MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT AGE VICTIME D'UN INFARCTUS DU MYOCARDE COMPLIQUE D'UNE COMMUNICATION INTER VENTRICULAIRE

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Sullivan SCHLICK**
en vue de l'obtention du Diplôme
d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute
2004-2005.

SOMMAIRE

Page

RESUME

1. INTRODUCTION....1
2. PRESENTATION GENERALE DU CAS....2
3. RAPPELS ANATOMO PHYSIOPATHOLOGIQUES....3
4. HISTOIRE DE LA MALADIE....5
5. BILAN DE DEPART....7
   5.1. Anamnèse....7
      5.1.1. Intervention subie....7
      5.1.2. Situation familiale....7
      5.1.3. Situation professionnelle....7
      5.1.4. Loisirs....7
      5.1.5. Profil psychologique....8
   5.2. Antécédents....8
   5.3. Facteurs de risques....9
   5.4. Traitement médical....9
   5.5. Inspection / Palpation....9
   5.6. Signes fonctionnels au repos....10
   5.7. Bilan cardiaque de repos....10
   5.8. Bilan respiratoire....11
   5.9. Bilan musculaire....11
   5.10. Bilan fonctionnel d'entrée....11
6. CONCLUSION DU BILAN ET OBJECTIFS PRINCIPAUX....12
7. METHODES UTILISEES ET PARTICULARITES DU REENTRAINEMENT DU CORONARIEN AGE INSUFFISANT CARDIAQUE STABILISE....14
   7.1. Entraînement segmentaire avec une insuffisance cardiaque stabilisée....14
      7.1.1. Justification de la technique....15
      7.1.2. Matériel utilisé....15
      7.1.3. Protocole....16
      7.1.4. Application pratique....16
   7.2. Entraînement global individualisé....16
      7.2.1. La marche....16
         7.2.1.1. Justification théorique....17
         7.2.1.2. Application pratique....17
            7.2.1.2.1. La marche sur tapis roulant....18
            7.2.1.2.2. La marche accompagnée....18
            7.2.1.2.3. La marche en extérieur....19
   7.3. Le travail respiratoire....19
      7.3.1. La ventilation abdomino diaphragmatique....19
         7.3.1.1. Justification théorique....20
         7.3.1.2. Réalisation pratique....21
   7.4. La relaxation....21
8. EDUCATION DU PATIENT INSUFFISANT CARDIAQUE....21

9. BILAN DE FIN DE STAGE ET DISCUSSION..... 23
10. CONCLUSION.....24
BIBLIOGRAPHIE
ANNEXES

1. INTRODUCTION.

Les maladies cardio-vasculaires représentent la première cause de mortalité en France avec environ 180 000 décès annuels et affectent principalement les personnes de moins de 75 ans. Les plus fréquemment rencontrées sont les cardiopathies ischémiques, les accidents vasculaires cérébraux, les insuffisances cardiaques et les valvulopathies.

La survenue de ces pathologies cardio-vasculaires dépend essentiellement de l'âge, des facteurs de risques inhérents à chacun et de l'hérédité.

La communauté scientifique et médicale s'est largement intéressée à ce problème et c'est ainsi qu'actuellement nous disposons de nombreuses références en matière de prévention, de dépistage des facteurs de risques et de prise en charge des patients. De plus, tous s'accordent à dire que notre rôle de thérapeute doit s'orienter sur l'éducation du patient afin de retarder l'apparition de complications.

Ainsi l'OMS a défini la réadaptation cardiaque comme «l'ensemble des méthodes requises pour influer favorablement sur le processus évolutif de la maladie et pour assurer au patient les meilleures conditions physique, mentale et sociale afin de préserver ou de retrouver une place aussi normale que possible dans la société».

Elle a pour mission principale d'assurer une prise en charge la plus précoce possible des patients victimes d'un événement cardio-vasculaire à la fois sur le plan physique, psychologique et éducatif dans un but de prévention.

Elle se divise en trois phases :

- la phase I : correspond à une prise en charge hospitalière précoce par les kinésithérapeutes avec comme but d'éviter les complications du décubitus et les efforts prématurés et elle vise à redonner au patient une autonomie rapide.

On entend par autonomie l'acquisition de l'indépendance fonctionnelle, c'est à dire pouvoir effectuer une marche à plat d'environ 200 mètres, une montée d'escaliers (15 marches) et pouvoir réaliser les activités de base de la vie quotidienne sans faire apparaître de signes fonctionnels. Tout ceci doit être corrélé à une bonne adaptation des paramètres surveillés que sont la fréquence cardiaque (FC) et la tension artérielle (TA), avec une absence de modification à l'effort de l'électrocardiogramme (ECG) par rapport au tracé de repos.

- la phase II : c'est la phase de convalescence, d'entraînement progressif à l'effort sous surveillance médicale. Elle se déroule en fonction des ressources locales soit en hospitalisation, soit en externe. Elle comprend aussi une éducation vis à vis des facteurs de risques et incite le patient à poursuivre une activité physique régulière adaptée.
- la phase III : c'est la phase d'entretien des acquis de la phase II et elle se déroule dans le cadre de la vie du patient. C'est aussi une période d'autosurveillance qui se réalise sur le plan individuel mais aussi au sein de clubs animés par du personnel qualifié.

2. PRESENTATION GENERALE DU CAS.

Notre choix s'est porté sur Monsieur L. qui est arrivé dans notre service le 8 septembre 2004 au soir, veille de ses 78 ans. Il a été transféré à DOMMARTIN LES TOUL pour rééducation cardiaque suite à un infarctus du myocarde compliqué d'une communication inter ventriculaire (CIV) entraînant une insuffisance cardiaque.

Compte tenu de cette complication nous nous trouvons donc face à un patient dont la fonction myocardique est altérée et qui, sur le plan général, se présente avec un état de fatigue avancée accompagné d'un déconditionnement à l'effort important.

De plus, cet homme a été durement éprouvé sur le plan psychologique : il a maintenant «peur de la mort» et présente sur le plan personnel des réticences face aux traitements médicamenteux et vis à vis des apports alimentaires (il craint d'être empoisonné).

3. RAPPELS ANATOMO PHYSIOPATHOLOGIQUES.

L'infarctus du myocarde (IDM):

L'IM fait parti des syndromes coronariens aigus et correspond à la nécrose d'une partie du muscle cardiaque privé d'apport sanguin presque toujours suite à l'oblitération d'une ou plusieurs artères coronaires par des plaques athéromateuses. Dans des cas plus rares il peut survenir à la suite d'un spasme artériel et/ou d'un hématome intramural.

Il se manifeste habituellement par une douleur à type d'angor, des modifications ECG, et par une élévation du taux sanguin de certaines enzymes (CPK-MB, troponine).

Il comporte plusieurs localisations selon la partie du réseau coronarien obstruée.

Il peut se compliquer à la phase aiguë de troubles rythmiques et conductifs, d'insuffisance cardiaque, d'accidents thrombo emboliques, de rupture de paroi ou de pilier, de communication inter ventriculaire et plus tard d'anévrisme ventriculaire.

La communication inter ventriculaire (CIV) :

La CIV est une malformation du cœur caractérisée par l'existence d'un orifice dans la cloison inter ventriculaire due à un défaut partiel du développement du septum fibreux ou musculaire. Elle réalise à l'état pur un shunt gauche-droite.

Elle peut être isolée, comportant des aspects divers suivant le calibre de l'orifice et selon qu'elle s'accompagne ou non d'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP).

La CIV peut aussi survenir comme complication rare mais fréquemment fatale suite à un infarctus du myocarde. Elle est alors définie comme une nécrose du septum suivie d'une rupture septale qui crée une communication entre les deux ventricules (objet du cas étudié). Si la communication est petite, le traitement médical permet la stabilisation fonctionnelle du myocarde, mais souvent ce dernier ne suffit pas et une intervention en urgence doit être pratiquée avec un risque opératoire important.

L'insuffisance cardiaque (IC) :

L'IC correspond à l'inaptitude du cœur à répondre aux besoins hémodynamiques de l'organisme d'abord à l'effort puis au repos (fraction d'éjection effondrée). Elle peut être compensée si le débit est maintenu grâce à des mécanismes naturels ou thérapeutiques ou décompensée dans le cas inverse, à un stade évolutif ultérieur.

Le mécanisme est variable : parfois le remplissage d'un ventricule normal est empêché par un barrage d'amont (rétrécissement mitral ou tricuspide), ailleurs il est contrarié par un épanchement ou un épaississement du péricarde. D'autres insuffisances ventriculaires diastoliques sont dues à un défaut de relaxation ou de distensibilité.
Mais, beaucoup plus souvent, il s'agit d'une asystolie ou plutôt d'une dyssystolie, c'est à dire une diminution de la contractilité ventriculaire. Les étiologies de l'IC sont nombreuses et proviennent d'une atteinte directe de la fibre myocardique (ischémie, nécrose, toxique, dégénérative) ou sont la conséquence d'une surcharge aiguë ou chronique de travail due à une cardiopathie non traitée, une hypertension artérielle (HTA), une hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) ou même à une cardiopathie congénitale.

Rappels sur les artères coronaires : (ANNEXE I).

La vascularisation du cœur est assurée par les artères coronaires qui sont au nombre de deux, une droite et une gauche, et qui naissent au niveau de la crosse de l'aorte.

Elles sont situées à la surface du cœur en suivant les sillons et fourniront des branches septales et pariétales. Elles ont une course sinueuse et ont donc une réserve de longueur pour s'adapter à la dilatation et aux contractions cardiaques.

L'artère coronaire droite va donner naissance à l'artère inter ventriculaire postérieure et à l'artère marginale droite destinée au ventricule droit.

L'artère coronaire gauche se divise en deux troncs principaux pour donner l'artère circonflexe et l'artère inter ventriculaire antérieure.

Ces troncs sont courts et de petits diamètres et expliquent la localisation préférentielle des infarctus dans ces territoires myocardiques.

4. HISTOIRE DE LA MALADIE.

L'histoire de la maladie commence le 25 juillet 2004 lorsque Monsieur L. ressent brutalement une douleur d'abord dorsale puis qui irradie rapidement en arrière du sternum.

Monsieur L. décrit une sensation d'oppression et croit d'abord à une douleur rhumatismale. Mais, au bout de quelques heures, voyant que la douleur ne cède pas, il décide de se rendre aux urgences de l'hôpital de VERDUN qui se trouve en face de chez lui. Là, on diagnostique à Monsieur L. un infarctus du myocarde antéro septo apical et on met en place le protocole AGRASTAT (traitement fibrinolytique).

Monsieur L. reste en observation à VERDUN avant d'être transféré au CHU de BRABOIS pour y subir une coronarographie le 2 août 2004. Cet examen objective une sténose serrée de l'inter ventriculaire antérieure et de la première marginale ainsi qu'une CIV de pointe musculaire. On note, en outre, une hypokinésie du septum distal et apical, une fraction d'éjection à 50%, et une HTAP à 60mmHg.

Dans les jours qui suivent, l'état hémodynamique de Monsieur L. se dégrade jusqu'à ce qu'il soit victime d'une décompensation cardiaque qui nécessite l'implantation d'un ballonnet de contre pulsion intra aortique (BCPIA) le 10 août 2004.

La décision est alors prise d'opérer Monsieur L. pour réaliser un pontage saphène marginale et une fermeture de CIV. L'intervention se déroule le 16 août 2004 et le chirurgien réalise la fermeture de CIV par attelle de Téflon et patch en Dacron mais le pontage n'est pas réalisé en raison d'une veine saphène trop grêle et calcifiée.

L'opération se déroule sans incident et les suites opératoires sont marquées par un épanchement pleural droit, un état hémodynamique stable avec ablation du BCPIA à J+2, un ECG à rythme sinusal régulier avec sus décalage isolé du segment ST en V3, un décollement péricardique circonférentiel et une fraction d'éjection à 35%.

Le transfert en secteur de Monsieur L. est réalisé le 20 août puis il est admis à l'hôpital de VERDUN le 25 août 2004 où son évolution est lente mais avec une amélioration constante de son état général.

Les médecins décident alors de le faire bénéficier d'une rééducation cardiaque à l'hôpital JEANNE D'ARC de DOMMARTIN LES TOUL où il est admis le 8 septembre au soir. (ANNEXE II)

5. BILAN DE DEPART.

Le bilan cardiaque de départ est un bilan complet donnant une idée globale de l'état cardiaque du patient. Il sert à établir un programme de rééducation adapté tenant compte de tous les éléments intervenant sur la tolérance cardiaque à l'effort.

5.1. Anamnèse.

5.1.1. Intervention subie.

Monsieur L., 78 ans, a bénéficié d'une fermeture de CIV post infarctus du myocarde par attelle de Téflon et patch en Dacron le 16 août 2004.

5.1.2. Situation familiale.

Il est marié et a une fille et il vit avec son épouse dans un appartement à deux étages, sans ascenseur, où ils réalisent seuls les tâches de la vie quotidienne.

5.1.3. Situation professionnelle.

Monsieur L. est retraité et a exercé pendant quarante ans le métier de chef de section à la direction départementale de l'équipement où il était chargé des contentieux juridiques, ce qui représentait un travail de bureau.

5.1.4. Loisirs.

Les principaux loisirs de Monsieur L. sont représentés par la lecture et l'écriture. Il concède ne pratiquer aucune activité physique régulière, pas même la marche, et ne sort que très rarement de son appartement.

5.1.5. Profil psychologique.

Monsieur L. se dit d'un caractère très anxieux et se voit facilement contrarié dès qu'un événement incongru vient perturber le cours de sa vie. Cette anxiété se manifeste par des maux de tête violents et des douleurs gastriques pouvant durer plusieurs heures.

Ainsi, il est très inquiet à son arrivée et il se dit déprimé en particulier parce qu'il se sent seul à l'hôpital. Il nous apparaît apathique, replié sur lui-même, et estime être un miraculé compte tenu de l'histoire de sa maladie. De plus, il a peur du moindre effort et reste persuadé que son cœur n'est plus capable de supporter la moindre activité physique.

Par ailleurs, Monsieur L. a peur de prendre ses médicaments par crainte des effets secondaires et est très hostile à tout changement médicamenteux.

Il présente, en outre, un comportement alimentaire très particulier avec notamment des phobies alimentaires. Ainsi, il se prétend allergique à l'acide citrique, élément que l'on retrouve surtout dans les agrumes mais que l'on utilise aussi comme conservateur et que Monsieur L. recherche systématiquement avant de s'alimenter.

5.2.. Antécédents.

- Un terrain migraineux.
- Une hypertrophie bénigne de la prostate.
- Une cure d'hydrocèle droite opérée en 1989.

5.3. Facteurs de risques.

- Un tabagisme ancien estimé à 5 paquets année.
- Une hyperlipidémie.
- Un caractère anxieux.
- Un mode de vie sédentaire.
- Des troubles alimentaires.

5.4. Traitement médical.

KARDEJIC 160 : 1 sachet par jour (anti inflammatoire, anti pyritique, anti agrégant).

MOPRAL 20 : 1 comprimé le soir (antiulcéreux).

ALDACTONE 25 : 1 comprimé à midi (diurétique).

LASILIX 40 : 1 comprimé le soir (diurétique).

ZOCOR 40 : 1 comprimé le soir (hypolipémiant).

CARDENSIEL 2.5 : 1 comprimé par jour (bêta bloquant).

COLCHIMAX : 1 comprimé par jour (anti inflammatoire).

PREVISCAN : en alternance ¼ de comprimé et ½ comprimé (anticoagulant).

CORDARONE : 2 comprimés par jour (anti arythmique).

5.5. Inspection / Palpation.

A son entrée Monsieur L. mesure 157cm et pèse 44.6Kg (son poids habituel est de 47Kg), il nous apparaît donc très maigre et présente une amyotrophie généralisée.

Les cicatrices de la sternotomie et celle située le long du trajet de la saphène gauche sont encore inflammatoires (test de vitropression positif).

5.6. Signes fonctionnels au repos.

Nous notons la présence d'une cyanose, c'est à dire d'une coloration bleue des téguments.

Monsieur L. est aussi très pâle et a les traits du visage très creusés, ceci étant dû à une fatigue générale provoquée par les différents séjours qu'il a effectués dans les hôpitaux et à l'intervention subie.

Un des principaux signes fonctionnels au repos que présente Monsieur L. est la présence d'une dyspnée importante qui l'oblige à s'arrêter lors d'une marche à plat à allure lente. Cette dyspnée est donc cotée à «III faible» sur l'échelle de la NEW YORK HEART ASSOCIATION (NYHA) qui classe les cardiopathies selon l'importance de leur retentissement fonctionnel. (ANNEXE III).

5.7. Bilan cardiaque de repos.

La tension artérielle au repos de Monsieur L. est de 90.5mmHg de systolique et de 60mmHg de diastolique.

Sa fréquence cardiaque au repos est de 82 pulsations / minute.

L'ECG de repos (ANNEXE IV) objective un rythme sinusal régulier avec sus décalage isolé du segment ST en V3 (qui représente la zone de transition entre ventricules gauche et droit, l'apex, et la zone antéro apicale du ventricule gauche).

5.8. Bilan respiratoire.

Monsieur L. a des volumes respiratoires normaux (ANNEXE V) et sa saturation est normale. Il présente une respiration costale et il ne maîtrise pas la respiration abdomino diaphragmatique.

5.9. Bilan musculaire.

Nous observons une faiblesse musculaire des membres supérieurs et inférieurs chez Monsieur L. Ceci a été objectivé par la mesure préalable de la résistance maximale (RM) au niveau de trois groupes musculaires que sont les fléchisseurs de coude, les abaisseurs d'épaule et les extenseurs de genou.

Pour réaliser ces mesures nous installons le patient sur un banc de KOCH qui est un appareil de conception simple composé d'un siège au dossier et aux accoudoirs réglables entouré d'une monture métallique permettant la réalisation de montage poids-poulies. Nous relevons alors la valeur de la RM au niveau de chaque groupe musculaire testé à l'aide d'un dynamomètre relié au montage en considérant le meilleur des trois essais. Les résultats ainsi obtenus sont regroupés dans le tableau placé en annexe VII qui objective une faiblesse musculaire au niveau de chaque groupe testé et un gros déficit musculaire au niveau des extenseurs gauches de genou. La différence entre les fléchisseurs de coude est due quant à elle à la latéralité de notre patient qui est droitier.

5.10. Bilan fonctionnel d'entrée.

L'indépendance fonctionnelle est acquise mais reste très limitée par différents facteurs, en particulier par la fatigue et la dyspnée.

Une télémétrie, c'est à dire un enregistrement ECG réalisé de façon ambulatoire, a été effectuée lors du bilan fonctionnel d'entrée (ANNEXE IV) pour apprécier d'éventuelles modifications du tracé à l'effort et pour contrôler la bonne tolérance du sujet à l'effort demandé. Ce dernier démontre une bonne adaptation cardio-vasculaire à l'effort ; en effet Monsieur L. passe de 90.5/60 mmHg de TA et 82 pulsations / minute au repos à 100/60 mm Hg et 92 pulsations / minute à l'effort.

Nous observons donc une augmentation normale de la TA et de la FC à l'effort et une absence de modification ECG. Lors de la période de récupération, qui correspond à 5 minutes après l'effort, Monsieur L. a 100/60 mmHg de TA et redescend à 84 pulsations / minute, ce qui dénote une bonne récupération chez ce sujet.

Par ailleurs, l'état général de Monsieur L. et la persistance de certains signes fonctionnels au repos nous a conduit à ne réaliser son premier test de marche de six minutes que le 16 septembre 2004. (ANNEXE VI)

Le test de marche de six minutes est un test de terrain, simple de réalisation, validé et couramment utilisé pour évaluer la capacité fonctionnelle des patients insuffisants cardiaques. Il permet, en outre, de relever le seuil d'apparition des signes fonctionnels chez ces mêmes sujets.

Le protocole est le suivant : le patient, sous surveillance télémétrique, doit parcourir la plus grande distance possible en six minutes sur un parcours de marche préalablement étalonné. Il marche seul pour ne pas être influencé par le rythme de marche du thérapeute et il peut s'arrêter au cours du test si nécessaire. Cependant, dans ce cas le thérapeute n'interrompt pas le test et ne l'arrête qu'au terme des six minutes.

Les résultats de ce premier test de marche sont regroupés en annexe et font ressortir que Monsieur L. n'a parcouru que 260 mètres en six minutes et qu'il s'est arrêté pendant l'épreuve pour cause de dyspnée.

6. CONCLUSIONS DE BILAN ET OBJECTIFS PRINCIPAUX.

Nous nous trouvons donc face à un patient âgé avec une fonction myocardique altérée et qui, par ses complications post nécrose, est devenu insuffisant cardiaque.

Il est très affaibli et présente une dyspnée pour des efforts peu importants.

Monsieur L. est très éprouvé psychologiquement par sa maladie, il est très anxieux et reste persuadé que son cœur ne pourra plus supporter le moindre effort ; c'est pourquoi il ne perçoit pas l'intérêt d'une réadaptation cardiaque qui, pour lui, ne va faire qu'empirer son état.

Compte tenu du patient, de sa pathologie et de son bilan d'entrée nous pouvons nous donner pour principaux buts de :

- «persuader» Monsieur L. du bien-fondé de la réadaptation cardiaque.
- le dynamiser et le désinhiber face à l'effort.
- améliorer sa qualité de vie, augmenter son autonomie et son périmètre de marche.
- lutter contre l'anxiété et la déprime par un soutien psychologique.
- lui faire accepter les mesures hygiéno diététiques visant à corriger les facteurs de risque cardio-vasculaires.
- surveiller les prises médicamenteuses.
- l'éduquer et lui apprendre à s'autosurveiller dans le cadre de la prévention secondaire.

7. METHODES UTILISEES ET PARTICULARITES DU REENTRAINEMENT DU CORONARIEN AGE, INSUFFISANT CARDIAQUE STABILISE.

Le travail doit être adapté en fonction des pathologies associées plus ou moins invalidantes dont est atteint le patient (7).

Ceci rend le réentraînement moins rigoureux que chez des sujets plus jeunes avec une épreuve d'effort qui n'est pas systématique et un type d'exercice qui n'est pas systématisé (4).

Une réflexion très précise doit être entreprise sur l'activité du patient au quotidien et sur ses attentes afin de lui proposer un programme de réadaptation personnalisé. En effet, le reconditionnement à l'effort chez le sujet âgé doit, avant tout, viser à lui rendre son autonomie au quotidien et doit insister sur l'éducation afin de lutter contre la sédentarité qui est l'un des principaux facteurs de risque des maladies cardio-vasculaires.

Enfin, il faut, avec le concours de l'équipe médicale, s'assurer que les posologies médicamenteuses sont adaptées et respectées par le patient afin d'éviter les problèmes de déshydratation, les troubles métaboliques et digestifs et les troubles de la vigilance qui peuvent entraver la réadaptation cardiaque.

7.1. Entraînement segmentaire.

7.1.1. Justification de la technique..

L'insuffisant cardiaque présente un déconditionnement musculaire dû à une diminution de la perfusion musculaire et à des troubles du métabolisme oxydatif liés en partie à l'inactivité musculaire. Se basant sur ces données physiopathologiques l'équipe du professeur BROUSTET (CHU BORDEAUX) a proposé de réaliser un entraînement segmentaire à type de renforcement musculaire dynamique concentrique analytique chez les patients insuffisants cardiaques stabilisés.

Le travail segmentaire fait intervenir moins de 1/6 de la masse musculaire totale et a l'avantage de peu solliciter le cœur. Ainsi, il permet d'améliorer le rendement musculaire sans augmenter la FC ni la TA et donc sans augmenter le travail cardiaque qui est le produit de ces deux paramètres (2).

Son utilisation en première intention chez l'insuffisant cardiaque stabilisé est donc justifiée et va nous permettre de préparer le sujet à un entraînement global à un niveau ne dépassant pas celui de ses activités quotidiennes.

Par ailleurs, l'objectif principal de ce type d'entraînement est prioritairement fonctionnel visant l'augmentation de la force et de l'endurance de muscles impliqués dans la gestuelle quotidienne et il correspond à une meilleure adéquation entre le contenu des programmes de rééducation et les types de sollicitations musculaires auxquelles le patient est soumis tous les jours.

7.1.2. Matériel utilisé.

Nous réalisons le travail segmentaire sur banc de KOCH qui est un système poids-poulies décrit précédemment en ciblant le renforcement musculaire sur trois groupes musculaires essentiels à la gestuelle quotidienne que sont les abaisseurs d'épaule, les fléchisseurs de coude et les extenseurs de genou.

7.1.3. Protocole.

Les exercices doivent être personnalisés sur les données préalables des évaluations des résistances maximales (RM) qui ont été réalisées lors du bilan de départ.

Les charges de travail correspondant à environ 5% de la RM pour un sujet âgé insuffisant cardiaque stabilisé du niveau de Monsieur L.

Le travail s'effectue par séries de mouvements : 5 séries de 15 mouvements pour les membres supérieurs et 7 séries de 10 mouvements pour les membres inférieurs.

Le temps de repos entre chaque série doit être au moins égal au temps de travail et le patient doit coupler sa respiration à l'exercice qu'il est en train d'effectuer.
L'entraînement se déroule à raison de 1 à 2 fois par jour selon l'état de fatigue du sujet.

7.1.4. Application pratique.

Le détail du programme d'entraînement segmentaire est récapitulé dans le tableau situé en annexe VII.

Un relevé précis de la TA et de la FC a été effectué lors des premières séances de travail sur banc de KOCH puis au lors de séances choisies au hasard et a permis de constater qu'il n'y a pas d'élévation de ces deux paramètres lors des exercices.

Par ailleurs, nous avons dû faire face au début de ce travail à un problème de motivation de la part de Monsieur L. mais un dialogue constant et la vue de premiers résultats encourageants sont venus à bout des réticences de ce dernier.

7.2. Entraînement global individualisé.

7.2.1. La marche.

7.2.1.1. Justification théorique.

C'est le mode d'exercice le plus simple de tous, cependant il s'agit d'un exercice ayant un impact circulatoire très modéré lorsque l'allure est normale.
Nous pouvons donc en attendre une amélioration musculaire et articulaire des membres inférieurs, une intensification de la circulation locale mais un faible accroissement des possibilités circulatoires centrales.

En terrain plat et à intensité modérée (2.7 Km/h) c'est un exercice qui ne fait courir aucun risque sérieux au patient et qui correspond à l'équivalent de 1.5 METS, un MET représentant l'unité énergétique de repos (1MET = 3.5ml O2/min/kg).
Cet exercice est donc proposé chez l'insuffisant cardiaque stabilisé car c'est le mode d'exercice le plus physiologique de tous et qui, de plus, développe les capacités fonctionnelles du patient. C'est enfin un exercice naturel et psychologiquement bien accepté dont la réalisation est très aisée (1)(5).

7.2.1.2. Application pratique.

7.2.1.2.1. La marche sur tapis roulant.

Son utilisation a un avantage certain car il permet d'évaluer précisément l'intensité énergétique de l'exercice que l'on est en train de réaliser.
En effet, il permet un réglage précis de la vitesse de marche et il dispose en outre d'un réglage de la pente de roulement ce qui permet d'obtenir un effort plus intense tout en conservant une vitesse de marche plus réduite.

Le détail du programme de marche sur tapis roulant est regroupé dans le tableau en annexe VIII.

Nous avons donc mené un programme de marche sur tapis roulant d'intensité croissante avec une progression régulière qui a toujours tenu compte des doléances de Monsieur L.Ainsi, nous avons débuté par un travail assez faible en plateau à 1.6 Km/h, pendant 20 minutes puis nous avons ensuite augmenté la vitesse de marche en ménageant des périodes d'échauffement pour finalement aboutir à un travail en plateau de 25 minutes à une vitesse de marche à plat de 2.5 Km/h.

Ces résultats sont encourageants d'autant qu'il est à noter qu'aucune séance n'a été perturbée par l'apparition de signes fonctionnels ce qui traduit une amélioration régulière de l'autonomie et des capacités fonctionnelles de notre patient.

7.2.1.2. La marche accompagnée.

Elle se déroule au sein de l'hôpital avec le kinésithérapeute qui a pour rôle d'imprimer un rythme et un parcours de marche adaptés à notre patient.

Le soignant relève le pouls du patient au repos, à l'effort et en récupération et veille à l'apparition éventuelle de signes fonctionnels pour apprécier la bonne adaptation cardio-vasculaire du sujet. Cet exercice comporte les mêmes caractéristiques que l'entraînement sur tapis roulant mais a l'avantage de faire évoluer le patient dans un environnement plus proche de celui auquel il va être confronté de retour à son domicile. Les séances de marche sont quotidiennes et sont le point de voûte de la réadaptation cardiaque chez un insuffisant cardiaque âgé du profil de Monsieur L.

Elles sont aussi l'occasion d'introduire un dialogue constructif avec Monsieur L. notamment sur le volet de la prévention secondaire : c'est en effet le moment privilégié pour le rassurer, le conseiller et l'éduquer.

7.2.1.3. La marche en extérieur.

Elle se pratique au sein d'un groupe homogène déterminé par le kinésithérapeute et nécessite la réalisation préalable d'une télémétrie pour contrôler la bonne adaptation cardio-vasculaire du sujet et l'absence de modification ECG suivant le climat.

L'intensité énergétique dépensée dépend du profil du terrain, de l'heure de pratique, des conditions météorologiques, de sa durée mais aussi et surtout de la vitesse de marche.

Par ailleurs, cette marche en extérieur a un effet psychologique indéniable sur Monsieur L. Elle permet de quitter l'atmosphère à la fois sécurisante et anxiogène de l'unité de soins et prépare petit à petit Monsieur L. à son nouveau mode de vie.
Le fait de se retrouver le temps d'une marche en dehors de l'hôpital lui permet de se rendre compte de ses capacités face à des situations de la vie courante et ceci contribue fortement à limiter les phénomènes d'anxiété et de dépression auxquels Monsieur L. est confronté. En effet, la marche en extérieur permet une ouverture d'esprit induisant des conversations très différentes de celles que nous avons dans un local fermé tel que la salle de rééducation. Ainsi, nous évoquons les futurs projets de notre patient, son retour auprès de sa femme, l'important étant qu'avec l'aide du groupe nous puissions le redynamiser et le sortir peu à peu de la spirale de l'échec dans laquelle il est installé.

7.3. Le travail respiratoire.

7.3.1. La ventilation abdomino diaphragmatique.

7.3.1.1. Justification théorique.

Même si nous avons vu que les volumes respiratoires de Monsieur L. sont normaux la spirométrie et l'observation attentive de notre patient nous a permis de constater qu'il ne maîtrise pas la respiration abdomino diaphragmatique.
De ce fait, il a tendance à n'utiliser qu'un faible volume courant et à augmenter sa fréquence respiratoire, ceci générant chez lui un état de stress et d'angoisse.

Il nous a donc paru important de lui apprendre cette technique pour diminuer son travail respiratoire d'autant plus qu'il est dyspnéique au moindre effort.

La ventilation abdomino diaphragmatique est donc une ventilation à grand volume courant et faible fréquence respiratoire avec inspiration nasale en gonflant le ventre (contraction du diaphragme et détente des abdominaux) et expiration buccale active avec contraction des abdominaux. L'expiration doit être totale afin de mettre en tension le diaphragme, ce qui permet un retour passif de celui-ci durant la première phase de l'inspiration, la seconde phase restant effort dépendante.

Cette respiration se réalise dans diverses positions (décubitus, latérocubitus, puis assis et debout) et permet d'améliorer la ventilation alvéolaire et de diminuer l'espace mort physiologique. Elle permet également au patient de mieux supporter la sternotomie par diminution du jeu costal.

7.3.1.2. Réalisation pratique.

L'apprentissage de cette technique se réalise d'abord en décubitus, le thérapeute place une main sur l'abdomen du patient et l'autre sur le thorax.
Nous demandons alors au patient d'inspirer par le nez en gonflant le ventre puis de souffler par la bouche en rentrant le ventre. L'efficacité du travail se vérifie par une diminution de la fréquence respiratoire et par au besoin par un contrôle de la saturation qui doit rester normale. Cette technique doit être réalisée au moins 10 minutes par jour et nous devons arriver à obtenir une automatisation de cette technique par le patient.

7.4. La relaxation.

Cette technique a trouvé sa place dans les programmes de réadaptation cardiaque. Ainsi, le professeur TRIDON la définit comme «une conduite thérapeutique qui vise à obtenir une détente musculaire et psychique, une prise de conscience du corps, de son fonctionnement, de l'impact du psychisme sur le soma et du soma sur le psychisme»(8).

En pratique, nous utilisons une technique qui dérive du «training autogène de SCHULTZ» (1).

Les séances de relaxation se déroulent au sein d'un groupe ce qui offre une meilleure dynamique et atténue la lourdeur de la prise en charge.

Il est à noter que Monsieur L. adhère à ce type d'exercice et participe régulièrement aux séances qui, selon lui, le détendent.

8. EDUCATION DU PATIENT INSUFFISANT CARDIAQUE.

Pour être efficace un séjour en réadaptation cardiaque doit comprendre non seulement un programme d'entraînement adapté à chaque patient mais aussi et surtout des périodes consacrées à l'éducation des patients pour diminuer les facteurs de risque et maintenir les bénéfices de leur séjour en rééducation (3). Cette éducation comporte différents items parmi lesquels :

- une information du patient à propos de sa maladie qui doit répondre à toutes les questions éventuelles de ce dernier et qui doit être réalisée en des termes compréhensibles par le patient.
- un apprentissage des signes cliniques d'insuffisance cardiaque.

- une connaissance par le sujet de son poids idéal.
- un recensement des risques d'aggravation.
- un apprentissage de l'auto surveillance et une connaissance des signes fonctionnels.
- une information sur le traitement médicamenteux et sur l'importance des diurétiques.
- un inventaire des aliments interdits ou à limiter.
- une information sur l'importance de la pratique d'une activité physique régulière.
- une verbalisation des activités physiques qu'il pense faire de retour chez lui et au besoin un réajustement de ces activités.
- une éducation générale surtout axée sur la nécessité d'avoir une bonne hygiène de vie.

Cette éducation se réalise lors de séances collectives animées par un kinésithérapeute mais aussi tout au long du séjour lors des séances de rééducation et en particulier durant les marches qui sont propices à la discussion.
Tout ceci est complété par une rencontre avec un médecin et une diététicienne qui apportent leurs compétences pour informer et éduquer au mieux les patients.

Il est important de préciser que toute éducation doit comporter en fin de séjour une évaluation qui va permettre au thérapeute de juger de l'efficacité de la prise en charge et surtout de savoir si le patient a compris l'importance de la prévention secondaire.

Tout ce travail a été entrepris avec Monsieur L. et nous pouvons dire qu'il a été d'une grande efficacité puisque non seulement ce dernier semble avoir compris les grands principes de la réadaptation cardiaque mais il nous en a même donné la preuve en nous adressant un courrier dans lequel il fait le point sur sa situation médicale et sur les activités qu'il poursuit à la maison. Ainsi, nous avons un moyen objectif d'apprécier la réussite de notre programme de réadaptation cardiaque. (ANNEXE X).

9. BILAN DE FIN DE STAGE ET DISCUSSION. (ANNEXE IX)

Sur le plan général, nous constatons une amélioration de l'état de santé de Monsieur L. En effet ce dernier a grossi durant son séjour et pèse maintenant 48 Kg, preuve que les conseils donnés pendant la rééducation ont été suivis. Il a aussi les traits du visage beaucoup moins creusés et il nous apparaît moins pâle qu'à son arrivée dans notre service.

Nous constatons aussi une diminution des signes fonctionnels au repos chez Monsieur L. avec notamment une large baisse de son état de fatigue et une dyspnée qui est maintenant cotée à II sur l'échelle de la NYHA. (ANNEXE III).

Nous observons, en outre, une augmentation des RM au niveau de tous les groupes musculaires et une égalisation de ces valeurs au niveau des extenseurs de genou (ANNEXE VII). L'entraînement segmentaire et global nous a donc permis de lutter efficacement contre la faiblesse générale de ce patient et de développer la force de certains groupes musculaires importants pour la gestuelle quotidienne de Monsieur L. et pour son retour à domicile.

Sur le plan respiratoire, l'automatisation de la respiration abdomino diaphragmatique n'est pas encore acquise mais nous constatons quand même une diminution de la fréquence respiratoire de Monsieur L. au repos et une meilleure répartition entre respiration costale et abdomino diaphragmatique.

Par ailleurs, Monsieur L. nous avoue qu'il consacre 15 minutes par jour à la pratique de ces exercices respiratoires car ils lui permettent d'optimiser sa respiration mais aussi et surtout de se détendre chose qu'il a du mal à faire habituellement.

De plus, sur le plan psychologique, Monsieur L. nous apparaît beaucoup moins anxieux qu'à son arrivée et il ne présente plus cette appréhension face à l'effort qui a longtemps perturbé sa prise en charge.

Sur le plan fonctionnel nous avons réalisé un test de marche de six minutes la veille du départ de Monsieur L. exactement dans les mêmes conditions que lors du premier test, c'est à dire sur le même parcours et surtout a la même heure, pour pouvoir comparer les résultats obtenus. Ce dernier met en évidence une nette augmentation du périmètre de marche qui passe de 260 mètres à 430 mètres mais cette fois ci nous constatons l'absence d'apparition de signes fonctionnels lors du test.(ANNEXE VI). Ils traduisent un niveau encore relativement faible mais compte tenu de l'état initial de Monsieur L. et de la diminution des signes fonctionnels au repos comme à l'effort ils sont la preuve d'une amélioration de l'état général du patient, de l'accroissement de son autonomie et ils permettent d'être optimiste pour son retour à domicile.

Cette confiance est d'autant plus forte que le programme d'éducation a été parfaitement suivi et assimilé par Monsieur L. qui a compris l'importance de poursuivre un programme de rééducation une fois rentré chez lui et qui a largement assimilé l'utilité de la prévention secondaire dans les pathologies cardio-vasculaires (6).

10. CONCLUSION.

En définitive, la prise en charge de Monsieur L. a été très positive. Elle a été marquée par l'établissement d'une relation de confiance entre ce dernier et l'ensemble de l'équipe médicale qui a su le convaincre de l'utilité d'un programme de rééducation cardiaque et qui a su lui redonner goût à l'effort.

Par ailleurs, nous avons réussi à développer la capacité fonctionnelle et l'autonomie de ce patient tout en faisant reculer le seuil d'apparition des signes fonctionnels. Certes, le niveau de Monsieur L. est encore assez faible mais ces résultats sont très encourageants et permettent de mettre en évidence le fait que l'insuffisance cardiaque stabilisée est l'une des principales indications de la réadaptation cardiaque et ce même pour des sujets dont l'âge dépasse les 75 ans.

Ainsi, avec le vieillissement de la population nous serons de plus en plus amenés à prendre en charge ce type de patients et il paraît important de s'y préparer en développant des programmes de rééducation personnalisés, adaptés à cette population, et qui vont avant tout viser à accroître l'autonomie de ces derniers.

En outre, l'autre point essentiel qui ressort de ce travail est l'importance de l'éducation des patients lors de leur prise en charge en centre de réadaptation cardiaque. En effet, la prévention secondaire est l'une des clés de voûte d'un programme de rééducation cardiaque et il est primordial que les patients comprennent qu'une condition physique ne se stocke pas, qu'elle s'entretient et qu'elle doit s'accompagner d'une hygiène de vie irréprochable. C'est pourquoi chaque kinésithérapeute doit se considérer non seulement comme un rééducateur mais aussi et surtout comme un éducateur capable de responsabiliser le patient et de le faire devenir l'acteur principal de sa rééducation.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. **ABASTADO M.** – Rééducation des cardiaques. – Paris, 15 Rue Saint Benoît : Expansion scientifique française, 1978. – 91 p.

2. **BONNET C., PETITDANT M.F., HANNEQUIN A., PATOIS - VERGES B., COHEN M., TAHA S., CASILLAS J.M.** – Le renforcement musculaire en circuit dans le reconditionnement à l'effort des coronariens. Evaluation des effets physiques de la tolérance ventriculaire gauche. – KOTZKI N., LEDERMANN B., MESSNER-PELLENC P., PETIOT S. – Maladie coronarienne et réadaptation. – Paris : Masson, 2003. – p.67 - 75.

3. **CARCANO Y., ALLEXANDRE S., GODINEAU S., GALLOT L., BUISINE N., ABBAR A., DEMEY V., GAUCHER H., CATTO M., BEN KHARRAZ S.** – Kinésithérapeute donc éducateur, place de l'éducation dans un centre de rééducation. – Kinésithérapie les annales, 2004, 31, p. 39 - 43.

4. **DE VELASCO J.A., MAUREIRA J.J., RIDOCCI F.** – La rehabilitacion de pacientes de riesgo y con insufficienca cardiaca. – DE VELASCO J.A., MAUREIRA J.J. - Réhabilitacion del paciente cardiaco. – Barcelona : Ediciones Doyma, 1993 – p. 157 - 162.

5. **GOEPFERT P.L., CHIGNON J.C.** – Rééducation et réadaptation cardio-vasculaire. Masson, 1983. - 166 p.

6. **MAUREIRA J.J., BOURRIER C.** – Prescription et attitude pratique en fin de rééducation. - PERNOT P., GOEPFERT P.L., ALIOT E., DANCHIN N. – Symposium de réadaptation cardiaque. – Abbaye des Prémontrés – Pont à Mousson, 5 – 6 octobre 1984. – Spécia., Nancy, 1985. - p.366 – 368.

7. **KINIC B.** - La réadaptation cardiaque chez les sujets âgés. - Thèse Méd. : Nancy : 2004. - 136 p.

8. **TRIDON P., GAILLARD A., LEPAIGE C.** – Relaxation et problèmes psychologiques en rééducation cardiaque. - PERNOT P., GOEPFERT P.L., ALIOT E., DANCHIN N. – Symposium de réadaptation cardiaque. – Abbaye des Prémontrés - Pont à Mousson, 5 - 6 octobre 1984. - Spécia, Nancy, 1985. – p. 386 - 390.

ANNEXES

ANNEXE I

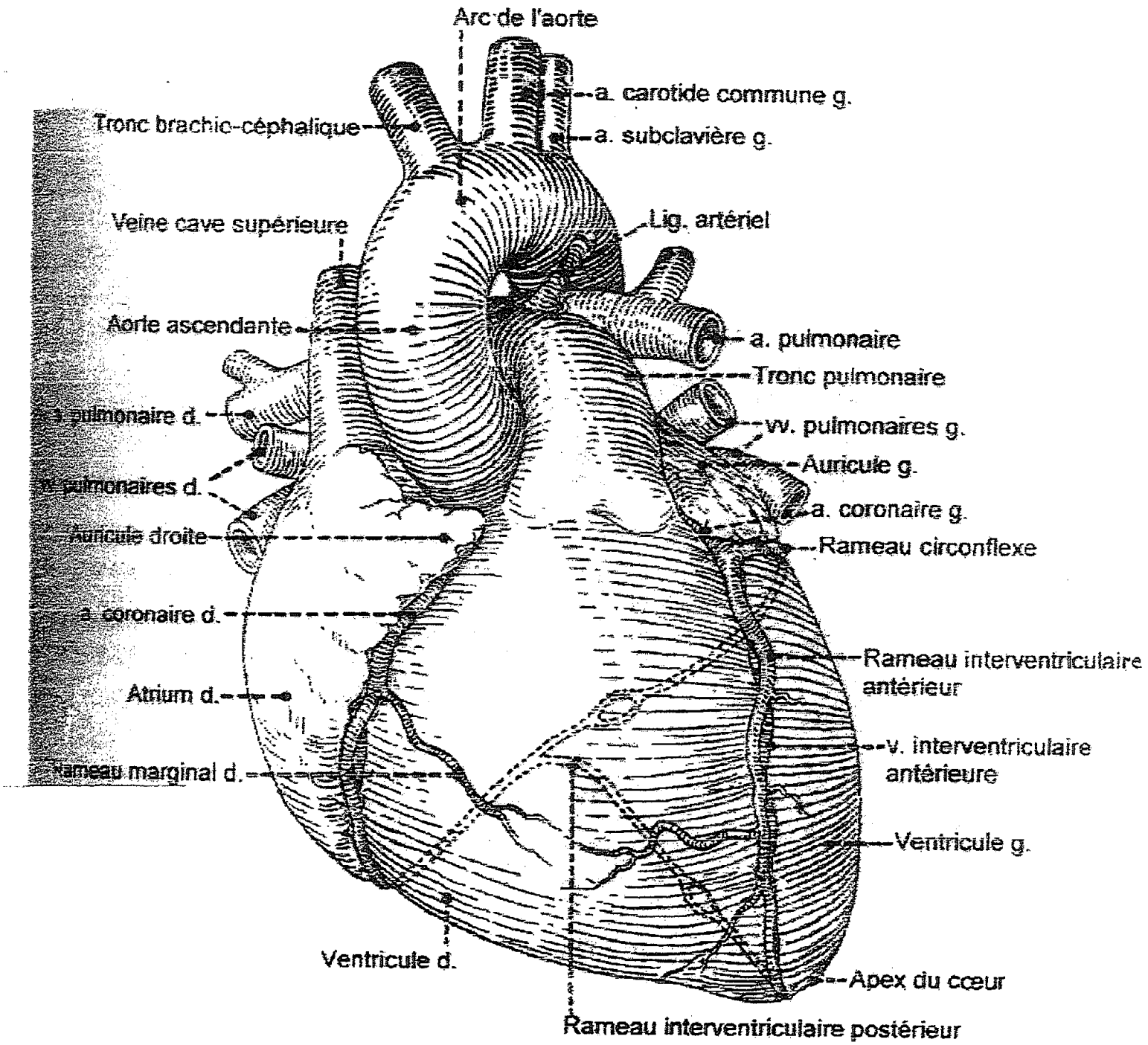


Figure 4-7. Vue antérieure du cœur et des artères coronaires.

ANNEXE II

CENTRE HOSPITALIER DE VERDUN

HOPITAL SAINT-NICOLAS - 2, rue d'Anthouard - BP 713
55100 VERDUN CEDEX - Tél. 29 83 84 85

SERVICE DE CARDIOLOGIE

Tél. 03 29 83 85 51 (ligne directe) Fax 03 29 83 83 30

Chef de Service
Dr S. **ALLAM**

Praticiens Hospitaliers
Dr H. **BELHAKEM**
Dr D. **SAOULI**
Dr E. **WAGNER**

Cardiologues Attachés
Dr H. **ASSADIAN**
Dr J.M. **FRANCOIS**
Dr A. **FRESSE**
Dr P. **MULLER**

Attaché angiologie
Dr S. **FRITZ-PETIT**

NO

Copie(s) :
Monsieur le Docteur QUENCEZ
Monsieur le Docteur FRANCOIS

Messieurs les Médecins
Service de Cardiologie
Hôpital Jeanne D'Arc
54200 DOMMARTIN LES TOULS

Verdun,
le 08 Septembre 2004

Messieurs et Chers Confrères,

Nous vous transférons pour une rééducation cardiaque Monsieur **Pierre**, âgé de 77 ans, hospitalisé dans notre service depuis le 25.08.04 dans les suites d'une intervention pour communication inter-ventriculaire post-infarctus du myocarde.

Dans ses antécédents, on note une hypertrophie bénigne de la prostate, un terrain migraineux connu et une hydrocèle droite opérée à plusieurs reprises.

Ses facteurs de risque cardiovasculaires sont dominés par un tabagisme sevré il y a 50 ans.

L'histoire de la maladie commence le 25.07.04 date à laquelle, Mr L. a été admis dans notre service pour un infarctus du myocarde antéro-septo-apicale et qui a bénéficié du protocole AGRASTAT.

témoin à 32. il existe une légère hyperleucocytose à 11230 globules blancs, qui se normalisera au cours de l'hospitalisation. On ne retrouve pas d'anémie. La CRP est à 86 qui se normalisera également au cours de l'hospitalisation.

Mr L. a bénéficié d'un enregistrement holter-ECG qui a retrouvé un rythme sinusal régulier permanent avec une salve de tachycardie supraventriculaire.

Les potentiels tardifs ventriculaires qui se sont avérés positifs aux 3 critères.

L'évolution dans notre service a été marquée par une lente mais nette amélioration de l'état clinique avec amélioration constante de l'état général de Mr L.

A noter sur le plan biologique une kaliémie toujours à la limite supérieure de la normale qu'il conviendra de surveiller.

Au total, patient ayant bénéficié d'une fermeture de CIV post-infarctus le 16.08.04. Transfert pour rééducation cardiaque.

Nous vous transférons donc ce jour Mr L. avec comme traitement :

KARDEGIC 160 1 sachet par jour.
MOPRAL 20 1 cp le soir.
ALDACTONE 25 1 cp à midi.
LASILIX 40 1 cp le matin.
ZOCOR 40 1 cp le soir.
CARDENSIEL 2,5 1 cp par jour.
COLCHIMAX 1 cp par jour.
PREVISCAN en alternance ¼ de cp et ½ cp.
CORDARONE 2 cps par jour.

Confraternellement.

Mr MAURON V.
I.M.G.

Docteur BELHAKEM,

HÔPITAUX DE BRABOIS
Rue du Morvan - 54511 VANDOEUVRE CEDEX
Tél : 03. 83. 15 .30. 30
CLINIQUE de CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE &TRANSPLANTATION
Chef de Département : Professeur J.P. Villemot

Chirurgie
Pr JP Villemot
Pr JP Carteaux
Pr L. Macé
Mme le Dr D. Amrein
Dr B. Schjöth
Dr M. Elfarra
Dr J.Y. Collet
Dr S. Bertrand
Dr K. EL Zein
Dr H. Lucron (cardiopédiatre)

UF Anesthésie Réanimation

Dr M Clavey
Dr C Dopff
Dr O. Grollmuss
Dr S. Grosjean
Mme le Dr M Hirschi
Dr E Hottier
Dr T Hubert
Mme le Dr MF Mattéi
Dr JM Parlanti

Secrétariat Pr Villemot: ....03. 83.15.30.73 ou 34
Secrétariat S1: 03.83.15.37.94 ou S2 : 30.78
Hospitalisation Sect 1 : 03.83.15.42.84
Hospitalisation Sect 2 : 03.83.15.30.83
Secrétariat UF Transplantation : 03.83.15.30.93
Hospitalisation de Jour :.....03.83.15.30.67
Secrétariat UF CardioPédiatrie : 03.83.15.49.55
Réanimation : 03.83.15.30.86
FAX : 03.83.44.08.44
E-mail : .....cct@chu-nancy.fr

SERVICE DE CARDIOLOGIE
Hôpital Saint Nicolas
2 Rue D'Anthouard BP 713
55100 VERDUN

Vandoeuvre le 25/08/2004

Doubles à :
Docteur ANGIOI Mickaël, Service de Cardiologie Hôpitaux de Brabois 54511 VANDOEUVRE/NANCY
Docteur SAOULI D., Cardiologie Centre Hospitalier de Verdun Hôpital Saint Nicolas 2 rue d'Anthouard BP713 55100 VERDUN
Docteur QUENCEZ J-Louis, 21 rue Près Poincaré 55100 VERDUN

Chers confrères,

Nous vous transférons ce jour, comme convenu :

Monsieur _____ **âgé de 78 ans** (né le 09/09/1926),

qui a bénéficié d'une fermeture de CIV post-infarctus le 16/08/2004 par le Docteur B. SCHJOTH.

Facteurs de risques et Antécédents :
Tabagisme, hypertrophie de la prostate, cure d'hydrocèle droite.

Histoire de la maladie :
Nécrose myocardique septo-apicale inaugurale le 27/07/2004 compliquée d'une CIV avec dégradation hémodynamique. Indication chirurgicale.

L'intervention s'est déroulée dans de bonnes conditions hémodynamiques. La sortie de CEC s'est faite sous assistance par ballonnet intra-aortique.
Le pontage saphène-Marginale initialement prévu n'a pu être réalisé en raison d'une artère trop grêle. Le patient a été transfusé de 3 culots globulaires.

Les **suites opératoires** ont été marquées par :
- Un épanchement pleural droit.
- Sur le plan hémodynamique : amélioration progressive avec sevrage de la contre-pulsion au 2ème jour.
- Sur le plan électrique : sus décalage de ST en V3 isolé sur un seul tracé.
- Transfusion de 3 culots globulaires.

Le transfert en secteur a été effectué au 4ème jour post-opératoire.

Au secteur, on note :
- Sur le plan hémodynamique : les paramètres sont restés stables.
- Sur le plan respiratoire : amélioration des saturations et de la radiographie pulmonaire sous diurétique et kinésithérapie respiratoire active, toux mise sur le compte des IEC qui ont été arrêtés. **Nous vous laissons le soin de les réintroduire.**
- Sur le plan infectieux : au 7ème jour post-opératoire, bandelette urinaire perturbée. ECBU fait. Un traitement par Oflocet a été débuté pour une durée de 10 jours (jusqu'au 02/09/2004 inclus).

Actuellement, le patient est dyspnéique, la température est à 37°4, la TA à 12,5/8, le poids à 50 kg. La plaie chirurgicale est belle. L'examen clinique retrouve une diminution du murmure vésiculaire aux deux bases pulmonaires, pas de souffle cardiaque.

L'**ECG** inscrit un rythme sinusal inchangé par rapport en pré-opératoire avec ischémie latérale.

La **radio pulmonaire** objective à gauche : un comblement du cul de sac pleural, à droite : atélectasie de la base pulmonaire droite associée à un petit épanchement pleural. Ces images radiologiques sont en nette amélioration.

L'**échocardiographie** de contrôle met en évidence :
- un ventricule gauche non dilaté avec une akinésie septale, distale et apicale, FE à 35 %,
- une IA de type I,
- pas de valvulopathie mitrale,
- des cavités droites ne sont pas dilatées, IT de grade I,
- minime décollement péricardique circonférentiel, à surveiller (mis sous Colchimax).

Du point de vue **biologique**, l'hémoglobine est à 13,2 g/dl, les globules blancs à 11500, les plaquettes à 420000, le sodium à 137 meq/l, le potassium à 4,8 meq/l, l'urée à 0,45 g/l, la créatinine à 9,2 mg/l.

Le **traitement de sortie** comprend :
KARDEGIC 160 : 0-0-1
MOPRAL : 0-0-1 pendant 3 semaines
ALDACTONE 25 : 1-0-0
LASILIX 40 : 1-0-0
DIFFU K : 0-2-0
ZOCOR 40 : 0-0-1
LEXOMIL : 0-0-0-1/2
CARDENSIEL 1,25 : 1-0-0
OFLOCET 200 : 1-0-1
COLCHIMAX : 1-0-0
PREVISCAN : alterner 1/4 cp et 1/2 cp pour des INR entre 2 et 3. . INR de ce jour à 2,5.

Une transfusion a été réalisée, nous vous prions de faire réaliser un contrôle post-transfusionnel à trois mois : hépatite C, hépatite B, HIV et anticorps antiérythrocytaire.

Veuillez croire, chers confrères, à l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Docteur B. SCHJOTH

Docteur L. JOLY
Cardiologue

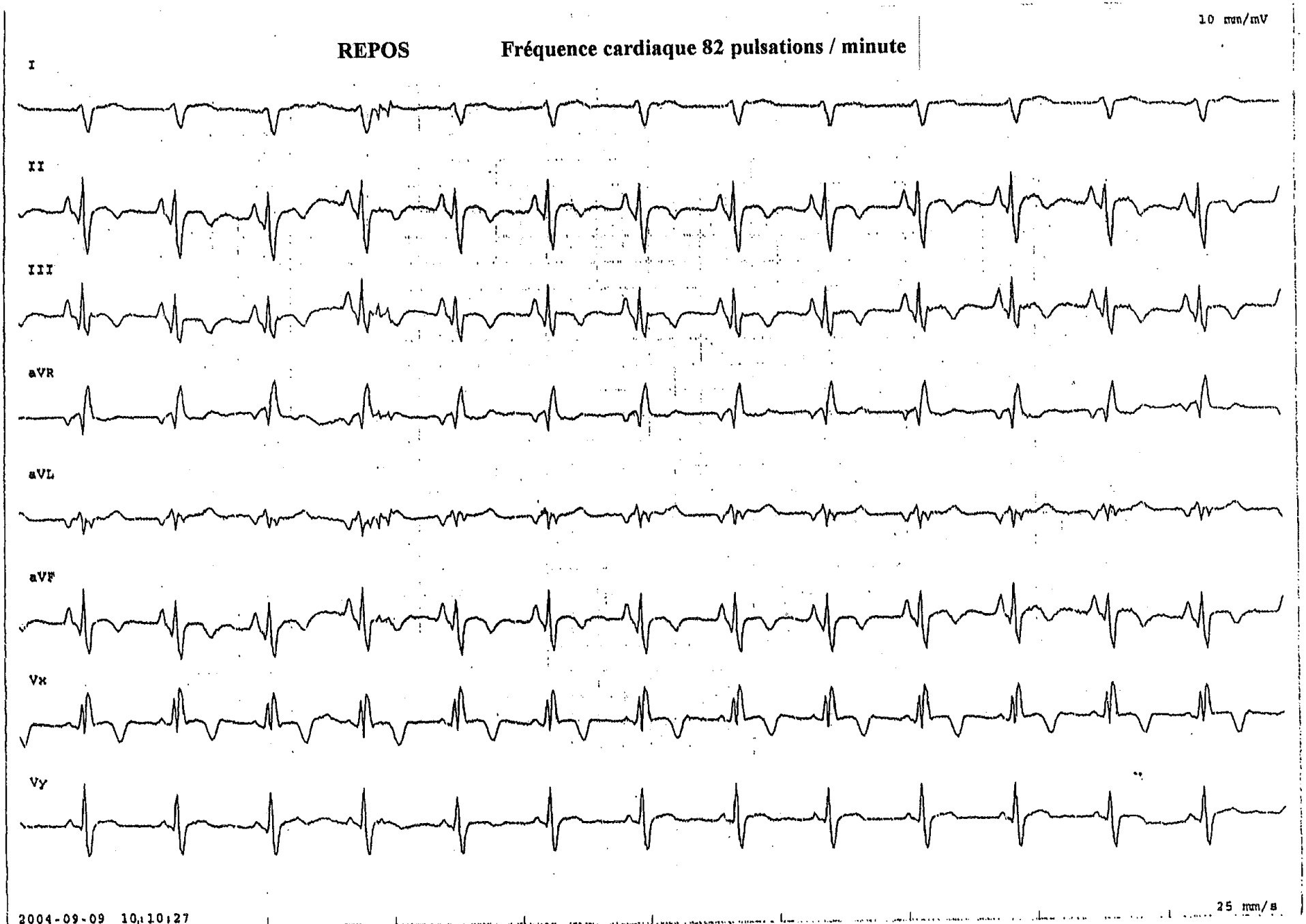
T. AYAD
F.F.I.

ANNEXE III

CLASSIFICATION FONCTIONNELLE DE LA N.Y.H.A.

Classe fonctionnelle	Symptômes	Capacité physique	
		METs	VO_2 ml O_2 .kg^{-1}. min^{-1}
I	aucun	$\geqslant 7$	$\geqslant 24,5$
II	avec une activité ordinaire	5 – 6	17,5 – 21,0
III	avec moins qu'une activité ordinaire	3 – 4	10,5 – 14,0
IV	au repos	$\leqslant 2$	3,5 – 7

La plupart des activités de la vie quotidienne et beaucoup de tâches professionnelles peuvent être accomplies à 5 METs ou moins.



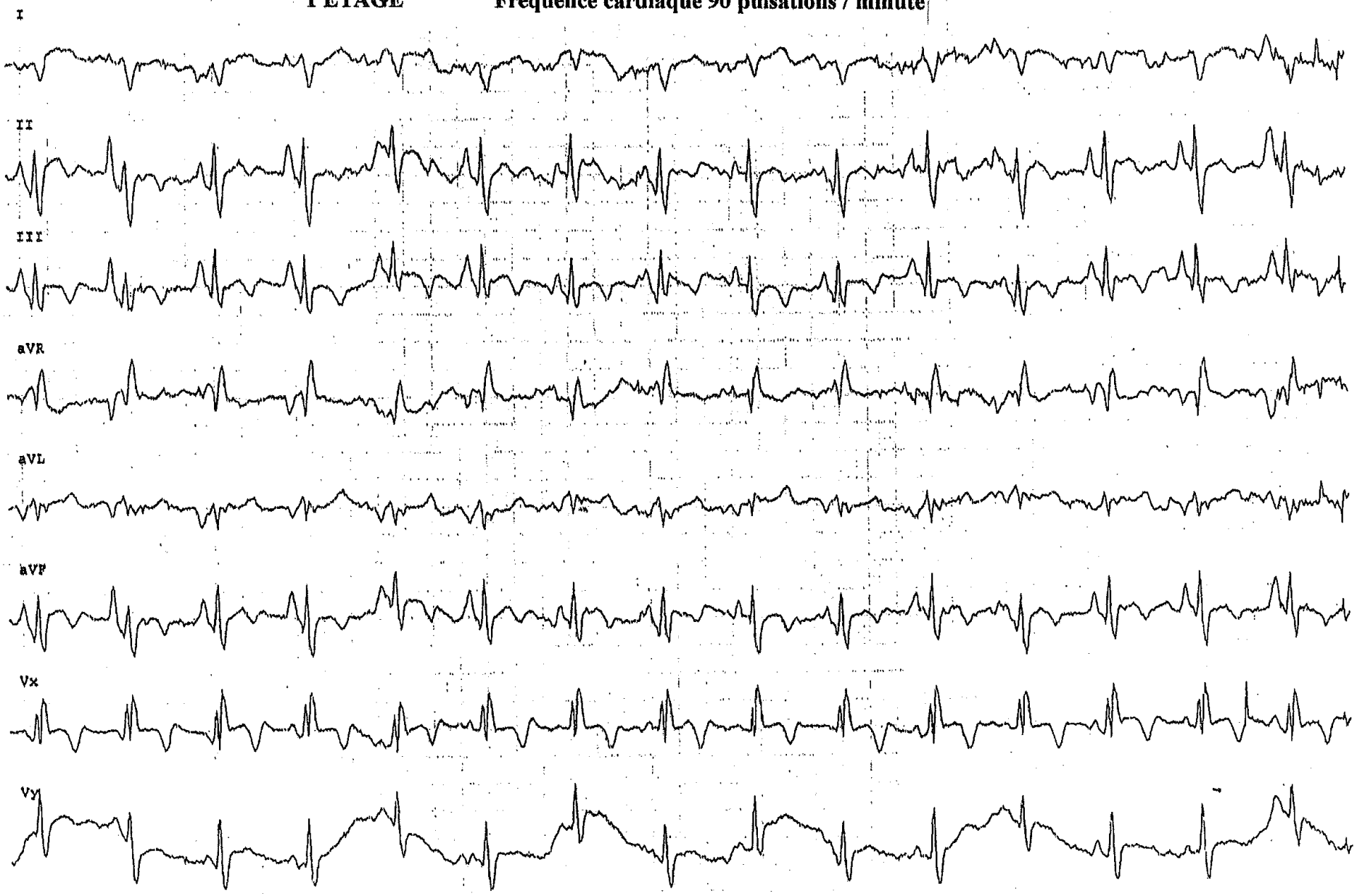
ANNEXE IV CH JEANNE D'ARC - READAPTATION 2004-09-09

MARCHE **Fréquence cardiaque 88 pulsations / minute**

H JEANNE D'ARC - READAPTATION 2004-09-09

10 mm/mV

1 ETAGE **Fréquence cardiaque 90 pulsations / minute**



2004-09-09 10:28:14

25 mm/s

CH JEANNE D'ARC - READAPTATION 2004-09-09

10 mm/mV

RECUPERATION Fréquence cardiaque 84 pulsations / minute

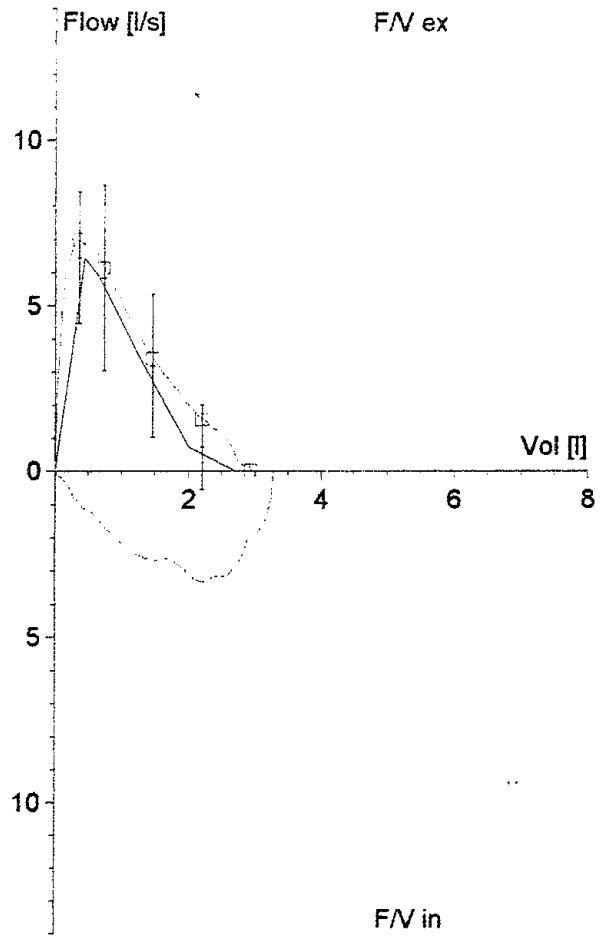
2004-09-09 10:31:42

25 mm/s

CH JEANNE D'ARC - READAPTATION 2004-09-09

ANNEXE V

Spirométrie



	Théo	Meilleur	%(A1/P)
CV MAX.....[L]	2.74	3.28	119.5
VEMS.....[L]	2.00	2.68	134.2
VEMS % CV MAX.....[%]	73.17	81.87	111.9
DEM 75.....[L/S]	5.84	6.10	104.5
DEM 50.....[L/S]	3.18	3.38	106.2
DEM 25.....[L/S]	0.73	1.54	211.2
DEP.....[L/s]	6.44	6.96	108.1

ANNEXE VI

PROTOCOLE : TEST DE MARCHE 6 min

NOM : Date : 16.09.14 Horaire : 14h30

Prénom Age : 78 ans Kiné : D. Olivier

Diagnostic :

TE sur vélo : VO2 :

TE sur Tapis :

Durée (min)	Distance (m)	Fc (batt/min)	TA	Dyspnée	Observations
Repos		78	10,5/7	D0	
1'	80	102			
2'	40	108			
3'	40	110		D1	
4'	30	110			
5'	40	102		D2	
6'	30	102	A2V	D2 Effort	
R1'	20cm	76			
R2'		78			
R3'		77			
R4'		78			
R5'		79	11/8	D0	

Causes d'arrêt :

CONCLUSIONS :

PROTOCOLE : TEST DE MARCHE 6 min

NOM : Date : 23.09.04 Horaire : 14h30

Prénom Age : 78 ans Kiné : d. olivier

Diagnostic :

TE sur vélo : VO2 :

TE sur Tapis :

Durée (min)	Distance (m)	Fc (batt/min)	TA	Dyspnée	Observations
Repos		80.	12/8		
1'	80	87			
2'	90	90			
3'	95	94		D1+	
4'	75	96			
5'	65	96			
6'	65	96	15/8	P2 Lger	
R1'	430	88			
R2'		84.			
R3'		84.			
R4'		83.			
R5'		82	12/8	Do	

Causes d'arrêt : —

CONCLUSIONS :

ANNEXE VII

TABLEAU I : BILAN MUSCULAIRE INITIAL

GROUPES MUSCULAIRES	RESISTANCES MAXIMALES EN KG	
	GAUCHE	DROITE
Abaisseurs d'épaule	4	4
Fléchisseurs de coude	4	6
Extenseurs de genou	6	13

TALEAU II : PROGRAMME DE TRAVAIL SEGMENTAIRE EFFECTUE

Groupes musculaires	RM initiale en KG		Charge de travail S1	RM début S2 en KG		Charge de travail S2	RM début S3 en KG		Charge de travail S3	RM finale en KG	
Abaisseurs d'épaule	D	4	0.5 KG	D	6	1 KG	D	6	1 KG	D	6
	G	4	0.5 KG	G	6	1 KG	G	6	1 KG	G	6
Fléchisseurs de coude	D	6	0.5 KG	D	6	0.5 KG	D	6	1 KG	D	6.5
	G	4	0.5 KG	G	4	0.5 KG	G	4	1 KG	G	6
Extenseurs de genou	D	13	0.5 KG	D	13	1 KG	D	13	1.5 KG	D	13.5
	G	6	0 KG	G	8	0.5 KG	G	11	1 KG	G	12

ANNEXE VIII

TABLEAU I : PROGRAMME DE MARCHE SUR TAPIS ROULANT

Dates	Protocoles d'entraînement	Paramètres au repos	Paramètres à l'effort	Paramètres en récupération
14/09/04	20 minutes à 1.6Km/h	TA :110/60 FC : 72	TA : 115/80 FC : 84	TA : 110/80 FC : 76
16/09/04	20 minutes à 1.8 Km/h	TA :105/60 FC : 70	TA :110/60 FC :88	TA :105/60 FC : 76
17/09/04	25 minutes à 2 Km/h	TA : 110/70 FC : 76	TA : 115/80 FC : 84	TA : 110/60 FC :76
20/09/04	10 minutes à 2 Km/h +15 minutes à 2.5Km/h	TA : 110/70 FC : 72	TA :130/70 FC : 96	TA :120/80 FC : 88
21/09/04	5 minutes à 2 Km/h + 20 minutes à 2.5 Km/h	TA : 130/80 FC : 80	TA : 140/80 FC : 100	TA :120/80 FC : 80
22/09/04	Idem 21/09/04	TA : 125/70 FC : 80	TA : 135/80 FC : 100	TA : 125/70 FC : 84
23/09/04	5 minutes à 2 Km/h + 25 minutes à 2.5 Km/h	TA : 125/70 FC : 76	TA : 140/80 FC : 104	TA : 130/80 FC : 76

ANNEXE VIII

Jaussion L.

9/9/14	A.M.	13/9/14	14/9	A.M	15/9
92 95/6	78	76 105/6	76 11/6	72 11/6	80 10/6

N°

FE :

Dyspnée : BBG FE 35%

Diagnostic
NASAK 25/9/14
fermeture c.v
le 16/9/14

S.P.
Absence de Pontage

Poids :

Télémétrie	Marche en extérieur	Marche	Travail sur	Tapis Roulant	Repos
Marche		10 Minutes	Barre de	1,8 Km/h	Travail sur
88 11/8	Télémétrie	105/7	Koch.	5' 76	Barre de Koch
1 étage	94 11/6	+		10' 80	A 7
94 10/6		Montée escaliers		1,6 Km/h	76 105/6
Récupération				15' 88	Marche
94 10/6				20' 88	Escaliers
				11 11/5/18	94 11/6
				Récupération	
				76 11/5	

Ataxan

Cardenhel
Cadarone

Tit. : Aldactone Lasilix. Cardenhel. Cadarone.

16/9/14		17/9/14	A.M	20/9/14	A.M
72 105/6	70	76 11/7		72 11/7	72

N°

FE :

Dyspnée :

Diagnostic

S.P.

Poids :

Barre de Koch	1,8 Km/h	Tapis Roulant	Barre de	Tapis Roulant	Marche
Abdominaux	5' 80	2 Km/h	Koch	2 Km/h	2'
Biceps	10' 88	5' 76		5' 76	98
Quadriceps	15' 88	10' 80		10' 80	
	20' 88	15' 80		2,5 Km/h	
Test de 6'		20' 80		15' 88	
		25' 94		20' 92	
	Récupération	11 5/8		17 17	
	R' 94			R' 88	
		R' 76		12 18	
		7A 11/6			

Patient L (1)	22/3/14	AM	23/3/14	AM	23/3/14	24/3/14
	80 13/8	76	80	76	72 12,5/8	80 14,5/
N°	Bonne adaptation Tapis Roulant 2 Km/h 5' 88 2,5 Km/h 5' 92 10' 96 11' 100 20' 100 TA 14 R R' 20 12/8	Marche Groupe IV 84	Bonne adaptation Tapis Roulant 2 Km/h 5' 88 2,5 Km/h 1' 92 10' 92 15' 96 20' 100 13 5/8 à 14,5/8 84	Marche Groupe IV 80	Tapis Roulant 2 Km/h 5' 88 2,5 Km/h 5' 92 10' 100 15' 100 20' 104 14 B R' 13/8 76	Patin Cardiopathie BK Podologue
FE :						
Dyspnée :						
Diagnostic						
S.P.						
Poids :	Nandrolol 3 Méthadone				Diarrhée	

Ttt. :

ANNEXE VIII

TABLEAU II : NOMBRE DE METS CONSOMMES EN FONCTION DE L'ELEVATION DE LA PENTE ET DE LA VITESSE DE MARCHE.

	COTE 0%	COTE 5%	COTE 10%
1,5 Mets	2,7 Km/h		
2 Mets	3,2 Km/h		
2,5 Mets	4 Km/h	2,7 Km/h	
3 Mets	4,8 Km/h	3,2 Km/h	
4 Mets	5,6 Km/h	4 Km/h	2,7 Km/h
5 Mets		4,8 Km/h	3,2 Km/h
6 Mets		5,6 Km/h	4 Km/h
7 Mets			4,8 Km/h
8 Mets			5,6 Km/h

ANNEXE IX

Compte-rendu de Stage de Réadaptation Cardiaque de Monsieur J — *âge : 77 ans*

Période du 09/09/04 au 24/09/04 — *taille : 1 m57*

Diagnostic : *- fermeture chirurgicale (atelles de Teffon et patch en Dacron) de CIV le 16/08/04*

Antécédents à souligner : *- infarctus antéro-septo-apical le 25/07/2004*
- décompensation cardiaque le 10/08/2004

Remarques à l'entrée (J+24) : *Faible encore. Dyspnée importante et précoce.*

TEST D'EFFORT	1er (J+30) 16/09/04	2ème (J+36) 23/09/04	3ème
Interférences médicamenteuses			
Cause d'arrêt..... Watts..... FC..... TA..... ECG Observations.....	Test de 6' Marche = 260 m 102 x 17/8 (s'est arrêté pour dyspnée)	Test de 6' environ 430 m 96 x 15/8	

Kinésithérapie : *Linda OLIVIER.*
Progression douce chez ce patient encore fatigable et surtout angoissé face à l'effort. Sinon indépendance fonctionnelle acquise grâce à un travail segmentaire sur banc de Koch au niveau biceps, abaissements de bras et quadriceps et en entrainement global sur tapis roulant à 2,5 km/h, 20 mn, pente à 0%. FC à l'effort 104 et TA 14/8. Un programme a été prescrit pour le retour à domicile.

Ergothérapie :

CONCLUSION

Capacité fonctionnelle : *En nette progression mais niveau encore assez faible.*

Surveillance particulière : *HLP. Qualité VG. Stimulation ventriculaire programmée positive.*

Attitude proposée sur le plan professionnel : *Retraité.*

Rééducation ultérieure : *A la demande de ses médecins.*

Docteur J.J. MAUREIRA,

ANNEXE X

VERDUN, le 4 Octobre 2004

Cher Monsieur SULLIVAN,

Comme promis, je viens vous donner quelques nouvelles :

Je suis rentré à bon port le 24 Septembre.

Mon médecin traitant m'a rendu visite le lendemain, et je lui ai remis la lettre qui lui était destinée.

Ce fut la croix et la bannière quand on a voulu trouver une infirmière pour la première prise de sang : elles sont toutes débordées. Je me suis alors adressé à l'hôpital (consultations externes) dont le laboratoire a fait aussitôt un prélèvement sanguin. Les résultats sont à peu près normaux d'après mon médecin. Le chiffre du sodium est à la limite : le médecin me conseille de boire beaucoup d'eau et de diminuer un peu le sel.

Chiffres du Ier Octobre : Poids : 48 kg - Tension : II - 10,5

Les médicaments qui m'ont été prescrits à TOUL sont bien tolérés et continuent à être efficaces.

La pharmacie où je m'approvisionne n'avait pas de CARDENSIEL et m'a donné en remplacement du BISOPROLOL (1/2 comprimé le matin), avec l'accord du médecin.

J'ai rendez-vous chez mon cardiologue le 8 Nov. (en espérant que l'électrocardiogramme sera bon)/

Ma famille veille au respect des consignes (prise de médicaments, repas copieux, marche quotidienne).

Vous transmettrez mon bon souvenir à la kinésithérapeute en chef (dont j'ignore le nom), et vous lui ferez part de ma gratitude pour sa compétence et son dévouement.

Je vous suis également reconnaissant pour l'appui efficace que vous m'avez apporté.

Cordiales pensées,

Lem