

Année 2017

2017 TOU3 1035

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

SPECIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement par

Kossi Trongbédji VIAGBO

Le 16 Mai 2017

Thème : Dépistage et diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique du sujet âgé de 75 ans et plus en médecine générale : revue systématique de la littérature

Directeur de thèse : Dr Pierre BOYER

JURY :

Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC

Président

Monsieur le Professeur André STILLMUNKES

Assesseur

Monsieur le Docteur Pierre BOYER

Assesseur

Madame le Docteur Julie DUPOUY

Assesseur

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2016

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. BAZEX Jacques
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	M. VIRENOUE Christian
Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri	Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.
Professeur Honoraire	M. GEDEON André	Professeur Honoraire	M. GUITARD Jacques
Professeur Honoraire	M. PASQUIE M.	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. RIBAUT Louis	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. CERENE Alain
Professeur Honoraire	M. RIBET André	Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard
Professeur Honoraire	M. MONROZIES M.	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. FAUVEL Jean-Marie
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. BARRET André
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche	Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges
Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude	Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique
Professeur Honoraire	M. REGIS Henri	Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. RAILHAC
Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BESOMBES Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean
Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel	Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre
Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. PASCAL J.P.	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul	Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Honoraire	M. CABARROT Etienne	Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. ESCAT Jean		
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel		
Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques		
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard		

Professeurs Émérites

Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur CHAMONTIN Bernard
Professeur CONTÉ Jean	Professeur SALVAYRE Bernard
Professeur MURAT	Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur MANELFE Claude	Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur LOUVET P.	Professeur MOSCOVICI Jacques
Professeur SARRAMON Jean-Pierre	
Professeur CARATERO Claude	
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	
Professeur COSTAGLIOLA Michel	
Professeur ADER Jean-Louis	
Professeur LAZORTHES Yves	
Professeur LARENG Louis	
Professeur JOFFRE Francis	
Professeur BONEU Bernard	
Professeur DABERNAT Henri	
Professeur BOCCALON Henri	
Professeur MAZIERES Bernard	
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth	
Professeur SIMON Jacques	
Professeur FRAYSSE Bernard	
Professeur ARBUS Louis	

Doyen : D. CARRIE

Professeur Associé de Médecine Générale
POUTRAIN Jean-Christophe

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ALRIC Laurent	Médecine Interne
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie
M. ARLET Philippe (C.E)	Médecine Interne
M. ARNAL Jean-François	Physiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BOUTAULT Franck (C.E)	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BUSCAIL Louis	Hépat-Gastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE Eric	Hématologie
Mme DELISLE Marie-Bernadette (C.E)	Anatomie Pathologie
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
M. GALINIER Michel	Cardiologie
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prévention
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. KAMAR Nassim	Néphrologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. LAURENT Guy (C.E)	Hématologie
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophtalmologie
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation
Mme MARTY Nicole	Bactériologie Virologie Hygiène
M. MASSIP Patrice (C.E)	Maladies Infectieuses
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick	Nutrition
M. ROCHE Henri (C.E)	Cancérologie
M. ROLLAND Yves	Gériatrie
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel	Pharmacologie
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie

P.U. - P.H.

2ème classe

M. ACCADBLE Franck	Chirurgie Infantile
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice	Thérapeutique
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. GALINIER Philippe	Chirurgie Infantile
M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. HUYGHE Eric	Urologie
M. LAFFOSSE Jean-Michel	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. LEGUEVAQUE Pierre	Chirurgie Générale et Gynécologie
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. OTAL Philippe	Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. TACK Ivan	Physiologie
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. YSEBAERT Loic	Hématologie

Professeur Associé de Médecine Générale
Pr STILLMUNKES André

Professeur Associé en O.R.L.
Pr WOISARD Virginie

M.C.U. - P.H.

M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
M. BIETH Eric	Génétique
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
M. CAVAGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mme CONCINA Dominique	Anesthésie-Réanimation
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
Mme DE MAS Véronique	Hématologie
Mme DELMAS Catherine	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DUPUI Philippe	Physiologie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
M. MONTOYA Richard	Physiologie
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme TREMOLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry

M.C.U. - P.H

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
Mme CLAVE Danielle	Bactériologie Virologie
M. CLAVEL Cynil	Biologie Cellulaire
Mme COLLIN Laetitia	Cytologie
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
M. CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme PERIQUET Brigitte	Nutrition
Mme PRADDAUDE Françoise	Physiologie
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel	Médecine Générale
M. BISMUTH Serge	Médecine Générale
Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	Médecine Générale
Mme ESCOURROU Brigitte	Médecine Générale

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr ABITTEBOUL Yves
Dr CHICOULAA Bruno
Dr IRI-DELAHAYE Motoko
Dr FREYENS Anne

Dr BOYER Pierre
Dr ANE Serge
Dr BIREBENT Jordan

A mon président du Jury

Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC

Vous me faites l'honneur de présider ce jury
Veuillez retrouver ici toute ma reconnaissance

Aux Membres du Jury

A Monsieur le Professeur André STILLMUNKES

Vous me faites l'honneur de juger ce travail

Soyez assuré de mon profond respect

A Madame le Docteur Julie DUPOUY

Tu me fais l'honneur d'examiner ce travail
et d'avoir accepté de le diriger en partie

Retrouve ici toute ma reconnaissance pour
tout ce que tu as fait pour la réalisation de ce travail

Un grand merci pour ta disponibilité et tes conseils

A Mon Directeur de thèse

Monsieur le Docteur Pierre BOYER

Tu me fais l'honneur d'avoir accepté de diriger ce travail

Un grand merci pour ta disponibilité, ta patience
ton sens d'écoute, tes conseils

J'ai beaucoup appris de toi Pierre

Reçois ici toute ma gratitude

A ma famille

A mon père,

Tu es la personne sans qui ce jour n'aurait jamais eu lieu. Je ne saurai te remercier pour tout ce que tu m'as inculqué comme éducation et sagesse depuis ma naissance et qui m'a servi durant toute ma formation. Tu as œuvré sans ménager tes efforts pour que tes enfants soient des hommes dignes, respectueux et respectables malgré ta situation non confortable. Je suis sûr que tu as atteint tes objectifs Papa. Un grand merci pour tes sacrifices. Que le bon Dieu puisse t'accorder une longue vie et une santé d'acier afin que nous puissions profiter encore et toujours de ta sagesse.

A ma mère,

Tu as toujours été là pour nous maman. Tu es et resteras toujours un modèle pour moi à travers l'éducation que tu nous as inculquée. Tu t'es battue jour et nuit pour que tes enfants puissent trouver leur place dans la vie. Un grand merci Maman. Merci pour ta protection. Que l'éternel puisse te garder en bonne santé auprès de nous encore longtemps.

A mes frères et sœurs

Merci pour vos soutiens et merci d'être là chaque instant pour moi.

A mes cousins et cousines de Paris et d'ailleurs

A mes maîtres de stage de médecine générale: Dr LORRAIN, Dr ARNAL, Dr VERDIER, Dr ARNOULD, Dr VERAN, Dr RICARD. J'ai appris beaucoup de choses durant mes stages auprès de vous. Veuillez trouver ici toute ma reconnaissance. Un grand merci.

A tout le personnel des différents cabinets médicaux dans lesquels je suis passé durant mes stages et mes remplacements. Merci pour l'ambiance amicale et confraternelle que vous m'avez réservée.

A tous les médecins hospitaliers qui m'ont encadré durant ma formation. Dr MENOT, Dr FACHE, Dr MARTIN, Dr SZKUDZINSKA (Tata Suzi) : Merci pour tout ce que vous m'avez appris.

A tous mes co-externes et co-internes

A la famille Saint Gironnaise : Béranger (Berge), Arthur (le Rehel), Naïra (la Peruvienne), Elise (La Brigitte), Justine (Juju la psy), Nicolas (Nico), Richard (l'ami intime), Margaux, Albanie, Laury, Marine: merci d'être là et surtout pour le sky à Guzet neige avec Dr COUZINET.

A mes amis Lillois : Toto (le parrain), Emile, Sénam, Abdou (Couz), Tchalla (Amétsiaa), Edem, Sylvestre, Théodore, Elvis (oncle), Dodji, Essé, Sika, Stéphane, Bruno.

A mes amis amiénois : Augustin, Adrien, François, Danielle, Rémi

A mes amis d'Empalot Football Club, mes amis d'ici et d'ailleurs

A mes amis du POSU: Vincent, Mymy, Mumu, Anne So, Sunni, Bastien, Arnaud, Anne charlotte, Benoît, Sophie et Thierry.

A Mélissa, Asmath, Marie Laurence (Lolo), Cathérine : Merci pour tout.

TABLE DES MATIERES

Liste des figures	13
Liste des tableaux	13
Liste des abréviations	14
I. Introduction	16
II. Objectif	19
III. Matériels et méthodes	20
3-1 Les critères d'inclusion	20
3-2 Les critères d'exclusion	21
3-3 Sources d'information et stratégies de recherche	21
3-4 Sélection des études	23
3-5 Processus de recueil de données et données recherchées	23
3-6 Evaluation des études	24
3-7 Analyse des données	25
IV. Résultats	26
4-1 Recueil des articles	26
4-2 Les articles inclus dans la revue et les principaux résultats	28
a- Diagnostic clinique	35
b- Diagnostic paraclinique	36
4-3 Guide diagnostique	40
V. Discussion	42
5-1 Forces et limites de notre revue	42
5-2 Synthèse des résultats	43
5-3 Discussion des résultats	44
VI. Conclusion	51
VII. Références	52
Annexes	54

Liste des figures

Figure 1 : Diagramme de flux montrant l'inclusion des articles dans la revue systématique	27
Figure 2 : Algorithme décisionnel dans le démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique en ambulatoire	41
Figure 3 : Taux des peptides natriurétiques dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque selon l'HAS	46
Figure 4 : Biosynthèse des peptides natriurétiques BNP et NT-proBNP	54
Figure 5 : Schematic of proBNP and its processing to NTproBNP and BNP 1-32 by the protease corin, and processing of BNP 1-32 to BNP 3-32 by dipeptidyl peptidase IV	55

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les équations de recherche utilisées pour les bases de données	22
Tableau 2 : Principaux résultats des articles évaluant l'apport des peptides natriurétiques (BNP +++) dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique	29
Tableau 3 : Principaux résultats de l'article évaluant l'apport du NT-proBNP dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique	31
Tableau 4 : Principaux résultats de l'article comparant les peptides natriurétiques et l'électrocardiographie et celui évaluant l'apport de l'échographie dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique	32
Tableau 5 : Principaux résultats des articles évaluant l'apport des différents examens paracliniques dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique	33
Tableau 6 : Principaux résultats de l'article évaluant l'apport d'un système informatique dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique	34

Liste des abréviations

AVC : Accident vasculaire cérébral

BBG : Bloc de branche gauche

BNP : Brain natriuretic peptide (peptide natriurétique de type B)

CPC : Cœur pulmonaire chronique

Dc : Diagnostic

ECG : Electrocardiogramme

ESC : European society of cardiology

FA : Fibrillation auriculaire

FEVG : Fraction d'éjection du ventricule gauche

FDR : Facteur de risque

HAS : Haute autorité de la santé

HTA : Hypertension artérielle

IC : Intervalle de confiance

ICA : Insuffisance cardiaque aiguë

ICC : Insuffisance cardiaque chronique

ICFEP : Insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée

ICS : Insuffisance cardiaque systolique

IDM : Infarctus du myocarde

MG : Médecin généraliste

NT-proBNP : N-terminal peptide proBNP

NYHA : New York Heart Association

OG : Oreillette gauche

OMI : œdème des membres inférieurs

PRISMA : Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

R-AMSTAR : Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews

RVN : Rapport de vraisemblance négatif

RVP : Rapport de vraisemblance positif

Se : Sensibilité

Sp : Spécificité

VD : Ventricule droit

VG : Ventricule gauche

VPN : Valeur prédictive négative

VPP : Valeur prédictive Positive

I – Introduction

Dans les pays occidentaux, l'insuffisance cardiaque constitue un problème majeur de santé publique par sa fréquence et ses conséquences en termes de morbidité et de mortalité et par son impact sur le système de soin (1). L'espérance de vie qui est actuellement en France de 84,5 ans pour les femmes et 77,6 ans pour les hommes, augmente d'environ 3 mois tous les ans (2). Cette progression concerne essentiellement les populations les plus âgées (2). L'insuffisance cardiaque est la seule atteinte cardiovasculaire dont l'incidence et la prévalence augmentent en raison du vieillissement de la population. Cette augmentation est aussi due à une meilleure prise en charge des cardiopathies et notamment des cardiopathies ischémiques, l'une des étiologies principales (1). En Europe, la présentation de l'insuffisance cardiaque n'est pas homogène et les différences entre les pays sont mal connues (1). En France, la prévalence et l'incidence de l'insuffisance cardiaque augmentent ainsi avec l'âge (prévalence de 1 % entre 50 et 59 ans, de 10 % entre 80 et 89 ans), avec 120 000 nouveaux cas par an (3) (4). Près de 500 000 patients avaient une insuffisance cardiaque en 1991 et 1 million, 10 ans plus tard, dont les 2/3 sont âgés de plus de 75 ans (3). La prévalence de l'insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée semble augmenter, et représenterait entre 40 et 55 % des insuffisances cardiaques, cette proportion augmentant avec l'âge (4).

Malgré les progrès des traitements médicamenteux, l'insuffisance cardiaque reste une maladie grave. La mortalité est deux à trois fois plus élevée que celle de la population générale, mortalité comparable à celle de nombreux cancers (4). Dans une étude française récente réalisée dans la Somme, le taux de mortalité était de 58 % à cinq ans et 67 % à sept ans après une première hospitalisation pour poussée d'insuffisance cardiaque. La mortalité lors d'une hospitalisation pour insuffisance cardiaque varie de 5 à 25 % selon les études (4).

La durée médiane de survie est de 1,7 an chez les hommes et de 3,2 ans chez les femmes (5).

On estime à 240 000 par an le nombre d'hospitalisation pour insuffisance cardiaque (4). Ces hospitalisations sont souvent répétées après un premier épisode.

En France, on estime le coût total de l'insuffisance cardiaque à 1,11 milliard d'euros, soit un peu plus de 1 % du total des dépenses de santé (1).

Chez les sujets âgés, le diagnostic d'insuffisance cardiaque est plus difficile que chez les sujets jeunes à cause des co-morbidités. C'est la conséquence des progrès thérapeutiques qui permettent aux patients de survivre à leur maladie et cela complique le diagnostic de différentes façons. D'une part, un symptôme peut être commun à différentes affections. Sa valeur d'orientation est donc moindre : par exemple dyspnée chez un patient avec une pathologie cardiaque et pulmonaire. D'autre part, les symptômes peuvent ne pas apparaître du fait de la limitation fonctionnelle entraînée par une autre pathologie : par exemple, la dyspnée d'effort est impossible à trouver chez un patient confiné au lit. Enfin se greffent parfois les troubles des fonctions supérieures. L'interrogatoire est donc précieux pour orienter le traitement et déterminer le risque de pathologie cardiaque en fonction des antécédents. Les médecins généralistes se retrouvent en première ligne dans la prise en charge des patients insuffisants cardiaques. Le délai de rendez-vous chez le spécialiste (cardiologue) est considérable. Le problème crucial réside dans les difficultés liées au dépistage et au diagnostic de l'insuffisance cardiaque auxquelles les médecins généralistes sont confrontés. Dans la recherche d'approches de solutions dans la littérature, nous constatons que la majorité des études réalisées sur l'insuffisance cardiaque est hospitalière. Ainsi peu d'études concernent le sujet très âgé de plus de 75 ans en médecine générale.

Les démarches dans le cadre du dépistage et du diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique chez le sujet très âgé en médecine générale, sont à la fois

cliniques et paracliniques. Plusieurs examens constituant le bilan complémentaire, ne sont pas facilement accessibles (surtout l'échographie cardiaque et l'électrocardiogramme). Ainsi les démarches diagnostiques ne sont pas identiques d'un médecin généraliste à l'autre. Certains médecins réfèrent les patients aux spécialistes dès les premiers symptômes pour confirmation diagnostique. D'autres par défaut de moyens, utilisent les diurétiques de l'anse comme test thérapeutique (6). Les questions qui se posent sont en effet variées :

- N'y a-t-il pas dans la littérature des guides pratiques sur lesquelles peuvent se baser les médecins généralistes dans leur démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque ?
- Que disent les sociétés savantes sur le sujet ?

Il y a donc nécessité d'harmoniser les démarches diagnostiques de l'insuffisance cardiaque chronique du sujet âgé de 75 ans et plus pour les médecins généralistes quelle que soit leur zone d'installation.

II - Objectifs

L'objectif principal de ce travail est d'identifier les moyens de dépistage et de diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique chez les sujets âgés de 75 ans et plus en médecine générale à travers une revue systématique de la littérature. L'objectif secondaire sera d'établir un guide pratique sur les démarches diagnostiques faciles à appliquer par le médecin généraliste en ambulatoire.

III - Matériels et Méthodes

Nous avons réalisé une revue systématique de la littérature, selon les critères édités par les recommandations internationales Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (7).

Le travail de recherche a été réalisé par un seul chercheur, l’auteur de cette thèse.

3-1 Les critères d’inclusion

Les critères d’inclusion des articles étaient :

Population d’étude : personnes âgées de 75 ans et plus, consultant en médecine générale

Maladie: insuffisance cardiaque chronique

Date de publication : 1^{er} Janvier 2000 - 30 Novembre 2016

Langues de publication : Français, Anglais

Types d’articles : revues systématiques, recommandations de bonne pratique, méta-analyses, études observationnelles, études comprenant seulement les patients âgés de 75 ans et plus, ou études avec l'analyse de sous-groupe de patients âgés de 75 ans et plus en médecine générale. Etudes réalisées en médecine générale ou soins primaires.

Critère de jugement principal : Dépistage ou diagnostic de l’insuffisance cardiaque chronique en médecine générale chez les sujets de 75 ans et plus.

3-2 Les critères d'exclusion :

- Les articles n'abordant pas la notion de dépistage ou diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique.
- Les articles portés sur la thérapeutique, le pronostic ou le suivi.
- Les articles sur des données provenant des spécialistes (cardiologues).
- Les articles non publiés pendant notre période de recherche.

3-3 Sources d'information et stratégies de recherche

Les recherches ont été effectuées sur les bases de données suivantes: Cochrane, EM premium, Pubmed, Web of science, Minerva.

Le tableau 1 résume les équations de recherche utilisées pour les bases de données.

Tableau 1 : Les équations de recherche utilisées pour les bases de données

Bases de données	Equation de recherche
Cochrane	diagnos* and (heart fail* or cardi insuffici) and (aged or elder*) and (gener* practi* or famil* pract*)
EM Premium	diagnos* insuffisa* cardia* agé* médecin* généra*
Pub Med	1 : [diagnosi* heart fail* aged general practi* (Filtres: Publication date from 2000 to 2016, Humans, English, French, Aged: 65+ years)] 2 : [(primary care or general care or family care or primary patient or general patient or general practic* or general practit* or family practic* or family practit* or primary practic* or primary practit* or GP or GPs or family doctor* or primary doctor* or general physician* or family physician* or primary physician* or family clinic* or general clinic* or primary clinic* or primary healthcare or primary health care or general health care or general healthcare or family health care or family healthcare or family medic* or general medic* or primary medic*) and (diagnos* or underdiagnos* or screen* or misdiagnos* or recogni* or asses* or identif* or acknowledged* or detec* or evaluat*) and (heart failure or cardi* insuffi* or heart insuffi*) and (aged or elder*)] (Filtres : Humains, Période 2000 à 2016, Age 65 ans et + , Langues (français, anglais) 3 : [1] et [2]
Web of science	diagnosi* hear* fail* aged genera* practic*
Minerva	Insuffisance cardiaque

Les bases de données ont été explorées d'octobre 2015 en novembre 2016.

L'exploration de la littérature grise s'est faite par une recherche manuelle sur les sites des sociétés savantes du domaine concerné, les agences de santé nationales et internationales.

Nous avons également exploré les références des articles retenus à la recherche de publications non répertoriées auparavant.

3-4 Sélection des études

La sélection des articles s'est faite en deux étapes :

- première analyse des résultats par lecture des titres puis des résumés des articles
- deuxième analyse par lecture du texte de l'article et sélection des articles correspondants aux critères d'inclusion.

3-5 Processus de recueil de données et données recherchées

Les articles ont été ensuite lus et analysés, à la recherche de données concernant le dépistage ou le diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique chez le sujet de 75 ans et plus en médecine générale. Nous avons extrait les données dans une grille de lecture, construite à priori. Les données extraites recherchées ont été classées en différentes catégories :

- Titre de l'article
- Auteur
- Année
- Schéma d'étude (Study Design)

- Contexte, lieu d'étude
- Caractéristiques de l'échantillon (Patients / Populations)
- Stratégie de prise en charge (Interventions)
- Groupe de référence (Comparator)
- Suivi
- Mesure de l'étude (Outcomes)
- Résultats
- Evaluation de la qualité du rapport de l'étude
- Evaluation de la qualité méthodologique de l'étude.

3-6 Évaluation des études

Pour chaque article sélectionné, nous avons procédé à une évaluation méthodologique ainsi qu'à une évaluation de la qualité du rapport de l'étude.

Pour les méta-analyses et revues systématiques, nous avons choisi d'évaluer la qualité du rapport selon la checklist PRISMA, et la qualité méthodologique selon la grille R-AMSTAR (Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews).

La checklist PRISMA (7) est un outil pour la rédaction de revues systématiques et méta-analyses, et pour l'évaluation du rapport de ce type d'articles. Cet outil est composé d'une checklist de vingt sept items, répartis en six domaines. Nous avons calculé pour chaque évaluation un pourcentage par rapport au score maximal possible.

La grille R-AMSTAR (8) est une version adaptée de la grille AMSTAR et permet d'évaluer de manière quantitative la qualité méthodologique de revues systématiques et méta-analyses. Cette grille comprend onze items, cotés entre

1 et 4 selon la présence ou non de critères définis. Les onze scores sont ensuite additionnés ce qui permet d'évaluer l'étude. Les résultats ont été exprimés en pourcentage par rapport au score maximal possible.

Pour les études observationnelles (Etude transversale, Cohorte), nous avons utilisé la grille STROBE(9) pour l'évaluation de la qualité du rapport et le Newcastle-Ottawa scale pour l'évaluation de la méthodologie.

La grille STROBE (9) comprend vingt deux items cotés de 1 à 22. Les résultats sont exprimés en pourcentage par rapport au score maximal.

Le Newcastle- Ottawa scale est adapté aux études cohorte et transversale. On distingue donc une grille pour les études cohortes (10) et une autre pour les études transversales (11). Chaque grille comprend trois parties : selection, comparability, outcome. Chaque item est constitué d'un certain nombre d'étoiles en fonction du type d'étude.

Nous n'avons pas trouvé de grilles pour évaluer les revues narratives.

3-7 Analyse des données

Une synthèse par comparaison et rapprochement des données a été ensuite effectuée. En cas de discordance, nous avons privilégié les données issues des articles les mieux évalués.

IV- Résultats

4-1 Sélection des articles

L'interrogation des différentes bases de données nous a permis d'obtenir plusieurs milliers d'articles. Dans la base de données EM Premium, où nous avons obtenu le plus grand nombre, nous avons donc procédé à la sélection des articles par degré de pertinence. Ceci nous a permis d'avoir en fin de compte un nombre d'articles raisonnable. Au total 4220 articles ont été obtenus par l'interrogation des bases de données après élimination des doublons. Par la lecture de la littérature grise, nous avons retenu deux articles qui correspondaient à nos critères d'inclusion.

La figure 1 décrit la procédure d'évaluation et de sélection des articles, ainsi que les motifs d'exclusion des articles.

Nous avons donc sélectionné en tout dix articles dont une revue systématique de la littérature, trois études transversales, deux études cohorte, trois revues narratives et un article dans la littérature grise.

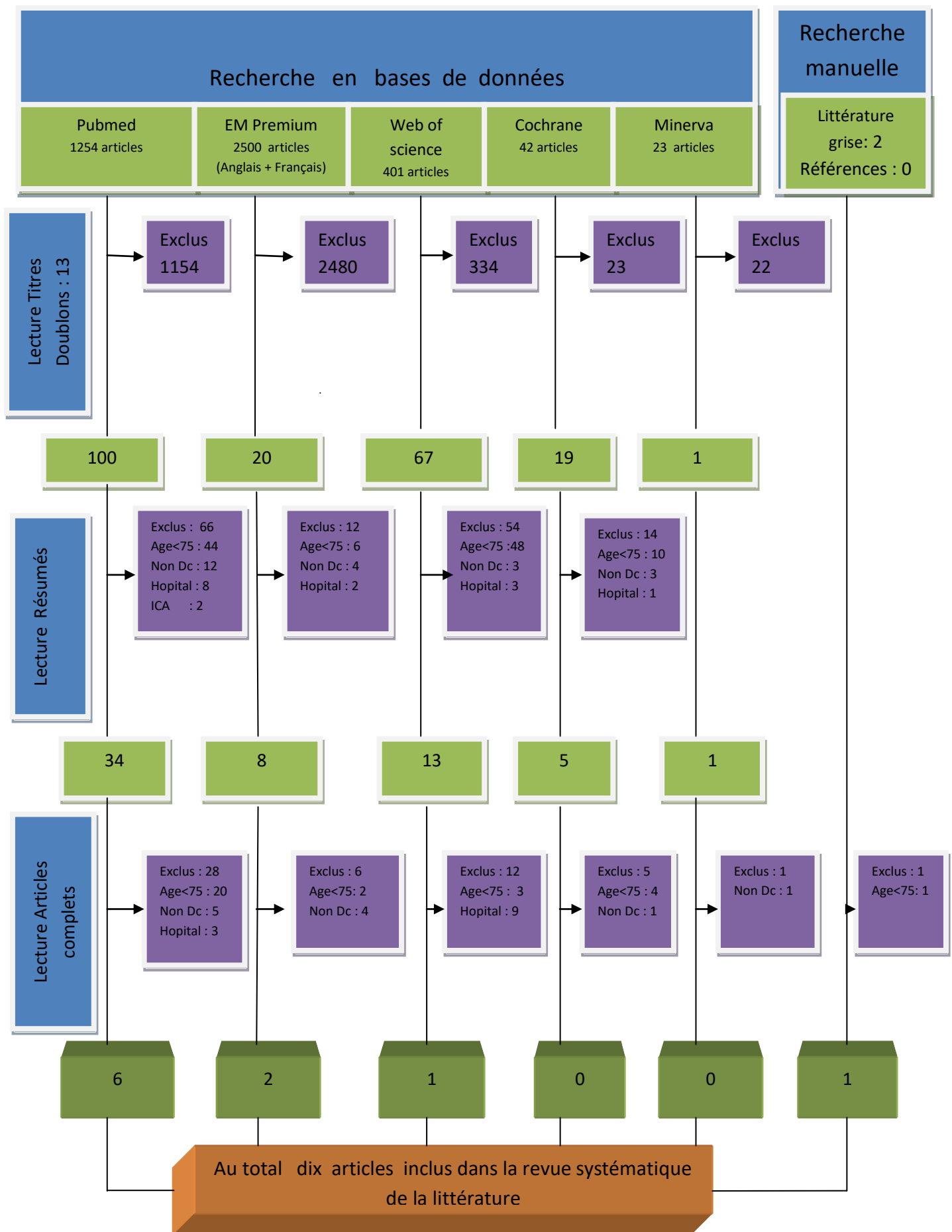


Figure 1 : Diagramme de flux montrant l'inclusion des articles dans la revue systématique

4-2 Les articles inclus dans la revue et les principaux résultats

Au total dix articles [3, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19] sont donc inclus dans notre revue systématique de la littérature. Nous avons ensuite procédé à l'évaluation des articles inclus en se basant sur les grilles disponibles, qui sont reconnues dans le monde scientifique. Nous n'avons pas retrouvé de grilles adaptées aux revues narratives. Nous avons ensuite effectué une synthèse des caractéristiques de chaque article que nous avons présentée sous forme de tableaux (Tableaux 2 à 6). Ces articles sont disposés dans ces tableaux de façon hiérarchique suivant leur évaluation, en présentant les articles les mieux évalués en tête de tableau. Les tableaux 2 et 3 parlent de la place des peptides natriurétiques dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique (ICC) (13, 14, 15, 16). Le tableau 4 évoque le rôle de l'échographie cardiaque dans la confirmation diagnostique de l'ICC (6), et montre l'apport de l'association entre les peptides natriurétiques et l'électrocardiographie (18). Le tableau 5 montre la démarche diagnostique en se basant sur tous les examens disponibles (3, 12, 17). Le tableau 6 nous présente l'intérêt d'un support informatique dans la démarche diagnostique (19).

Tableau 2 : Principaux résultats des articles évaluant l'apport des peptides natriurétiques (BNP +++) dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique

ARTICLES	Auteur + Année	Pays	Méthodologie	Mesure de l'étude	Examens de Référence	Résultats	Limites + Conflits d'intérêts	Evaluations
The accuracy of plasma natriuretic peptide levels for diagnosis of cardiac dysfunction and chronic heart failure in community-dwelling elderly: a systematic review. (14)	VAES 2009	Belgique	REVUE SYSTEMATIQUE DE LA LITTERATURE	Les peptides natriurétiques	Les autres examens diagnostiques (Echographie cardiaque ++)	Peptides natriurétiques= test de dépistage et non diagnostic mais efficace pour exclure ICC. NT proBP plus stable que la BNP .Mais valeurs seuils variables entre études. NT pro BNP à 424 pg/ml a : Se 96% Sp 45% RVP 1,75 RVN 0,09	Quantité faible d'articles retenus. Pas de conflits d'intérêts	PRISMA 25/27 92 % R-AMSTAR 9/11 82 %
Natriuretic Peptides in the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure. (13)	BOERRIGTER 2009	USA	REVUE NARRATIVE	BNP	Non définis	BNP, marqueur de l'ICC. Facteurs de confusion (Age, sexe, reins, obésité. .). Taux élevé de BNP => mortalité accrue Taux BNP = 350 ng/l : meilleure discrimination entre sujet sain et malade	Financement par Labo BioRad (un auteur)	Pas de grille adaptée

Tableau 2 : Principaux résultats des articles évaluant l'apport des peptides natriurétiques (BNP +++) dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique (Suite)

ARTICLES	Auteur + Année	Pays	Méthodologie	Mesure de l'étude	Examens de Référence	Résultats	Limites + Conflits d'intérêts	Evaluations
Le BNP pour l'évaluation diagnostique et pronostique en cardiologie : Intérêt pratique et perspectives d'applications. (15)	C. MEUNE 2003	France	REVUE NARRATIVE	BNP	Non définis	Différencier les dyspnées d'origine cardiaque et extra-cardiaque avec Se > 90 % VPN entre 90 et 95%. Si valeur seuil à 100 ng/l, Se = 90%, Sp = 76 %, VPN= 89 %. Bonne Se dans détection d'une dysfonction VG chez sujet asymptomatique	Sujets avec cœur pulm chronique et dysfonction VD chronique souvent exclus des études. Seuil intermédiaire du BNP = diagnostic incertain	Pas de grille adaptée

Tableau 3 : Principaux résultats de l'article évaluant l'apport du NT-proBNP dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique

Articles	Auteur + Année	Pays	Méthodologie	Mesure de l'étude	Examens de référence	Résultats	Limites + Conflits d'intérêts	Evaluations
Diagnostic accuracy of plasma NT-proBNP levels for excluding cardiac abnormalities in the very elderly. (16)	VAES 2010	PAYS-BAS	COHORTE PROSPECTIVE	NT-proBNP	Echographie cardiaque	Taux de NT pro BNP élevé => anomalie échographique: hypertrophie VG, valvulopathie, dilatation OG. Pas de différence de sexe. Taux de NT-proBNP à 269,5=> Dysfonction VG: Se=84 Sp = 48 VPP= 59 VPN =77. Aire sous la courbe: 0,75 (IC 95% 0,64-0,85) Si NT-proBNP = 130 => VPN 100%. Taux NT proBNP normal permet d'exclure une anomalie cardiaque.	Petit échantillon. Pas de corrélation chez tous les patients. Pas de données sur la symptomatologie des patients. Seuils échographiques chez sujets plus jeunes. FEVG non disponible chez tous les patients. Conflits d'intérêt: financé par les labo	STROBE 20/22 91 % Newcastle-Ottawa scale : 6/7 86 %

Tableau 4 : Principaux résultats de l'article comparant les peptides natriurétiques et l'électrocardiographie et celui évaluant l'apport de l'échographie dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique

Articles	Auteur + Année	Pays	Méthodologie	Mesure de l'étude	Examens de références	Résultats	Limites + Conflits d'intérêts	Evaluations
Value of adding natriuretic peptides and electrocardiographic findings to assess the presence of cardiac dysfunction in patients ≥80 years of age (18)	VAES 2013	Belgique	ETUDE TRANSVERSALE	BNP ou NT-proBNP + ECG	Echographie cardiaque	Dysfonctionnement cardiaque (FA, PM, valvulopathie)= FDR ICC. ICC présente chez 31% avec FA et 17% sans FA. C-statistic très élevé à 0.90 (95% intervalle de confiance 0.82 - 0.98) chez les sujets avec FA chronique et PM. Taux de BNP augmente chez les sujets avec FA mais le NT-proBNP est plus sensible	Comorbidités sous diagnostiquées. Dysfonction du cœur droit non évaluée car données manquantes. Pas de conflits d'intérêts	STROBE 20/22 91 % Newcastle-Ottawa : 9/10 90 %
The diagnosis of heart failure in general practice: implications for the UK National Service Framework (6)	N. SPARROW 2003	Royaume-Uni	ETUDE TRANSVERSALE	Echographie cardiaque	Patients sous Diurétiques de l'anse	50,6% ont FEVG < 40% dont 22% ont FE < 30%. Parmi patients définis comme ayant ICC, 42,2% ont FE non altérée. Parmi ceux non définis comme ICC : 47,9% ont FE < 40% et 20,5% FE < 30%	Patients déjà sous diurétiques donc minimisation des symptômes. Patients avec dysfonction diastolique exclus. Conflits D'Intérêts: financement par Laboratoires	STROBE 20/22 91 % Newcastle-Ottawa : 6/10 60%

Tableau 5 : Principaux résultats des articles évaluant l'apport des différents examens paracliniques dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique

Articles	Auteur + Année	Pays	Méthodologie	Mesure de l'étude	Examens de références	Résultats	Limites + Conflits d'intérêts	Evaluation
The care for chronic heart failure by general practitioners. Results from a clinical audit in Italy. (17)	M. CANCIAN 2013	Italie	ETUDE TRANSVERSALE	Les différents outils diagnostiques	Les outils diagnostiques	7,5% de la pop ont une ICC BNP non accessible. 86 % de BNP positif proviennent de l'hôpital ou du cardiologue. L'échographie a été faite chez 57 % des patients. FEVG normale dans 42 % des cas. 88 % des patients ont eu un ECG.	Limites: données manquantes chez les patients suivis à domicile	STROBE 20/22 91 % Newcatle-Ottawa : 9/10 90 %
The diagnosis and management of chronic heart failure in the older patient (12)	N. GILLESPIE 2004	Royaume-Uni	REVUE NARRATIVE	Tous les outils diagnostiques	Non définis	Clinique : Dyspnée, asthénie, Râles crépitants, OMI, 50% cas : Dc MG incorrect Radio thorax: cardiomégalie, œdème pulmonaire. ECG: FA, BBG, séquelles d'IDM,	Non définis	Pas de grille adaptée
L'insuffisance cardiaque du sujet âgé. L'insuffisance cardiaque, une maladie du sujet âgé. (3)	O. HANON 2004	France	REVUE NARRATIVE	Les outils diagnostiques (Echographie cardiaque ++)	Non définis	Diagnostic difficile à cause des co-morbidités: HTA, Arythmie, AVC. Chez les Insuffisants cardiaques de plus de 75 ans, la FEVG est conservée dans 55 à 72 % des cas selon les études	Non définis	Pas de grille adaptée

Tableau 6 : Principaux résultats de l' article évaluant l'apport d'un système informatique dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique

Articles	Auteur + Année	Pays	Méthodologie	Mesure de l'étude	Examens de référence	Résultats	Limites + Conflits d'intérêts	Evaluation
A guideline-based computerised decision support system (CDSS) to influence general practitioners management of chronic heart failure. (19)	TOTH-PAL 2008	Suède	COHORTE RETROSPECTIVE	Support informatique de Diagnostic clinique et paraclinique de l'ICC	Evaluation des Médecins généralistes	L'utilisation du support a changé l'attitude des médecins sur les démarches diagnostiques de l'ICC : décision influencée dans 25% des cas. Aide du logiciel perçu dans 37% des cas	LIMITES: petit effectif de MG, Pas de groupe de références, Cas ancien. Pas de conflits d'intérêt	STROBE 17/22 77 % Newcastle-Ottawa : 5/7 71 %

Au vu des éléments présentés dans les tableaux, certains points méritent d'être détaillés. La lecture des différents articles nous a permis d'orienter la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique sur le plan clinique et paraclinique.

a- Diagnostic clinique

Neil Gillespie et son équipe ont évoqué que la présentation de l'insuffisance cardiaque chez les patients âgés peut être insidieuse ou soudaine avec l'apparition d'essoufflement grave généralement attribuable à l'œdème pulmonaire (12). Cependant, les patients peuvent se plaindre uniquement de la fatigue ou du manque d'énergie. Lorsqu'ils sont présents, les symptômes classiques de la dyspnée et orthopnée rendent le diagnostic assez facile pour confirmer. D'autres symptômes peuvent être présents, y compris un œdème périphérique, mais peuvent avoir de nombreuses autres causes (12). D'autres problèmes comprennent la variation et la fluctuation de la sévérité des symptômes. La dyspnée d'effort chez les patients plus âgés peut également être à la suite de déconditionnement physique, et l'évaluation de ces patients qui sont nettement en surpoids peut être difficile. Souvent, les patients ont eu des antécédents de maladie cardiaque ou d'hypertension artérielle, mais ce n'est pas toujours le cas (12). D'autres causes courantes de l'insuffisance cardiaque chez les patients âgés énoncées par les auteurs sont : Infarctus du myocarde, Coronaropathie, valvulopathie cardiaque, hypertrophie ventriculaire gauche, maladie rénovasculaire, la fibrillation auriculaire avec réponse ventriculaire rapide, anémie, la thyrotoxicose (12).

L'examen clinique des patients peut fournir d'autres informations utiles. Il peut retrouver en effet une fibrillation auriculaire authentique, des râles crépitants. Les signes tels que les œdèmes des membres inférieurs peuvent se retrouver dans d'autres pathologies comme la maladie thromboembolique ou une insuffisance rénale. Devant cette spécificité très faible des signes

cliniques, il est donc difficile de faire un diagnostic de l'insuffisance cardiaque en fonction de ces seuls signes cliniques. Certaines études cliniques ont montré que dans moins de la moitié des cas, le diagnostic évoqué par les médecins généralistes était incorrect (12). Ceci évoque l'importance des examens complémentaires facilement accessibles aux médecins généralistes pour poser le diagnostic d'insuffisance cardiaque chronique avec certitude.

b- Diagnostic paraclinique

L'élément diagnostique de l'insuffisance cardiaque le plus utilisé est le peptide natriurétique et principalement le type B (BNP). Il est retrouvé dans la plupart des articles. Comme le décrit BOERRIGTER en 2009, le BNP est le marqueur de l'insuffisance cardiaque chronique (13). L'auteur précise en effet qu'il faut interpréter les valeurs de ces peptides en tenant compte des différentes co-morbidités des patients. Ces co-morbidités qu'on peut qualifier de facteurs de confusion sont représentées par l'âge, le sexe, le génotype, la fonction rénale, l'obésité, l'arythmie cardiaque, la fibrose myocardique. Nous les retrouvons également dans l'étude de VAES en 2009 (14). Sur la place du BNP dans l'algorithme diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique, VAES conclut que le BNP est plus un test de dépistage qu'un test diagnostique (14). Il est donc efficace pour exclure une insuffisance cardiaque (14).

D'après les différents auteurs, l'intérêt du BNP se repose sur son seuil, c'est-à-dire la valeur en-dessous de laquelle, le diagnostic de l'insuffisance cardiaque peut être exclu. Ce seuil est variable suivant les études. Il est de 350 ng/l dans l'étude de BOERRIGTER en 2009 (13). Une valeur seuil de 100 ng/l a une sensibilité de 90%, une spécificité 76 %, une valeur prédictive négative de 89% selon C. MEUNE avec une précision diagnostique de 83 % (15). En pratique il permet de différencier les dyspnées d'origine cardiaque et extra-cardiaque avec une sensibilité

supérieure à 90 %, une valeur prédictive négative entre 90 et 95% selon la méthode de mesure (15). Chez les patients asymptomatiques, les peptides natriurétiques constituent un bon marqueur de dépistage d'une dysfonction du ventricule gauche avec une bonne sensibilité (15). Il faut préciser que le peptide natriurétique de type B n'est pas le seul utilisé comme marqueur dans l'insuffisance cardiaque chronique. L'autre marqueur est le N terminal proBNP (NT-proBNP). Il s'agit du deuxième produit de clivage du précurseur des peptides natriurétiques appelé proBNP (figure 4 et 5 en annexes).

VAES en 2009 conclut à l'issue d'une revue systématique de la littérature que le NT-proBNP est plus stable que le BNP car il a une faible variation inter et intra-individuelle (14). Les valeurs seuils du NT-proBNP sont plus élevées chez l'homme que chez la femme dans la population des sujets très âgés, (c'est l'inverse chez les sujets jeunes) (14). Une valeur seuil à 424 pg/ml a une sensibilité de 96 %, une spécificité de 45 %, un rapport de vraisemblance positif (RVP) à 1,75 ; un rapport de vraisemblance négatif (RVN) à 0,09 (14). D'après VAES, les patients porteurs d'une dysfonction diastolique ont un taux de NT-proBNP plus bas que les patients sans insuffisance cardiaque chronique (14).

Par ailleurs, il existe une corrélation entre le taux de NT-proBNP et les anomalies cardio-vasculaires retrouvées à l'échographie cardiaque (hypertrophie du ventricule gauche, dilatation de l'oreillette gauche, les valvulopathies) (16). Un taux de 269,5 pg/ml correspond à une dysfonction systolique, une hypertrophie ou une dilatation du ventricule gauche avec une sensibilité de 84 %, une spécificité de 48 %, une valeur prédictive positive (VPP) de 59 % et une valeur prédictive négative (VPN) de 77 % (16). Si le taux est ramené à 130 pg/ml, la VPN augmente à 100% (16). Ceci amène l'auteur à conclure qu'un taux de NT-proBNP normal permet d'exclure une anomalie cardiaque (16).

Les peptides natriurétiques (BNP et NT-proBNP) occupent donc une place de premier rang dans le dépistage de l'insuffisance cardiaque chronique. La normalité de leur taux permet donc d'exclure avec certitude le diagnostic de l'insuffisance cardiaque. Ces peptides ne sont pas toujours prescrits par les médecins généralistes dans leur pratique courante. Selon l'étude menée par M. CANCIAN (en Italie) en 2013, près de 86 % de prescription de peptides natriurétiques faites dans la démarche diagnostique proviennent des médecins spécialistes (Cardiologues) ou des médecins hospitaliers (17).

Le dépistage des sujets âgés présentant plusieurs co-morbidités s'avère indispensable pour ne pas méconnaître une insuffisance cardiaque chronique asymptomatique (13). C'est le cas de l'hypertension artérielle (HTA), le diabète, l'infarctus du myocarde (13).

Les auteurs ont mis un accent particulier sur l'échographie cardiaque comme étant l'examen permettant de confirmer le diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique. Le seuil d'altération de la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) est de 40 % dans l'étude de SPARROW (6) contre 50 % dans l'étude de VAES en 2013(18). SPARROW (6) a fait une étude dans laquelle une échographie cardiaque a été réalisée chez des sujets traités de manière empirique par les diurétiques de l'anse par leurs médecins généralistes. Ses résultats montrent que 56 % des patients ont une FEVG altérée, inférieure à 40 % dont 22 % ont une FEVG encore plus altérée inférieure à 30 % (6). Parmi les patients considérés comme ayant une insuffisance cardiaque (c'est-à-dire sous Diurétique), 42 % ont une FEVG non altérée (6). Chez ceux non définis comme insuffisants cardiaques au départ, 47,9% ont une FEVG inférieure à 40% et 20,5% ont une FEVG inférieure à 30% (6). Chez les patients souffrant d'hypertension artérielle, 50% ont une FEVG inférieure à 40% et 14 % une FEVG inférieure à 30 % (6). L'auteur évoque donc la nécessité pour les médecins généralistes d'adresser leurs patients pour la réalisation d'une échographie cardiaque

devant toute suspicion clinique d'insuffisance cardiaque chronique (6). Cela veut dire que le seuil de référence doit être bas (6).

Une corrélation entre la FEVG et le taux de BNP a été décrit par GILLESPIE(12).

L'échographie cardiaque réalisée chez 57 % des patients dans l'étude de M. CANCIAN retrouvait une FEVG normale dans 42 % des cas (17). Ce chiffre est compris entre 55 et 72 % chez les patients de plus de 75 ans dans l'étude de HANON (3) en France en 2004. Ceci conforte ainsi l'hypothèse selon laquelle l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée est très fréquente chez les sujets âgés.

Devant la complexité de la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chez le sujet âgé, TOTH-PAL (19) a mis en place un système de support informatisé établi à partir des recommandations. Il est destiné à influencer la prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique effectuée par les médecins généralistes en Suède. Il s'agit de patients diagnostiqués depuis 5 ans et suivis par leurs médecins généralistes. Ces derniers après avoir expérimenté le système de support informatisé, déclarent être influencés dans 25 % des cas dans leur décision et démarche diagnostique (19). Le soutien perçu par les médecins généralistes du support informatique a été signalé dans 35 % des cas (19).

Les autres outils diagnostiques ne sont pas moins utiles dans la démarche, d'autant plus que l'échographie cardiaque n'est pas facile d'accès. C'est pour cette raison que l'électrocardiogramme (ECG) et la radiographie thoracique décrits dans les études de GILLESPIE(12), M. CANCIAN(17) et VAES(18) occupent aussi une place importante dans la démarche diagnostique. D'après les études, l'ECG permet de retrouver les facteurs de risque de l'insuffisance cardiaque chronique comme une hypertrophie du ventricule gauche, des séquelles d'infarctus du myocarde, une fibrillation auriculaire, un bloc de branche gauche, les valvulopathies. VAES a retrouvé l'insuffisance cardiaque

chronique chez 31 % des patients souffrant de fibrillation auriculaire (FA) ou porteurs de pacemaker (PM) contre 17 % sans fibrillation auriculaire ou pacemaker avec un C-statistic très élevé à 0,90 (IC 95 % 0,82 – 0,98) (18).

La radiographie thoracique peut retrouver une cardiomégalie, un œdème pulmonaire, mais aussi des diagnostics différentiels comme les signes de maladies pulmonaires chroniques obstructives (12).

La normalité de ces bilans complémentaires (ECG, Radiographie thoracique) ne permet pas au clinicien d'exclure une insuffisance cardiaque chronique (12). D'où la nécessité des autres outils diagnostics (peptides natriurétiques, échographie cardiaque) pour confirmer ou infirmer le diagnostic (16).

4-3 Guide diagnostique

En synthétisant les données relevées à l'issue de la lecture des articles de notre revue, nous pouvons proposer un guide pratique sur les démarches diagnostiques de l'insuffisance cardiaque chronique en médecine générale (Figure 2).

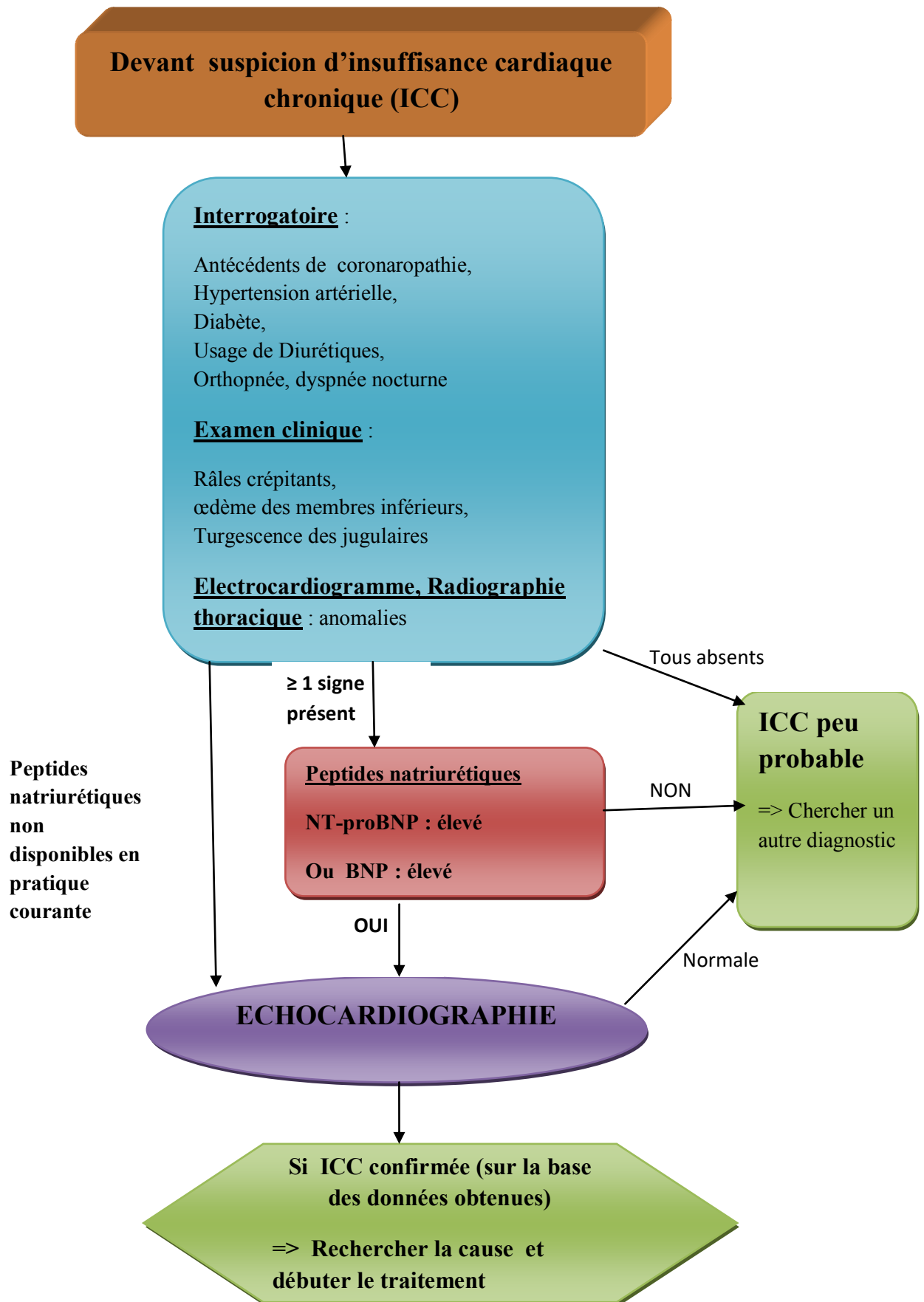


Figure 2 : Algorithme décisionnel dans le démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque chronique en ambulatoire

V- Discussion

5-1 Forces et Limites de notre revue

Une des forces de notre travail est que nous avons utilisé les recommandations du PRISMA Statement concernant les revues systématiques dans le but de réaliser ce travail selon une démarche scientifique rigoureuse. Ainsi, le processus de réalisation de notre revue systématique est clair et transparent. Une autre force est que nous avons effectué une sélection rigoureuse des articles sur la base de critères d'inclusion stricts. Ainsi tous nos articles répondent à notre question principale. Ceci nous a permis de réduire les biais de sélection. Nous avons également sélectionné quelques articles dans la littérature grise par recherche manuelle. Or ces articles souvent de bonne qualité, n'étant pas publiés, ne se retrouvent donc pas dans les bases de données sélectionnées. Nous avons ainsi pu limiter les biais de publication.

Les articles sélectionnés par la revue ont tous été évalués sur le plan méthodologique et celui de la qualité du rapport, ce qui constitue également une force de cette revue.

Notre travail présente quelques limites. Tout d'abord, la totalité de la revue n'a été réalisée que par un seul chercheur. Les recommandations PRISMA préconisent la participation d'au moins deux chercheurs pour les phases de sélection des articles et d'extraction de données, pour réduire les risques de méconnaître certaines études ou données. De la même manière, il est en général recommandé que les évaluations des articles soient réalisées par au moins deux personnes. Nous avons été confrontés à une quantité faible d'articles inclus, ceci en raison de nos critères de sélection très stricts. Cela a augmenté sans doute les biais de sélection dans notre travail. Une autre des limites de ce travail est la restriction des langages dans les critères d'inclusion. Ce choix a pu favoriser un biais de publication. Néanmoins, peu

d'articles ont été exclus pour ce motif. Par ailleurs, nous n'avons pas réussi à trouver des grilles d'évaluation pour chaque article inclus, ceci majore les biais de subjectivité sur la qualité de ces articles.

5-2 Synthèse des résultats

Notre travail nous a permis de faire une synthèse pratique, à partir d'une revue systématique de la littérature, sur le dépistage et le diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique chez le sujet âgé de 75 ans et plus, en médecine générale. A travers ce travail, nous pouvons donc conclure que le dépistage de l'insuffisance cardiaque chronique chez le sujet âgé est très primordial surtout s'il existe des facteurs de risque (HTA, fibrillation auriculaire, séquelles d'infarctus du myocarde). L'outil de dépistage par excellence est représenté par les peptides natriurétiques notamment le BNP. Mais à cet âge, l'outil le plus adapté et le plus stable reste le NT-proBNP (14) (16) (18). Tout résultat négatif des peptides natriurétiques permet d'exclure une insuffisance cardiaque (13) (14) (15) (18). Les différents facteurs de confusion sont essentiellement l'âge, la fonction rénale, l'obésité, la fibrillation auriculaire, la fibrose myocardique, la génétique(13), (14), (19). Il faut en tenir compte dans l'interprétation des valeurs des peptides natriurétiques. L'échographie cardiaque occupe une place importante dans la démarche diagnostique. Elle permet de confirmer le diagnostic de l'insuffisance cardiaque en évaluant la fraction d'éjection du ventricule gauche (6) (14). Elle permet aussi de retrouver les anomalies cardiaques qui peuvent être les facteurs de risque de l'insuffisance cardiaque chronique (16) (18). Il en est de même pour les autres outils diagnostiques que sont l'ECG, la radiographie thoracique (17) (18). Par ailleurs ces outils permettent dans les cas où le diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique est exclu, de rechercher les diagnostics différentiels (17) (18).

5-3 Discussion des résultats

Nous avons découvert à travers notre revue systématique de la littérature que les principaux facteurs de risque de l'insuffisance cardiaque chronique sont essentiellement le diabète, l'infarctus du myocarde, l'hypertension artérielle. Ces éléments ont aussi été décrits dans l'étude Framingham où environ 20 % des patients ayant fait un infarctus du myocarde ont développé une insuffisance cardiaque dans un délai de 5 à 6 ans (20). Une hypertension artérielle associée à des signes électrocardiographiques d'hypertrophie ventriculaire gauche multiplie le risque de développer une insuffisance cardiaque (20). Les signes d'hypertrophie ventriculaire gauche sont : Index de Sokolow-Lyon = $SV1 + RV5 \text{ ou } V6 > 35 \text{ mm}$, axe gauche, modification du complexe QRS et quelques troubles de la repolarisation associés (21) (22). Le diabète est aussi un facteur de risque, dont la part a augmenté de plus de 20 % par décennie depuis les années 80(20). Les différentes co-morbidités retrouvées dans nos articles sont aussi décrites par la haute autorité de la santé (HAS) (23), qui stipule l'intérêt de les traiter afin d'éviter les risques de décompensation. Chez les sujets à risque d'insuffisance cardiaque chronique, le dépistage de la dysfonction systolique par dosage des peptides natriurétiques n'est pas indiqué selon la haute autorité de la santé (24). La principale limite à cette utilisation d'après la haute autorité de santé est la faible spécificité des peptides natriurétiques dans cette situation (24). Par ailleurs, la prévalence de cette pathologie dans la population générale étant faible, ce dépistage aurait un rapport coût/efficacité défavorable (24). Selon la haute autorité de santé, la mesure de la fraction d'éjection ventriculaire est l'examen réalisé pour dépister la dysfonction ventriculaire gauche chez un patient asymptomatique à haut risque d'insuffisance cardiaque (24).

La sévérité de l'insuffisance cardiaque est souvent appréciée par le stade fonctionnel de la Classification de la New York Heart Association (NYHA) (23):

Stade I: pas de symptôme ni de limitation de l'activité physique ordinaire.

Stade II: limitation modeste de l'activité physique ; à l'aise au repos, mais l'activité ordinaire entraîne une fatigue, des palpitations, une dyspnée.

Stade III: réduction marquée de l'activité physique ; à l'aise au repos, mais une activité physique moindre qu'à l'accoutumée provoque des symptômes et des signes objectifs de dysfonction cardiaque.

Stade IV: limitation sévère ; symptômes présents même au repos.

La sévérité des symptômes est mal corrélée à l'altération de la fonction ventriculaire gauche mais aide à estimer la qualité de vie du patient. La limitation de l'activité prend en compte l'incapacité fonctionnelle liée aux problèmes articulaires, musculaires et neurologiques qui rendent difficile la cotation (23).

Les peptides natriurétiques (BNP, NT-proBNP) sont très utiles dans la démarche diagnostique. Leur importance est surtout liée à leur valeur prédictive négative élevée, comme l'a souligné aussi POUSSET dans son étude(1). POUSSET conclut donc que les peptides natriurétiques peuvent être utilisés comme test d'exclusion en raison de leurs valeurs prédictives négatives élevées (1). La haute autorité de santé dans son rapport en 2010 sur les marqueurs de l'insuffisance cardiaque conclut également que ces derniers sont unanimement reconnus pour leur haute valeur prédictive négative (24). Le caractère de test d'exclusion est également reconnu dans les études de la haute autorité de santé (24). Du fait de leur moins bonne valeur prédictive positive, tout résultat positif doit conduire à la réalisation d'une échographie cardiaque ou à la consultation d'un spécialiste (24). Les valeurs seuil d'exclusion ou de confirmation de l'insuffisance cardiaque chronique ne sont pas les mêmes que celles de l'insuffisance cardiaque aiguë (24). Il n'existe

pas de consensus pour les valeurs seuil de l'insuffisance cardiaque chronique (24). Dans les services d'accueil d'urgence, le dosage de BNP permet de différencier la dyspnée d'origine cardiaque de la dyspnée d'origine pulmonaire. Une concentration sérique de BNP de 80 µg/mL semble être une valeur seuil en dessous de laquelle la valeur prédictive négative du test est très élevée (98 %) (15). Mais cette valeur seuil de 80 µg/ml correspond au contexte de l'insuffisance cardiaque aiguë (15). En cas de suspicion d'insuffisance cardiaque, l'échocardiographie ou d'autres évaluations de la fonction cardiaque ne seraient réalisées que sur la base de taux plasmatiques élevés des peptides natriurétiques. Selon le guide de la société européenne de cardiologie (ESC), la valeur seuil est de 35 pg/ml pour le BNP et 125 pg/ml pour le NT-proBNP en cas de suspicion d'insuffisance cardiaque chronique (25). Des concentrations inférieures à 100 ng/l pour le BNP et à 300 ng/l pour le NT-proBNP rendent peu probables le diagnostic d'insuffisance cardiaque chronique selon la haute autorité de la santé (23) (Figure 3).

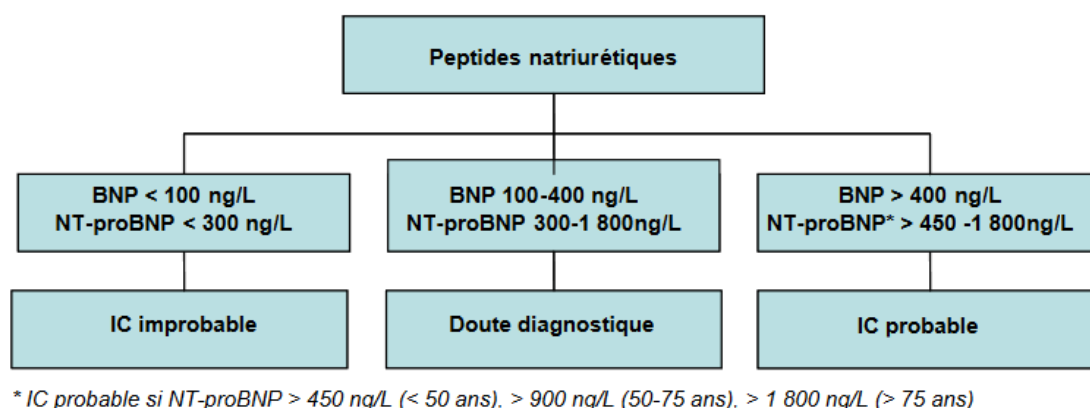


Figure 3 : Taux des peptides natriurétiques dans la démarche diagnostique de l'insuffisance cardiaque selon l'HAS (23)

Dans l'étude de JOURDAIN et GUSTAFSSO, pour le diagnostic d'insuffisance cardiaque chronique chez un patient ambulatoire, la valeur seuil du NT-proBNP est de 125 ng/L avant 75 ans et de 450 ng/L au-delà (26) (27).

Sur le choix entre le BNP et le NT-proBNP, la plupart des auteurs de notre revue privilégient le NT-proBNP à cause de sa stabilité (13), (14). JOURDAIN dans son étude préfère aussi le NT-proBNP au BNP pour sa stabilité et sa haute sensibilité (26). La haute autorité de santé décrit le NT-proBNP comme dépendant aussi de l'âge et des co-morbidités (23) (Figure 3). La haute autorité de la santé conclut en effet qu'on ne peut pas comparer ces deux tests car il existe des différences de résultats en fonction des techniques utilisées par les laboratoires (24). L'intérêt selon la haute autorité de la santé serait dans le suivi du patient où il y a nécessité de doser le même peptide natriurétique, dans le même laboratoire et dans les plus brefs délais (24).

Au travers de notre revue, nous avons constaté que ces peptides natriurétiques malgré leur place dans le dépistage de l'insuffisance cardiaque chronique, reste peu prescrits par les médecins généralistes dans leur pratique quotidienne. Les médecins généralistes sont en effet les premiers praticiens que consultent les patients présentant les symptômes d'insuffisance cardiaque. D'après l'étude menée par CANCIAN en Italie en 2013, près de 86 % des prescriptions de ces peptides proviennent de médecins spécialistes ou hospitaliers (17). Nous avons aussi mené une enquête téléphonique auprès de quelques laboratoires d'analyse médicale en milieu urbain toulousain. Le résultat rejoint celui de notre travail avec une préférence pour le NT-proBNP. Ces résultats ne doivent en effet pas être extrapolés au milieu rural. Une étude de bonne qualité en milieu urbain et rural s'impose donc afin de tirer des conclusions scientifiques valides.

L'échographie cardiaque couplée au doppler est devenue selon POUSSET l'examen clé à réaliser devant toute suspicion d'insuffisance cardiaque (1). Cet examen simple et non invasif peut être répété au cours du suivi des patients. Elle permet de confirmer l'existence d'une cardiopathie, principale étiologie. Les différentes pathologies retrouvées sont notamment une valvulopathie, des troubles de la cinétique segmentaire évoquant une cardiopathie ischémique, des troubles diffus de la contractilité évoquant une cardiomyopathie dilatée (1). Une hypertrophie homogène en faveur d'une cardiopathie hypertensive ainsi qu'une hypertrophie asymétrique en faveur d'une cardiomyopathie hypertrophique peuvent aussi être retrouvées (1). Elle permet également d'évaluer la fonction ventriculaire (diastolique et systolique) et le degré de dilatation ventriculaire (1). Les mêmes idées sont reprises par la haute autorité de la santé qui distingue entre autre les différents types d'insuffisance cardiaque qu'on peut retrouver à cet âge. Selon la haute autorité de la santé, Une fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) inférieure à 40 - 50 % affirme l'insuffisance cardiaque systolique (ICS) (23). En cas de fraction d'éjection du ventricule gauche supérieure à 40 - 50 %, on évoque l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée (ICFEP) (23). Dans notre revue, nous avons constaté que chez les sujets âgés, la fraction d'éjection du ventricule gauche est souvent préservée, notamment dans l'étude de CANCIAN qui retrouve 42% de cas de fraction d'éjection du ventricule gauche normale (17). Cette fraction d'éjection est également normale chez 50 % des patients dans l'étude de SPARROW (6), et chez 55 à 72 % des patients dans celle de HANON (3). Le guide de la société européenne de cardiologie tire la même conclusion (25). Ce guide précise néanmoins que le diagnostic d'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection du ventricule gauche ne peut être affirmé qu'après avoir rempli les conditions suivantes (25) :

- La présence de symptômes ou signes d'insuffisance cardiaque
- Une FEVG préservée ($FEVG > 50 \%$)

- Taux de peptides natriurétiques élevés (BNP > 35 pg/ml et/ou NT-proBNP > 125 pg/ml)
- Mise en évidence d'anomalies cardiaques fonctionnelles et structurelles sous-jacentes caractéristiques de l'insuffisance cardiaque (25).

L'échographie cardiaque présente comme principaux inconvénients sa relative difficulté d'accès en ambulatoire et son caractère opérateur dépendant habituellement connu. Dans l'étude réalisée en Italie par CANCIAN en 2011 l'échographie cardiaque a été réalisée chez 57 % des patients (17). En 2005 Selon Hobbs l'échographie cardiaque aurait été utilisée dans 82 % des démarches diagnostiques (28). L'échographie cardiaque malgré sa subjectivité, reste un examen facilement abordable par son coût.

L'électrocardiographie (ECG) et la radiographie thoracique d'après notre travail, doivent être réalisés soit pour confirmer le diagnostic d'insuffisance cardiaque chronique, retrouver les facteurs de risque, ou soit rechercher les diagnostics différentiels (12) (17). Leur normalité ne permet pas d'exclure une insuffisance cardiaque surtout au début de la pathologie (12). L'étude menée par POUSSET conclut qu'un ECG normal doit faire revoir le diagnostic d'insuffisance cardiaque chronique ou au moins discuter le diagnostic (1). Selon lui les modifications ECG sont fréquentes chez les patients avec insuffisance cardiaque chronique (1). Le même constat est fait par MANZANO Luis (29).

Pour pallier aux problèmes d'accessibilité des outils diagnostiques, et au délai pour prendre rendez-vous avec un médecin spécialiste, certains médecins généralistes ont opté pour une autre technique afin de poser le diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique. Il s'agit du test thérapeutique aux diurétiques de l'anse. C'est le cas de l'étude menée par SPARROW(6). L'échographie cardiaque réalisée chez 51 % des patients avaient une fraction d'éjection du ventricule gauche altérée (6). L'étude a montré que ce moyen diagnostique a une spécificité médiocre car près de 48 % de patients non

traités avaient une fraction d'éjection altérée (6). Même la haute autorité de la santé tout en reconnaissant son apport dans la démarche diagnostique (c'est-à-dire la régression de la dyspnée sous diurétique est en faveur d'une IC), ne le recommande pas à titre systématique (23).

VI- Conclusion

L'insuffisance cardiaque chronique constitue un problème majeur de santé publique par sa prévalence et son incidence (3). Notre travail nous a permis de constater qu'elle est très fréquente chez les sujets âgés et surtout chez les plus de 75 ans. Ceci implique la nécessité de dépister et diagnostiquer ces personnes avec des outils adaptés afin de mieux les prendre en charge. Le médecin généraliste qui suit la majorité de ces patients se trouve confronté à plusieurs obstacles:

- Fréquence croissante de plusieurs co-morbidités à cet âge qui sont les facteurs de confusion compliquant l'interprétation des résultats des différentes démarches diagnostiques.
- La validité interne et externe de ces tests diagnostics de part leur faible sensibilité et spécificité.
- La disponibilité des tests

L'élément le plus frappant rencontré dans notre revue est la rareté des données bibliographiques sur le diagnostic de l'insuffisance cardiaque dans cette catégorie de population. Il y a donc nécessité de mener des recherches approfondies et poussées dans cette couche de population afin d'améliorer le dépistage de l'insuffisance cardiaque et la prise en charge globale de ces patients dont la majorité est suivie par le médecin généraliste.

VII- Références

1. Pousset F, Isnard R, Komajda M. Insuffisance cardiaque : aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques. *Cardiologie*. 2003;11(036):G-20.
2. Hanon O, Emeriau J-P. Particularités de l'insuffisance cardiaque du sujet âgé et attitude thérapeutique. *Arch Mal Coeur Vaiss - Prat*. 2010 Apr 6;16(188):30–8.
3. Hanon O. L'insuffisance cardiaque du sujet âgé - L'insuffisance cardiaque, une maladie du sujet âgé. *Presse Médicale Paris Fr*. 2004;33(16):1079–82.
4. Pousset F, Isnard R, Komajda M. Insuffisance cardiaque chronique. *EMC - Traité Médecine AKOS*. 2013 Apr;8(2):1–8.
5. Héron M. L'insuffisance cardiaque, une maladie évolutive et handicapante. *Soins*. 2008 Nov 17;53(730):35.
6. Sparrow N, Adlam D, Cowley A, Hampton JR. The diagnosis of heart failure in general practice: implications for the UK National Service Framework. *Eur J Heart Fail*. 2003 Jun 1;5(3):349–54.
7. David Moher, Alessandro Liberati, Jennifer Tetzlaff, Douglas G Altman. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*. 2009 Aug 8;339(b2535):332–6.
8. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007;7:10.
9. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies | The EQUATOR Network. Available from: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/strobe/>
10. Ottawa Hospital Research Institut. Available from: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
11. NEWCASTLE OTTAWA POUR ETUDE TRANSVERSALE.doc.
12. Gillespie ND. The diagnosis and management of chronic heart failure in the older patient. *Br Med Bull*. 2006 Feb 10;75–76(1):49–62.
13. Boerrigter G, Costello-Boerrigter LC, Burnett JC. Natriuretic Peptides in the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure. *Heart Fail Clin*. 2009 Oct;5(4):501–14.
14. Vaes B, de Ruijter W, Gussekloo J, Degryse J. The accuracy of plasma natriuretic peptide levels for diagnosis of cardiac dysfunction and chronic heart failure in community-dwelling elderly: a systematic review. *Age Ageing*. 2009 Nov;38(6):655–62.
15. Christophe Meune, Yvonne Fulla, Edith Martins, Jean-François Bergmann, Jean-Yves Devaux. Le peptide B natriurétique pour l'évaluation diagnostique et pronostique en cardiologie. *Presse Médicale*. 2008 Feb 29;32(4):181–5.

16. Vaes B, Delgado V, Bax J, Degryse J, Westendorp RGJ, Gussekloo J. Diagnostic accuracy of plasma NT-proBNP levels for excluding cardiac abnormalities in the very elderly. *BMC Geriatr*. 2010;10:85.
17. Cancian M, Battaggia A, Celebrano M, Del Zotti F, Novelletto BF, Michieli R, et al. The care for chronic heart failure by general practitioners. Results from a clinical audit in Italy. *Eur J Gen Pract*. 2013 Mar;19(1):3–10.
18. Vaes B, Boland B, Scavée C, Henrard S, Wallemacq P, Van Pottelbergh G, et al. Value of adding natriuretic peptides and electrocardiographic findings to assess the presence of cardiac dysfunction in patients ≥ 80 years of age. *Am J Cardiol*. 2013 Apr 15;111(8):1198–208.
19. Toth-Pal, Eva; Wardh, Inger; Strender, Lars-Erik; Nilsson, Gunnar. A guideline-based computerised decision support system (CDSS) to influence general practitioners management of chronic heart failure. *Inf Prim Care*. 2008;16(1):29–39.
20. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol*. 1993 Oct;22(4 Suppl A):6A–13A.
21. C. Brohet. 5 LES HYPERTROPHIES VENTRICULAIRES. *Sémiologie Mal Cardiovasc*. 1998;44–88.
22. P. Taboulet. Formation à «l'ECG de A à Z» par Pierre Taboulet [Internet]. 2010. Available from: http://www.e-cardiogram.com/ecg-lexique_alpha.php?terme_lex=h&id_lex=220
23. Haute Autorité de Santé (HAS). Parcours de soins de l'insuffisance cardiaque. 2014.
24. Haute Autorité de Santé (HAS). Les marqueurs cardiaques dans la maladie coronarienne et l'insuffisance cardiaque en médecine ambulatoire. 2010.
25. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2016 Aug 1;18(8):891–975.
26. P. Jourdain, G. Lefèvre. NT-proBNP en pratique “De la biologie à la clinique.” *Ann Bio Clin*. 2009;67(3):255–71.
27. Gustafsson F, Steensgaard-Hansen F, Badskjaer J, Poulsen AH, Corell P, Hildebrandt P. Diagnostic and prognostic performance of N-terminal ProBNP in primary care patients with suspected heart failure. *J Card Fail*. 2005 Jun;11(5 Suppl):S15-20.
28. Hobbs FDR, Korewicki J, Cleland JGF, Eastaugh J, Freemantle N, IMPROVEMENT Investigators. The diagnosis of heart failure in European primary care: The IMPROVEMENT Programme survey of perception and practice. *Eur J Heart Fail*. 2005 Aug;7(5):768–79.
29. Manzano L, Escobar C, Cleland JGF, Flather M. Diagnosis of elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2012 Oct 1;14(10):1097–103.
30. P. Jourdain, G. Lefèvre, C. Odouze, V. Sapin. NT-proBNP en pratique « De la biologie à la clinique ». *Ann Bio Clin*. 2009;67(3):255–71.

ANNEXES

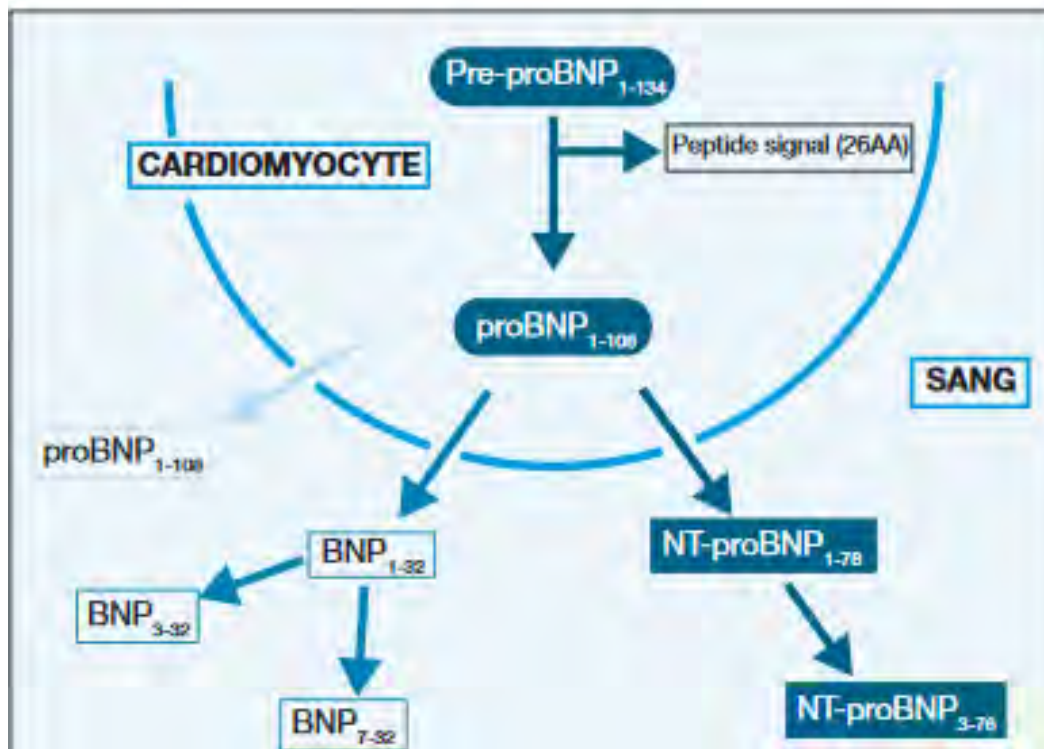


Figure 4. Biosynthèse des peptides natriurétiques BNP et NT-proBNP (30)

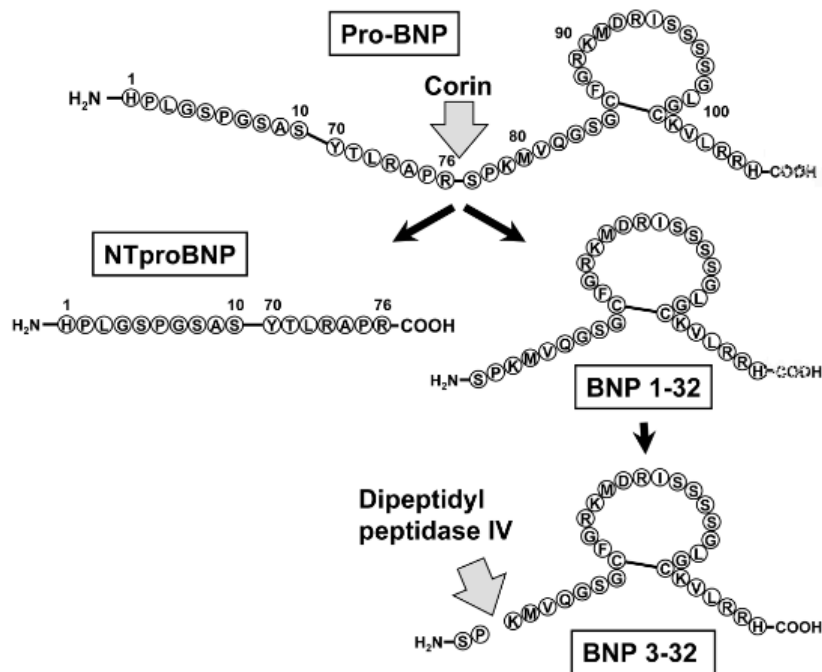


Figure 5 : Schematic of proBNP and its processing to NTproBNP and BNP 1-32 by the protease corin, and processing of BNP 1-32 to BNP 3-32 by dipeptidyl peptidase IV (13)

SUMMARY

Title: Screening and Diagnosis of Chronic Heart Failure in aged 75 and over in general practice: A Systematic Review.

INTRODUCTION: In Western countries, chronic heart failure is a major public health problem, especially in the elderly age. With these patients, in majority followed by a general practitioner, the diagnosis of heart failure is difficult because of the co-morbidities. The main objective of this work is to identify the means of screening and diagnosis of chronic heart failure in patients of 75 years old and more in general medicine.

MATERIALS AND METHODS: We performed a systematic review according to the PRISMA criteria with selection of articles published between 1st January 2000 and 30th November 2016

RESULTS: Between October 2015 and November 2016, 4220 articles were selected. After complete reading, 10 articles were included in the systematic review. According to the articles read, natriuretic peptides appear to be an excellent marker for chronic heart failure's detection. These peptides remain in fact less prescribed in the daily practice of the general practitioner. Cardiac ultrasound is essential to confirm the diagnosis. The other tools (electrocardiogram, chest x-ray) are also useful in etiologic or differential diagnosis.

CONCLUSION: Chronic heart failure due to its severity requires careful management of patients, most of whom are followed by the general practitioner. Screening is essential in the least doubt, especially in patients at risk.

KEY WORDS: chronic heart failure, subject aged 75 years and more, screening, diagnosis, general practice.

Nom et Prénoms: VIAGBO Kossi Trongbédji

Directeur de Thèse: Docteur Pierre BOYER

Toulouse le 16 mai 2017

RESUME

Titre : Dépistage et diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique du sujet âgé de 75 ans et plus en médecine générale : revue systématique de la littérature

INTRODUCTION : Dans les pays occidentaux, l'insuffisance cardiaque chronique constitue un problème majeur de santé publique surtout chez les sujets âgés. Chez ces patients suivis en majorité par le médecin généraliste, le diagnostic d'insuffisance cardiaque est difficile à cause des co-morbidités. L'objectif principal de ce travail est d'identifier les moyens de dépistage et de diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique chez les sujets âgés de 75 ans et plus en médecine générale.

MATERIELS ET METHODES : Nous avons effectué une revue systématique de la littérature selon les critères PRISMA avec sélection des articles publiés entre 1^{er} janvier 2000 et le 30 Novembre 2016

RESULTATS : Entre octobre 2015 et Novembre 2016, 4220 articles ont été sélectionnés. Après lecture complète, 10 articles ont été inclus dans la revue systématique. D'après les articles lus, les peptides natriurétiques apparaissent comme un excellent marqueur de dépistage de l'insuffisance cardiaque chronique. Ces peptides demeurent en effet moins prescrits dans la pratique quotidienne du médecin généraliste. L'échographie cardiaque est indispensable pour confirmer le diagnostic. Les autres outils (électrocardiogramme, la radiographie thoracique) sont aussi utiles notamment dans les diagnostics étiologiques ou différentiels.

CONCLUSION : L'insuffisance cardiaque chronique de part sa gravité, nécessite une prise en charge rigoureuse des patients dont la plupart est suivie par le médecin généraliste. Son dépistage est indispensable au moindre doute surtout chez les patients à risque.

MOTS CLES : insuffisance cardiaque chronique, sujet âgé de 75 ans et plus, dépistage, diagnostic, médecine générale.

Discipline administrative: MEDECINE GENERALE

Faculté de Médecine Rangueil –133 route de Narbonne –31062 TOULOUSE Cedex 04 -France