie, les aspects cliniques et évolutifs, le pronostic d'une affection particulièrement meurtrière. Pierre Gibelin nous rappelle que l'insuffisance cardiaque est un énorme problème de santé publique représentant un coût très élevé pour la société, de près de 2 milliards d'euros, les hospitalisations et les réhospitalisations constituant 65 % de cette charge phénoménale. L'insuffisance cardiaque n'est pas seulement un problème mécanique cardiaque, un problème de pompe, mais une pathologie conséquence d'interactions complexes associant aux facteurs hémodynamiques

l'activation de nombreux systèmes neuroendocriniens, inflammatoires, immunitaires qui en font une maladie de toute la circulation.

La conception moderne de la progression de l'insuffisance cardiaque vient des progrès survenus dans le décryptage de nombreuses voies de signalisation cellulaire activées par les facteurs mécaniques et neuro-hormonaux impliqués dans le remodelage myocardique, les modifications qualitatives et quantitatives des myocytes, la genèse de la fibrose et de l'apoptose. Dans ce précis, les explorations les plus fructueuses, les principales classes thérapeutiques, leur évaluation, les modalités de leur application font l'objet de remarquables mises au point. L'âge moyen des insuffisants cardiaques se situant autour de 76 ans, l'insuffisance cardiaque du sujet âgé d'origine ischémique ou valvulaire, souvent favorisée par des arythmies ou des bronchopneumopathies intercurrentes, justifie une étude spécifique état donné la fréquente association à la dysfonction ventriculaire d'atteintes polyviscérales. Si les progrès sont indéniables dans le pronostic et le traitement actuel de l'insuffisance cardiaque avec l'association des médicaments validés les plus actifs, avec l'essor de la resynchronisation, l'évolution de cette pathologie demeure très sévère avec encore plus de 30 % de décès à 5 ans. C'est une maladie chronique, un processus auto-entretenu dont l'évolution est souvent abrégée par des arythmies ventriculaires soudaines, causes de morts subites que l'implantation de défibrillateurs devrait raréfier.

Point essentiel dans les avancées actuelles, Pierre Gibelin insiste sur la nécessité d'une prise en charge personnalisée du patient, son information et son éducation, celle de sa famille, de son entourage, pour une meilleure compréhension de la maladie. L'éducation du patient est un processus continu avec l'implication du cardiologue, du généraliste, d'une infirmière spécialisée, d'une diététicienne et souvent d'un kinésithérapeute. La coordination des soins est nécessaire pour l'optimisation du traitement, son suivi rigoureux et la réduction du nombre des rechutes et des réhospitalisations. Les réseaux généralistes – spécialistes, ville – hôpital permettent une bonne communication entre les différents participants. La place de la réadaptation n'est pas négligée dans ces mises au point, cette technique prenant une importance croissante pour améliorer la qualité de vie, l'aptitude à l'effort et diminuer la fréquence des récives. Cet ouvrage se termine par des sujets d'actualité, la place des assistances circulatoires, transitoires ou de longue durée dans les insuffisances cardiaques réfractaires au traitement médical, les indications et les résultats actuels des transplantations.

Il faut savoir gré à Pierre Gibelin d'avoir pris l'initiative de la conception de cet ouvrage, pour sa réalisation, la rédaction de nombreux chapitres importants. Félicitons aussi les différents auteurs qui participent à cette remarquable mise au point, importante dans un domaine pathologique

majeur, une pathologie particulièrement redoutable qui justifie une intense recherche et des mesures strictes de prévention. Bravo pour cet excellent Précis rédigé avec un grand souci didactique auquel on souhaite un grand succès.

Pr Jean-Paul BOUNHOURE  
Membre de l'Académie de Médecine  
Président honoraire de la Société Française de Cardiologie  
Professeur émérite à l'Université Paul Sabatier de Toulouse  
Ancien chef de service de Cardiologie au CHU de Rangueil à Toulouse



# Sommaire

Préface . . . . .	VII
-------------------	-----

## DONNÉES FONDAMENTALES

<b>CHAPITRE 1 Physiopathologie</b> BERNARD SWYNGHEDAUW . . . . .	3
<b>Mécanismes d'adaptation.</b> . . . . .	4
Hypertrophie. . . . .	4
Adaptation thermodynamique . . . . .	5
Mécanismes biologiques permettant cette double adaptation . . . . .	6
<b>Facteurs de maladaptation et transition vers l'insuffisance cardiaque chronique.</b> . . . . .	9
Aspects délétères de la ré-expression du programme foetal . . . . .	9
Morts cellulaires . . . . .	10
Fibroses. . . . .	10
<b>Passage à l'insuffisance cardiaque</b> . . . . .	13
<b>CHAPITRE 2 Épidémiologie et conséquences socio-économiques</b>	
ISABELLE GUILLON, PIERRE GIBELIN . . . . .	17
<b>Définitions et concepts de l'insuffisance cardiaque</b> . . . . .	17
<b>Épidémiologie</b> . . . . .	19
Prévalence et incidence . . . . .	19
Étiologie . . . . .	22
Gravité. Impact sur la qualité de vie . . . . .	23
Données épidémiologiques nationales : analyse des données de la CNAMTS et PMSI de l'insuffisance cardiaque en 2008. . . . .	29
<b>Incidence économique</b> . . . . .	33
Estimation des coûts de l'insuffisance cardiaque en France . . . . .	33
Précisions méthodologiques. . . . .	33
Coût de l'insuffisance cardiaque en France. . . . .	34
Ventilation des dépenses . . . . .	35
Études internationales sur les coûts de l'insuffisance cardiaque . . . . .	37
<b>Prise en compte de l'insuffisance cardiaque dans les politiques de santé publique</b> . . . . .	38
Améliorer le suivi des objectifs de santé publique . . . . .	38

Améliorer l'efficacité des affections longue durée, en particulier ALD5 . . . . .	41
Éviter des hospitalisations : PRADO (programme d'accompagnement des patients en sortie d'hospitalisation) insuffisance cardiaque . . . .	42
Améliorer l'efficacité des prescriptions fréquentes dans l'insuffisance cardiaque. . . . .	42
<b>Conclusion</b> . . . . .	43
<b>CHAPITRE 3 Pronostic</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	48
<b>Risque démographique.</b> . . . . .	48
Âge . . . . .	48
Sexe . . . . .	48
Ethnie . . . . .	49
Climat : variation saisonnière de l'insuffisance cardiaque . . . . .	49
Étiologie . . . . .	52
<b>Pronostic en fonction d'une pathologie associée.</b> . . . . .	52
Insuffisance rénale chronique. . . . .	52
Diabète . . . . .	53
Alcoolisme . . . . .	53
Environnement psychosocial . . . . .	53
<b>Pronostic selon les variables cliniques</b> . . . . .	53
Classe NYHA. . . . .	53
Fréquence cardiaque . . . . .	53
Poids corporel . . . . .	54
Exercice. . . . .	54
<b>Pronostic selon l'électrocardiogramme</b> . . . . .	55
Fibrillation atriale (FA) . . . . .	55
Variabilité de la fréquence cardiaque. . . . .	55
Durée du QRS . . . . .	56
Tachycardie ventriculaire non soutenue . . . . .	56
<b>Pronostic selon la biologie</b> . . . . .	56
Biochimie. . . . .	56
Hématologie. . . . .	57
Neurohormones. . . . .	58
<b>Valeur pronostique de l'imagerie</b> . . . . .	59
Radiographie pulmonaire . . . . .	59
Échocardiographie . . . . .	59
Imagerie par résonance magnétique . . . . .	60
<b>Paramètres ergométriques : test d'exercice cardiopulmonaire ou épreuve métabolique.</b> . . . . .	61
<b>Hémodynamique obtenue par le cathétérisme droit.</b> . . . . .	61
<b>Scores pronostiques.</b> . . . . .	62
<b>Conclusion</b> . . . . .	63

# CLINIQUE

<b>CHAPITRE 4 Diagnostic</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	71
<b>Signes fonctionnels de l'insuffisance ventriculaire gauche</b> . . . . .	71
Dyspnée . . . . .	72
Douleurs thoraciques . . . . .	73
Palpitations . . . . .	73
Asthénie . . . . .	73
Autres signes fonctionnels . . . . .	73
Classifications . . . . .	74
Questionnaires de qualité de vie . . . . .	80
<b>Signes physiques</b> . . . . .	83
<b>Critères cliniques de diagnostic</b> . . . . .	85
<b>Signes paracliniques</b> . . . . .	86
Électrocardiogramme . . . . .	86
Examens biologiques . . . . .	87
Radiographie . . . . .	92
Échocardiographie . . . . .	93
Ergométrie métabolique . . . . .	96
Autres examens . . . . .	97
<b>CHAPITRE 5 Cardiomyopathies</b> . . . . .	101
<b>Recherche d'une étiologie</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	101
Un changement d'étiologie plurifactoriel . . . . .	102
Est-il important de connaître l'étiologie ? . . . . .	102
Difficulté de faire un diagnostic étiologique . . . . .	102
<b>Cardiomyopathie ischémique</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	103
Phase aiguë . . . . .	103
Phase chronique : remodelage . . . . .	104
<b>Cardiomyopathie hypertensive</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	105
<b>Atteinte valvulaire</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	106
<b>Cardiomyopathie rythmique</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	107
<b>Cardiomyopathie alcoolique</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	107
<b>Cardiomyopathie du péripartum (CMPP)</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	109
Clinique . . . . .	109
Pronostic . . . . .	110
Traitement . . . . .	110
<b>Maladies congénitales de l'adulte</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	111
<b>Cardiomyopathies génétiques et métaboliques</b>	
PHILIPPE CHARRON . . . . .	112
Mode de transmission . . . . .	113
Fréquence des formes familiales et génétiques . . . . .	113

Pénétrance et histoire naturelle. . . . .	117
Gènes des cardiomyopathies . . . . .	117
Variabilité d'expression et relations phénotype/génotype. . . . .	120
Quelle information donner à un patient atteint de cardiomyopathie ? . . . . .	121
Organisation de la surveillance cardiaque au sein de la famille . . . . .	123
Préconisation d'un test génétique moléculaire. . . . .	123
Équipe spécialisée et pluridisciplinarité . . . . .	126
<b>Cardiomyopathies infiltratives</b> PIERRE GIBELIN. . . . .	127
Sarcoïdose. . . . .	127
Hémochromatose. . . . .	130
Granulomatose de Wegener ou polyangéite granulomateuse. . . . .	131
Fibrose endomyocardique (FEM) . . . . .	132
Endocardite de Loeffler. . . . .	132
Amylose. . . . .	133
<b>Cardiomyopathies infectieuses</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	136
Myocardite. . . . .	136
Myocardite à cellules géantes. . . . .	138
Myocardiopathie du VIH . . . . .	139
Maladie de Chagas . . . . .	139
Maladie de Lyme . . . . .	140
<b>Cardiomyopathies iatrogéniques</b> PIERRE GIBELIN. . . . .	141
Mécanismes de la cardiotoxicité . . . . .	141
Anthracyclines. . . . .	142
Anticorps monoclonaux . . . . .	153
Conclusions . . . . .	156
<b>CHAPITRE 6 Examens complémentaires</b> . . . . .	165
<b>Échocardiographie</b> DAVID BERTORA, PIERRE GIBELIN . . . . .	165
Diagnostic positif de l'insuffisance cardiaque par échocardiographie. . . . .	166
<i>Insuffisance cardiaque systolique versus diastolique</i> . . . . .	166
<i>Fonction systolique ventriculaire gauche</i> . . . . .	168
<i>Méthodes d'évaluations combinées de l'insuffisance cardiaque       systolique et diastolique</i> . . . . .	173
<i>Fonction diastolique ventriculaire gauche</i> . . . . .	174
<i>Flux veineux pulmonaire</i> . . . . .	176
<i>Analyse du Doppler tissulaire à l'anneau mitral</i> . . . . .	177
<i>Vitesse de propagation du flux mitral en mode TM couleur</i> . . . . .	177
<i>Évaluation de l'oreillette gauche (OG)</i> . . . . .	178
<i>Évaluation des pressions de remplissage       du ventricule gauche</i> . . . . .	180



<i>Évaluation du ventricule droit</i> . . . . .	184
<i>Autres éléments à prendre en compte</i> . . . . .	186
Facteurs pronostiques échocardiographiques et insuffisance cardiaque systolique gauche . . . . .	187
Place de l'échocardiographie dans l'évaluation de l'efficacité des thérapeutiques . . . . .	188
<b>Épreuve d'effort cardiorespiratoire</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	188
Physiopathologie . . . . .	189
Matériel – méthode – protocole . . . . .	192
Paramètres mesurés . . . . .	194
Applications cliniques . . . . .	201
<i>Évaluation pronostique</i> . . . . .	201
<i>Intérêt en thérapeutique</i> . . . . .	222
<i>Intérêt dans le diagnostic de l'insuffisance cardiaque à fonction         systolique conservée (insuffisance cardiaque diastolique)</i> . . . . .	226
<i>Diagnostic différentiel entre une dyspnée d'origine pulmonaire         et d'origine cardiaque</i> . . . . .	226
<i>Intérêt pour le réentraînement à l'effort</i> . . . . .	227
Conclusions . . . . .	229
<b>CHAPITRE 7 Rythmologie</b> DIDIER SCARLATTI . . . . .	235
<b>Troubles du rythme</b> . . . . .	235
Mécanismes . . . . .	235
Description des troubles du rythme selon leur origine anatomique . . . . .	237
<b>Troubles conductifs</b> . . . . .	247
Dysfonctions sinusales . . . . .	247
Blocs atrioventriculaires . . . . .	248
Troubles conductifs intraventriculaires. Blocs de branche . . . . .	251

## SITUATIONS PARTICULIÈRES

<b>CHAPITRE 8 Syndrome cardiorénal</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	259
Physiopathologie . . . . .	260
Syndrome cardiorénal de types 1 et 2 . . . . .	260
Syndrome cardiorénal de types 3 et 4 . . . . .	260
Système rénine – angiotensine – aldostérone et connexion cardiorénale . . . . .	261
Aspects hémodynamiques de la connexion cardiorénale . . . . .	263
Traitements cardio- et néphroprotecteurs . . . . .	264
Traitement spécifiquement cardiaque du syndrome cardiorénal de types 1 et 2 . . . . .	264

Traitement spécifiquement rénal du syndrome cardiorénal de type 4 . . . . .	264
Autres traitements . . . . .	264
Particularités de l'utilisation des diurétiques . . . . .	265
Risques d'interactions médicamenteuses . . . . .	266
Bêtabloquants . . . . .	266
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion, sartans et diurétiques . . . . .	266
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion et aspirine . . . . .	266
Conclusion . . . . .	266
<b>CHAPITRE 9 Anémie</b> FLORIAN ZORES, GÉRALD ROUL . . . . .	271
Épidémiologie et problème de définition . . . . .	271
Conséquences cardiaques de l'anémie et implications cliniques . . . . .	273
Physiopathologie . . . . .	273
Conséquences cliniques . . . . .	274
Mécanismes à l'origine de l'anémie . . . . .	276
Hémodilution . . . . .	276
Altération du métabolisme du fer et rôle de l'inflammation . . . . .	277
Insuffisance rénale chronique . . . . .	284
Anomalies de l'érythropoïétine . . . . .	285
Système rénine – angiotensine . . . . .	286
Autres causes d'anémie . . . . .	286
Approche thérapeutique . . . . .	288
Transfusion sanguine . . . . .	289
Supplémentation martiale . . . . .	290
Érythropoïétine et agents stimulant l'érythropoïèse . . . . .	294
Conclusion générale . . . . .	298
<b>CHAPITRE 10 Sujet âgé</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	307
Épidémiologie . . . . .	307
Étiologie . . . . .	309
Comorbidité . . . . .	309
Diagnostic . . . . .	310
Prise en charge . . . . .	313
Conclusion . . . . .	315
<b>CHAPITRE 11 Insuffisance cardiaque diastolique</b> MICHEL GALINIER . . . . .	316
Nosologie . . . . .	316
Physiopathologie . . . . .	317
Épidémiologie . . . . .	319
Diagnostic . . . . .	320
Quand évoquer le diagnostic ? . . . . .	320

Peut-on facilement éliminer le diagnostic ? . . . . .	322
Comment affirmer le diagnostic ? . . . . .	324
<b>Diagnostic étiologique</b> . . . . .	331
<b>Pronostic</b> . . . . .	331
<b>Traitement</b> . . . . .	332
Traitements étiologiques . . . . .	333
Traitements des facteurs déclenchants . . . . .	334
Traitement symptomatique . . . . .	336
Traitement spécifique . . . . .	336
Autres thérapeutiques . . . . .	342
<b>Conclusion</b> . . . . .	343

## TRAITEMENT

<b>CHAPITRE 12</b> <b>Prise en charge pluridisciplinaire. Éducation thérapeutique</b> <small>PIERRE GIBELIN</small> . . . . .	353
<b>Prise en charge pluridisciplinaire</b> . . . . .	353
Objectifs . . . . .	353
Études, solutions proposées et résultats . . . . .	356
Mise en place de la prise en charge pluridisciplinaire dans l'insuffisance cardiaque chronique . . . . .	369
<b>Éducation thérapeutique</b> . . . . .	371
Approche pratique chez l'adulte . . . . .	371
Programme d'éducation . . . . .	373
Éléments particuliers de l'éducation . . . . .	380
Éducation sur les principaux facteurs de risque des maladies cardiovasculaires . . . . .	389
<b>CHAPITRE 13</b> <b>Diététique et insuffisance cardiaque</b> <small>MARTINE GIBELIN</small> . . . . .	395
<b>Importance de la nutrition</b> . . . . .	395
<b>Régimes</b> . . . . .	395
Insuffisance cardiaque pure . . . . .	395
Dyslipidémies . . . . .	396
Obésité et syndrome métabolique . . . . .	399
Dénutrition et cachexie . . . . .	400
Diabète de type 2 . . . . .	403
Insuffisance rénale . . . . .	404
Hypertension artérielle . . . . .	405
<b>Alcool</b> . . . . .	405
Cardiopathie ischémique . . . . .	406
Cardiopathie éthylique . . . . .	406

<b>Micronutrition</b> . . . . .	406
Aliments . . . . .	406
Compléments alimentaires . . . . .	413
<b>Annexes</b> . . . . .	418
Annexe 1 – Régime sans sel . . . . .	418
Annexe 2 – Charge glycémique des aliments . . . . .	419
Annexe 3 – Exemples de menus . . . . .	424
<b>CHAPITRE 14 Traitement médicamenteux</b> . . . . .	427
<b>Inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	427
Physiopathologie . . . . .	427
Effets cliniques . . . . .	428
Effets secondaires . . . . .	432
Initiation. Dose cible . . . . .	433
Problèmes non résolus . . . . .	434
<b>Bêta-bloquants</b> PASCAL DE GROOTE . . . . .	435
Historique . . . . .	436
Études initiales . . . . .	436
Études princeps . . . . .	439
Autres études . . . . .	441
Effet sur la fréquence cardiaque . . . . .	444
Effet sur la fraction d'éjection du ventricule gauche . . . . .	445
Impact dans différents sous-groupes . . . . .	448
Bêta-bloquants, registres et autres études . . . . .	449
Conduite à tenir face à une décompensation cardiaque . . . . .	449
Mécanisme d'action des bêta-bloquants dans l'insuffisance cardiaque . . . . .	449
Conclusion . . . . .	450
<b>Antialdostérones</b> PIERRE AMBROSI . . . . .	452
Place de l'aldostérone dans la physiologie humaine . . . . .	452
Bases pharmacologiques . . . . .	453
Essais cliniques des antialdostérones dans l'insuffisance cardiaque . . . . .	455
Pourquoi les antialdostérones sont-ils bénéfiques dans l'insuffisance cardiaque ? . . . . .	459
Comment minimiser le risque d'hyperkaliémie ? . . . . .	460
Conclusion . . . . .	461
<b>Thérapeutiques contrôlant l'équilibre des fluides</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	461
Diurétiques (hors antialdostérones) . . . . .	461
Autres thérapeutiques contrôlant l'équilibre des fluides . . . . .	467
Conclusion . . . . .	468
<b>Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	469
Comparaison antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 – inhibiteurs de l'enzyme de conversion . . . . .	471

Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 + inhibiteurs de l'enzyme de conversion . . . . .	471
Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 et insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée . . . . .	473
Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 chez les patients intolérants aux inhibiteurs de l'enzyme de conversion . . . . .	473
Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 + inhibiteurs de l'enzyme de conversion et insuffisance cardiaque à fraction d'éjection atteinte . . . . .	474
Conclusion . . . . .	476
<b>Digoxine et inotropes positifs</b> PIERRE GIBELIN . . . . .	476
Digoxine . . . . .	476
Autres inotropes positifs . . . . .	480
<b>CHAPITRE 15 Resynchronisation cardiaque</b> DIDIER SCARLATTI . . . . .	499
<b>Quand proposer une stimulation biventriculaire ?</b> . . . . .	499
Patients symptomatiques NYHA III/IV avec QRS « larges » . . . . .	500
Patients asymptomatiques (NYHA I et II) . . . . .	502
Patients symptomatiques avec QRS « fins » . . . . .	503
Blocs de branche « non gauches » . . . . .	504
Patients en arythmie atriale . . . . .	504
Non-répondeurs . . . . .	506
Complications . . . . .	506
Conclusion . . . . .	507
<b>Implantation</b> . . . . .	509
<b>Suivi</b> . . . . .	510
<b>CHAPITRE 16 Réentraînement à l'effort</b>	
MARC LABRUNEE, MICHEL GALINIER . . . . .	512
<b>Principes de l'entraînement</b> . . . . .	512
Principes de surcharge et de spécificité . . . . .	512
Autres principes . . . . .	513
<b>Prescription de l'entraînement</b> . . . . .	514
Intensité de l'entraînement . . . . .	515
Durée de la séance . . . . .	515
Fréquence de l'entraînement . . . . .	516
Modalités de l'entraînement . . . . .	516
Séance d'entraînement . . . . .	516
<b>Bases de l'entraînement physique chez l'insuffisant cardiaque</b> . . . . .	517
Parallélisme avec les patients coronariens . . . . .	517
Parallélisme avec les sujets déconditionnés . . . . .	517
<b>Résultats sur l'aptitude physique</b> . . . . .	518
Effets sur la consommation d'oxygène . . . . .	519

Effets sur la ventilation . . . . .	519
Effets sur la circulation . . . . .	519
Programme d'entraînement dans l'insuffisance cardiaque . . . . .	520
Intensités d'entraînement . . . . .	520
Durées d'entraînement . . . . .	526
Modalités d'entraînement . . . . .	526
Individualisation de l'entraînement . . . . .	527
Intérêt de la VO <sub>2</sub> max dans le suivi des patients au long cours après programme de réentraînement . . . . .	528
Conclusion . . . . .	529
<b>CHAPITRE 17 Traitement chirurgical hors assistance et transplantation</b> STÉPHANE LOPEZ . . . . .	534
Chirurgie de revascularisation coronaire . . . . .	535
Procédures pour la fuite valvulaire mitrale fonctionnelle . . . . .	537
Annuloplastie mitrale . . . . .	538
Autres techniques pouvant être associées à l'annuloplastie . . . . .	539
Remplacement valvulaire mitral . . . . .	540
Chirurgie des anévrismes ventriculaires, septoventriculoplastie : restauration ventriculaire . . . . .	540
Septoventriculoplastie en dehors des anévrismes ventriculaires . . . . .	542
Autres procédures non recommandées . . . . .	543
Cardiomyoplastie « dynamique » et ventriculectomie partielle de Batista . . . . .	543
Support passif diastolique ventriculaire . . . . .	544
<b>CHAPITRE 18 Assistance circulatoire mécanique hors dispositifs légers</b> STÉPHANE LOPEZ . . . . .	549
Bref historique . . . . .	549
Classification des dispositifs d'assistance circulatoire mécanique . . . . .	550
Épidémiologie . . . . .	550
Indications . . . . .	551
Résultats d'études . . . . .	552
Essai contrôlé randomisé REMATCH ( <i>Randomized evaluation         of Mechanical Assistance for the Treatment         of Congestive Heart failure</i> ) . . . . .	552
Essai contrôlé randomisé comparant flux continu et pulsatile . . . . .	553
Données du registre Intermacs . . . . .	553
Principales complications . . . . .	554
Évolution de la survie . . . . .	554
L'assistance à débit continu axiale électrique monoventriculaire en pratique . . . . .	555
Retour à domicile . . . . .	556

<b>CHAPITRE 19 Transplantation cardiaque</b> PIERRE AMBROSI . . . . .	558
<b>Sélection des candidats à la transplantation.</b> . . . . .	558
« Bonnes » indications . . . . .	558
Indications discutables ou « mauvaises » . . . . .	559
Contre-indications . . . . .	559
Bilan prégreffe . . . . .	560
<b>La transplantation</b> . . . . .	561
Priorités . . . . .	561
Donneur . . . . .	562
Intervention . . . . .	562
<b>Traitement après la greffe</b> . . . . .	562
Traitement immunosuppresseur . . . . .	562
Autres traitements . . . . .	564
<b>Complications à la phase hospitalière</b> . . . . .	564
Défaillance aiguë du greffon . . . . .	564
Rejet aigu . . . . .	564
Infections . . . . .	565
<b>Complications tardives</b> . . . . .	566
Hypertension artérielle . . . . .	566
Insuffisance rénale . . . . .	567
Cancers . . . . .	567
Rejet chronique . . . . .	567
Rejets aigus . . . . .	568
Infections . . . . .	568
<b>Suivi.</b> . . . . .	569
Examen clinique . . . . .	569
ECG . . . . .	569
Radiographie du thorax . . . . .	569
Bilan biologique . . . . .	569
Biopsie endomyocardique . . . . .	570
Échocardiographie . . . . .	570
<b>Cas cliniques</b> . . . . .	573
Cas clinique 1 . . . . .	573
Cas clinique 2 . . . . .	583
<b>Abréviations.</b> . . . . .	587
<b>Index.</b> . . . . .	591





L'insuffisance cardiaque chronique traduit l'incapacité du cœur à faire face aux besoins hémodynamiques de l'organisme, se manifestant par un essoufflement et une fatigue disproportionnés par rapport à l'effort produit. Elle survient généralement chez des individus dont la santé est fragilisée depuis plusieurs années par des troubles cardiaques ou respiratoires, ou encore par de l'hypertension artérielle.

Cet ouvrage aborde l'ensemble des **aspects physiopathologiques, épidémiologiques, socio-économiques, pronostiques et diagnostiques** de cette pathologie, en exposant les avancées récentes de l'échographie et des épreuves d'effort cardiorespiratoires. L'originalité de l'ouvrage tient, notamment, à la description détaillée des différents types de **cardiomyopathies** généralement en cause dans l'insuffisance cardiaque. Les **contextes cliniques particuliers** sont abordés avec un focus sur la personne âgée. La **prise en charge** du patient insuffisant cardiaque est développée de façon **multidisciplinaire**, associant les aspects d'éducation thérapeutique, nutritionnels, thérapeutiques et chirurgicaux, jusqu'à la transplantation. Enfin, l'ouvrage s'achève sur un abord pédagogique illustré par deux **cas cliniques**.

S'appuyant sur les **recommandations** des sociétés savantes les plus récentes, ce précis permet d'appréhender de manière exhaustive les différents aspects de ce problème majeur de santé publique et constitue une référence indispensable pour la pratique cardiologique quotidienne.

Réalisé en collaboration avec des praticiens expérimentés, cet ouvrage s'adresse aux **internes**, aux **cardiologues**, aux **chirurgiens cardiovasculaires**, aux **médecins généralistes** (voulant se perfectionner dans cette affection), aux **médecins** et aux **paramédicaux des centres de réadaptation** et à tous les intervenants de la prise en charge de cette pathologie.

## Pierre Gibelin

Professeur de Cardiologie, chef du service de Cardiologie au CHU de Nice. Il y dirige le Centre d'insuffisance cardiaque et de réadaptation cardiovasculaire.

Les Précis

La collection « Les Précis » propose une gamme de livres de synthèse, sur des thèmes de formation initiale et continue, destinés aux étudiants en médecine et aux praticiens en exercice.



978-2-257-20624-4

editions.lavoisier.fr