

ANNEE 2019

N°

**Délai optimal de revascularisation chirurgicale des infarctus du
myocarde hémodynamiquement stables et facteurs de mauvais
pronostic**

THESE
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le 03 Mai 2019

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par Chloé BERNARD
Née le 04 août 1989,
A Beaune



Université de Bourgogne
UFR des Sciences de Santé
Circonscription Médecine



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à la disposition de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur.

Ceci implique une obligation de citation et de référencement dans la rédaction de vos travaux.

D'autre part, toutes contrefaçons, plagiat, reproductions illicites encourt une poursuite pénale.

De juridiction constante, en s'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans son propre document, l'étudiant se rend coupable d'un délit de contrefaçon (au sens de l'article L.335.1 et suivants du code de la propriété intellectuelle). Ce délit est dès lors constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.

ANNEE 2019

N°

**Délai optimal de revascularisation chirurgicale des infarctus du
myocarde hémodynamiquement stables et facteurs de mauvais
pronostic**

THESE
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le 03 Mai 2019

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par Chloé BERNARD
Née le 04 août 1989,
A Beaune

Année Universitaire 2018-2019
au 1^{er} Février 2019

Doyen :
Assesseurs :

M. Marc MAYNADIÉ
M. Pablo ORTEGA-DEBALLON
Mme Laurence DUVILLARD

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

			Discipline
M.	Sylvain	AUDIA	Médecine interne
M.	Marc	BARDOU	Pharmacologie clinique
M.	Jean-Noël	BASTIE	Hématologie - transfusion
M.	Emmanuel	BAULOT	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Yannick	BEJOT	Neurologie
M.	Alain	BERNARD	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Mme	Christine	BINQUET	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	Philippe	BONNIAUD	Pneumologie
M.	Alain	BONNIN	Parasitologie et mycologie
M.	Bernard	BONNOTTE	Immunologie
M.	Olivier	BOUCHOT	Chirurgie cardiovasculaire et thoracique
M.	Belaïd	BOUHEMAD	Anesthésiologie - réanimation chirurgicale
M.	Alexis	BOZORG-GRAYELI	ORL
M.	Alain	BRON	Ophtalmologie
M.	Laurent	BRONDEL	Physiologie
Mme	Mary	CALLANAN	Hématologie type biologique
M.	Patrick	CALLIER	Génétique
Mme	Catherine	CHAMARD-NEUWIRTH	Bactériologie - virologie; hygiène hospitalière
M.	Pierre-Emmanuel	CHARLES	Réanimation
M.	Pascal	CHAVANET	Maladies infectieuses
M.	Nicolas	CHEYNEL	Anatomie
M.	Alexandre	COCHET	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Luc	CORMIER	Urologie
M.	Yves	COTTIN	Cardiologie
M.	Charles	COUTANT	Gynécologie-obstétrique
M.	Gilles	CREHANGE	Oncologie-radiothérapie
Mme	Catherine	CREUZOT-GARCHER	Ophtalmologie
M.	Frédéric	DALLE	Parasitologie et mycologie
M.	Alexis	DE ROUGEMONT	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
M.	Serge	DOUVIER	Gynécologie-obstétrique
Mme	Laurence	DUVILLARD	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Olivier	FACY	Chirurgie générale
Mme	Laurence	FAIVRE-OLIVIER	Génétique médicale
Mme	Patricia	FAUQUE	Biologie et Médecine du Développement
Mme	Irène	FRANCOIS-PURSELL	Médecine légale et droit de la santé
M.	Pierre	FUMOLEAU	Cancérologie
M.	François	GHIRINGHELLI	Cancérologie
M.	Vincent	GREMEAUX	Médecine physique et réadaptation
(Mise en disponibilité du 12 juin 2017 au 11 juin 2019)			
M.	Pierre Grégoire	GUINOT	Anesthésiologie – réanimation chirurgicale
M.	Frédéric	HUET	Pédiatrie
M.	Pierre	JOUANNY	Gériatrie

M.	Sylvain	LADOIRE	Histologie
M.	Gabriel	LAURENT	Cardiologie
M.	Côme	LEPAGE	Hépto-gastroentérologie
M.	Romarc	LOFFROY	Radiologie et imagerie médicale
M.	Luc	LORGIS	Cardiologie
M.	Jean-Francis	MAILLEFERT	Rhumatologie
M.	Cyriaque Patrick	MANCKOUNDIA	Gériatrie
M.	Sylvain	MANFREDI	Hépto-gastroentérologie
M.	Laurent	MARTIN	Anatomie et cytologie pathologiques
M.	David	MASSON	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Marc	MAYNADIÉ	Hématologie – transfusion
M.	Marco	MIDULLA	Radiologie et imagerie médicale
M.	Thibault	MOREAU	Neurologie
M.	Klaus Luc	MOURIER	Neurochirurgie
Mme	Christiane	MOUSSON	Néphrologie
M.	Paul	ORNETTI	Rhumatologie
M.	Pablo	ORTEGA-DEBALLON	Chirurgie Générale
M.	Pierre Benoit	PAGES	Chirurgie thoracique et vasculaire
M.	Jean-Michel	PETIT	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Christophe	PHILIPPE	Génétique
M.	Lionel	PIROTH	Maladies infectieuses
Mme	Catherine	QUANTIN	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Jean-Pierre	QUENOT	Réanimation
M.	Patrick	RAY	Médecine d'urgence
M.	Patrick	RAT	Chirurgie générale
M.	Jean-Michel	REBIBOU	Néphrologie
M.	Frédéric	RICOLFI	Radiologie et imagerie médicale
M.	Paul	SAGOT	Gynécologie-obstétrique
M.	Emmanuel	SAPIN	Chirurgie Infantile
M.	Henri-Jacques	SMOLIK	Médecine et santé au travail
M.	Éric	STEINMETZ	Chirurgie vasculaire
Mme	Christel	THAUVIN	Génétique
M.	Benoit	TROJAK	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
M.	Pierre	VABRES	Dermato-vénéréologie
M.	Bruno	VERGÈS	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Narcisse	ZWETYENGA	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

PROFESSEURS EN SURNOMBRE

M.	Bernard	BONIN (Surnombre jusqu'au 31/08/2019)	Psychiatrie d'adultes
M.	Philippe	CAMUS (Surnombre jusqu'au 31/08/2019)	Pneumologie
M.	Jean-Marie	CASILLAS-GIL (Surnombre jusqu'au 31/08/2020)	Médecine physique et réadaptation
M.	Maurice	GIROUD (Surnombre jusqu'au 21/08/2019)	Neurologie

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES
PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES MEDICALES**

			Discipline Universitaire
M.	Jean-Louis	ALBERINI	Biophysiques et médecine nucléaire
Mme	Lucie	AMOUREUX BOYER	Bactériologie
Mme	Shaliha	BECHOUA	Biologie et médecine du développement
M.	Benjamin	BOUILLET	Endocrinologie
Mme	Marie-Claude	BRINDISI	Nutrition
M.	Jean-Christophe	CHAUVET-GELINIER	Psychiatrie, psychologie médicale
Mme	Marie-Lorraine	CHRETIEN	Hématologie
M.	Damien	DENIMAL	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Vanessa	COTTET	Nutrition
M.	Hervé	DEVILLIERS	Médecine interne
Mme	Ségolène	GAMBERT-NICOT	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Marjolaine	GEORGES	Pneumologie
Mme	Françoise	GOIRAND	Pharmacologie fondamentale
M.	Charles	GUENANCIA	Physiologie
Mme	Agnès	JACQUIN	Physiologie
M.	Alain	LALANDE	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Louis	LEGRAND	Biostatistiques, informatique médicale
Mme	Stéphanie	LEMAIRE-EWING	Biochimie et biologie moléculaire
M	Maxime	SAMSON	Médecine interne
M.	Paul-Mickaël	WALKER	Biophysique et médecine nucléaire

PROFESSEURS EMERITES

M.	Laurent	BEDENNE	(01/09/2017 au 31/08/2020)
M.	Jean-François	BESANCENOT	(01/09/2017 au 31/08/2020)
M.	François	BRUNOTTE	(01/09/2017 au 31/08/2020)
M.	Jean	CUISENIER	(01/09/2018 au 21/08/2021)
M.	Jean-Pierre	DIDIER	(01/11/2018 au 31/10/2021)
Mme	Monique	DUMAS-MARION	01/09/2018 au 31/08/2021)
M.	Jean	FAIVRE	(01/09/2018 au 21/08/2021)
M.	Claude	GIRARD	(01/01/2019 au 31/12/2022)
M.	Patrick	HILLON	(01/09/2016 au 31/08/2019)
M.	François	MARTIN	(01/09/2018 au 31/08/2021)
M.	Pierre	TROUILLOUD	(01/09/2017 au 31/08/2020)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

M.	Jean-Noël	BEIS	Médecine Générale
----	-----------	-------------	-------------------

PROFESSEURS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

M.	Didier	CANNET	Médecine Générale
M.	François	MORLON	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

Mme	Anne	COMBERNOUX -WALDNER	Médecine Générale
M.	Clément	CHARRA	Médecine Générale
M.	Benoit	DAUTRICHE	Médecine Générale
M.	Rémi	DURAND	Médecine Générale
M.	Arnaud	GOUGET	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Lucie	BERNARD	Anglais
M.	Didier	CARNET	Anglais
Mme	Catherine	LEJEUNE	Pôle Epidémiologie
M.	Gaëtan	JEGO	Biologie Cellulaire

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Marianne	ZELLER	Physiologie
-----	----------	---------------	-------------

PROFESSEURS AGREGES de L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Mme	Marceline	EVRARD	Anglais
Mme	Lucie	MAILLARD	Anglais

PROFESSEURS CERTIFIES

Mme	Anaïs	CARNET	Anglais
M.	Philippe	DE LA GRANGE	Anglais
Mme	Virginie	ROUXEL	Anglais (Pharmacie)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

M.	François	GIRODON	Sciences biologiques, fondamentales et cliniques
Mme	Evelyne	KOHLI	Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

M.	Mathieu	BOULIN	Pharmacie clinique
M.	Philippe	FAGNONI	Pharmacie clinique
M.	Frédéric	LIRUSSI	Toxicologie
M.	Marc	SAUTOUR	Botanique et cryptogamie
M.	Antonin	SCHMITT	Pharmacologie

L'UFR des Sciences de Santé de Dijon, Circonscription Médecine, déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Olivier BOUCHOT

Membres : Monsieur le Professeur BERNARD Alain

Monsieur le Professeur STEINMETZ Eric

Monsieur le Professeur LORGIS Luc

Madame le Docteur MORGANT Marie Catherine

REMERCIEMENTS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE MONSIEUR LE PROFESSEUR OLIVIER BOUCHOT :
VOUS ME FAITES L'HONNEUR DE PRESIDER MA THESE. JE VOUS REMERCIE DE M'AVOIR TRANSMIS VOTRE PASSION POUR LA CHIRURGIE CARDIAQUE, DE M'AVOIR PRIS SOUS VOTRE AILE ET DE M'ENCOURAGER A ALLER TOUJOURS PLUS LOIN. VOUS ETES UNE REFERENCE DANS LE DOMAINE DE LA CHIRURGIE CARDIAQUE MINI INVASIVE ET J'ESPERE UN JOUR ME MONTRER A LA HAUTEUR. SOYEZ ASSURE DE MA RECONNAISSANCE ET DE MON PROFOND RESPECT.

A NOTRE MAITRE ET JURY DE THESE MONSIEUR LE PROFESSEUR ÉRIC STEINMETZ :
VOUS AVEZ SU M'ORIENTER VERS LE SERVICE DE CCV DEPUIS LES BANCs DE LA FACULTE LORS DE VOTRE ENSEIGNEMENT SUR LES ANEURISMES DE L'AORTE ABDOMINALE EN 2EME ANNEE. JE VOUS REMERCIE POUR L'ATTENTION PARTICULIERE QUE VOUS PORTEZ A CHACUN D'ENTRE NOUS.

A NOTRE MAITRE ET JURY DE THESE MONSIEUR LE PROFESSEUR ALAIN BERNARD :
JE TIENS A VOUS EXPRIMER MA SINCERE GRATITUDE POUR LES CONSEILS QUE VOUS M'AVEZ PRODIGUE ET POUR LE TEMPS PRECIEUX QUE VOUS AVEZ CONSACRE A MES ANALYSES STATISTIQUES. MERCI DE ME FAIRE L'HONNEUR DE JUGER CE TRAVAIL.

A NOTRE MAITRE ET JURY DE THESE MONSIEUR LE PROFESSEUR LUC LORGIS :
JE VOUS REMERCIE D'AVOIR ACCEPTE DE JUGER CE TRAVAIL. VOTRE PRESENCE EST LE TEMOIGNAGE DE LA COLLABORATION DYNAMIQUE ENTRE CARDIOLOGIE ET CHIRURGIE CARDIAQUE AU CHU DE DIJON. C'EST UN HONNEUR DE TRAVAILLER A VOS COTES.

A NOTRE MAITRE ET JURY DE THESE MADAME LE DOCTEUR MARIE CATHERINE MORGANT :
JE VOUS REMERCIE DU TEMPS QUE VOUS M'AVEZ ACCORDE ET DE LA PATIENCE DONT VOUS AVEZ SU FAIRE PREUVE. J'ESPERE QUE VOUS SEREZ FIERE DU TRAVAIL QUE NOUS AVONS REALISE ENSEMBLE ET QUE JE SAURAI VOUS FAIRE HONNEUR. (HIHHHHHAAA !)

A CELLES SANS QUI CE PROJET N'AURAIT PAS VU LE JOUR

MME ALINE JAZAYERI : DERRIERE CETTE FEMINITE INCONTESTABLE SE CACHE UN CERVEAU BOUILLONNANT D'IDEES !!! MERCI POUR TON DYNAMISME ET TON ENTHOUSIASME SANS FAILLE !

**MESDAMES LES SECRETAIRES : VOUS SAVEZ FAIRE DES MIRACLES POUR NOUS SATISFAIRE ! MERCI
MESDAMES LES BONNES FEES DES DOSSIERS POUR VOTRE TEMPS ET VOTRE PATIENCE !**

**AU SERVICE DE CHIRURGIE CARDIO VASCULAIRE ET THORACIQUE QUI M'A VU GRANDIR AU FIL DES ANNEES
DEPUIS L'EXTERNAT ET A MES CO-INTERNES (QUASI COLOCATAIRES)**

**DR GHISLAIN MALAPERT : AVEC TOI TOUT SE FAIT TOUJOURS DANS LE CALME ET LA BONNE HUMEUR, LA
CHIRURGIE SEMBLE D'UNE SIMPLICITE DECONCERTANTE LORSQUE L'ON TE REGARDE. MERCI DE
M'APPRENDRE UN PEU PLUS CHAQUE JOUR TES ASTUCES ET AUTRES BOTTES SECRETES.**

**DR SAED JAZAYERI : J'ADMIRE VOTRE ART DE LA NEGOCIATION (NOTAMMENT AVEC L'EQUIPE
ANESTHESIQUE). CHAQUE BLOC S'APPARENTE A UN « STAND UP », UN REGAL LORSQUE L'ON EST INTERNE.
MERCI DE ME FAIRE PROFITER DE VOTRE SAVOIR FAIRE.**

**PR ROGER BRENOT : RARES SONT CEUX QUI PEUVENT SE VANTER D'AVOIR APPRIS A PRELEVER UNE
SAPHENE AVEC MONSIEUR LE PROFESSEUR BRENOT... MOI SI ! (MAI 2015) QUEL HONNEUR.**

**DR ANDRANIK PETROSYAN : TU M'AS TELLEMENT APPRIS, TANT EN CHIRURGIE QU'EN CULTURE GENERALE.
TU ES UN Puits SANS FOND DE CONNAISSANCE, 3 ANNEES PASSEES AVEC TOI M'ONT ENRICHIS SUR TOUS LES
PLANS.**

**DR CLAIRE FAVIER : NOTRE COCO CHANEL DE LA CHIRURGIE. CHAQUE INTERVENTION EST UNE
DEMONSTRATION, J'ESPERE ATTEINDRE UN JOUR VOTRE DEXTERITE. (COCO CHANEL... PAS POUR LES
CHAUSSURES DESOLE)**

**DR JOACHIM DOMINGUEZ : POETE ET PRECURSEUR DU FEMINISME PARAGUAYEN, J'AI EU LA CHANCE
D'OPERER A TES COTES. TU AS EGALEMENT ETAYE MON VOCABULAIRE DE QUELQUES NOTIONS DE
PARAGUAYENS (QUE JE NE CITERAI PAS...)**

**DR CAROLINE KAZANDJIAN : TAHITI BOB EST UN PETIT JOUEUR A COTE DE TOI ET POURTANT JAMAIS UN
CHEVEU NE DEPASSE DE TON CALOT... J'ESPERE QUE TU BRILLES DANS LE SUD COMME TU AS SU BRILLER ICI.**

DR CAROLINE BOURGEOT :
**TON TALANT NE FAIT PAS DEBAT ! TU AS ETE UN MODEL POUR MOI AU COURS DE MES PREMIERS SEMESTRES
DE CCV ET TU LE RESTERAS !**

**DR NOEMIE JAILLANT : MA CHEF, AUTREFOIS MA CO-INTERNE. UNE CHOSE EST CERTAINE, TU SERAS
TOUJOURS UNE AMIE SAGE ET AUX CONSEILS AVISES ! MERCI POUR TON SOUTIEN, TES MOTS ET TA POSITIVE
ATTITUDE (JE VOULAIS METTRE UN MOT EN CREOLE MAIS JE SUIS A LA BOURRE)**

**DR COMLAN – YVES BLITTI : OUI JE PARLE DE TOI YVES, LE PLUS ALSACIEN DES AFRICAINS. TU N'AS
HEUREUSEMENT PAS PERDU TON STYLE SUR LA PISTE DE DANSE ET TU AS SU L'IMPOSER AU BLOC !**

DR JEAN-PHILIPPE DELPY : NE CHANGES RIEN.

DR PIERRE BENOIT PAGES :
**MERCI POUR TES PHRASES CHOC ET TES CONSEILS MUSCLES ! GRACE A TOI J'ESPERE NE PAS DEVENIR UN
MICKEY (OU UNE MICKETTE JE NE SAIS PAS TROP)**

DR HALIM ABOU HANNA : MERCI DE M'AVOIR ENSEIGNE DES MON PREMIER SEMESTRE EN CCVT DES FONDAMENTAUX DONT LA RIGUEUR FAIT PARTIE.

DR YVAN GUITIEREZ : QUEL BEAU MODEL POUR UNE JEUNE INTERNE DE CHIRURGIE, TU SERAS EGALEMENT UN BEAU MODEL POUR LE PETIT BEBE A VENIR ! ENCORE FELICITATIONS !

VANESSA GASMI : MERCI POUR CES MOMENTS DE FOLIES PASSES DANS LE SERVICE. AIE CONFIANCE EN TOI MA PETITE LAPINE, TU ES FORTE, N'EN DOUTE JAMAIS !

MELANIE LEBOFFE : TU ES ARRIVEE EN PROVINCE, DANS LE DEUX-UN IL Y A DEUX ANS BIENTOT, C'EST UN BONHEUR DE TE COMPTER PARMIS LES REPRESENTANTES FEMININES DE LA CCVT !

AURELIEN MORET : TU NE PASSES PAS INAPERÇU MAIS ON EST BIEN CONTENT D'AVOIR UN SYNDICALISTE DANS L'EQUIPE ! ACHETES DES CHEMISES A MANCHES COURTES ÇA FERA PLUS VRAI !

NAREK MATIKIAN : QUAND JE T'ENTENDS, J'AI ENVIE DE BOIRE DE LA SALVETAT EN ECOUTANT LE CHANT DES CIGALES... TA BONNE HUMEUR EST UN MOTEUR POUR L'EQUIPE.

KHALIL RAISSOUNI : DONNE TA TECHNIQUE AUX AUTRES MECS DU SERVICE PAR PITIE !

VALENTIN CRESPIY : JE NE COMPRENDS PAS TOUJOURS TON HUMOUR MAIS COMME TU GERES SUR ENDOSIZE ÇA VA !

FANNY LORANDON : MON 5EME SEMESTRE M'AURA MARQUE, NOTAMMENT GRACE AUX BONS MOMENTS PARTAGES AVEC TOI.

RITA CHERKAOUI : C'EST POUR TOI QU'ON VIENT A NANCY, PARCE QUE LA PLACE STANISLAS C'EST PAS NON PLUS LA FOLIE ! PARTAGER UN SEMESTRE AVEC TOI ET SURTOUT UNE AMITIE EST UN HONNEUR.

ALEXANDRE POUHIN : OU LE TYPE QUI A FAIT SON « COMING OUT » IL Y A UN AN... QUI TROQUE DES COLONS POUR DES MOIGNONS ? TOI ! MERCI DE NOUS FAIRE PASSER POUR DES SAINTS D'ESPRIT.

JULIEN DIE LOUCOU : DEBARQUER EN 1^{ER} SEMESTRE LORS D'UN TOURNAGE POUR LA REVUE DES PATRONS TU ES TOUT DE MEME RESTE, BRAVO !

SALMA MOUSSAOUI : TU FAIS PAS TON DROIT AU REMORD TOI ???!

ELODIE BERG : JE ME RAPPELLERAI TOUJOURS DE TA 1ERE PHRASE EN ARRIVANT DANS LE SERVICE « CHLOE, ON M'A DIT QUE JE SERAI CHOQUE EN T'ENTENDANT PARLER »... EUH ?? ON EN REPARLE ?

ROMUALD GOUTONDI : OU ANGE... PAS DE STRESS AVEC TOI, TU AS SU M'APaiser (PARFOIS).

THOMAS VARRIN : A BIENTOT POUR DE NOUVELLES AVENTURES !

SHAGHAYEGH JESHARI : REBAPTISEE SHAGGY (CHANTEUR JAMAICAIN DES 90's). RAVIE QUE TU VIENNES COMPLETER LA TEAM DES FILLES !

FLORIAN DHERISSARD : FLASH, ATTENTION AUX EXCES DE VITESSE !

AUX EQUIPES SOIGNANTES DU SERVICE : MERCI POUR VOTRE AIDE LORS DE MES PREMIERS PAS DANS LE SERVICE, POUR VOTRE PATIENCE PLUS TARD ET POUR VOTRE BIENVEILLANCE ENCORE MAINTENANT. VOS SOINS SONT UNE GRANDE PARTIE DU TRAVAIL ET CHACUN EN A CONSCIENCE !

AUX IBODES : MERCI DE M'AVOIR ACCUEILLI DANS CETTE AMBIANCE PRESQUE FAMILIALE... CERTAINES D'ENTRE VOUS SONT COMME DES PETITES SŒURS, D'AUTRES COMME DES MAMANS. C'EST UNE CHANCE D'AVOIR UNE EQUIPE COMPETENTE QUI OFFRE LE MEILLEUR D'ELLE-MEME CHAQUE JOUR.

AUX POMPISTES : MERCI POUR VOTRE CALME, TOUTES LES FOIS OU J'AI CLAMPE SANS PREVENIR ! MERCI POUR LES COURS PARTICULIERS SUR LA CEC QUI M'ONT ETE DONNE... POURQUOI NE PAS METTRE SUR PIED UN DU DE CEC DIJONNAIS... CA FERAIT UN TABAC !

A L'EQUIPE D'ANESTHESIE : MEME SI ON PREND UN MALIN PLAISIR A DIRE « LE PATIENT DORT PAS ! », C'EST UN PLAISIR DE TRAVAILLER EN COLLABORATION AVEC VOUS. LE DYNAMISME DE VOTRE EQUIPE EST UNE SOURCE DE MOTIVATION AVANT UNE NUIT DE DISSECTION !

C'EST UN PLAISIR ET UN HONNEUR POUR MOI DE SAVOIR QUE JE VOUS RETROUVE TOUS DANS 6 MOIS POUR DE NOUVELLES AVENTURES, COMME TOUJOURS DANS LA BONNE HUMEUR !

PROFESSEUR NICOLAS CHEYNEL : JE VOUS REMERCIE DE M'AVOIR ENTRAINE SUR LE CHEMIN DE L'ANATOMIE. J'ESPERE M'EN MONTRER DIGNE.

LISA BOMPY : SI LA CHIRURGIE AVAIT BESOIN D'UNE ICONE FEMININE, CA SERAIT TOI !

CLEMENCE VERNAY : PENDANT L'EXTERNAT ON SE VOYAIT CARDIOLOGUE ET CHIRURGIEN CARDIAQUE ! CA Y EST PRESQUE !!

A MES PROCHES

(A CELLES, A QUI JE DEMANDERAI DE L'AIDE SI JE DEVAIS CACHER UN CADAVRE...)

AUDE LESSERRE : 25 ANNEES DEJA QUE J'AI LE BONHEUR DE T'AVOIR A MES COTES. MON MODELE.

ALICE BORDET : UNE DES PLUS BELLES RENCONTRES QUE J'AI FAITE ! MA CONFIDENTE.

LESLIE MADELAINE : SI TU AS UN CADAVRE DE LAPIN A CACHER JE SUIS LA ! MA « PARTNER IN CRIME ». JE SAIS LA CHANCE QUE J'AI DE VOUS COMPTER PARMIS MES AMIES.

A MA MAMAN ET MON PAPA : MERCI D'AVOIR TOUJOURS ETE DE BONS CONSEILS, D'AVOIR SU M'ENCOURAGER, ME SUPPORTER, FAIRE DE MOI QUI JE SUIS. VOUS N'AVEZ JAMAIS DOUTE ET AVEZ TOUJOURS ETE A MES COTES. VOUS M'AVEZ APPRIS LE RESPECT, L'AMOUR DU TRAVAIL ET L'HUMILITE. JE NE SERAI PAS LA SANS VOUS AUJOURD'HUI ET JE VOUS EN SERAI ETERNELLEMENT RECONNAISSANTE.

A MON FRERE : MON PETIT RAYON DE SOLEIL ! MALGRE TES 1,92M TU RESTERAS TOUJOURS MON PETIT FRERE, CELUI AVEC QUI J'AI PARTAGE TANT DE CHOSES ET AVEC QUI J'EN PARTAGERAI ENCORE AU MOINS AUTANT. JE SERAI TOUJOURS LA POUR TOI. MERCI POUR TON SOUTIEN.

A VALENTINA : JE N'AURAI PAS PU REVER PLUS INCROYABLE BELLE SŒUR ! MERCI DE FAIRE PARTIE DE NOTRE FAMILLE.

A MON PARRAIN : TU M'ACCOMPAGNES DEPUIS TOUJOURS (SURTOUT DANS MON EDUCATION ŒNOLOGIQUE), JE SAIS QUE JE PEUX TOUJOURS COMPTER SUR TOI.

A MA MARRAINE : JE TE DOIS MON COTE « GIRLY » C'EST UNE EVIDENCE.

A MA GRAND MERE MARIE THERESE : TU M'AS DONNE LE GOUT DES SCIENCES ET DE LA RECHERCHE !

A MA GRAND MERE JOSEPHINE : TU M'AS APPRIS LA COUTURE ET A STIMULER MA CREATIVITE !

A MON GRAND PERE FRANCIS : TU SAIS « SUR MOTIVER » LES TROUPES !

A MON GRAND PERE GEORGES : A QUI JE DEDIE CETTE THESE, NOUS SAVONS TOUS QUE TU ETAIS UN CHIRURGIEN DANS L'AME. (POUR L'HISTOIRE, IL A ENLEVE UN ŒIL AVEC UNE PETITE CUILLERE PENDANT LA GUERRE, ENFIN IL PARAIT)

A MES ONCLES ET TANTES : MERCI POUR VOS ENCOURAGEMENTS ET VOS CONSEILS ! VOUS M'AVEZ FAIT GRANDIR !

A MES COUSINES : GIRLS POWER !! VOUS ETES LES MEILLEURES !!

A MES COUSINS : SOYEZ GENTILS AVEC LES FILLES ON NE SAIT JAMAIS.

A THOMAS PERRIN: JE T'AI RENCONTRE DANS LE SERVICE DE CCVT OU TU T'ETAIS EGARE UN SEMESTRE, QUELLE CHANCE J'AI EU. ICI A COMMENCE UNE AVENTURE, UNE AVENTURE MOUVEMENTEE, INTENSE ET JE L'ESPERE INFINIE. LORS DE CE TRAVAIL, TU AS SU ME MOTIVER, ME RECONFORTER ET ME RASSURER LORSQUE JE DOUTAIS. MERCI DE M'ACCOMPAGNER (ET DE ME SUPPORTER) CHAQUE JOUR. MERCI DE FAIRE PARTIE DE MA VIE, JE TAIME.

SERMENT D'HIPPOCRATE

"Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Table des matières

Table des tableaux	14
Table des figures	15
Liste des abréviations	16
Introduction	17
Matériels et méthodes	18
Analyse statistique	20
Résultats	21
Population.....	21
Mortalité	24
Morbidité	30
Discussion	32
Limites	35
Conclusion	36
Références	37
Annexes	40
Résumé	41

Table des tableaux

Tableau 1. Caractéristiques préopératoires.....	22
Tableau 2. Caractéristiques peropératoires.....	24
Tableau 3. Mortalité à J30.....	24
Tableau 4. Analyse multivariée des facteurs de risque de mortalité à 30 jours.....	26
Tableau 5. Analyse des caractéristiques préopératoires en fonction de la récurrence.....	29
Tableau 6. Répartition de la morbidité post opératoire.....	31

Table des figures

Figure 1. Sélection des patients.....	18
Figure 2. Répartition des décès associés à une récurrence en fonction du délai de revascularisation....	27

Liste des abréviations

IDM : Infarctus Du Myocarde

CGR : Concentrés de Globules Rouges

ACR : Arrêt Cardiorespiratoire

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

PAC : Pontages Aortocoronariens

FEVG : Fonction d'Ejection Ventriculaire Gauche

IRA : Insuffisance Rénale Aigue

ECG : Electrocardiogramme

SCA : Syndrome Coronarien Aigu

ST + : Avec sus décalage du segment ST

ST - : Sans sus décalage du segment ST

CIV : Communication Interventriculaire

IM : Insuffisance Mitrale

AOMI : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

CEC : Circulation Extra Corporelle

BCPIA : Ballon de Contrepulsion Intra Aortique

ECLS : Extracorporeal Life Support

ESC : European Society of Cardiology

EACTS : European Association for Cardio-Thoracic Surgery

Introduction

L'infarctus du myocarde (IDM) représente une cause majeure de mortalité en France. Son incidence est stable du fait du vieillissement de la population et de la persistance des facteurs de risque cardiovasculaire [1]. Néanmoins, depuis quelques années, avec l'essor des unités de soins intensifs cardiologiques et le développement de nouvelles thérapeutiques ; notamment l'angioplastie, la fibrinolyse et la pharmacologie anti thrombotique, la mortalité qui en découle a nettement diminué [2].

Jusqu'ici, la chirurgie de revascularisation par pontages coronariens (PC) était restée en marge du traitement en urgence, puisque réalisée précocement, elle a tendance à entraîner une morbidité élevée par extension et hémorragie de la zone infarctée. Actuellement, elle est réservée à la revascularisation complète dans un second temps, après la désobstruction de l'artère coupable par angioplastie ou fibrinolyse à la phase aiguë [3]. En pratique, seulement 5 % des IDM sont revascularisés chirurgicalement en urgence en première intention [4]. Cinq autres pourcents des patients bénéficient de pontages en situation de sauvetage après échec de l'angioplastie primaire [4]. La mortalité opératoire de ces patients opérés précocement est particulièrement élevée : 15 à 20 % pour les patients opérés dans les 48 heures après IDM et 4-5 % pour ceux opérés après 48 heures [5,6].

Face à cette mortalité élevée des pontages réalisés précocement, de nombreuses équipes ont étudié l'influence du délai de revascularisation [7,8], de la circulation extra corporelle (CEC) [9,10] et de l'existence de facteurs de mauvais pronostic en préopératoire. Différents délais de revascularisation ont été analysés dans la littérature mais il est difficile de donner des conclusions du fait de la grande hétérogénéité des études. En effet, d'une part, les délais proposés varient de 6 heures à 30 jours, et d'autre part, le profil de risque des patients modifie la mortalité post opératoire [11,12]. Il existe par exemple un sur risque chez les patients à haut risque cardiovasculaire dont la définition varie là aussi en fonction des études.

L'objectif principal de notre étude est donc de définir un délai optimal de revascularisation chirurgicale après infarctus du myocarde chez les patients hémodynamiquement stables.

L'objectif secondaire est de mettre en évidence les facteurs de mauvais pronostic pré et per opératoires.

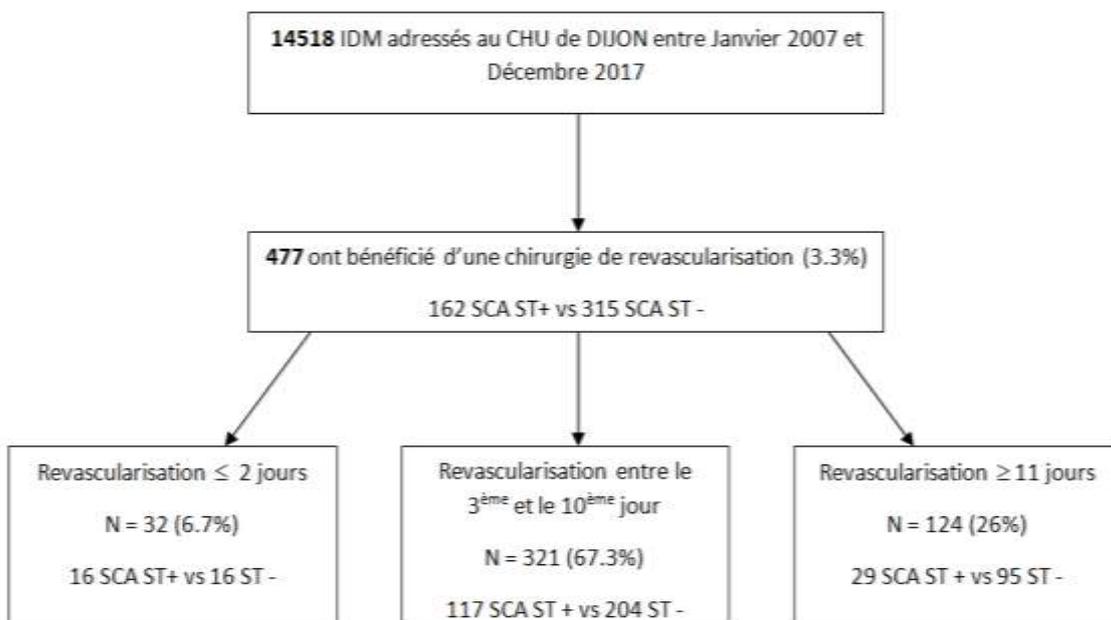
Matériels et méthodes

Entre janvier 2007 et décembre 2017, 14518 patients ont été pris en charge pour IDM au Centre Hospitalier Universitaire de DIJON. Parmi ces patients, 477 (3,3 %) ont bénéficié d'une revascularisation chirurgicale par pontages.

Nous avons formé 3 groupes à partir de cette population en fonction des délais séparant le diagnostic d'infarctus de la réalisation des pontages. Cet intervalle de temps exprimé en jours est défini par le terme « délai IDM-PAC ».

La répartition des patients dans les différents groupes (≤ 2 jours, entre 3 et 10 jours et ≥ 11 jours) est rapportée dans le flow chart. (Figure 1)

Figure 1. Sélection des patients



L'ensemble des données a été recueilli en façon rétrospective grâce aux dossiers informatisés des patients.

Le diagnostic d'IDM était fait sur l'association de douleurs thoraciques typiques ou atypiques, de modifications électriques de l'ECG (décalage du segment ST, bloc de branche gauche de novo, modification de l'onde T) et d'une hausse de la troponine (défini par un dosage $\geq 0.10\mu\text{g/L}$).

Dans notre population, 162 patients (34 %) avaient fait un syndrome coronarien aigu avec sus décalage du segment ST (SCAST+) et 315 (66 %) un SCA sans sus décalage du segment ST (SCAST-).

Les critères d'inclusion étaient les patients majeurs ayant présenté un SCA, hémodynamiquement stables au moment du diagnostic et ayant bénéficié d'une revascularisation chirurgicale par pontages en 1^{ère} intention ou dans les suites d'un échec d'angioplastie primaire.

Les patients présentant un choc cardiogénique (Killip 3 et 4) (annexe 1), une complication d'infarctus type communication interventriculaire (CIV) ou une insuffisance mitrale (IM) ischémique nécessitant une chirurgie combinée, ceux requérant une chirurgie associée (remplacement valvulaire et/ou remplacement d'aorte ascendante) ou ceux ayant présenté un arrêt cardiorespiratoire avant coronarographie diagnostique étaient exclus.

Le critère de jugement principal était la mortalité globale post opératoire. Elle regroupait l'ensemble des décès survenus dans les 30 jours suivant la chirurgie.

Les critères de jugement secondaires étaient les récives ischémiques préopératoires (association de douleurs thoraciques, d'ascension des troponines ou de modifications électriques dans l'intervalle IDM-PAC), et la survenue d'évènements cardiaques ou cérébro-vasculaires majeurs en post opératoire. Ces évènements étaient définis par le bas débit d'origine cardiaque (signes d'hypoperfusion périphérique associés à une altération de la fraction d'éjection ventriculaire gauche \pm hyperlactatémie), le choc cardiogénique (hypotension artérielle ne répondant pas au remplissage vasculaire et nécessitant un support en amines), l'arrêt cardiorespiratoire, les reprises pour tamponnade ou saignement médiastinal post opératoire majeur et les accidents vasculaires cérébraux (AVC objectivés par une imagerie cérébrale).

Les patients avaient tous bénéficié d'une coronarographie diagnostique ainsi que d'une administration d'antiagrégant plaquettaire (Aspirine) en préopératoire.

La chirurgie se faisait par abord conventionnel (sternotomie médiane), le choix de l'utilisation d'une circulation extracorporelle (CEC) dépendait de l'opérateur et de la fonction cardiaque du patient, tout comme le choix des greffons (artères mammaires internes gauche et droite et veine saphène interne).

Cette étude a reçu l'aval du comité d'éthique local et a été enregistré sur Clinical Trials sous le numéro NCT03863158.

Analyses statistiques

Les variables continues étaient exprimées par leur moyenne et leur écart type. Les variables catégorielles étaient rapportées par leur effectif et pourcentage respectif. En analyse univariée, les variables continues ont été comparées grâce au test t de Student. Les variables catégorielles ont été comparées grâce au test de Chi². Pour l'analyse multivariée, nous avons utilisé un modèle de régression logistique dans lequel avaient été incluses les variables préopératoires qui avaient un $p < 0,2$ au cours de l'analyse univariée. L'adéquation du modèle a été testée à l'aide du test d'Hosmer-Lemeshow. La valeur prédictive du modèle a été évaluée grâce à l'aire sous la courbe ROC. Le logiciel de statistique utilisé était STATA 14 (StataCorp, College Station, Texas, États-Unis).

Résultats

Population

Préopératoire

Les 3 groupes possédaient des caractéristiques clinico-biologiques préopératoires comparables (Tableau 1). Un quart de la population totale étaient des femmes (n = 111, 23%).

Les facteurs de risques cardiovasculaires étaient principalement représentés par les antécédents de tabagisme (55 %), le diabète (26 %), l'obésité (22 %) et l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) touchant 13 % des patients.

Trente trois patients (7 %) présentaient une insuffisance rénale préopératoire (défini par une créatinine > 200µmol/L). La fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) moyenne était de 53 ± 11,4%.

Il n'existait pas de différence significative (p = 1,15) de l'Euroscore 2, dans et entre, les 3 groupes (4,35 ± 2,9 vs 2,89 ± 3,6 vs 3,09 ± 5,1) avec une moyenne de 3,04 ± 4,1.

La proportion de patients présentant un SCA ST+ était la plus élevée dans le groupe 1 (50 % vs 36 % vs 23 %).

La majorité des patients n'avait pas nécessité de transfusion en pré ou peropératoire, mais le groupe 1 fut significativement plus transfusé que les autres avec un nombre moyen de 1,25 culot transfusé par patient (vs 0,85 et 0,91, p = 0,037).

Tableau 1. Caractéristiques préopératoires

Variables	n = 477	Groupe 1 n= 32	Groupe 2 n = 321	Groupe 3 n= 124	Valeur de p
Age (années)	67,3 ± 12	68,2 ± 10	66,2 ± 12	67,4 ± 10	0,475
Sexe féminin n(%)	111 (23,3)	3 (9,4)	79 (24,6)	29 (23,4)	0,151
Comorbidités					
Index de masse corporelle > 30 n (%)	104 (21,8)	6 (18,7)	72 (22,6)	26 (21)	0,847
Hypertension artérielle n (%)	324 (68)	24 (75)	214 (66,7)	86 (69,3)	0,581
Dyslipidémie n (%)	314 (66)	21 (65,6)	205 (64,1)	88 (71)	0,387
Diabète n (%)	125 (26,2)	9 (28,1)	75 (23,4)	41 (33)	0,114
Tabagisme n (%)	263 (55,1)	18 (56,3)	180 (56,4)	65 (52,4)	0,744
Artériopathie périphérique n (%)	61 (12,7)	3 (9,4)	40 (12,5)	18 (14,5)	0,709
Hérédité n (%)	136 (28,5)	8 (25)	91 (28,4)	37 (29,8)	0,859
Créatinine > 200µmol/L n (%)	33(7)	2 (6,1)	23(7,2)	8 (6,4)	0,957
EuroScore II (%)	3,04 ± 4,1	4,35,±,2,9	2,89 ± 3,7	3,09 ± 5,1	0,154
FEVG (%)	53,4 ± 11,4	50,6 ± 11,4	53 ± 11,5	54,7 ± 11,2	0,154
Nombre moyen de CGR pré et peropératoire	0,89	1,25	0,85	0,91	0,037
Tentative d'angioplastie primaire n (%)	41 (8,6)	10 (31)	17 (5)	14 (11)	< 0,001
Contrepulsion préopératoire n (%)	99 (20,7)	24 (75)	70 (22)	5 (4)	< 0,001
Récidives dans l'intervalle IDM-PAC n (%)	92 (19,2)	14 (43,7)	48 (15)	30 (24,4)	0,02

CGR = Concentrés de Globules Rouges

Quarante et un patients avaient bénéficié d'une tentative d'angioplastie-stenting lors de la coronarographie diagnostique (8,6 %).

Soixante huit patients (14 %) avaient nécessité la mise en place d'un ballon de contreimpulsion immédiatement après la réalisation de la coronarographie, principalement en cas de sténose serrée du tronc commun.

Le délai moyen de revascularisation était de 10,5 jours \pm 13,2.

Peropératoire

Trois cent quatre-vingt patients (80 %) avaient bénéficié de pontages coronariens sous CEC. Il n'existait pas de différence significative concernant la répartition de la chirurgie avec ou sans CEC entre les différents groupes.

Les durées moyennes de CEC et de clampage étaient comparables entre les 3 groupes, respectivement 69 \pm 53, 69 \pm 43 et 72 \pm 41 minutes de CEC ($p = 0,17$) et 40 \pm 34, 50 \pm 31 et 50 \pm 30 minutes de clampage ($p = 0,87$).

Le nombre d'anastomoses réalisées était comparable entre les groupes (2,8 vs 3,0 vs 2,9, $p = 0,2$).

Les greffons majoritairement utilisés étaient les 2 artères mammaires internes en cas de lésions bitronculaires, associés à une veine saphène interne en cas d'atteinte tritronculaire. Aucun prélèvement d'artère radiale n'a été réalisé.

Le taux de revascularisation complète était plus faible dans le groupe revascularisation précoce (84,4 % vs 91,6 % vs 87 %, $p = 0,67$) sans que cette différence ne soit significative.

Les caractéristiques peropératoires sont résumées dans le tableau 2.

Tableau 2. Caractéristiques peropératoires

Variables	n = 477	Groupe 1 n= 32	Groupe 2 n = 321	Groupe 3 n= 124	Valeur de p
Pontages avec CEC n (%)	380 (79,6)	23 (71,9)	253 (79,1)	104 (83,8)	0,268
Pontages sans CEC n (%)	97(20,4)	9 (28,1)	67 (20,9)	20 (16,1)	0,268
Temps de CEC (min)	69,6 ± 43,2	69 ± 53,1	69 ± 43,1	72 ± 40,9	0,874
Temps de clampage (min)	49 ± 31,2	40 ± 34,3	50 ± 31,3	50 ± 30	0,176
Nombre d'anastomoses distales	2,9	2,7	3	2,9	0,204
Revascularisation complète n (%)	429 (90)	27 (84,4)	294 (91,6)	108 (87,1)	0,672

Mortalité

Mortalité globale

Vingt six patients sont décédés en post opératoire, soit 5,5 % de la population totale.

Les causes de mortalité étaient essentiellement des défaillances multiviscérales (n = 12, 46,1 %), des arrêts cardiorespiratoires (ACR) ou chocs cardiogéniques (n = 9, 35 %), des ischémies mésentériques (n = 2, 8 %) et des accidents vasculaires cérébraux (AVC) (n = 1, 4 %). (Tableau 3) Parmi les ACR, un était secondaire à une thrombose de pontage à J1 post opératoire.

En analyse univariée, le taux de mortalité du groupe 1 était significativement plus élevé que dans les 2 autres groupes (n = 5 ; 15,6 % vs n = 13 ; 4,0 % vs n = 8 ; 6,4 %, p = 0,019).

Tableau 3. Mortalité à J30

Evènements	Groupe 1 n	Groupe 2 n = 321	Groupe 3 n= 124	Total	Valeur de p
Décès à 30 jours n (%)	5 (15,6)	13 (4,04)	8 (6,45)	26 (5,45)	0,019
Causes de décès					
Défaillance multiviscérale n (%)	2 (40)	4 (30,7)	6 (75)	12 (46,1)	
ACR / choc cardiogénique n (%)	3 (60)	4 (30,7)	2 (25)	9 (34,6)	
AVC n (%)	0	1 (7,7)	0	1 (3,8)	
Ischémies mésentériques n (%)	0	2 (15,4)	0	2 (7,7)	

Par contre, en analyse multivariée, le délai de revascularisation n'était pas identifié comme un facteur de risque de mortalité ($p=0,362$). (Tableau 4)

Les facteurs de risque de mortalité mis en évidence étaient l'AOMI (odd ratio 3,31 ; IC95% :1,16-9,43 ; $p = 0,024$), l'âge (odd ratio 1,05 ; IC95% :1,00-1,11 ; $p = 0,027$) et la récurrence ischémique préopératoire (odd ratio 4,08 ; IC95% : 1,68-9,86 ; $p < 0,01$). La transfusion pré et peropératoire ($p=0,353$), la durée du clampage ($p= 0,353$) ou encore le nombre d'anastomoses réalisées ($p=0,503$) ne semblaient pas influencer sur la mortalité à 30 jours.

Tableau 4. Analyse multivariée des facteurs de risque de mortalité à 30 jours

Paramètres préopératoires	Odds Ratio	Intervalle de confiance à 95%	P> z
Délai de revascularisation	0,49	0,11 - 2,25	0,362
Age	1,05	1,01 - 1,11	0,027
Antécédents d'IDM	2,21	0,60 - 8,13	0,231
Créatinine > 200µmol/L	1,75	0,45 - 6,77	0,414
Dyslipidémie	0,43	0,16 - 1,19	0,106
AOMI	3,31	1,16 - 9,43	0,024
IMC > 30	0,03	0,01 - 1,75	0,094
FEVG	0,97	0,94 - 1,02	0,337
Contre pulsion préopératoire	1,45	0,567 - 3,54	0,42
Récidives dans l'intervalle IDM-PAC	4,08	1,68 - 9,86	< 0,01
CG en pré et peropératoire	1,16	0,84 - 1,61	0,353
Nombre d'anastomoses distales	0,78	0,39 - 1,58	0,503
Temps de clampage	0,98	0,95 - 1,02	0,353

Les patients dont l'état préopératoire avait nécessité la mise en place d'une contre-pulsion intra aortique post coronarographie (n = 68) présentaient un taux de mortalité plus important (n = 8/99 ; 8 % vs n = 18/378 ; 4,7 %) que les patients sans contre-pulsion, sans que cette différence ne soit significative en analyse multivariée (odd ratio 1,45 ; IC95% : 0,567-3,54 ; p = 0,42).

Dans l'intervalle IDM-PAC, 92 évènements de récurrences ischémiques sont survenus (19 %), avec respectivement, 14 (40 %), 48 (15 %) et 30 (24 %) récurrences dans les groupes 1,2 et 3. Les groupes 1 et 3 présentaient un taux de récurrence significativement plus élevé que le groupe 2 (p = 0,02). (Tableau 1)

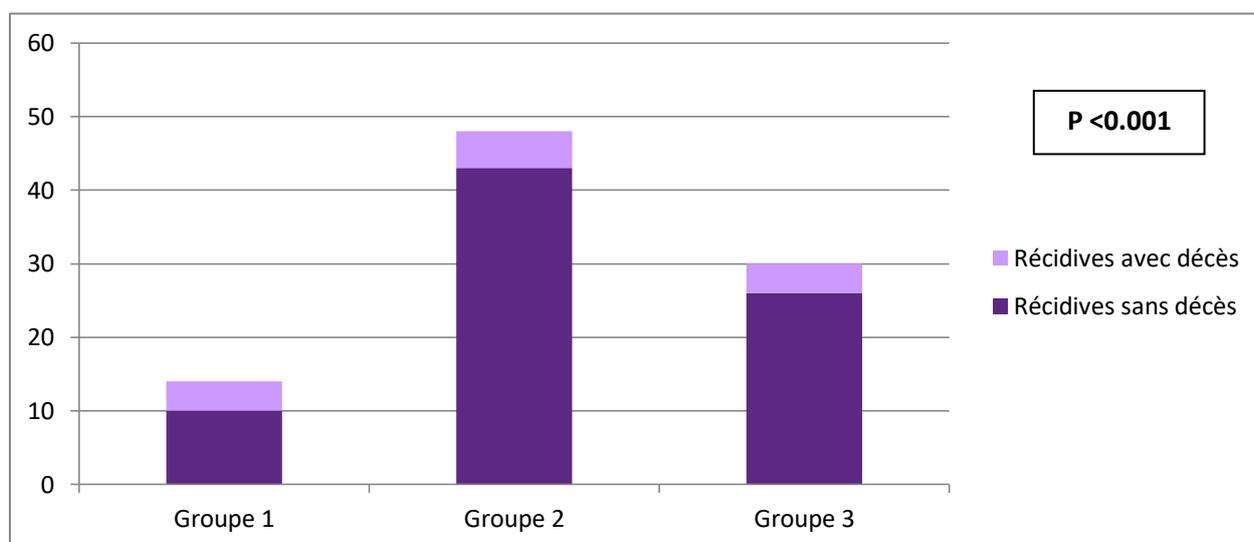


Figure 2 : Répartition des décès associés à une récurrence en fonction du délai de revascularisation.

La récurrence ischémique associait douleurs thoraciques, élévation des troponines et modification électrique. Parmi les récurrences, 34 ont nécessité la mise en place d'un ballon de contre-pulsion intra-aortique (37 %).

Les récurrences ischémiques pouvaient se compliquer d'œdème aigu pulmonaire (n=11, 12%), d'arrêt cardiorespiratoire (n=4, 4.3%) ou encore de choc cardiogénique (n= 4, 4.3%). Dans l'ensemble de nos cas, la récurrence précipitait la chirurgie.

Le groupe 1 comportait significativement plus de patients ayant nécessité la mise en place d'un ballon de contre-pulsion intra aortique (BCPIA) (post coronarographie immédiate et post récurrence) en préopératoire (n = 24 (75 %) vs n = 70 (22 %) vs n = 5 (4 %)) que les groupes 2 et 3 (p <0,001). Ce même groupe incluait également significativement plus de patients ayant eu une tentative d'angioplastie primaire (n = 10 (31%) vs n = 17 (5%) vs n = 14 (11%)) que les 2 autres groupes (p <0,001). (Tableau 1)

Le taux de récurrence était significativement plus élevé chez les patients ayant eu une tentative d'angioplastie primaire (7 % vs 15 % p = 0,02) (Tableau 5). Par contre, il n'existait pas de différence significative en fonction du type de syndrome coronarien aigu (SCA ST – ou ST+) (p = 1,0) ni de l'atteinte tritonculaire ou non (p = 0,23).

Tableau 5. Analyse des caractéristiques préopératoires en fonction de la récurrence.

Caractéristiques préopératoires	Récidives ischémiques n= 92	Absence de récurrence ischémique n = 385	Valeur de p
Sexe féminin n (%)	26 (29)	84(22)	0,23
HTA n (%)	58 (64)	264 (69)	0,41
Diabète n (%)	25 (28)	99 (26)	0,81
AOMI n (%)	13 (14)	48 (13)	0,79
IMC > 30 n (%)	18 (20)	85 (22)	0,7
Créatinine > 200µmol/L n (%)	8 (8,9)	24 (6,4)	0,54
Antécédents coronariens n (%)	20 (22)	61 (16)	0,23
SCAST+ n (%)	31 (34)	129 (34)	1
Atteinte tritrunculaire n (%)	55 (60)	258 (68)	0,23
Angioplastie primaire n (%)	14 (15)	27 (7)	0,02

La mise en place précoce d'une contrepulsion (immédiatement après la coronarographie diagnostique) chez ces patients stables ne semblait pas diminuer le risque de récives ischémiques avant la chirurgie. En effet, le taux de récive était comparable chez les patients avec (n= 14) et sans (n = 78) contre-pulsion post coronarographie initiale (19 % vs 21 %, p = 0,91)

Morbidité post opératoire

Sept patients (1,5 %) ont nécessité une reprise pour infection de cicatrice sternale, dont 2 se sont compliquées d'un choc septique.

Les complications post opératoires ont été rapportées dans le tableau 6.

Le taux de récives ischémiques tardives (> 3 jours post PC) était plus élevé dans le groupe revascularisation précoce (9 % vs n = 16 ; 5 % vs n = 7 ; 5,5 %), ainsi que le taux de reprises pour hémostasie (6 % vs n = 11 ; 3 % vs n = 3 ; 2 %).

Le groupe 1 était le groupe présentant le taux le plus élevé de complications (n = 13 ; 41 % vs n = 85 ; 26 % vs n = 27 ; 22 %) sans que cette différence ne soit statistiquement significative (p = 0,43).

Tableau 6. Répartition de la morbidité post opératoire

Complications post opératoire	n = 477	Groupe 1 n= 32	Groupe 2 n = 321	Groupe 3 n= 124	Valeur de p
Reprise pour hémostase n (%)	16 (3)	2 (6)	11 (3)	3 (2)	
Récidives ischémiques précoces <J3 n (%)	6 (1)	0 (0)	3 (1)	3 (2)	
Récidives ischémiques tardives n (%)	26 (5,5)	3 (9)	16 (5)	7(5,5)	
Insuffisance cardiaque n (%)	11 (2,3)	3 (9)	6 (2)	2 (1,6)	
AVC n (%)	8 (1.6)	1 (3)	6 (2)	1(1)	
Choc cardiogénique/ ACR n (%)	15 (3)	0 (0)	12 (4)	3 (2)	
OAP n (%)	2 (0,4)	0 (0)	2 (0,6)	0 (0)	
Infections sternales n (%)	7 (1)	1(3)	5 (1)	1 (1)	
Chocs septiques d'origine chirurgicale n (%)	2 (0,4)	1 (3)	1 (0,3)	0 (0)	
Total	125 (26)	13 (41)	85 (26)	27 (22)	0,43

Discussion

Depuis 2018, les recommandations de l'ESC et de l'EACTS proposent de discuter de façon collégiale de la prise en charge de chaque cas d'infarctus du myocarde. Le but étant de proposer aux patients un traitement adapté en fonction de leur profil et de la sévérité de leur atteinte coronarienne [3].

Klempfner et al. ont montré une réduction du nombre de patients adressés pour la réalisation de pontages coronariens en urgence ces 10 dernières années, probablement du fait de la morbi-mortalité élevée qui lui est imputée (6,7% en 2000 vs 1,7% en 2010, $p < 0,001$) et de l'efficacité de l'angioplastie [12]. La mortalité des pontages en urgence n'a pas diminué en 20 ans (14,3% vs 10%, $p = 0,15$), contrairement à celle des revascularisations programmées [12].

La littérature portant sur ce sujet est très hétérogène et la plupart des études ne montrent pas de différence significative entre revascularisation précoce et tardive post IDM sur la mortalité à J30 [7].

L'objectif de la revascularisation précoce est d'obtenir une limitation de la zone infarctée, une récupération du myocarde en hibernation et surtout une réduction des récurrences d'infarctus qui pourrait mener à une perte définitive de la fonction cardiaque ou à un décès. Ce pourquoi, certains auteurs préconisent une revascularisation chirurgicale précoce. Ainsi, Grothuisen et al. proposent un délai optimal de revascularisation de 48 h pour les SCA ST- en montrant l'absence de différence en termes de mortalité, de récurrence ischémique, d'insuffisance cardiaque et de choc cardiogénique [8]. Pour Piroze et al. ce délai peut même être avancé à 24h, là encore pour les SCA ST- [13].

La revascularisation précoce présente d'autres avantages comme un taux de transfusion plus faible ou encore des durées d'hospitalisations plus courtes [7]. Cependant dans notre étude, nous avons constaté que les patients les plus transfusés étaient ceux revascularisés avant 48h.

Assman et al. rapportent des résultats similaires aux nôtres et préconisent que les patients stables après un SCA (ST + ou -) devraient bénéficier d'une temporisation de leur revascularisation chirurgicale jusqu'à J3 [14]. Parikh et al. ont montré dans leur étude que les patients après un SCA ST- avec plus de facteurs de risque et revascularisés après 48h présentaient la même mortalité à J30 que les patients moins à risque qui étaient revascularisés avant 48h [7].

Une méta analyse publiée en 2014 a émis l'hypothèse de l'existence d'une courbe en « U » de la mortalité post opératoire par rapport au délai de revascularisation des patients opérés en urgence [15]. D'après leur analyse, la mortalité serait plus faible pour les patients opérés entre J3 et J5 et il existerait une surmortalité avant et après ce délai. Cette tendance est assez similaire aux résultats de notre étude. Les auteurs expliquent qu'à la phase aiguë, il existe un état inflammatoire systémique majeur qui augmente la morbi-mortalité de la chirurgie en urgence, justifiant ainsi son report. Maganti et al. montrent que la chirurgie précoce est à haut risque de morbi-mortalité essentiellement pour les patients à haut risque cardiovasculaire [16]. Cette tendance est confirmée notamment par Klempfner et al. en 2016 [12, 17].

L'ensemble de ces résultats semble indiquer que les patients à faible risque cardiovasculaire peuvent bénéficier d'une revascularisation chirurgicale précoce, mais en respectant un délai minimum de 48h. Tandis que les patients à haut risque devraient bénéficier d'une temporisation de la chirurgie. Ce délai supplémentaire devrait permettre aux patients à risque une récupération partielle de la fonction cardiaque et une optimisation médicale de leur état général et de leurs comorbidités.

Certaines équipes ont pris le parti d'étudier séparément les SCA ST- et ST+ [18]. Dans notre étude, il n'y avait pas de différence entre les deux types de SCA, nous avons donc étudié la population globale sans distinction.

Parfois, le délai de revascularisation ne dépend pas que de l'état du patient, le traitement reçu par le patient à la phase aiguë ; anticoagulants, antiagrégants notamment, peut pousser au report de la chirurgie. De nombreuses équipes ont validé l'augmentation du risque hémorragique chez les patients ayant reçu du Clopidogrel dans les 5 à 7 jours précédent les pontages [19]. Mais son administration avant la coronarographie serait associée à une réduction significative à 30 jours du nombre d'évènements ischémiques dans le cadre des SCA ST- [20]. La balance bénéfico-risque est à évaluer au cas par cas.

Dans notre étude, la récurrence a été mise en évidence comme un facteur de risque de mortalité de la population globale. Nous n'avons pas retrouvé d'études récentes décrivant la récurrence ischémique pré-opératoire comme un facteur de risque de mortalité. En observant les 2 groupes dont le taux mortalité et taux de récurrences sont les plus importants (groupes 1 et 3), il semblerait que cette récurrence soit la conséquence de deux facteurs ; le terrain cardiovasculaire précaire des patients (groupe 1) et le délai d'attente des pontages (groupe 3). Ce qui devrait inciter à ne pas trop repousser la chirurgie. Nous avons défini notre intervalle IDM-PAC afin d'observer la fréquence des récurrence et son impact sur la mortalité. Dans cet intervalle, que Grieshaber et al appellent « la période d'attente », un risque majeur de développer un syndrome de bas débit cardiaque (hyperlactatémie et dépendance aux amines), voir un choc cardiogénique est décrit. D'après cette équipe, 12% des patients revascularisés après 48h développaient un bas débit [21]. Ce risque de développer une complication potentiellement fatale justifie à lui seul le fait de vouloir réduire cette période d'attente. En observant notre groupe 3, il semblerait que plus on retarde la revascularisation chirurgicale (au-delà de J11), plus les patients risquent de présenter une nouvelle souffrance coronaire.

Même si nous n'avons pas démontré de différence significative entre nos différents groupes, la surmortalité des patients du groupe opéré précocement pourrait être dû à une accumulation de facteurs de risque chez certains patients. Ce haut risque est défini par de multiples facteurs préopératoires mis en évidence dans la littérature. Ainsi, la mortalité accrue des patients opérés précocement (< 48h) après l'IDM serait fortement liée aux facteurs de risque préopératoires tel que l'âge > 65 ans [8, 12, 14], la fonction ventriculaire gauche (FEVG) altérée [8, 12, 14, 16, 22, 25], l'insuffisance rénale aiguë (IRA) [11,12] ou l'anémie [24]. La prise d'antiagrégants plaquettaire et d'héparine sont également associées à un sur risque, ici, hémorragique, forçant parfois au report de la chirurgie.

La défaillance ventriculaire gauche est une des complications principale de l'ischémie et est un des principaux facteurs péjoratifs à prendre en compte avant la chirurgie dans le cas des SCA ST+. Elle devrait à elle seule imposer le report de la chirurgie d'un mois d'après l'équipe de Wang [25].

D'autres facteurs de risque, notamment biologiques, reflétant la gravité du SCA ont été décrit; un taux de troponines élevées [23] et une hyperlactatémie [8, 22].

Dans notre série, l'assistance de prédilection était le BPCIA, il semblait cependant ne pas prévenir le risque de récurrences ischémiques. Ces données concordent avec les résultats de l'étude IABP-SHOCK II qui ne montrait pas d'amélioration de la survie chez les patients en choc cardiogénique post IDM après pose d'une contrepulsion [26]. Cette assistance augmente la perfusion coronaire mais sans décharger le cœur, il persiste donc un phénomène de distension myocardique responsable d'un collapsus de la microcirculation avec lésions des myocytes et altération de la fonction cardiaque. Les patients en bas débit pourraient tirer avantage d'une assistance circulatoire de type ECLS (Extracorporeal life support) avec décharge ventriculaire gauche ou d'une assistance intra ventriculaire gauche trans-valvulaire aortique type Impella (Abiomed, Danvers, MA, USA).

La majorité des équipes pratique les pontages en urgence sous CEC (94%) [14]. Le cœur battant semble en théorie optimal pour les SCA car il évite une « sur ischémie » grâce à la mise en place de shunt et l'absence de cardioplégie. Il éviterait le syndrome d'ischémie-reperfusion et diminuerait le stress oxydatif et inflammatoire, au prix d'une augmentation de la durée de la chirurgie [30]. Cependant, il n'a pas été démontré de supériorité du sans ou avec CEC dans la prise en charge chirurgicale de l'IDM. Pour certains, dont Fattouch et al., la revascularisation à cœur battant doit être réservée à la chirurgie précoce (< 48h) [29]. Nous n'avons pas mis en évidence dans notre série de différences de morbidité post opératoire entre le sans et avec CEC, quelque soit le délai de revascularisation.

Limites

Compte tenu du caractère rétrospectif de notre étude certaines données n'ont pu être recueillies, ainsi les informations concernant les troponines, les lactates et le traitement pré-opératoire (antiagrégants plaquettaires et fibrinolytiques) sont manquantes. Ces marqueurs nous auraient permis d'explorer l'hypothèse selon laquelle les patients du groupe 1 présentaient un bas débit cardiaque ou une hypoperfusion périphérique.

Conclusion

Au total, dans notre étude la période optimale pour revasculariser chirurgicalement les infarctus du myocarde stables semble être entre J3 et J10. Avant J3, la récurrence est potentiellement liée à une fragilité des patients. Les patients à haut risque, eux, devraient bénéficier d'un report de la chirurgie au-delà de 48h. Cet intervalle « d'attente » doit permettre une optimisation de leur état cardiaque et général. Pour les patients avec altération de la FEVG et/ou signes d'hypoperfusion périphérique, la mise en place d'une assistance circulatoire temporaire (type ECLS ou Impella) devrait être discutée. Le groupe revascularisé après 11 jours récidivait pendant la période d'attente de la chirurgie, il pourrait donc probablement tirer des bénéfices d'une revascularisation plus précoce.

THESE SOUTENUE PAR Mme Chloé BERNARD

CONCLUSIONS

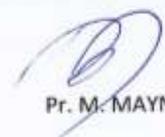
Au total, dans notre étude la période optimale pour revasculariser chirurgicalement les infarctus du myocarde stables semble être entre J3 et J10. Avant J3, la récurrence est potentiellement liée à une fragilité des patients. Les patients à haut risque, eux, devraient bénéficier d'un report de la chirurgie au-delà de 48h. Cet intervalle « d'attente » doit permettre une optimisation de leur état cardiaque et général. Pour les patients avec altération de la FEVG et/ou signes d'hypoperfusion périphérique, la mise en place d'une assistance circulatoire temporaire (type ECLS ou Impella) devrait être discutée. Le groupe revascularisé après 11 jours récidivait pendant la période d'attente de la chirurgie, il pourrait donc probablement tirer des bénéfices d'une revascularisation plus précoce.

Le Président du jury,



Pr. Boudot

Vu et permis d'imprimer
Dijon, le 23 Avril 2019
Le Doyen



Pr. M. MAYNADIÉ

Références

- [1] G. Massoulié *et al.* Prognosis and management of myocardial infarction: Comparisons between the French FAST-MI 2010 registry and the French public health database, *Arch. Cardiovasc. Dis.*, mai 2016.
- [2] N. Braik, P. Ecollan, et G. Montalescot, Prise en charge de l'infarctus du myocarde, nouveautés des Recommandation ESC 2017, *J. Eur. Urgences Réanimation*, juin 2018.
- [3] ESC/EACTS Guidelines on Myocardial Revascularization, *European Heart Journal* 2018
- [4] M. Caceres et D. S. Weiman, Optimal timing of coronary artery bypass grafting in acute myocardial infarction, *Ann. Thorac. Surg.*, janv. 2013.
- [5] H.-L. Chen et K. Liu, Timing of coronary artery bypass graft surgery for acute myocardial infarction patients: a meta-analysis, *Int. J. Cardiol.* nov. 2014.
- [6] F. Biancari *et al.* Outcome of emergency coronary artery bypass grafting, *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* avr. 2015.
- [7] S. V. Parikh *et al.*, Timing of in-hospital coronary artery bypass graft surgery for non-ST-segment elevation myocardial infarction patients results from the National Cardiovascular Data Registry ACTION Registry-GWTG (Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network Registry-Get With The Guidelines), *JACC Cardiovasc. Interv.*, avr. 2010.
- [8] C. Grothusen *et al.* Outcome of Stable Patients With Acute Myocardial Infarction and Coronary Artery Bypass Surgery Within 48 Hours: A Single-Center, Retrospective Experience, *J. Am. Heart Assoc.* oct. 2017.
- [9] E. C. Martinez, M. Y. Emmert, G. N. Thomas, L. S. Emmert, C. N. Lee, et T. Kofidis, Off-pump coronary artery bypass is a safe option in patients presenting as emergency, *Ann. Acad. Med. Singapore*, août 2010.
- [10] A. L. Shroyer *et al.* On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery, *N. Engl. J. Med.* nov. 2009.
- [11] P. Voisine *et al.* Influence of time elapsed between myocardial infarction and coronary artery bypass grafting surgery on operative mortality, *Eur. J. Cardio-Thorac. Surg. Off. J. Eur. Assoc. Cardio-Thorac. Surg.* mars 2006.
- [12] R. Klempfner *et al.* Early Referral to Coronary Artery Bypass Grafting Following Acute Coronary Syndrome, Trends and Outcomes from the Acute Coronary Syndrome Israeli Survey (ACSIS) 2000-2010, *Heart Lung Circ.* févr. 2018.

- [13] Piroze M. Davierwala et al, Does Timing of Coronary Artery Bypass Surgery Affect Early and long-Term Outcomes in Patients With Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction? *Circulation* August 2015
- [14] Assmann A, Boeken U, Akhyari P, Lichtenberg A. Appropriate timing of coronary artery bypass grafting after acute myocardial infarction. *Thorac Cardiovasc Surg.* Oct 2012.
- [15] E. S. Weiss, D. D. Chang, D. L. Joyce, L. U. Nwakanma, et D. D. Yuh, Optimal timing of coronary artery bypass after acute myocardial infarction: a review of California discharge data, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, mars 2008.
- [16] M. Maganti, S. J. Brister, T. M. Yau, S. Collins, M. Badiwala, et V. Rao, Changing trends in emergency coronary bypass surgery, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* oct. 2011.
- [17] E. L. Nichols *et al.* Optimal Timing From Myocardial Infarction to Coronary Artery Bypass Grafting on Hospital Mortality, *Ann. Thorac. Surg.*, janv. 2017.
- [18] P. M. Davierwala, A. Verevkin, S. Leontyev, M. Misfeld, M. A. Borger, et F. W. Mohr, Does Timing of Coronary Artery Bypass Surgery Affect Early and Long-Term Outcomes in Patients With Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction?, *Circulation*, août 2015.
- [19] C. R. Herman, K. J. Buth, B. A. Kent, et G. M. Hirsch, Clopidogrel increases blood transfusion and hemorrhagic complications in patients undergoing cardiac surgery, *Ann. Thorac. Surg.* févr. 2010.
- [20] R. Ebrahimi *et al.* Outcomes following pre-operative clopidogrel administration in patients with acute coronary syndromes undergoing coronary artery bypass surgery: the AQUIITY trial, *J. Am. Coll. Cardiol.*, mai 2009.
- [21] P. Grieshaber *et al.* Is delayed surgical revascularization in acute myocardial infarction useful or dangerous? New insights into an old problem, *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg.* 01 2017.
- [22] P. M. Davierwala *et al.* Temporal Trends in Predictors of Early and Late Mortality After Emergency Coronary Artery Bypass Grafting for Cardiogenic Shock Complicating Acute Myocardial Infarction, *Circulation*, oct. 2016.
- [23] I. J. Sarembock et D. J. Kereiakes, Risk stratification and timing of revascularization: which patients benefit from early versus later revascularization?, *Curr. Cardiol. Rep.* août 2012.
- [24] R. H. Thiele *et al.* Admission hyperglycemia is associated with poor outcome after emergent coronary bypass grafting surgery, *J. Crit. Care*, déc. 2015.
- [25] R. Wang *et al.* Optimal Timing of Surgical Revascularization for Myocardial Infarction and Left Ventricular Dysfunction, *Chin. Med. J. (Engl.)*, 2017.

- [26] H. Thiele *et al.* Intraaortic balloon counterpulsation in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: design and rationale of the Intraaortic Balloon Pump in Cardiogenic Shock II (IABP-SHOCK II) trial, *Am. Heart J.* juin 2012.
- [27] J. Warren *et al.* Incidence and impact of acute kidney injury in patients with acute coronary syndromes treated with coronary artery bypass grafting: Insights from the Harmonizing Outcomes With Revascularization and Stents in Acute Myocardial Infarction (HORIZONS-AMI) and Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage Strategy (ACUITY) trials, *Am. Heart J.* janv. 2016.
- [28] H. Ito *et al.* Emergency Off-Pump Coronary Artery Bypass Graft Surgery for Patients on Preoperative Intraaortic Balloon Pump, *Ann. Thorac. Surg.* sept. 2016.
- [29] K. Fattouch *et al.* Off-pump versus on-pump myocardial revascularization in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: a randomized trial, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* mars 2009.
- [30] L. Harling, M. Moscarelli, E. Kidher, K. Fattouch, H. Ashrafian, et T. Athanasiou, The effect of off-pump coronary artery bypass on mortality after acute coronary syndrome: a meta-analysis, *Int. J. Cardiol.* nov. 2013.

Annexe 1. Classification Killip

Killip 1	Absence de signe d'insuffisance cardiaque
Killip 2	Crépitants d'oedème pulmonaire aux bases et/ou galop B3
Killip 3	Crépitants d'oedème pulmonaires remontant à plus de mi-champs
Killip 4	Signes de choc cardiogénique

BERNARD Chloé

DELAI OPTIMAL DE REVASCULARISATION CHIRURGICALE DES INFARCTUS DU MYOCARDE HEMODYNAMIQUEMENT STABLES ET FACTEURS DE MAUVAIS PRONOSTIC.

RESUME

Objectifs - L'infarctus du myocarde (IDM) représente une cause majeure de mortalité en France. A la phase aigue, l'artère coupable doit être revascularisée en urgence, notamment grâce à l'angioplastie coronarienne. Classiquement, la chirurgie est réservée à la revascularisation complète dans un second temps. Si la chirurgie est réalisée précocement, la mortalité qui en découle est particulièrement élevée ; 15 à 20 % pour les patients opérés dans les 48 heures après l'IDM et 4-5 % pour ceux opérés après. Différents facteurs semblent influencer cette mortalité : le délai de revascularisation et l'état préopératoire du patient. Notre objectif est de définir un délai optimal de revascularisation chirurgicale des patients stables ayant présenté un IDM.

Matériels et méthodes - Etude rétrospective, monocentrique menée entre 2007 et 2017 incluant 477 patients victimes d'un infarctus du myocarde, stables lors du diagnostic et ayant bénéficié de pontages coronariens (PC) en semi-urgence. Trois groupes ont été défini en fonction du délai de revascularisation ; le groupe 1 revascularisé dans les 2 jours suivant l'IDM (n = 32, 6.7 %), le groupe 2 entre 3 et 10 jours (n = 321, 67.3 %) et le groupe 3 après 11 jours (n = 124, 26 %). Le critère de jugement principal était la mortalité globale à 30 jours post opératoire.

Résultats - Les 3 groupes ne présentaient pas de différence significative concernant leurs caractéristiques clinico-biologiques pré-opératoires. L'âge moyen était de 63 ± 12 ans et l'Euroscore 2 moyen de $3,0 \pm 4,1$. La mortalité globale à 30 jours était de 5,5 % (n = 26). Les causes de mortalité étaient essentiellement la défaillance multiviscérale (n = 12 ; 46,1 %), l'arrêt cardiorespiratoire (ACR) ou le choc cardiogénique (n = 9, 35 %), l'accident vasculaire cérébral (AVC) (n = 1, 4 %) et l'ischémie mésentérique (n = 2, 8 %). Le taux de mortalité du groupe 1 était significativement plus élevé que dans les 2 autres groupes (n = 5 ; 15,6 % vs n = 13 ; 4,0 % vs n = 8 ; 6,4 %, p = 0,019). Les facteurs de risque de mortalité identifiés étaient l'âge (odd ratio 1,05 ; IC95% : 1,00-1,11 ; p = 0,027), l'artériopathie périphérique (odd ratio 3,31 ; IC95% : 1,16-9,43 ; p = 0,024) et la survenue d'une récurrence ischémique pré-opératoire (odd ratio 4,88 ; IC95% : 2,12-11,3 ; p < 0,001). Quarante vingt douze patients ont présenté une récurrence ischémique (19%) en pré-opératoire avec un taux significativement plus élevé dans les groupes 1 et 3 (14 (40%) vs 48 (15%) vs 30 (24%), p < 0,001). Le taux de récurrence était significativement plus élevé chez les patients ayant bénéficié d'une tentative d'angioplastie primaire (7 vs 15% p = 0,02). Par contre, il n'existait pas de différence significative en fonction du type de syndrome coronarien aigu, ni de l'atteinte tritonculaire ou non (p = 0,23). La mise en place précoce d'une contrepulsion préopératoire chez ces patients ne modifiait pas le risque de récurrence ischémique avant la chirurgie (14 (21%) vs 78 (19%) p = 0,91).

Conclusion - La période optimale pour revasculariser les infarctus du myocarde semble être entre J3 et J10 après IDM pour les patients stables. Cependant, le délai de revascularisation n'étant pas le seul facteur influençant la mortalité de ces patients, le terrain et la gravité de la maladie sont également à prendre en compte, nécessitant donc une prise en charge personnalisée.

MOTS CLES : Infarctus du myocarde – revascularisation chirurgicale - délai – pontages coronariens – facteurs pronostics.