

RÉFÉRENTIEL MÉTIER / COMPÉTENCES
DU MEDECIN EN
CARDIOLOGIE ET MALADIES VASCULAIRES
Version 2011

GROUPE DE TRAVAIL

COORDONNATEUR : Pr Daniel HERPIN

Collège National des enseignants de Cardiologie et Groupe de Travail « Vasculaire – Thrombose » de la SFC

- **Professeur E. Aliot**, Chef du département des maladies cardiovasculaires, Institut Lorrain du Coeur et des Vaisseaux Louis Mathieu, Vandoeuvre les Nancy
- **Professeur J.C. Daubert**, Centre Cardio-Pneumologique, Hôpital Pontchaillou, CHU de Rennes
- **Professeur P. Guéret**, Chef de Service, Hôpital Henri Mondor, Groupe Hospitalier Henri Mondor-Albert Geneviev, Créteil
- **Professeur D. Herpin**, Service Médico-Chirurgical de Cardiologie, CHU de Poitiers
- **Professeur Florence Leclercq**, Cardiologie A, Hôpital Arnaud de Villeneuve, CHU de Montpellier
- **Professeur P. Messner Pellenc**, Chef de Service Cardiologie, C.H.U. de Nîmes
- **Professeur J. Emmerich**, Service de Médecine Vasculaire - HTA, HEGP, Paris
- **Professeur Claire Mounier Véhier**, Chef de Service, Service de Médecine Vasculaire et d'Hypertension Artérielle, CHR de Lille

Collège National des Cardiologues des Hôpitaux :

- **Docteur S. Cattan**, Chef de Service, Cardiologie, CHI Le Raincy-Montfermeil
- **Docteur J.J. Dujardin**, Chef de Service, Service de médecine Cardiologique, CH de DOUAI
- **Docteur M. Hanssen**, Chef de Service, Service d'Hémodynamique et de Cardiologie interventionnelle, CH de Haguenau
- **Docteur P. Jourdain**, Service de Cardiologie, Centre Hospitalier René Dubos, Pontoise

Syndicat National des Spécialistes des Maladies du Cœur et des Vaisseaux

- **Docteur T. Denolle**, Cabinet de Cardiologie, 1 rue Henri Dunant, 35800 DINARD
- **Docteur M. Guenoun**, Clinique Bouchard, Service de Cardiologie, 77 rue du Dr Escat 13000 Marseille
- **Docteur G. Jullien**, Cabinet de Cardiologie, 4 Avenue de Delphes, 13000 Marseille
- **Docteur E. Perchicot**, Cabinet de Cardiologie, 132 Avenue Gabriel Peri, 84300 CAVAILLON
- **Docteur Elisabeth Pouchelon**, Cabinet de Cardiologie, 123 rue de Cugnaux, 31300 TOULOUSE
- **Docteur J.F. Thébaut**, Cabinet de Cardiologie, 2 Avenue Charles Péguy, 95200 SARCELLES

Groupe des Cardiologues en Formation :

- **Docteur Laura Ernande**, Service d'Explorations Fonctionnelles Cardiovasculaires, Hôpital Cardiologique Louis Pradel, CHU Lyon
- **Docteur Catherine Szymanski**, Service de Cardiologie, Hôpital Sud, CHU Amiens
- **Docteur S. Zuily**, Chef de Clinique Assistant, Hôpital de Brabois, CHU Nancy

Consultant Cabinet Le Boterf :

Monsieur O du Roy

1. Introduction

Ce référentiel a été rédigé sous l'égide du Collège National des Enseignants de Cardiologie (CNEC) et de la Société Française de Cardiologie (SFC), à la demande de la Commission Nationale de l'Internat et du Post-Internat (CNIPI), dont l'une des missions est de veiller à l'adéquation des maquettes de formation aux référentiels de compétences des différentes spécialités chirurgicales et médicales.

L'élaboration du présent référentiel a été assurée par un groupe de travail représentatif de la profession, composé de cardiologues hospitalo-universitaires, hospitaliers, libéraux et de représentants des internes et assistants-chefs de clinique, selon une méthodologie commune à tous les référentiels.

Son objectif essentiel est de donner à tous, les moyens d'évaluer les compétences nécessaires à l'exercice de la cardiologie. La pathologie cardio-vasculaire n'a donc pas été envisagée dans sa totalité. Quelques situations types seulement ont été retenues, en raison de leur fréquence, de leur exemplarité et / ou de leur gravité.

Les rédacteurs se sont attachés à définir de façon consensuelle, des règles de prise en charge face à ces symptômes et maladies cardio-vasculaires, en veillant à ne pas les réduire à l'aspect purement technique du métier de cardiologue. Les attentes légitimes des patients et la notion de responsabilité médicale ont été également prises en compte.

Ce référentiel devra bien sûr être périodiquement réévalué en fonction des avancées diagnostiques et thérapeutiques qui ne manqueront pas de survenir dans la prise en charge globale des maladies cardio-vasculaires.

Daniel HERPIN, Coordonnateur du groupe de travail

Etienne ALIOT, Président de la sous-section 51-02 du CNU

Jean-Claude DAUBERT, Président du CNEC

Geneviève DERUMEAUX, Présidente de la SFC

2. Présentation brève du métier de cardiologue :

La spécialité « **Cardiologie et Maladies Vasculaires** » a bénéficié au cours des dernières années, d'avancées technologiques exceptionnelles qui ont permis d'améliorer considérablement le pronostic de la plupart des maladies cardio-vasculaires et de prévenir significativement leur survenue.

Le métier de cardiologue ne doit pas pour autant se réduire à un rôle technique. Le cardiologue a avant tout la mission d'assurer une prise en charge globale des patients qui viennent le consulter, parfois spontanément, le plus souvent à la demande de leur médecin traitant.

Un rôle difficile et très diversifié lui est ainsi dévolu. Il doit maîtriser les indications et l'interprétation de nombreuses techniques non invasives et invasives, avec comme indispensable pré-requis, une parfaite connaissance clinique de la pathologie concernée. Son champ d'intervention est particulièrement étendu : il va de la prévention primaire jusqu'à l'urgence vitale, il s'étend du domaine cardiologique pur au monde des gros vaisseaux.

Au delà des connaissances et compétences professionnelles, il doit aussi répondre aux attentes de mieux en mieux exprimées des patients et à ce titre, acquérir et entretenir un sens aigu des relations humaines.

Ce métier particulièrement riche et varié, il pourra l'exercer dans des conditions très diverses, toutes complémentaires et non concurrentielles : activité libérale en cabinet de groupe, exercice en établissement de soins public ou privé, ou en établissement de soins de suite et réadaptation cardio-vasculaire.

Ainsi le cardiologue doit-il œuvrer pour répondre chaque jour à sa mission de référent, capable de donner un avis documenté et de proposer une prise en charge globale des patients qui lui sont confiés, basée certes sur une technologie particulièrement performante et avancée, mais prenant également en compte la dimension sociale et humaine de son métier.

Daniel HERPIN, Coordonnateur national du DES de Cardiologie et Maladies Vasculaires

3. Méthode adoptée

Le référentiel métier et compétences que l'on va trouver dans ce document a été élaboré par un groupe de travail (dont la liste est donnée au début de ce document), selon la méthode du cabinet Le Boterf Conseil.

1. Cette méthode consiste à décrire d'abord des **situations de soin** où la compétence est vue comme un processus de mise en œuvre de la compétence, dans toutes ses dimensions, face à quelques situations caractéristiques de la spécialité. La compétence y est considérée comme un « agir avec compétence » en mobilisant un ensemble de ressources face à une situation et un patient.
2. Elle est ensuite complétée par l'exposé **des ressources** dont doit disposer le professionnel pour faire face à l'ensemble des situations qu'il peut être amené à prendre en charge. Ces ressources peuvent être des connaissances médicales ou scientifiques, des savoir-faire techniques, des modes raisonnements cliniques, des habiletés manuelles, mais aussi des savoir-faire relationnels.
3. La **façon d'acquérir ces compétences** sera décrite en Annexe dans la présentation de la maquette du DESC

1. LES SITUATIONS DE SOINS TYPES

Les situations de soins retenues : les critères de sélection ¹

Neuf situations de soins types ont été retenues pour satisfaire aux critères suivants :

- faire partie du cœur de métier du cardiologue
- représenter une variété suffisante de situations,
- représenter des situations qui, si elles sont gérées avec pertinence par tel cardiologue, peuvent permettre d'inférer que ce cardiologue est compétent dans ce domaine de spécialité.

Ces situations types sont les suivantes :

<i>Situations-types</i>	<i>Caractéristiques</i>
1. Conduite à tenir face à un patient suspect de syncope 2. Conduite à tenir devant une douleur thoracique aiguë 3. Exploration d'une dyspnée	Les 3 symptômes les plus fréquents auxquels le cardiologue est confronté
4. Prise en charge d'une HTA chez l'adulte	Facteur de risque majeur, cardiaque, cérébral et rénal et motif très fréquent de consultation en cardiologie
5. Prise en charge d'une insuffisance cardiaque	Maladie grave, terme évolutif de la plupart des cardiopathies ; enjeu de santé publique
6. Prise en charge ambulatoire d'un patient avec une Fibrillation Atriale (FA)	Motif fréquent de consultation et d'hospitalisation ; cause fréquente d'AVC ; possibilités thérapeutiques nouvelles.
7. Prise en charge d'un patient ayant un rétrécissement aortique (Rao)	La plus fréquente des valvulopathies ; prévalence en augmentation ; traitement bien codifié.
8. Prise en charge d'un patient avec une maladie thromboembolique veineuse	Motif fréquent de consultation d'urgence ; difficultés diagnostiques ; importance de la prévention.
9. Prévention et prise en charge d'un polyvasculaire	Nécessité d'une prévention adaptée du haut risque ; prise en charge multidisciplinaire.

¹ Les situations de soins retenues ne sont, bien entendu, pas exhaustives, mais sont considérées comme particulièrement représentatives de la spécialité. Elles devront être complétées et ajustées régulièrement lors des moments prévus d'actualisation du référentiel.

Situation 1 :

Conduite à tenir face à un patient suspect de syncope

Résultats attendus :

- Avoir distingué la syncope des autres formes de perte de connaissance brève
- Avoir identifié l'étiologie par une stratégie d'investigations graduée
- Avoir évalué la gravité de la syncope
- Avoir proposé une prise en charge adaptée à la cause et à la gravité
- Avoir informé du risque de récurrence

Réaliser un diagnostic global de situation	<ul style="list-style-type: none">❑ En excluant les autres diagnostics qui se manifestent par une perte de connaissance brève (comitialité)<ul style="list-style-type: none">- en se fondant sur la définition de la syncope- en éliminant les principaux diagnostics considérés à tort comme relevant de la syncope : AIT, coma hypoglycémique ...❑ En mettant en œuvre les moyens du diagnostic de la syncope<ul style="list-style-type: none">- en interrogeant le patient et les éventuels témoins.- en s'aidant au besoin de l'avis de médecins d'autres spécialités (neurologues, psychiatres...) qui pourront prescrire les examens complémentaires propres à leur discipline : EEG, scanner ou IRM cérébrale...❑ Une fois le diagnostic de syncope posé, en évaluer la gravité<ul style="list-style-type: none">- en évaluant le risque traumatique induit par la perte de connaissance en fonction de l'âge, des circonstances de survenue, du nombre de syncopes, des activités de loisirs ou professionnelles, des traitements antithrombotiques en cours .- en précisant les antécédents personnels ou familiaux- en prenant en compte les critères qui doivent faire suspecter une syncope grave dont le mécanisme peut conduire à une mort subite en cas de récurrence- en prenant la décision ou non d'hospitaliser rapidement ou de façon différée voire de ne pas poursuivre les investigations (syncope vaso vagale « banale »).❑ Identifier la cause<ul style="list-style-type: none">- en réalisant systématiquement une « évaluation initiale » qui comprend un interrogatoire précis, un examen clinique, une recherche d'hypotension orthostatique et un ECG au moins lors du premier épisode. Un massage sino carotidien est à effectuer chez les sujets âgés, en l'absence de contre indications.- en évitant de confondre mécanisme (hypotension ou bradycardie) et cause (syncope vaso-vagale ou bloc AV dégénératif par exemple).- en proposant les différents examens complémentaires suite à l'évaluation initiale et en sachant expliquer au patient le déroulement et les résultats attendus de chaque examen.- en envisageant l'implantation d'un moniteur ECG compte tenu des possibilités et des indications
Mettre en œuvre un projet thérapeutique négocié avec le patient	<ul style="list-style-type: none">• En expliquant au patient et à son entourage ce qu'est une syncope et ses mécanismes, en le rassurant son caractère habituellement bénin.• En lui apprenant à reconnaître les signes annonciateurs et les mesures à prendre immédiatement (s'allonger).

	<ul style="list-style-type: none"> • En lui apprenant des manœuvres de contraction musculaire isométrique à mettre en œuvre, en cas de syncope réflexe, dès l'apparition des symptômes annonciateurs. • En expliquant pourquoi certaines syncopes ne nécessitent aucune mesure thérapeutique. • En proposant et expliquant les traitements indiqués en cas de syncope de cause « rythmique » : traitement pharmacologique, implantation d'une prothèse ou réalisation d'une ablation par radio fréquence . • En informant par écrit le médecin traitant des conclusions de la consultation.
<p>Proposer un suivi et assurer la continuité de la prise en charge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En vérifiant la compréhension et de l'adhésion du patient aux mesures proposées, la tolérance et l'efficacité du traitement et le retentissement social et professionnel des symptômes • En expliquant les possibilités de récurrences et, si cela n'a pas déjà été fait, les manœuvres pour les éviter ou les limiter • En évaluant, dans certains cas peu fréquents, la nécessité d'un reclassement professionnel (par exemple syncopes récurrentes au volant chez un chauffeur routier ou syncopes chez un couvreur).

Situation 2 :

Conduite à tenir devant une douleur thoracique aiguë

Résultats attendus :

- Avoir reconnu les urgences cardiovasculaires au sein des douleurs thoraciques aiguës
- Avoir adopté une stratégie diagnostique et thérapeutique adaptée et conforme aux recommandations
- Avoir assuré le suivi et la prévention des récives

Réaliser un diagnostic global de situation

- Évaluer la situation
 - En recherchant des signes de détresse vitale (respiratoire ou hémodynamique) afin de prendre des mesures thérapeutiques nécessaires en urgence.
 - En interrogeant précisément le patient sur les caractéristiques de la douleur, facteur majeur de l'orientation diagnostique: durée intensité (échelle), caractère constrictif, circonstances déclenchantes, modifications respiratoires ou positionnelles, irradiations, signes d'accompagnement.
 - En poursuivant l'interrogatoire concernant les facteurs de risque cardio vasculaires, les antécédents personnels ou familiaux, les traitements en cours.
 - En évoquant de principe les principales étiologies des douleurs thoraciques aiguës d'origine cardio-vasculaires notamment: syndromes coronaires aigus, dissection aortique, péricardite et embolie pulmonaire.
- Affirmer le diagnostic de douleur d'origine cardiovasculaire
 - En procédant à l'examen clinique cardiovasculaire et thoracique avec prise de pression artérielle
 - En réalisant un enregistrement de l'ECG 12 dérivations éventuellement répété s'il y a récive ou modification de la douleur ; un enregistrement des dérivations précordiales droites et postérieures pourra être fait si nécessaire.
- Hiérarchiser les examens complémentaires pour une stratégie diagnostique cohérente
 - En prescrivant dans la plupart des cas un bilan biologique standard avec dosage des troponines à répéter 6 heures plus tard, une radiographie de thorax face (profil) et une échographie trans-thoracique, en sachant que ces examens ne doivent pas retarder la prise en charge des syndromes coronariens aigus.
 - En réservant les autres examens (D-DIMERES, gaz du sang, ETO, angioscanner thoracique, IRM, coronarographie) en fonction de l'orientation étiologique
- Au terme de ce bilan, faire un diagnostic de gravité
 - En éliminant les douleurs thoraciques aiguës non cardio-vasculaires qui relèveront d'une prise en charge spécifique
 - En recherchant les signes de gravité pour les douleurs d'origine cardio-vasculaires (douleur persistante, instabilité hémodynamique, insuffisance cardiaque, troubles du rythme mal tolérés, aggravation des anomalies ECG),

	<ul style="list-style-type: none"> - En l'absence d'arguments pour une urgence cardio-vasculaire: <ul style="list-style-type: none"> ▪ en rassurant le patient en cas de douleur pariétale ou musculaire ▪ Dans les autres cas en programmant des examens complémentaires à faire de façon différée (épreuve d'effort, tests fonctionnels, bilan digestif, consultation spécialisée...)
<p>Mettre en œuvre un traitement d'urgence en fonction de l'orientation diagnostique</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ En traitant spécifiquement la douleur quelle que soit l'orientation diagnostique si celle ci est considérée comme importante par le patient, éventuellement avec des dérivés morphiniques □ S'il s'agit d'un syndrome coronarien aigu avec sus décalage du ST : <ul style="list-style-type: none"> - En faisant appel au 15 si le patient n'est pas hospitalisé - En proposant un traitement de revascularisation d'urgence adapté - au délai de prise en charge par rapport au début de la douleur et la durée pour être admis dans un centre pouvant réaliser une ATC primaire (Pendant les 12 premières heures, il faut privilégier l'ATC primaire sauf dans les 2 premières heures où pourra être proposé la thrombolyse si le centre est à plus de 120min), <ul style="list-style-type: none"> • à la structure médicale locale (présence ou absence de plateau de cardiologie interventionnelle sur place), • aux antécédents du patient (risque hémorragique et contre indication éventuelle à la thrombolyse), • à l'existence de signes de gravité éventuels (infarctus étendu, instabilité hémodynamique, choc cardiogénique...) - En mettant en place, aux soins intensifs, un traitement médical adapté associant des antiagrégants plaquettaires: clopidogrel ou prasugrel en dose de charge suivi d'un traitement d'entretien, aspirine administrée initialement en IV avec relais per os, anticoagulants (héparine non fractionnée ou énoxaparine à doses curatives) jusqu'à la réalisation de la coronarographie ou la sortie de l'hôpital en l'absence de coronarographie. Les bêta-bloquants sont prescrits précocement mais avec prudence, la voie veineuse étant réservée aux patients tachycardes ou hypertendus et plutôt en USIC. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion doivent être introduits dans les 24 premières heures, d'autant plus que l'infarctus est étendu. - En surveillant l'évolution clinique sous traitement (évolution de la douleur, de l'ECG, profil enzymatique, apparition éventuelle de complications telles que l'insuffisance cardiaque, les troubles du rythme ou de la conduction, les complications mécaniques) □ S'il s'agit d'un syndrome coronarien aigu sans sus décalage du ST : <ul style="list-style-type: none"> - En débutant un traitement médical associant systématiquement <ul style="list-style-type: none"> • Une double antiagrégation plaquettaire comprenant de l'aspirine donnée en dose charge après avoir évalué le risque hémorragique et relayée par un traitement d'entretien, • Des anticoagulants (héparine non fractionnée ou HBPM à doses curatives) dès le diagnostic posé et jusqu'à la réalisation de la coronarographie ou la sortie de l'hôpital. • Des anti-ischémiques associant dérivés nitrés si douleur persistante, bêta-bloquants en première intention sauf contre-indication, des antagonistes calciques en cas de contre indication aux bêta-bloquants ou lorsqu'une composante vasospastique majeure est suspectée

	<ul style="list-style-type: none"> - En sélectionnant les patients à très haut risque (angor réfractaire ou récidivant, insuffisance cardiaque ou instabilité hémodynamique, arythmie ventriculaire grave) ou à haut risque (troponine élevée, diabète, insuffisance rénale, antécédent d'infarctus ou d'angioplastie, modifications dynamiques du segment ST...) devant bénéficier d'un traitement par inhibiteurs des glycoprotéines 2B3A et/ou d'une coronarographie immédiate ou rapide (moins de 72 heures), en s'aidant éventuellement de scores de risque (TIMI risk score ou score Grace) - En surveillant l'évolution clinique sous traitement (récidive douloureuse éventuelle, apparition de complications) <p>□ S'il s'agit d'une dissection aortique</p> <ul style="list-style-type: none"> - En confirmant par échographie ou scanner immédiat - En orientant le plus rapidement possible le patient vers un centre de chirurgie cardiaque pour une chirurgie urgente en cas de dissection de type A, pour une surveillance médicale avec traitement antihypertenseur pour une dissection de type B - En contrôlant la pression artérielle (urgence hypertensive) - En recherchant des éléments de gravité (insuffisance aortique et épanchement péricardique)... <p>□ S'il s'agit d'une péricardite</p> <ul style="list-style-type: none"> - En instaurant un traitement anti inflammatoire par aspirine - En surveillant le patient en soins intensifs en cas de myocardite associée (élévation de troponine et/ ou anomalie de contraction VG) - En recherchant des signes de mal tolérance (tamponnade) <p>□ S'il s'agit d'une embolie pulmonaire (voir référentiels spécifiques)</p> <ul style="list-style-type: none"> - En débutant rapidement un traitement anticoagulant par héparine avec un relais précoce par antivitamine K associée à la surveillance biologique adaptée
<p>Mettre en œuvre un projet thérapeutique et assurer un suivi adapté</p>	<p>□ En informant dans tous les cas le patient sur sa pathologie, les risques de récurrences et les mesures de prévention (traitement médical, hygiène de vie, appel du 15 en cas de signes d'alarme)</p> <p>□ Après un syndrome coronarien aigu</p> <ul style="list-style-type: none"> - En s'attachant au contrôle des facteurs de risque avec l'aide éventuelle d'un centre antitabac ou encore de consultations de diététique - En organisant une rééducation cardiaque à l'effort, en particulier pour les patients les plus jeunes ou les plus actifs <p>□ Après dissection aortique opérée ou non</p> <ul style="list-style-type: none"> - En veillant au contrôle optimal de la pression artérielle <p>□ Après embolie pulmonaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - En surveillant le traitement anticoagulant et en discutant son arrêt après 6 mois sauf cas particulier (récurrences emboliques multiples, anomalie congénitale de la coagulation)

Situation 3 : *Exploration d'une dyspnée*

Résultats attendus :

- Avoir porté un diagnostic étiologique.
- Avoir permis d'améliorer l'état du patient par un traitement adapté.
- Avoir informé le patient pour diminuer le risque de récurrence.

Réaliser un diagnostic global de la situation	<ul style="list-style-type: none"> • En distinguant par l'interrogatoire le caractère aigu ou chronique de la dyspnée et en précisant les circonstances de survenue. • En évaluant l'ancienneté et la gravité par l'examen clinique (fréquence cardiaque et respiratoire, mise en jeu des muscles respiratoires accessoires, pression artérielle, cyanose, sueurs, troubles de la conscience...) et le cas échéant gazométrie. • En recherchant des signes fonctionnels associés, notamment une douleur thoracique. <p>En cas de dyspnée aiguë et grave :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En menant les explorations étiologiques en urgence et en organisant une hospitalisation avec transfert médicalisé si nécessaire. • En mettant en œuvre un traitement adapté (assurer la liberté des voies aériennes supérieures, ventilation non invasive, intubation trachéale et ventilation mécanique, prise en charge médicamenteuse adaptée (broncho-dilatateurs, corticoïdes, diurétiques, vasodilatateurs...). <p>En cas de dyspnée aiguë non grave ou de dyspnée chronique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En précisant les antécédents, en recherchant des comorbidités et des facteurs de risque cardiovasculaire (environnement, tabagisme...) • En précisant la description sémiologique (caractère inspiratoire ou expiratoire de la dyspnée, éventuelle orthopnée) et les signes associés en particulier cardiovasculaires ou broncho-pulmonaires (anomalies auscultatoires du cœur et des poumons). • En mesurant l'intensité de la dyspnée à l'aide de l'échelle internationale (NYHA) • En procédant à un examen clinique complet • En réalisant les examens complémentaires de première intention s'ils sont techniquement réalisables (NFS, SPO2, radiographie thoracique, électrocardiogramme, gaz du sang). • En fonction des résultats, élaborer et hiérarchiser des hypothèses étiologiques afin de conduire une stratégie diagnostiques et thérapeutique
Mettre en œuvre un traitement	<p>Elaborer un projet thérapeutique adapté à l'état du patient et à l'étiologie de la dyspnée.</p> <p>En l'absence de diagnostic cliniquement évident, en prescrivant des examens spécialisés de seconde intention:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bio marqueurs (BNP, D-Dimères). ○ Echocardiogramme transthoracique ○ Epreuves fonctionnelles respiratoires et gaz du sang. ○ Epreuve d'effort cardiaque.

	<p>En fonction des résultats, arrêter les investigations et décider d'un traitement adapté ou poursuivre les investigations avec des examens complémentaires de troisième intention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ EFR complètes (DLCO, test d'exercice avec mesure des paramètres ventilatoires en particulier VO2 Max) ○ Angioscanner thoracique. ○ Cathétérisme cardiaque droit. ○ Echocardiographie spécialisée (de contraste, d'effort ou de stress pharmacologique) ○ Echodoppler veineux des membres inférieurs, ○ Scintigraphie pulmonaire. ○ Fibroscopie bronchique, avec lavage éventuellement. <p>Au terme de ce bilan, distinguer les différentes causes des dyspnées aiguës (cardiaques, embolie pulmonaire, pulmonaires et pleurales, laryngo-trachéales, neurologiques, syndrome d'hyperventilation) et celles des dyspnées chroniques (cardiaques, pulmonaires et pleurales, anémie, HTA, obésité, hypertension pulmonaire, ORL, métaboliques, neuromusculaires, toxiques...).</p>
<p>Effectuer un suivi et assurer la continuité de la prise en charge</p>	<p>Effectuer un suivi en temps différé de l'efficacité du traitement institué pour la dyspnée</p> <ul style="list-style-type: none"> • en collaborant avec le médecin traitant et les autres spécialistes éventuellement, • en faisant la synthèse des informations issues des différents recours. • en informant le patient et son entourage sur la maladie qui est à l'origine de la dyspnée et sur les mesures à prendre pour éviter et gérer les récurrences.

Situation 4 :
Prise en charge d'une HTA chez l'adulte

Résultats attendus :

- Avoir réduit la morbi-mortalité cardiovasculaire, rénale et globale
- Avoir préservé la qualité de vie
- Avoir optimisé l'utilisation des moyens sanitaires et des ressources économiques

Poser un diagnostic global de situation

1/ Poser ou confirmer le diagnostic d'HTA en référence à la définition de l'HTA

- En interrogeant le patient sur le niveau tensionnel relevé des dernières consultations et les conditions dans lesquelles le diagnostic d'HTA a été porté
- En mesurant la pression artérielle suivant les bonnes pratiques (privilégier les appareils automatiques, brassard adapté à la taille du bras, après 5 minutes de repos, en position couchée ou assise, au moins 2 mesures à la même visite)
- en réalisant avant de débiter un traitement, des mesures « hors consultation » de la pression artérielle (automesure ou mesure ambulatoire), chaque fois qu'elle est réalisable ou paraît utile pour confirmer l'HTA (notamment chez le sujet âgé, et/ou en cas d'HTA légère à modérée).

2/ Répertorier les facteurs de risque cardio-vasculaire associés et évaluer le retentissement viscéral :

- en recherchant les signes et symptômes évocateurs d'une pathologie cardiaque, vasculaire périphérique, neurologique et/ou rénale
- en mesurant le périmètre abdominal
- en calculant l'index de masse corporelle
- en recherchant une consommation tabagique
- en précisant les antécédents familiaux cardio-vasculaires
- en prescrivant le bilan biologique sanguin et urinaire recommandé
- en pratiquant un enregistrement ECG de repos et, en cas de signes d'orientation, un échocardiogramme et une exploration coronaire non invasive

3/ Evaluer le risque cardio-vasculaire absolu (probabilité d'un accident cardio-vasculaire à 10 ans).

4/ Décider de l'opportunité de rechercher une étiologie :

- en précisant l'âge (bilan conseillé avant 30 ans)
- en évaluant la sévérité et/ou l'allure évolutive des chiffres tensionnels
- en recherchant des éléments d'orientation, notamment vers une maladie rénale ou surrénale ou des troubles du sommeil ou des substances à effet hypertenseur,
- en analysant les traitements en cours et leur observance, les éventuelles interactions médicamenteuses ou autres,
- En réalisant systématiquement un bilan étiologique si l'HTA est non contrôlée malgré une trithérapie comportant un diurétique à dose optimale

	<p>5/ Identifier les circonstances particulières qui conduiront à adapter le schéma global de prise en charge : prévention secondaire (AVC, cardiopathie ischémique, insuffisance cardiaque), grossesse, polyartériel compliqué, polyopathologies liées à l'âge, diabète, insuffisance rénale évoluée, HTA secondaire (apnée du sommeil, sténose artérielle rénale, causes surrénales).</p>
<p>Elaborer un projet thérapeutique adapté au patient</p>	<p>1/ en informant et éduquant le patient sur sa maladie chronique, par étapes, au cours de plusieurs consultations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur les causes et conséquences vasculaires et la nature chronique de sa maladie • sur les principales complications auxquelles il est exposé, et la façon d'en estimer la probabilité de survenue en calculant notamment la valeur de son risque cardio-vasculaire absolu • sur la réversibilité possible de certains facteurs de risque associés et les bénéfices à attendre de leur correction • sur la nécessité d'un suivi chronique des traitements médicamenteux et d'un dépistage des complications pouvant survenir • sur l'intérêt de l'automesure tensionnelle pour le suivi du traitement de certaines hypertensions <p>2/ en élaborant un programme individualisé et en négociant une hiérarchie et une chronologie dans les changements de mode de vie à réaliser</p> <p>3/ en s'assurant que l'annonce de la maladie chronique et des conséquences de sa prise en charge ont été comprises et acceptées par le patient et, si possible, son entourage</p>
<p>Mettre en œuvre le projet thérapeutique</p>	<p>1/ Etablir un plan de soins détaillant les traitements médicamenteux et non médicamenteux</p> <ul style="list-style-type: none"> • En précisant les habitudes hygiéno-diététiques du patient et en proposant le cas échéant, des conseils adaptés, avec l'aide éventuelle d'une consultation spécialisée en diététique ou d'un réseau de soins. • En prescrivant les médicaments nécessaires au contrôle des paramètres cliniques et biologique pertinents • En expliquant le rôle de ces médicaments dans la prévention et/ou la régression des complication de la maladie et en justifiant les renforcements thérapeutiques nécessaires tant que les objectifs ne sont pas atteints • En assurant une formation du patient et sa famille à l'automesure de pression artérielle et en vérifiant que le geste est acquis • Au mieux, en proposant un programme d'éducation thérapeutique • En informant par écrit le médecin traitant des conclusions de la consultation. <p>2/ Planifier le suivi à court et moyen termes (avec une réévaluation mensuelle jusqu'à l'atteinte de l'objectif tensionnel)</p>
<p>Effectuer un suivi et assurer la continuité de la prise en charge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En collaborant avec le médecin traitant et les autres spécialistes éventuellement consultés • En faisant la synthèse des informations issues des différents recours • En surveillant régulièrement la tolérance et les effets indésirables des médicaments

	<ul style="list-style-type: none">• En évaluant l'efficacité du traitement (par l'automesure ou la mesure ambulatoire) et en formulant si besoin, de nouvelles propositions s'appuyant sur les données de la littérature et les recommandations récentes• En vérifiant l'observance thérapeutique tout en veillant à la qualité de vie du patient• En organisant le dépistage des complications• En entretenant et évaluant les compétences acquises par le patient
--	--

Situation 5 :

Prise en charge d'une insuffisance cardiaque

Résultats attendus :

- Avoir diagnostiqué l'insuffisance cardiaque.
- Avoir identifié et traité (si possible) l'étiologie de l'insuffisance cardiaque.
- Avoir fait bénéficier le patient de la thérapeutique optimale selon les connaissances actuelles.
- Avoir amélioré la survie et la qualité de vie
- Avoir permis la diminution de la morbidité et du nombre d'hospitalisations.

Réaliser un diagnostic global de la situation	<ul style="list-style-type: none">• En tenant compte de la définition de l'insuffisance cardiaque, de ses différentes formes cliniques et de ses principaux mécanismes (insuffisance cardiaque aiguë/chronique ; dysfonction systolique du ventricule gauche/fraction d'éjection préservée...)• En mettant en œuvre les moyens du diagnostic positif : interrogatoire avec recueil des éléments anamnestiques, examen clinique, examens complémentaires (électrocardiogramme, radiographie du thorax, dosages du BNP ou NT-proBNP, échocardiographie ± gazométrie) en s'aidant éventuellement d'un traitement d'épreuve.• En évaluant la gravité et les signes de détresse respiratoire ou de défaillance hémodynamique en cas d'insuffisance cardiaque aiguë.• En associant toujours le diagnostic d'insuffisance cardiaque à un diagnostic étiologique.<ul style="list-style-type: none">○ En prenant en compte l'ensemble des étiologies de l'insuffisance cardiaque et en mettant en œuvre les moyens du diagnostic étiologique : En se basant sur l'évaluation initiale pour déterminer le besoin de compléter le bilan par d'autres examens spécialisés (recherche non invasive d'une ischémie myocardique, recherche d'anomalie rythmique, scanner cardiaque, coronarographie, IRM cardiaque, cathétérisme cardiaque droit, biopsie orientée...)• En recherchant un facteur déclenchant
Mettre en œuvre un traitement adapté	<p>En cas d'insuffisance cardiaque aiguë :</p> <ul style="list-style-type: none">• En transférant en urgence le patient dans une unité de soins adaptée, le plus souvent de type soins intensifs par un transport médicalisé.• En poursuivant l'amélioration des symptômes et la stabilisation de l'état hémodynamique comme buts immédiats du traitement.• En mettant en œuvre immédiatement les moyens thérapeutiques adaptés : oxygénothérapie voire ventilation non invasive avec pression expiratoire positive voire intubation orotrachéale et ventilation invasive ; administration de diurétiques de l'anse par voie intraveineuse ; administration d'un vasodilatateur par voie intraveineuse lorsque la pression artérielle le permet.• En recourant à un traitement par inotrope positif éventuellement associé à un vasoconstricteur voire à une assistance circulatoire lorsque l'état hémodynamique le nécessite.• En mettant en œuvre une surveillance adaptée et continue du rythme cardiaque, de la pression artérielle, de la saturation en oxygène.• En recherchant et traitant un éventuel facteur déclenchant de la décompensation cardiaque.• En discutant un traitement antalgique adapté si nécessaire.

	<ul style="list-style-type: none"> • En appliquant, une fois le patient stabilisé, la stratégie de prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique. • En cas d'insuffisance cardiaque chronique : • En expliquant au patient et à son entourage ce qu'est l'insuffisance cardiaque, sa gravité et l'ensemble des traitements qui s'offrent à lui, • En évaluant le pronostic (évaluation clinique, électrocardiographique, test de marche de 6 minutes, épreuve d'effort cardiorespiratoire, évaluation biologique et échocardiographique). • En établissant un projet de soin en accord avec le patient prenant en compte ses comorbidités. • En traitant, dès que possible, l'étiologie de l'insuffisance cardiaque. • En poursuivant les buts du traitement de l'insuffisance cardiaque : amélioration de la survie, diminution de la morbidité avec amélioration de la qualité de vie, prévention de l'aggravation de l'insuffisance cardiaque et des hospitalisations. • En recherchant et traitant les facteurs pouvant favoriser la décompensation cardiaque. • En initiant un traitement médicamenteux adapté en cas d'insuffisance cardiaque associée à une dysfonction systolique du ventricule gauche tout en respectant les contre-indications et en surveillant l'apparition d'effets secondaires : inhibiteurs de l'enzyme de conversion, b-bloquants, diurétiques de l'anse ± anti-aldostérone, antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II, digitaliques. • En sachant que le traitement de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée reste pour l'instant symptomatique et dans certains cas étiologique. • En informant par écrit le médecin traitant des conclusions de la consultation.
<p>Proposer un suivi et assurer la continuité de la prise en charge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En expliquant au patient et à son entourage l'ensemble des règles hygiéno-diététiques qui seront à suivre : régime hyposodé, exercice physique régulier, arrêt du tabac et de l'alcool, suivi du poids, vaccinations. • En s'assurant que le patient et son entourage connaissent la maladie, les symptômes de rétention hydro-sodée, les mesures hygiéno-diététiques à suivre, les principaux effets attendus et secondaires des traitements. • En établissant une coordination de soins impliquant notamment le médecin traitant. • En adressant si possible le patient à un programme d'éducation thérapeutique multidisciplinaire impliquant des professionnels formés. • En adressant le patient à un programme de réadaptation cardiaque si nécessaire. • En adaptant progressivement les posologies des traitements médicamenteux jusqu'à leur dose optimale tolérée et en s'assurant de l'observance. • En planifiant avec le patient le suivi clinique, biologique, échographique... • En s'assurant de la mise en place de l'ALD (affection longue durée). • En envisageant un reclassement professionnel si nécessaire. • Après optimisation du traitement médicamenteux, en discutant l'indication d'un traitement électrique complémentaire (resynchronisation, défibrillation).

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• En recourant, en cas d'échappement au traitement médicamenteux et/ou à la resynchronisation, dans des indications bien définies, à la transplantation ou à l'utilisation d'assistances circulatoires.• En délivrant au patient des soins palliatifs en collaboration avec une équipe spécialisée en cas d'insuffisance cardiaque terminale échappant à tout traitement. |
|--|--|

Situation 6 :

Prise en charge ambulatoire d'un patient avec Fibrillation Atriale (FA)

Résultats attendus :

- Avoir amélioré la qualité de vie et la symptomatologie, avec une bonne tolérance médicamenteuse
- Avoir réduit l'arythmie si besoin, et prévenu les récurrences ou contrôlé la fréquence cardiaque
- Avoir diminué le risque de complications emboliques et hémodynamiques
- Avoir diminué le nombre des hospitalisations

Réaliser un diagnostic global de la situation	<p>En prenant en compte la définition de la FA et de ses formes évolutives : paroxystique, persistante, persistante longue durée, permanente.</p> <ul style="list-style-type: none">• En mettant en œuvre les moyens du diagnostic de la FA si elle est paroxystique et n'a pas été documentée, en prescrivant et expliquant au patient les examens complémentaires utiles : Holter ECG, enregistrements séquentiels, éventuellement épreuve d'effort... <p>En recherchant sa cause</p> <ul style="list-style-type: none">• En réalisant systématiquement une « évaluation initiale » qui comprend un interrogatoire précis (éléments anamnestiques), un examen clinique, un ECG (dysfonction sinusale, WPW...), une échocardiographie, un bilan biologique.• En proposant sur la base de l'évaluation initiale, les éventuels examens complémentaires utiles à la recherche des causes classiques : hyperthyroïdie, valvulopathies, myocardiopathies, apnée du sommeil, BPCO, HTA... <p>Une fois le diagnostic de FA posé, en sachant en évaluer la gravité</p> <ul style="list-style-type: none">• En évaluant objectivement sans suggérer la réponse, la nature et l'intensité des symptômes imputables• En précisant les éventuelles co-morbidités (insuffisance rénale, broncho-pneumopathies...) et facteurs de risque vasculaires ;• En évaluant les situations cliniques particulières : sportif, grossesse, grand âge...• En recherchant les facteurs de risque embolique et en évaluant le score CHA2DS2VASC);• En recherchant des signes de mauvaise tolérance par l'examen clinique et en sachant prendre la décision ou non d'hospitaliser, rapidement ou de façon différée : FA et insuffisance cardiaque, FA et AIT ou AVC, FA et syncope ou autres symptômes sévères
Mettre en œuvre un projet thérapeutique négocié avec le patient	<ul style="list-style-type: none">• En expliquant au patient et à son entourage ce qu'est une FA et les possibilités de récurrences• En expliquant l'importance de la prise en charge de facteurs pouvant favoriser les rechutes : consommation exagérée d'alcool, HTA, apnée du sommeil, obésité, etc.• En expliquant les risques évolutifs en particulier thromboemboliques en fonction du score CHADS2VASC• En recherchant les facteurs de risque hémorragiques

	<ul style="list-style-type: none"> • En évaluant individuellement le rapport bénéfice-risque d'un traitement antithrombotique et en y adaptant le choix du traitement anti thrombotique au long cours en connaissant les indications, les contre indications, et le maniement de ces drogues. • En décidant de l'institution et du choix d'un traitement antithrombotique en fonction du bilan initial • En recherchant la notion de traitements antiarythmiques antérieurs éventuels avec appréciation de la tolérance et de l'efficacité • En décidant de l'institution d'un traitement dromotrope négatif initial (β-, digitalique, diltiazem ou vérapamil) en fonction de la fréquence cardiaque et de la tolérance • En y associant le traitement adjuvant nécessaire éventuel (diurétiques, antihypertenseurs, IEC/ARAII...) <p>Au long cours, si une décision de contrôle du rythme est envisagée,</p> <ul style="list-style-type: none"> • En connaissant pour une FA paroxystique, ou persistante une fois le rythme sinusal restauré, les indications et les contre indications et le maniement des différents traitements anti arythmiques en fonction de la pathologie sous jacente. • En connaissant les méthodes ablatives leurs indications et leur place dans la stratégie de prise en charge ; <p>Si une décision de contrôle de la fréquence est proposée,</p> <ul style="list-style-type: none"> • En connaissant les traitements freinateurs du nœud auriculo-ventriculaire (médicamenteux et non médicamenteux) leurs indications, contre indications, et leur maniement. • En décidant d'un traitement anti thrombotique au long cours en en connaissant les indications, les contre indications, et leur maniement de ces drogues. • En informant par écrit le médecin traitant des conclusions de la consultation.
<p>Proposer un suivi et assurer la continuité de la prise en charge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En vérifiant la compréhension et l'adaptation aux mesures proposées, la tolérance, l'observance, l'efficacité du traitement et le retentissement social et professionnel de ces symptômes. • En expliquant les possibilités de récives et les différentes stratégies en fonction de l'évolution et en évaluant les risques décès récives (WPW, Cardiopathie hypertrophique ou ischémique ; • En mettant en place le suivi biologique en cas d'institution d'un traitement anticoagulant ; • En assurant la coordination du suivi avec le médecin traitant et les autres professionnels de santé (biologistes, IDE) ; • En planifiant avec le patient la chronologie des différents contrôles, cliniques et ECG, voire échographiques.

Situation 7 :

Prise en charge d'un patient ayant un rétrécissement aortique (Rao)

Résultats attendus :

- Avoir réduit la morbi-mortalité cardiovasculaire
- Avoir amélioré la qualité de vie des patients avec Rao (qui sont le plus souvent des personnes âgées)
- Avoir choisi la modalité thérapeutique présentant la meilleure balance bénéfice risque

Réaliser un diagnostic global de situation

Evaluer la situation clinique :

- En interrogeant le patient pour préciser le caractère symptomatique ou asymptomatique par la recherche d'une dyspnée, d'un angor, de syncope, de lipothymie, en particulier à l'effort
- En recherchant à l'examen des signes d'insuffisance cardiaque
- En précisant par l'interrogatoire du patient et de sa famille, la connaissance d'un souffle, les facteurs de risque vasculaire, les antécédents personnels et familiaux, d'éventuelles maladies intercurrentes, le traitement en cours, le degré d'autonomie ou de dépendance du patient

Affirmer le diagnostic de rétrécissement aortique :

- En recherchant à l'auscultation un souffle systolique éjectionnel aortique, en précisant ses irradiations
- En recherchant par échographie doppler cardiaque transthoracique :
 - Une altération de la valve aortique :
épaississement et/ ou calcifications valvulaires, limitation de l'ouverture des sigmoïdes aortiques, bicuspidie, symphyses commissurales rhumatismales
 - Les paramètres doppler :
 - vitesse maximale transvalvulaire aortique élevée
 - existence d'un gradient anormal ventricule gauche-aorte
 - diminution de la surface valvulaire aortique

Quantifier le degré de sévérité du rétrécissement aortique

- En recherchant à l'auscultation une abolition du 2^e bruit au foyer aortique chez l'adulte
- Par la mesure à l'échocardiographie transthoracique de la surface valvulaire aortique, de la vitesse maximale transvalvulaire aortique et du gradient moyen VG – Aorte

Rechercher un éventuel retentissement ventriculaire gauche (VG) ou droit, une éventuelle lésion associée par la mise en évidence à l'ECG et surtout par échocardiographie transthoracique :

- d'une hypertrophie pariétale VG
- d'une altération de la fonction VG pouvant conduire à la réalisation d'une échographie dobutamine à faible dose
- d'une dilatation de l'aorte ascendante
- d'une valvulopathie associée
- d'une hypertension artérielle pulmonaire

<p>Décider d'une stratégie thérapeutique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En cas de RAO non serré (surface $\geq 1 \text{ cm}^2$, gradient moyen ventricule gauche –aorte $< 40 \text{ mmHg}$), en mettant en place un suivi clinique et échocardiographique annuel à la recherche d'une évolutivité et d'une aggravation de la sténose aortique • En cas de RAO serré (surface $\leq 1 \text{ cm}^2$ ou $\leq 0.5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$), vitesse maximale transvalvulaire aortique $> 4 \text{ m/s}$, gradient moyen ventricule gauche –aorte $> 40 \text{ mmHg}$) et symptomatique <ul style="list-style-type: none"> ○ en informant le patient sur la nature de sa maladie, sur les risques qu'elle lui fait encourir et son potentiel évolutif, sur les modalités du traitement chirurgical, sur les modalités de la surveillance et du suivi au long cours ○ en précisant l'état des coronaires (coronarographie ou coroscanner) ○ en réalisant un bilan préopératoire complet, tout particulièrement explorations fonctionnelles respiratoires, doppler artériel des vaisseaux du cou et état dentaire • En cas de RAO serré asymptomatique, en préconisant une épreuve d'effort à la recherche de symptômes et ou d'une absence d'élévation tensionnelle • En informant par écrit le médecin traitant des conclusions de la consultation.
<p>Mettre en œuvre le traitement en cas de Rao serré symptomatique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En proposant le traitement chirurgical de référence par remplacement valvulaire aortique sous circulation extracorporelle, éventuellement associé à une revascularisation coronaire <ul style="list-style-type: none"> ○ par prothèse mécanique, nécessitant une anticoagulation à vie avec un INR cible entre 2 et 3 ○ ou selon le contexte (âge, comorbidités...) par bioprothèse, en informant alors le patient de la nécessité éventuelle d'une réintervention à plus ou moins long terme • Dans des cas très particuliers, en proposant pour les patients à très haut risque chirurgical après étude multidisciplinaire du dossier, une implantation d'une bioprothèse aortique par voie percutanée ou trans-apicale ventriculaire gauche chirurgicale
<p>Effectuer un suivi immédiat et différé après remplacement valvulaire aortique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En recherchant à l'interrogatoire la réapparition d'une dyspnée ou d'une douleur thoracique particulièrement à l'effort • En évaluant par échocardiographie transthoracique le fonctionnement de la prothèse <ul style="list-style-type: none"> ○ en calculant le gradient moyen ventricule gauche – aorte ○ en recherchant une éventuelle discordance hémodynamique patient / prothèse ○ en recherchant des signes de thrombose de prothèse ○ en recherchant une éventuelle fuite prothétique ou paraprothétique • En vérifiant l'efficacité du traitement anticoagulant par l'INR mensuel chez les patients porteurs d'une prothèse mécanique • En faisant bénéficier les patients d'une éducation thérapeutique adaptée aux patients porteurs de prothèse valvulaire, éventuellement au long cours sous anticoagulant

Situation 8 :
Prise en charge d'un patient avec une maladie thromboembolique veineuse (MTEV)

Résultats attendus :

- Avoir réduit la morbi-mortalité cardiovasculaire
- Avoir déterminé la durée optimale du traitement anticoagulant
- Avoir réduit les complications hémorragiques en améliorant la gestion des anticoagulants
- Avoir diminué l'incidence de la MTEV dans les situations à risque thrombotique élevé

Réaliser un diagnostic global de situation	<p>Affirmer ou infirmer le diagnostic de MTEV</p> <ul style="list-style-type: none"> • En procédant à un examen clinique cardiovasculaire et thoracique complet, associé à un électrocardiogramme et une radiographie pulmonaire. • En interrogeant précisément le patient sur les caractéristiques de la douleur, permettant d'écarter des douleurs thoraciques d'autres origines : syndrome coronaire aigu, péricardite, dissection aortique principalement. • En utilisant les scores de prédiction clinique (scores de Wells ou de Genève modifié) permettant d'estimer la probabilité de MTEV (faible, intermédiaire, élevé) et l'intégrer dans une démarche diagnostique validée. • En utilisant à bon escient les D-Dimères appropriés afin d'écarter le diagnostic de MTEV en cas de probabilité faible ou intermédiaire. • En réalisant les examens complémentaires de référence pour chaque situation clinique (échographie-doppler vasculaire en cas de suspicion de TVP et angioscanner thoracique en cas de suspicion d'EP). • En réservant la scintigraphie pulmonaire de ventilation/perfusion aux contre-indications du scanner. <p>Faire une évaluation du risque vital en cas d'EP</p> <ul style="list-style-type: none"> • En recherchant des signes de détresse vitale (respiratoire ou hémodynamique) afin de prendre des mesures thérapeutiques nécessaires en urgence, notamment thrombolyse en cas d'embolie pulmonaire (EP) à haut risque (choc ou hypotension artérielle) • En prescrivant les examens adéquats nécessaires à la stratification du risque : échocardiographie transthoracique, BNP, troponines. • En différenciant les patients à haut-risque de mortalité (avec choc ou hypotension) de ceux à risque intermédiaire (dysfonction ventriculaire droite, atteinte myocardique) ou à faible risque (les autres).
Élaborer et mettre en œuvre un projet thérapeutique adapté (en dehors de l'embolie pulmonaire grave)	<p>□ En informant et éduquant le patient</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur la nature de sa maladie, sur les risques qu'elle lui fait encourir (risque de récurrence élevé durant le premier mois en cas d'interruption de traitement) et son potentiel évolutif (signes à reconnaître pouvant faire suspecter une récurrence) • sur l'intérêt, les avantages et les risques du traitement anticoagulant oral ainsi que sur son observance. • sur l'intérêt d'une surveillance biologique (INR pour les AVK), ses modalités et la nécessité d'une adaptation thérapeutique en collaboration avec le médecin traitant. • sur l'intérêt d'une approche multidisciplinaire en cas de nécessité d'une interruption du traitement anticoagulant pour un geste invasif. • sur l'intérêt du port prolongé de bas de contention en cas de TVP pour la prévention des séquelles post-thrombotiques.

	<p>☐ En s'assurant que toutes ces informations ont été comprises par le patient et son entourage</p>
<p>Initier un traitement anticoagulant</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En traitant en ambulatoire les patients ne nécessitant pas d'hospitalisation. • En débutant le traitement dès la certitude diagnostique ou en cas de probabilité clinique élevée. • En débutant, un traitement anticoagulant IV ou SC par héparine non fractionnée, HBPM ou fondaparinux durant au moins 5 jours et parallèlement à une surveillance biologique adéquate à court et moyen terme. • En relayant précocement ce dernier par un traitement anticoagulant par voie orale qui sera poursuivi pour une durée minimale de 3 mois (sauf cas particulier). • En procédant à une mobilisation précoce • En prescrivant le port de bas de contention en cas de TVP. • En connaissant les indications rares d'un filtre cave.
<p>Adapter la durée du traitement anticoagulant</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En précisant le caractère provoqué ou non de la MTEV. • En différenciant les situations particulières à faible risque de récurrence : (immobilisation plâtrée, fracture d'un membre inférieur, chirurgie lourde, alitement prolongé). • En précisant les situations requérant un traitement au long cours : second épisode d'EP ou de TVP proximale. • En connaissant les modalités thérapeutiques propres aux situations cliniques particulières : <ul style="list-style-type: none"> - Thromboses superficielles (HBPM 6 semaines) - MTEV en présence d'un cancer actif (3 à 6 mois d'HBPM)
<p>Effectuer un suivi et assurer la continuité de la prise en charge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En collaborant avec le médecin traitant et les autres spécialistes consultés (médecins vasculaires, internistes, obstétriciens, oncologues...), notamment pour la recherche d'une cause sous jacente (PSA pour l'homme, examen gynécologie et mammographie chez la femme)... • En faisant la synthèse des informations issues des différents recours. • En surveillant régulièrement la tolérance (hémorragie, réaction cutanée aux sites d'injection, plaquettes) et l'efficacité (clinique : absence de récurrence thrombotique ; biologique : TCA, antiXa, INR) des anticoagulants. • En sachant évoquer, diagnostiquer et traiter une thrombocytopenie induite par l'héparine, principale complication du traitement par héparine non fractionnée. • En formulant si besoin, de nouvelles propositions s'appuyant sur les données de la littérature et les recommandations récentes (nouveaux traitements anticoagulants oraux). • En vérifiant l'observance thérapeutique (anticoagulants, bas de contention) tout en veillant à la qualité de vie du patient. • En entretenant et évaluant les compétences acquises par le patient. • En réalisant un dépistage et un traitement adéquat de la maladie post-thrombotique. • En arrêtant le traitement anticoagulant après la période initiale de traitement après avoir veillé à l'absence de facteurs déclenchants persistants.

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• En proposant une thromboprophylaxie dans les situations à risque (chirurgie, alitement prolongé, immobilisation plâtrée, grossesse, voyage...) selon les recommandations en vigueur.• En effectuant, en cas de traitement anticoagulant au long cours, une réévaluation régulière du rapport bénéfice-risque. |
|--|--|

Situation 9 : Prévention et prise en charge d'un patient polyvasculaire

Résultats attendus :

- Avoir réduit la morbi-mortalité cardiovasculaire et globale.
- Avec la meilleure balance bénéfice-risque et le meilleur coût.
- Avoir stabilisé la maladie polyartérielle.
- En ayant préservé ou restauré la qualité de vie et l'autonomie du patient avec une réinsertion socio-professionnelle le cas échéant

Poser un diagnostic global de la situation	<p>1/ Poser ou confirmer le diagnostic d'un patient polyartériel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • en connaissant la définition du patient polyvasculaire (≥ 2 territoires vasculaires atteints). • en interrogeant le patient sur ses antécédents médicaux et chirurgicaux : coronaires, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, anévrisme aortique, sténose carotidienne, sténose des artères rénale et/ou des troncs digestifs, AVC. • en recherchant à l'interrogatoire et par l'examen clinique les symptômes et les signes d'une souffrance cardiaque, vasculaire périphérique, neurologique et/ou rénale. <p>2/ Répertorier les facteurs de risque cardio-vasculaire de l'athérosclérose:</p> <ul style="list-style-type: none"> • en précisant les antécédents familiaux cardiaques, cérébraux et vasculaires. • en évaluant la consommation tabagique. • en évaluant l'activité physique. • en prescrivant le bilan biologique sanguin et urinaire recommandé. <p>3/ Évaluer la sévérité de la lésion vasculaire symptomatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • en allant de l'examen le moins invasif (écho-doppler) au plus invasif (artériographie) si un geste de revascularisation est envisagé. • en connaissant la pertinence des examens demandés, leur rapport bénéfice – risque et leur coût. <p>4/ Décider de l'opportunité d'un bilan vasculaire d'extension :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en ayant une démarche de prise en charge personnalisée. • en prescrivant les examens complémentaires adaptés et en étant capable de les hiérarchiser selon le contexte. • en connaissant le bilan minimal vasculaire : un ECG de repos, une échocardiographie trans-thoracique, une mesure de l'index de pression systolique à la cheville, un écho doppler de l'aorte abdominale et des TSA. <p>5/ Identifier certaines circonstances particulières qui pourront conduire à moduler le schéma global de prise en charge : âge élevé, diabète, insuffisance rénale, femme...</p> <p>6/ Savoir rechercher une BPCO et une lésion néoplasique pulmonaire, ou de la vessie ou ORL chez un patient tabagique.</p> <p>7/ Évaluer la motivation du patient, notamment pour le sevrage tabagique et la reprise d'une activité physique après rééducation, mise en place du traitement et/ou revascularisation.</p>
---	---

<p>Élaborer avec le patient un projet d'intervention adapté</p>	<p>1/ Informer et éduquer le patient, par étapes successives, au cours de plusieurs consultations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur la nature de sa maladie, sur les risques qu'elle lui fait encourir et son potentiel évolutif, en lui expliquant notamment les signes d'alerte qui doivent l'amener à consulter ou à appeler le « 15 » en cas d'urgence cardiovasculaire. • sur l'aspect réversible de certains facteurs de risque associés et lui faire comprendre qu'on peut, avec sa collaboration, faire diminuer son risque de premier accident ou de récurrence d'accident cardiovasculaire. • sur les modalités de la surveillance de sa maladie et de son suivi au long cours. <p>2/ Définir et expliquer les objectifs biomédicaux à atteindre (niveaux de PA, de LDL-C et HbA1c), en prenant en compte la sévérité de la maladie polyvasculaire et le terrain.</p> <p>3/ S'assurer que toutes ces informations ont été comprises par le patient et son entourage</p> <p>4/ Discuter les éventuelles indications de revascularisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • en associant le médecin généraliste, les médecins spécialistes, les chirurgiens cardiaques et vasculaires, les radiologues vasculaires (discussion multidisciplinaire). • en élaborant une stratégie de revascularisation ou la poursuite du traitement médical selon les recommandations. • en expliquant au patient et à sa famille les différentes stratégies possibles en tenant compte de leurs choix dans la décision finale qui sera consignée dans le dossier médical.
<p>Mettre en œuvre le projet thérapeutique médical</p>	<p>Etablir un plan de soins détaillant les traitements médicamenteux et non médicamenteux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en précisant ses habitudes hygiéno-diététiques et en proposant, le cas échéant, des conseils adaptés, avec l'aide éventuelle d'une consultation spécialisée (tabacologie, diététique, automesure tensionnelle) ou d'un réseau de soins. • en prescrivant les médicaments nécessaires (au minimum un inhibiteur de l'enzyme de conversion, une statine et un antiagrégant plaquettaire) pour atteindre les objectifs thérapeutiques. • en justifiant les renforcements thérapeutiques nécessaires tant que les objectifs ne sont pas atteints. • en proposant un programme de rééducation adapté aux symptômes du patient. • en s'appuyant sur une structure spécialisée et validée en éducation thérapeutique.
<p>Planifier le suivi à court et moyen termes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • en prévoyant un suivi périodique en coopération avec le médecin traitant.
<p>Effectuer un suivi coordonné et assurer la continuité de la prise en charge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • en associant le médecin traitant et les autres spécialistes consultés. • en faisant la synthèse des informations issues des différents recours. • en surveillant régulièrement la tolérance et les effets secondaires des médicaments. • en évaluant l'efficacité du traitement et en formulant si besoin, de nouvelles propositions s'appuyant sur les données de la littérature et les recommandations récentes. • en entretenant et en vérifiant les compétences acquises par le patient.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• en s'assurant de la bonne tenue du dossier médical partagé.• en réalisant une consultation de contrôle à 1 mois ou 3 mois et 6 mois s'il y a eu une revascularisation puis un suivi annuel ou semestriel selon la gravité de la situation.• en conseillant une surveillance médicale périodique clinique et par échodoppler.• en s'assurant de la pérennisation du traitement de prévention secondaire |
|--|---|

2. LES RESSOURCES EN CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES²

²Les ressources indiquée ne constituent pas une liste exhaustive de connaissances et compétences, mais identifient celles qui sont particulièrement requises pour exercer le métier de cardiologue et donc pour gérer les situations de soins qui se présenteront.

Les ressources spécifiques à la spécialité de Cardiologie et Maladies Vasculaires

La spécialité de Cardiologie et Maladies Vasculaires est une spécialité médicale clinique et technique. Elle se caractérise par la forte prévalence et la grande variété des situations pathologiques rencontrées, la diversité et l'efficacité des prises en charge allant des actions de prévention jusqu'aux actes interventionnels les plus complexes effectués sur des plateaux techniques de haute technicité, une grande autonomie de moyens, mais aussi un lien fort à l'urgence vitale. L'exercice de la spécialité de Cardiologie et Maladies Vasculaires suppose comme tout exercice médical curiosité intellectuelle, disponibilité, enthousiasme et raison, richesse des relations humaines, mais aussi des contraintes.

La spécialité de Cardiologie et Maladies Vasculaires offre l'accès à des métiers diversifiés et évolutifs. La formation de base par le DES fait du médecin spécialiste de Cardiologie et Maladies Vasculaires, le spécialiste référent pour la prise en charge des pathologies cardiaques aiguës et chroniques de l'adulte, la réalisation des actes médico-techniques invasifs ou non-invasifs à visée diagnostique et thérapeutique en Cardiologie, et les activités de réadaptation cardio-vasculaire. Il participe activement à la prévention cardio-vasculaire secondaire ou primaire avec une expertise particulière dans l'HTA et à la prise en charge des pathologies vasculaires, en particulier les maladies artérielles périphériques et la maladie thrombo-embolique.

(Voir « Le métier de cardiologue : contenu et conditions d'exercice ». C. Daubert et al. Arch Mal Cœur Vx 2003 ; 96 : 187-191)

Le médecin spécialiste de Cardiologie et Maladies Vasculaires peut en fonction de ses choix personnels, des opportunités de formation et de ses conditions d'exercice, acquérir une expertise complémentaire dans un domaine particulier de la spécialité: cardiologie pédiatrique et congénitale, cardiologie interventionnelle, rythmologie-stimulation cardiaque, imagerie cardiaque, insuffisance cardiaque, médecine vasculaire, prévention cardio-vasculaire, réadaptation cardio-vasculaire, réanimation cardiaque... Ces formations complémentaires se réalisent, le plus souvent, dans le cadre de DIU à règlement national ou de DESC.

Vers de nouveaux métiers de la Cardiologie? Les techniques de Cardiologie interventionnelle ont connu un développement spectaculaire depuis 20 ans, en complément ou en substitution des traitements médicaux ou chirurgicaux de référence. Ces activités sont aujourd'hui encadrées par Décret. Trois catégories d'actes ont été distinguées, correspondant à des compétences médicales et un environnement technique différents. Elles décrivent trois métiers cardiologiques particuliers : rythmologie interventionnelle, cardiologie interventionnelle de l'enfant, et cardiologie interventionnelle de l'adulte. Il est souhaité que la formation initiale à ces métiers de la Cardiologie interventionnelle se fasse dans le cadre de DESC

Les conditions d'exercice de la spécialité Cardiologie et Maladies Vasculaires sont très diverses, associant l'exercice libéral en cabinet le plus souvent de groupe autour d'un plateau technique non-invasif, l'exercice en établissement de soins soit public ou ESPIC (emplois salariés), soit privé (statut libéral sauf exception), et l'exercice en établissement de soins de suite et réadaptation. Une majorité de cardiologues libéraux ont un exercice mixte en cabinet et en établissement de soins, preuve d'une grande transversalité entre secteur libéral et hôpital.

Les connaissances de base acquises au cours des 1^{er} et 2^{ème} cycles des études médicales

L'enseignement clinique dispensé au cours du deuxième cycle des études médicales repose sur l'acquisition préalable de connaissances anatomiques, physiologiques et sémiologiques de l'homme en bonne santé et des grands processus pathologiques. Ces pré-requis sont décrits dans le *référentiel national de sémiologie cardio-vasculaire* actualisé en 2009 par le Collège National des Enseignants de Cardiologie sous la direction du Pr JE. Wolf (www.sfcardio.fr; rubrique Enseignement/CNEC)

Les objectifs d'enseignement théorique du 2^{ème} cycle ont été réactualisés en 2010 en les adaptant au programme de l'ENC, par le Collège National des Enseignants de Cardiologie sous la direction du Pr D. Lacroix. Ils font l'objet du *référentiel national de cardiologie* (www.sfcardio.fr; rubrique Enseignement/CNEC)

L'enseignement théorique est segmenté en six grands chapitres :

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Maladie coronaire, athéromatose | 4. Insuffisance cardiaque |
| 2. Maladies des valves | 5. Maladies vasculaires |
| 3. Troubles du rythme et de la conduction | 6. Divers |

L'objectif à ce stade, est l'acquisition de compétences cliniques et thérapeutiques et de capacités d'adaptation, permettant aux étudiants d'exercer les fonctions hospitalières lors du 3^{ème} cycle et d'acquérir les compétences professionnelles de la filière dans laquelle ils s'engageront.

En fin de deuxième cycle, tous les étudiants doivent avoir assimilé l'organisation du système de santé et une démarche de santé publique, les principaux processus anatomo-physiopathologiques, l'examen somatique et les principaux gestes techniques, les pathologies les plus fréquentes, leurs procédures diagnostiques, leurs thérapeutiques et leur prévention, la démarche médicale en fonction de la prévalence, de la gravité et des possibilités thérapeutiques, la gestion des urgences les plus fréquentes ainsi que la maîtrise des outils de la relation et de la communication.

Ils devront aussi avoir acquis l'aptitude à informer les patients et leurs familles en termes simples et compréhensibles, pour mieux les associer aux décisions qui les concernent.

Enfin, la formation des étudiants doit aboutir à l'acquisition d'une autonomie dans une perspective de développement professionnel continu.

L'exercice de la spécialité Cardiologie et Maladies Vasculaires requiert des compétences spécifiques dans sept principales dimensions :

- La démarche clinique et diagnostique dans un environnement professionnel adapté,
- L'identification des situations d'urgence, la planification et la mise en oeuvre de leur prise en charge tant sur le plan technique que sur le plan humain,
- La maîtrise de gestes techniques,
- L'argumentation de l'attitude thérapeutique et la planification du suivi du patient tenant compte de l'environnement,
- La prise en charge au long cours dans une démarche coordonnée

- La participation au développement professionnel continu,
- Les savoir-faire contribuant au développement de la spécialité

1/ Une démarche clinique et diagnostique spécifique dans un environnement professionnel adapté

- Analyser et hiérarchiser les données cliniques ; formuler les problèmes posés par l'état clinique du patient.
- Hiérarchiser et argumenter les principales hypothèses diagnostiques.
- Établir et justifier une démarche diagnostique et une stratégie d'investigation en expliquant au patient la contribution attendue des examens complémentaires sélectionnés, et en discutant l'interprétation de leurs résultats.
- Expliquer les principaux mécanismes physiopathologiques qui rendent compte des signes cliniques et paracliniques.
- Discuter les principaux diagnostics étiologiques et différentiels en tenant compte des données épidémiologiques récentes
- S'intégrer dans une équipe en situant son propre rôle et celui des autres membres de l'équipe.
- Travailler en coopération avec les autres professionnels de santé
- Connaître ses limites (compétences, moyens du plateau technique, relation médecin-malade) et savoir adresser le cas échéant un patient à un autre praticien ou dans un autre établissement plus spécialisé ou mieux équipé.
- Participer à des activités ou projets transversaux au sein de l'établissement
- Savoir mener une recherche bibliographique et procéder à une analyse critique d'un article scientifique dans le but d'améliorer la prise en charge

2/ Identification des situations d'urgence, planification et mise en œuvre de leur prise en charge tant sur le plan technique que sur le plan humain

- Identifier les signes de gravité imposant des décisions thérapeutiques immédiates.
- Décrire les gestes et manœuvres éventuels à mettre en œuvre d'urgence : massage cardiaque, choc électrique externe, sonde de stimulation endocavitaire, intubation trachéale, assistance respiratoire, ponction-drainage péricardique ...,
- Décrire les mesures de surveillance immédiate, d'orientation du patient, et les médicaments avec leur posologie.
- Savoir gérer le contexte émotionnel du patient et/ou de son entourage.

3/ La maîtrise des gestes techniques

- Maîtriser les principaux gestes techniques contribuant au diagnostic, à l'évaluation pronostique et aux traitements en Cardiologie et Maladies Vasculaires, notamment : l'ECG et ses variantes (ECG de surface, Holter ECG, Enregistreur d'événements, ECG haute amplification, tests pharmacologiques...),

les tests d'effort cardiaques, les tests d'exploration du système nerveux autonome, la MAPA, l'échocardiographie-doppler transthoracique, l'échodoppler vasculaire, le cathétérisme cardiaque droit, la mise en place d'une sonde endocavitaire à visée diagnostique (ECG endocavitaire) ou thérapeutique (entraînement électrosystolique en urgence)

- Connaître et appliquer les procédures réglementaires et de vigilances afférentes à ces activités :
 - protocoles d'organisation des soins,
 - recommandations concernant les pratiques cliniques,
 - obligations réglementaires.
- S'assurer de la compétence des personnels paramédicaux, participant à la réalisation de ces activités. Contribuer et/ou participer à leur formation et à l'actualisation de leurs compétences.
- Connaître les principes de réalisation, les indications précises et savoir interpréter, en fonction du contexte clinique, les résultats de : une coronarographie, une étude électrophysiologique, une échocardiographie transoesophagienne, une échocardiographie de stress, une épreuve d'effort cardio-respiratoire, une IRM cardiaque et vasculaire, un scanner cardio-thoracique et vasculaire, une scintigraphie cardiaque

4/ Argumentation de l'attitude thérapeutique et la planification du suivi du patient tenant compte de son environnement

- Savoir expliquer l'histoire naturelle de la maladie, les complications potentielles et les facteurs pronostiques.
- Justifier le choix d'une stratégie thérapeutique en fonction des objectifs poursuivis, des modes d'action des thérapeutiques, de leurs bénéfices attendus et de leurs risques éventuels, et les expliciter au patient.
- Décrire les modalités de la surveillance de la maladie et du traitement.
- Préciser les informations essentielles à donner au patient y compris en termes de retentissement socioprofessionnel et psychologique.
- Expliquer les modalités de la prévention primaire et secondaire, individuelle et collective.
- Proposer si besoin, une prise en charge en réadaptation cardio-vasculaire
- Toutes ces explications et informations seront exprimées en termes simples et facilement compréhensibles par le patient et par son entourage.

5/ Prise en charge au long cours dans une démarche coordonnée

- Savoir expliquer le pronostic à long terme.
- Décrire les principes de la prise en charge au long cours, y compris les aspects ayant trait à la démarche éducative et à la réinsertion du patient.

- Travailler en concertation avec le médecin traitant, les autres professionnels de santé, les services sociaux et, le cas échéant, les associations de malades impliqués dans cette prise en charge.
- Mettre en place un suivi personnalisé et s'assurer de sa mise en œuvre.

6/ Participation au développement professionnel continu

- Actualiser et développer ses compétences de manière individuelle et pluridisciplinaire :
 - adopter une attitude critique envers ses savoirs, s'appuyant sur la médecine fondée sur les preuves,
 - maintenir et améliorer ses compétences par une formation médicale continue validée,
 - évaluer sa pratique professionnelle.

7/ Savoir-faire contribuant au développement de la Cardiologie et Maladies Vasculaires

- Contribuer au développement, à la mise en œuvre et à l'amélioration des bonnes pratiques en Cardiologie et Maladies Vasculaires
- Promouvoir et contribuer à toute action collective de santé publique en lien avec le domaine de la cardiologie et des maladies vasculaires : tabagisme, activité physique, alimentation...
- Connaître et/ou participer aux activités des organisations professionnelles assurant la représentation de la profession.
- Contribuer à la production et au développement de connaissances en Cardiologie et Maladies Vasculaires :
 - Etre capable de promouvoir et de participer à des actions de recueil épidémiologique (registres ou observatoires) et/ou de veille sanitaire ;
 - Savoir gérer et exploiter les données du dossier médical des patients à des fins d'études et de recherche ;
 - Etre capable de collaborer ou d'initier un protocole de recherche clinique dans le domaine de la spécialité ;
 - Etre capable de collaborer à l'enseignement et à la formation en Cardiologie et Maladies Vasculaires ;
 - Contribuer et/ou participer à la formation des autres professionnels de santé ;
 - S'investir : Dans les formations continues,
Dans les sociétés savantes de la spécialité pour l'élaboration de recommandations cliniques et/ou d'exercice professionnel

Principales modalités d'acquisition actuelle dans le cadre du diplôme d'études spécialisées (DES) de Cardiologie et Maladies Vasculaires : maquette publiée au BO du 13 Mars 2009

- L'étudiant admis au concours de l'ECN en filière de spécialité médicale, et qui choisit la spécialité Cardiologie et Maladies Vasculaires doit effectuer au cours de son cursus les stages lui permettant en fin de DES, d'acquérir les compétences théoriques et pratiques nécessaires à l'exercice de la spécialité, et de soutenir son mémoire. Il doit ainsi effectuer :
 - A) Cinq semestres dans des services agréés pour le diplôme d'études spécialisées de Cardiologie et Maladies Vasculaires, dont trois au moins doivent être accomplis dans des services hospitalo-universitaires ou conventionnés. Un semestre sera consacré à l'apprentissage des techniques d'explorations cardiaques dans le cadre d'une unité fonctionnelle d'explorations et/ou d'imagerie cardiaque, dans un service ou dans un laboratoire d'explorations fonctionnelles agréés pour le diplôme d'études spécialisées de Cardiologie et Maladies Vasculaires. Ces semestres doivent être effectués dans deux services ou départements différents.
 - B) Un semestre d'initiation à la prise en charge des pathologies vasculaires réalisé dans un service agréé pour le diplôme d'études spécialisées de Cardiologie et Maladies Vasculaires ou pour le diplôme d'études spécialisées complémentaires de médecine vasculaire ou pour le diplôme d'études spécialisées complémentaires de chirurgie vasculaire
 - C) Deux semestres dans des services agréés pour d'autres diplômes d'études spécialisées que le diplôme d'études spécialisées de Cardiologie et Maladies Vasculaires, de préférence dans des services agréés pour les diplômes d'études spécialisées d'endocrinologie et métabolismes, de médecine interne, de néphrologie, de neurologie, de pédiatrie (à orientation cardiologique), de pneumologie ou de radiodiagnostic et imagerie médicale, ou pour le diplôme d'études spécialisées complémentaires de réanimation médicale.

Les objectifs de l'enseignement sont :

• Enseignements généraux :

- Méthodologie de l'évaluation des pratiques de soins et de la recherche clinique et épidémiologique en Cardiologie et Maladies Vasculaires ;
- Organisation, gestion, éthique, droit et responsabilité médicale en Cardiologie et Maladies Vasculaires ;

• Enseignements spécifiques :

- Anatomie, embryologie et physiologie du système cardiovasculaire ;
- Principes de biologie cellulaire et moléculaire appliqués au système cardiovasculaire ;
- Pharmacologie (métabolisme, posologie, action et toxicité) des médicaments usuels en Cardiologie et Maladies Vasculaires ;

- Epidémiologie et génétique des affections cardiovasculaires ;
 - Facteurs de risque cardiovasculaires et prévention des affections cardiovasculaires ;
 - Explorations invasives et non invasives en Cardiologie et Maladies Vasculaires ;
 - Physiopathologie, anatomopathologie, diagnostic, pronostic et traitement des maladies du système cardiovasculaire : maladie coronaire, hypertension artérielle systémique et pulmonaire, hypotension orthostatique, valvulopathies et endocardites infectieuses, myocardites et myocardiopathies, péricardites, troubles du rythme et de la conduction, cardiopathies congénitales, tumeurs du cœur, pathologie aortique, artériopathies des membres, maladie thrombo-embolique, malformations vasculaires, insuffisance cardiaque ;
 - Organisation et prise en charge des urgences cardiovasculaires
-
- **La liste détaillée des objectifs pédagogiques du DES de Cardiologie et Maladies Vasculaires a été publiée en 2010 par le Collège National des Enseignants de Cardiologie sous la direction du Pr D. Herpin et est disponible sur www.sfcardio.fr (rubrique : Enseignement-cardiologues en formation)**
 - **L'acquisition de ces compétences repose sur des enseignements théoriques organisés au niveau local (université), au niveau interrégional et au niveau national, des enseignements pratiques et des stages hospitaliers effectués dans des services agréés**

Une réflexion est actuellement en cours pour faire évoluer l'actuel DES de Cardiologie et Maladies Vasculaires à 4 ans, vers un DES de Médecine Cardio-Vasculaire à 5 ans

Cette réforme est souhaitée pour trois raisons principales:

- La discipline reste attachée au principe d'une formation médicale initiale polyvalente. Le maintien de l'actuel statut dérogatoire avec deux semestres hors discipline (au lieu de trois dans les autres DES médicaux) n'est pas souhaité
- Affirmer comme dans la plupart des autres pays, l'unicité de la Médecine Cardio-Vasculaire
- Permettre la mise en place des nouveaux DESC, en particulier de Cardiologie interventionnelle qui ne peut que difficilement se concevoir pour la première année, dans le cadre d'un internat à 4 ans.

La maquette proposée comporterait deux cycles successifs et ouvrirait vers les DESC de type 1 pour les candidats intéressés

- Un 1^{er} cycle «indifférencié» de 2 ans, avec trois semestres de médecine hors médecine cardio-vasculaire dont un en réanimation, et un semestre en Médecine Cardio-Vasculaire pour permettre une formation initiale à la discipline.
- Un 2^{ème} cycle spécialisé de 3 ans dans des services agréés pour la Médecine Cardio-Vasculaire dont un semestre consacré à l'apprentissage des explorations cardiaques non invasives et au moins un semestre d'initiation à la prise en charge des pathologies vasculaires.
- Pour les étudiants qui souhaitent faire un DESC, en particulier de Cardiologie interventionnelle de l'adulte, de rythmologie et stimulation cardiaque, de Cardiologie pédiatrique et congénitale, ou de Médecine vasculaire, la 1^{ère} année de DESC se ferait pendant la 5^{ème} année d'internat. La 2^{ème} année de DESC se ferait dans le cadre d'un post-internat.

Abréviations

AIT :	Accident Ischémique Transitoire
ALD :	Affection de Longue Durée
AMT :	Automesure tensionnelle
ARAI :	Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine II
ATC :	Angioplastie Transluminale Coronaire
AVC :	Accident Vasculaire Cérébral
AVK :	Anti Vitamine K
BNP :	Brain Natriuretic Peptides
BPCO :	Brocho Pneumopathie Chronique Obstructive
DLCO :	Diffusion Lung Capacity for Carbon Monoxide
ECG :	Electrocardiogramme
EFR :	Epreuves Fonctionnelles Respiratoires
EP :	Embolie Pulmonaire
ETO :	Echocardiographie Trans Oesophagienne
FA :	Fibrillation Auriculaire
HbA1c :	Hémoglobine A1c
HBPM :	Héparine de Bas Poids Moléculaire
HTA :	Hypertension Artérielle
IEC :	Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion
IDE :	Infirmière Diplômée d'Etat
INR :	International Normalised Ratio
IRM :	Imagerie de Résonance Magnétique
LDL-C :	Cholestérol LDL
MTEV :	Maladies Thrombo Embolique Veineuse
PSA :	Prostate Specific Antigen
TSA :	Troncs supra-aortiques
TVP :	Thrombose veineuse profonde