



HAL
open science

Lésions d'uncodiscarthrose cervicale traitées sur quatre niveaux par arthrodèse antérieure : résultats cliniques et fonctionnels

Virginie Barbe

► To cite this version:

Virginie Barbe. Lésions d'uncodiscarthrose cervicale traitées sur quatre niveaux par arthrodèse antérieure : résultats cliniques et fonctionnels. Médecine humaine et pathologie. 2018. hal-03297455

HAL Id: hal-03297455

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297455>

Submitted on 23 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

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

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE DE LORRAINE

FACULTE DE MEDECINE DE NANCY

2018

THESE

Pour obtenir le grade de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
Dans le cadre du troisième cycle de médecine générale

Par
Virginie BARBE

Le 18 octobre 2018

Lésions d'uncodiscarthrose cervicale traitées sur quatre niveaux par arthrodèse antérieure : Résultats cliniques et fonctionnels

Examineurs de la thèse :

Président :	M. le Professeur Thierry CIVIT
Juges :	M. le Professeur Laurent GALOIS
	Mme le Professeur Sophie COLNAT-COULBOIS
	Mme le Docteur Isabelle MERLOT



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**



FACULTÉ de MÉDECINE
NANCY

Président de l'Université de Lorraine :

Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen de la Faculté de

Médecine : Professeur Marc
BRAUN

Vice-doyens :

Pr Karine ANGIOI-DUPREZ, Vice-Doyen

Pr Marc DEBOUVERIE, Vice-Doyen

Assesseurs :

Premier cycle : Dr Julien SCALA-BERTOLA

Deuxième cycle : Pr Marie-Reine LOSSER

Troisième cycle : Pr Marc DEBOUVERIE

Président de Conseil Pédagogique : Pr Bruno CHENUUEL

Formation à la recherche : Dr Nelly AGRINIER

SIDES : Pr Laure JOLY

Relations Grande Région : Pr Thomas FUCHS-BUDER

CUESIM : Pr Stéphane ZUILY

Chargés de mission

Bureau de docimologie : Dr Guillaume VOGIN

Commission de prospective facultaire : Pr Karine ANGIOI-DUPREZ

Orthophonie : Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

PACES : Dr Mathias POUSSEL

Plan Campus : Pr Bruno LEHEUP

International : Pr Jacques HUBERT

=====

DOYENS HONORAIRES

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL – Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE

Jean-Louis BOUTROY – Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Emile de LAVERGNE Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean DUHEILLE - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE Bernard FOLIGUET Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Professeur Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSIDIER - Oliéro GUERCI Philippe HARTEMANN Gérard HUBERT - Claude HURIET - Michèle KESSLER - François KOHLER

Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN – Jean-Claude MARCHAL

– Yves MARTINET Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Pierre MONIN Pierre NABET – Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT Francis PENIN - Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER – Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ -Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Gérard VAILLANT - Paul VERT

Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Etienne ALIOT - Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Pierre BEY - Professeur Serge BRIANÇON -

Professeur Jean-Pierre CRANCE Professeur Gilbert FAURE - Professeur Bernard FOLIGUET – Professeur Alain GERARD –

Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ - Professeure Simone GILGENKRANTZ - Professeur Gilles GROSIDIER

Professeur Philippe HARTEMANN - Professeur Michèle KESSLER - Professeur François KOHLER - Professeur Alain LE FAOU

Professeur Jacques LECLERE - Professeur Yves MARTINET – Professeur Patrick NETTER - Professeur Jean-Pierre NICOLAS

Professeur Luc PICARD - Professeur François PLENAT - Professeur Jean-François STOLTZ

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

2^{ème} sous-section : (*Histologie, embryologie et cytogénétique*)

Professeur Christo CHRISTOV

3^{ème} sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

2^{ème} sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeur Michel CLAUDON Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT - Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER

2^{ème} sous-section : (*Physiologie*)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUJEL - Professeur François MARCHAL

4^{ème} sous-section : (*Nutrition*)

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)

Professeur Alain LOZNIIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

2^{ème} sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

3^{ème} sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Professeur Francis GUILLEMIN - Professeur Denis ZMIROU-NAVIER

3^{ème} sous-section : (*Médecine légale et droit de la santé*)

Professeur Henry COUDANE

4^{ème} sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)

Professeur Pierre FEUGIER

2^{ème} sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT - Professeur Frédéric MARCHAL

3^{ème} sous-section : (*Immunologie*)

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

4^{ème} sous-section : (*Génétique*)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{ère} sous-section : (*Anesthésiologie-réanimation*)

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

2^{ème} sous-section : (*Réanimation*)

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

3^{ème} sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

4^{ème} sous-section : (*Thérapeutique ; addictologie*)

Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL – Professeur Faiez ZANNAD

49^{ème} Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1^{ère} sous-section : (*Neurologie*)

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Luc TAILLANDIER - Professeure Louise TYVAERT

2^{ème} sous-section : (*Neurochirurgie*)

Professeur Jean AUQUE - Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

3^{ème} sous-section : (*Psychiatrie d'adultes ; addictologie*)

Professeur Jean-Pierre KAHN - Professeur Raymund SCHWAN

4^{ème} sous-section : (*Pédopsychiatrie ; addictologie*)

Professeur Bernard KABUTH

5^{ème} sous-section : (*Médecine physique et de réadaptation*)

Professeur Jean PAYSANT

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{ère} sous-section : (*Rhumatologie*)

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

2^{ème} sous-section : (*Chirurgie orthopédique et traumatologique*)

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

3^{ème} sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

4^{ème} sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

1^{ère} sous-section : (*Pneumologie ; addictologie*)

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

2^{ème} sous-section : (*Cardiologie*)

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET - Professeur Yves JUILLIERE Professeur Nicolas SADOUL

3^{ème} sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardiovasculaire*)

Professeur Thierry FOLLIGUET - Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

4^{ème} sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire*)

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

52^{ème} Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{ère} sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

3^{ème} sous-section : (*Néphrologie*)

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

4^{ème} sous-section : (*Urologie*)

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : (*Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie*)

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

2^{ème} sous-section : (*Chirurgie générale*)

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD

3^{ème} sous-section : (*Médecine générale*)

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{ère} sous-section : (*Pédiatrie*)

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

2^{ème} sous-section : (*Chirurgie infantile*)

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

3^{ème} sous-section : (*Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale*)

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

4^{ème} sous-section : (*Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale*) Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

55^{ème} Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{ère} sous-section : (*Oto-rhino-laryngologie*)

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

2^{ème} sous-section : (*Ophthalmologie*)

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

3^{ème} sous-section : (*Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie*)

Professeure Muriel BRIX

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61^{ème} Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Professeur Walter BLONDEL

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

65^{ème} Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeur associé Sophie SIEGRIST

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (*Anatomie*)

Docteur Bruno GRIGNON

2^{ème} sous-section : (*Histologie, embryologie et cytogénétique*)

Docteure Chantal KOHLER

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Docteur Antoine VERGER (stagiaire)

2^{ème} sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Docteur Damien MANDRY

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle AIMONE-GASTIN
Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

2^{ème} sous-section : (*Physiologie*)

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Jacques JONAS (stagiaire)

3^{ème} sous-section : (*Biologie Cellulaire*)

Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

2^{ème} sous-section : (*Parasitologie et mycologie*)

Docteure Anne DEBOURGOGNE

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Docteure Nelly AGRINIER - Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

2^{ème} sous-section (*Médecine et Santé au Travail*)

Docteure Isabelle THAON

3^{ème} sous-section (*Médecine légale et droit de la santé*)

Docteur Laurent MARTRILLE

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)

Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS

2^{ème} sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN

4^{ème} sous-section : (*Génétique*)

Docteure Céline BONNET

48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

2^{ème} sous-section : (*Réanimation ; Médecine d'urgence*)

Docteur Antoine KIMMOUN

3^{ème} sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

4^{ème} sous-section : (*Thérapeutique ; Médecine d'urgence ; addictologie*)

Docteur Nicolas GIRERD

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{ère} sous-section : (*Rhumatologie*)

Docteure Anne-Christine RAT

3^{ème} sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)

Docteure Anne-Claire BURSZTEJN

4^{ème} sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

3^{ème} sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire*)

Docteur Fabrice VANHUYSE

52^{ème} Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{ère} sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX – Docteur Anthony LOPEZ (stagiaire)

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

2^{ème} sous-section : (Chirurgie générale)

Docteur Cyril PERRENOT (stagiaire)

3^{ème} sous-section : (*Médecine générale*)

Docteure Elisabeth STEYER

54^{ème} Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

5^{ème} sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*) Docteure Isabelle KOSCINSKI

55^{ème} Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{ère} sous-section : (*Oto-Rhino-Laryngologie*)

Docteur Patrice GALLET

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^{ème} Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Monsieur Vincent LHUILLIER

7^{ème} Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES

Madame Christine DA SILVA-GENEST

19^{ème} Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Joëlle KIVITS

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

65^{ème} Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Jean-Louis GELLY -
Madame Ketsia HESS Monsieur Christophe NEMOS

66^{ème} Section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Pascal BOUCHE – Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Cédric BERBE - Docteur Jean-Michel MARTY

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Charles A. BERRY (1982) <i>Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)</i>	Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)	Professeur Brian BURCHELL (2007) <i>Université de Dundee (Royaume-Uni)</i>
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982) <i>Brown University, Providence (U.S.A)</i>	Professeur Ralph GRÄSBECK (1996) <i>Université d'Helsinki (FINLANDE)</i>	Professeur Yunfeng ZHOU (2009) <i>Université de Wuhan (CHINE)</i>
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982) <i>Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)</i>	Professeur Duong Quang TRUNG (1997) <i>Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)</i>	Professeur David ALPERS (2011) <i>Université de Washington (U.S.A)</i>
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989) <i>Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)</i> <i>Université de Pennsylvanie (U.S.A)</i>	Professeur Daniel G. BICHET (2001) <i>Université de Montréal (Canada)</i>	Professeur Martin EXNER (2012) <i>Université de Bonn (ALLEMAGNE)</i>
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996) <i>Research Institute for Mathematical Sciences de</i> <i>Kyoto (JAPON)</i>	Professeur Marc LEVENSTON (2005) <i>Institute of Technology, Atlanta (USA)</i>	

A notre Maître et Président de Jury

Monsieur le Professeur CIVIT

Professeur de Neurochirurgie.

Chef du service de neurochirurgie de Nancy

Vous m'avez fait l'honneur de me proposer ce sujet de thèse et de présider ce jury.

Votre bonne humeur et votre absence de jugement hâtif ont été un refuge pour mes débuts d'interne en neurochirurgie et m'ont permis de me ressourcer dans les moments difficiles.

Je vous remercie de m'avoir confié ce sujet qui me tenait à cœur bien que mon avenir professionnel soit orienté vers la médecine générale.

Veillez recevoir par ce travail, l'expression de ma sincère gratitude et de mon profond respect.

A Madame le Professeur COLNAT-COULBOIS et Madame le Docteur MERLOT,

Je vous remercie de m'avoir aidée lors de mes premières heures en temps que FFI et mes premières gardes. Vous m'avez appris ce qu'est la belle profession de neurochirurgien.

Je vous remercie également d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

A Monsieur le Professeur GALOIS,

Vous avez été là depuis le début de mon externat et lors de mes nombreux stages.

Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez apporté et pour être encore présent aujourd'hui en tant que membre de mon jury.

A Monsieur le Docteur PRETAT,

Ancien co-interne qui m'a apporté beaucoup lors de mon stage en neurochirurgie, tu m'as beaucoup appris et encore cette année tu m'as énormément aidée pour ma thèse. Je te remercie pour tout cela et te serai toujours redevable.

A Monsieur le Professeur AUQUE,

Vous m'avez acceptée en tant que FFI dans votre service de Neurochirurgie, ce qui m'a appris la vie d'interne et la profession de Neurochirurgien.

Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez apporté et même si vous n'avez pas pu faire partie de mon jury, j'espère que vous serez présent à ma soutenance.

Aux secrétaires du service de Neurochirurgie de Nancy,

Je vous remercie d'avoir consacré beaucoup de temps à la recherche des dossiers patients, ce qui fût une aide précieuse pour ma thèse.

A mes parents,

Vous m'avez toujours soutenue et je vous remercie d'avoir toujours été présents à chaque étape de ma vie.

A mon papi et ma mamie,

Je vous remercie d'avoir été présents depuis que je suis toute petite, de m'avoir aidée à devenir ce que je suis aujourd'hui.

A ma Caro,

Je te remercie pour tous ces bons moments de rigolade et de détente ainsi qu'au soutien que tu m'as apporté durant toutes ces années.

A mon Nounou,

Je te remercie d'avoir été auprès de moi pendant toutes ces années de Médecine et d'avoir supporté mes rentrées tardives de garde et de m'avoir réconfortée chaque fois que j'en éprouvais le besoin.

A mon Cornichon,

Je te remercie d'avoir toujours été à mes côtés durant toutes ces années.

Le Serment d'Hippocrate

«Au moment d'être admise 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. Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue 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. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque ».

Table des matières

Introduction	6
I Symptômes liés à la cervicarthrose	7
Le syndrome rachidien	7
Le syndrome lésionnel.....	7
Le syndrome sous-lésionnel	8
Syndrome pyramidal :.....	8
Troubles sensitifs	9
Troubles sphinctériens.....	9
II Technique chirurgicale :.....	9
La discectomie simple	9
Technique de Cloward et Smith Robinson	10
Technique neurochirurgicale de Nancy : Uncodiscectomie	11
Installation	11
Incision	11
Abord du rachis cervical.....	11
Uncodiscectomie.....	12
Fermeture	13
Suites opératoires.....	13
Complications liées à la chirurgie.....	13
Risques liés à l'anesthésie.....	13
Risques neurologiques :	14
Risques vasculaires	15
Risques digestifs et respiratoires	16
Risques liés au matériel utilisé.....	16
Risques liés à tout geste opératoire.....	16
Arthrodèse cervicale antérieure par cage intersomatique sur 4 segments contigus :.....	18
Résultats cliniques et fonctionnels, à propos de 11 patients	18
Introduction.....	18
Matériel et méthode	18
Critère de jugement principal	19
Résultats.....	24
Discussion	28
Conclusion	30
Bibliographie	31

Introduction

La myélopathie cervicarthrosique correspond à une souffrance chronique de la moelle cervicale. Elle est liée à une compression progressive du cordon médullaire cervical par une réduction du canal cervical, secondaire à l'apparition de lésions dégénératives liées au vieillissement (compression antérieure par débords discaux étagés) et à la formation d'arthrose zygapophysaire postérieure (hypertrophie articulaire). Il existe également une hypertrophie du ligament jaune qui participe à la réduction du diamètre du canal.

L'arthrose est une maladie très fréquente qui touche pratiquement toutes les articulations. Au niveau cervical, elle se caractérise par la destruction progressive du disque, la formation d'ostéophytes et parfois par des déformations vertébrales qui réduisent progressivement le diamètre du canal rachidien ainsi que les foramens vertébraux, ce qui comprime la moelle cervicale et les racines nerveuses.

Les symptômes sont représentés par un syndrome rachidien, un syndrome lésionnel et un syndrome sous-lésionnel. Il n'y a pas de traitement médical de cette affection qui reste essentiellement un problème mécanique vertébral. Tout au mieux, on peut soulager les douleurs par des antalgiques classiques et limiter le handicap fonctionnel par de la rééducation. Cependant, quand les symptômes deviennent trop importants et avant qu'ils ne deviennent irréversibles, il faut envisager un traitement chirurgical. Le traitement chirurgical peut également avoir un but préventif car les cas de décompression brutale d'une myélopathie cervicarthrosique en cas de traumatisme ne sont pas rares.

L'objectif du traitement chirurgical est de redonner des dimensions normales au canal rachidien et de décompresser les structures nerveuses. Selon l'endroit qui comprime la moelle cervicale, les méthodes divergent mais la technique la plus adaptée est choisie au cas par cas.

Si la compression est majoritairement antérieure, il est préférable de réaliser un geste chirurgical de libération canalaire par uncodisectomie antérieure associée à une arthrodèse avec mise en place de cages intersomatiques. Les lésions d'uncodiscarthrose sont parfois présentes sur plusieurs niveaux contigus et peuvent mener à la réalisation de gestes de libération médullaire avec arthrodèse sur quatre niveaux. La réalisation d'arthrodèse cervicale sur quatre niveaux fait naturellement naître des questionnements sur l'évolution clinique ultérieure de ces patients. Ces gestes plus délabrants exposent-ils à plus de complications per

et postopératoires ? (plaies vasculaires, paralysie récurrentielle, neurologique, Claude Bernard Horner (CBH) ...). De plus, certains chirurgiens fervents défenseurs de la prothèse discale exposent régulièrement le fait que des arthrodèses étagées au niveau cervical entraînent facilement une rigidité de la colonne cervicale, des douleurs majorées à moyen et à long terme qui peuvent s'associer à une qualité de vie médiocre.

Nous avons donc souhaité analyser l'évolution clinique et fonctionnelle des patients ayant bénéficié d'une arthrodèse cervicale sur quatre niveaux par uncodisectomie par cervicotomie antérolatérale. Pour cela, nous avons conduit une étude rétrospective sur les patients ayant bénéficié d'une telle chirurgie au sein du service de Neurochirurgie du CHRU de Nancy.

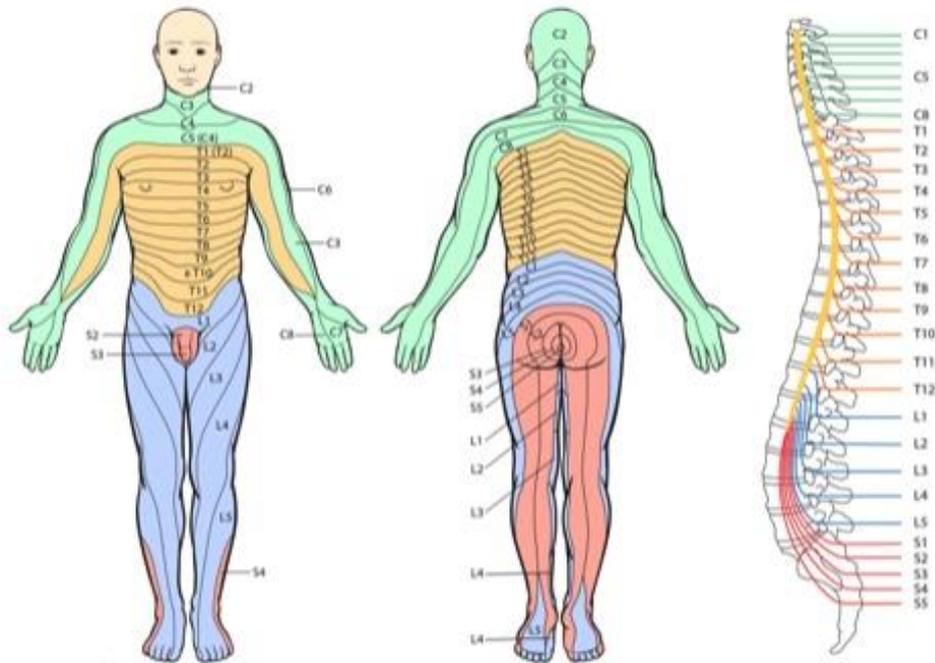
I Symptômes liés à la cervicarthrose

Le syndrome rachidien

Le syndrome rachidien est inconstant. Il se rencontre de façon plus fréquente mais inconstante en cas de lésion vertébrale. Il correspond à la douleur rachidienne au niveau de la lésion. Elle est reproduite à la palpation des épineuses (signe de la sonnette). En découlent des contractures paravertébrales douloureuses, également sensibles à la palpation, associées à une raideur rachidienne.

Le syndrome lésionnel

Le syndrome lésionnel (1) est secondaire à la compression d'une racine nerveuse. Il indique donc le niveau de compression. En découle un syndrome neurogène périphérique dominé par des douleurs neurologiques radiculaires. De topologie radiculaire uni ou bilatérale, ces douleurs sont généralement intenses, mal calmées par les antalgiques usuels, impulsives à la toux et l'effort, avec des recrudescences nocturnes. Associées à ces radiculalgies peuvent être observées une zone d'hypoesthésie et une paralysie radiculaire (avec amyotrophie et diminution ou abolition du réflexe ostéotendineux correspondant). Le syndrome lésionnel varie en fonction du niveau de la compression et donc de la racine nerveuse lésée. De C1 à C3 : paralysie des muscles respiratoires ; C3-C4 : paralysie phrénique avec hoquet et paralysie d'un hémidiaphragme ; C5 à D1 : signes radiculaires aux membres supérieurs avec possibilité d'un syndrome de Claude Bernard-Horner.

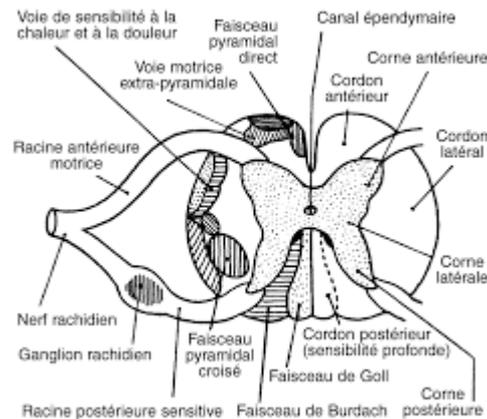


Le syndrome sous-lésionnel

Le syndrome sous-lésionnel (2) correspond à la compression des voies longues ascendantes ou descendantes, au sein du cordon médullaire. De ce fait, en découle un syndrome pyramidal, associant troubles moteurs, sensitifs et sphinctériens à des degrés variables.

Syndrome pyramidal :

En comprimant le faisceau pyramidal, on retrouve initialement une claudication intermittente d'origine médullaire pouvant être associée à un dérobage des membres inférieurs, obligeant le patient à s'arrêter après un certain périmètre de marche. Cette claudication reste indolore. Par la suite s'installe une paralysie spastique avec un déficit moteur permanent, une hyper-réflexie tendineuse et un signe de Babinski bilatéral. Ce syndrome est plus ou moins complet et d'évolution classiquement progressive.



Troubles sensitifs

On retrouve une atteinte de la sensibilité épicrotique, proprioceptive et discriminative, par compression du cordon postérieur ainsi qu'une atteinte sensitive thermoalgique par compression du faisceau spinothalamique.

Troubles sphinctériens

Ils sont généralement discrets et d'apparition tardive. Ils sont caractérisés par une dysfonction érectile, une impuissance, une rétention urinaire ou des mictions impérieuses, une dysurie ainsi qu'une constipation. Ces troubles sont inconstants et peuvent être présents à des degrés variables.

II Technique chirurgicale :

Comme expliqué précédemment, un rétrécissement du canal cervical et/ou des foramens vertébraux est susceptible de provoquer de nombreux symptômes et souvent seule la chirurgie est une méthode efficace pour les soulager en particulier pour la myélopathie cervicarthrosique. Pour les douleurs neuropathiques sur sténose foraminale, les infiltrations peuvent également être très efficaces. Au cours des dernières années et avec l'amélioration des techniques, la méthode chirurgicale à évolué.

La discectomie simple

La première technique développée pour traiter une névralgie cervico-brachiale consistait à enlever le disque intervertébral pathologique qui faisait pression sur la moelle épinière ou les racines nerveuses. Pour cela, on réalisait un abord antérieur simple avec une dissection jusqu'au disque. Une fois le disque enlevé, on pouvait traiter une éventuelle hernie discale ou dégager les foramens.

Cette technique permettait une bonne amélioration des symptômes (3). Cependant, à long terme, l'ablation du disque provoquait un affaissement de l'espace intervertébral. Cet aplatissement conduisait donc à une cyphose locale (3) pouvant à son tour créer des douleurs, une gêne fonctionnelle ainsi qu'une récurrence d'un rétrécissement du canal cervical. C'est pourquoi une autre méthode chirurgicale est aujourd'hui utilisée. Cependant la technique de dissection simple est encore pratiquée dans certains pays en raison de son faible coût.

Technique de Cloward et Smith Robinson

Cette technique permet, tout comme la discectomie simple, de libérer les structures nerveuses comprimées. Elle s'effectue également par un abord cervical antérolatéral ce qui permet de diminuer l'amyotrophie et le risque de déstabilisation par désinsertion musculaire dans les voies postérieures.

Une arthrodèse intersomatique à la place du disque dégénératif permet de résoudre les effets secondaires de cyphose. Cette technique a été décrite par Cloward et Smith, Robinson (5) dans les années 50. Le greffon osseux est le plus souvent prélevé au niveau de la crête iliaque. Il est incorporé entre les vertèbres à la place du disque défectueux. Ce greffon a deux objectifs : maintenir l'espace entre les deux vertèbres et réaliser une fusion entre les vertèbres sus et sous-jacente afin de maintenir un équilibre dans le temps. Il permet également de restaurer la hauteur intersomatique et de rouvrir les foramens ce qui participe également à la libération radiculaire. Avec le temps, le greffon osseux va ainsi fusionner avec les plateaux vertébraux sus et sous-jacent et, ainsi, générer une arthrodèse au niveau de l'articulation intervertébrale opérée (5-7) qui va maintenir, par la même occasion, le greffon en place. Il faudra plusieurs mois avant que la fusion osseuse soit complètement acquise. Malgré tout, même si cette greffe limite l'affaissement de l'espace discal, elle a également tendance à provoquer une cyphose locale. C'est pourquoi, certains ont ajouté une ostéosynthèse par plaque antérieure vissée dans les vertèbres sus et sous-jacente. Ainsi, cette arthrodèse mécanique limite l'affaissement de la vertèbre supérieure, maintient le greffon en place et favorise la fusion des vertèbres. L'adjonction d'une ostéosynthèse par plaque semble également limiter le risque de pseudarthrose qui peut être mal tolérée au niveau cervical. (8) L'utilité de cette plaque reste malgré tout controversée (9-10).

La technique de Cloward et Smith Robinson a montré des résultats cliniques satisfaisants (12-18) même si l'utilisation d'un greffon prélevé sur l'aile iliaque peut provoquer des complications assez sévères comme des douleurs invalidantes ou encore des fractures du bassin, fragilisé par la prise de substance (12-13).

Technique neurochirurgicale de Nancy : Uncodiscectomie

Afin de résoudre les problèmes liés aux greffons osseux, une nouvelle technique avec des cages en carbone (14), titane (15) ou encore en polyetheretherketone (PEEK) (16-17) a été développée dans les années 90. Le principe est, comme pour le greffon iliaque, d'incorporer à la place du disque réséqué un « spacer » qui permet de maintenir l'espace discal et donc l'équilibre du rachis en lordose. Ces cages permettent également la fusion entre les vertèbres sus et sous-jacente dans la position optimale.

Installation

Le patient est installé en décubitus dorsal sur une table opératoire ordinaire légèrement en proclive. Un billot est placé sous les épaules dégageant la région cervicale antérieure. La tête est placée dans une têtère classique, en légère extension afin de favoriser l'accès à l'espace intervertébral.

Le repérage du niveau lésionnel se fait par amplificateur de brillance en disposant un instrument en regard du disque à opérer. On peut ensuite réaliser un marquage cutané au marqueur chirurgical.

Le choix du côté de l'abord chirurgical dépend essentiellement des habitudes du chirurgien mais dans le service de neurochirurgie de Nancy, celui-ci se fait toujours à droite. Les éléments de la littérature ont tendance à montrer que l'abord gauche semble exposer à moins de paralysie du récurrent mais expose à plus de lésions du canal thoracique. L'abord droit est plus adapté au confort des chirurgiens droitiers.

Incision

L'incision cutanée se fait habituellement dans un pli du cou horizontal permettant un résultat cosmétique très intéressant. Lorsque l'on opère sur plusieurs niveaux (supérieurs à 2 vertèbres), on réalise un abord cervical oblique, en regard du bord antérieur du muscle Sterno-Cléido-Mastoïdien (SCM), ce qui rend le geste plus aisé. La longueur de l'incision est adaptée au nombre d'étages à traiter.

Abord du rachis cervical

Après l'incision du tissu sous-cutané, on sectionne le muscle peaucier du cou (platysma), puis on dissèque en dedans du bord antérieur du muscle SCM.

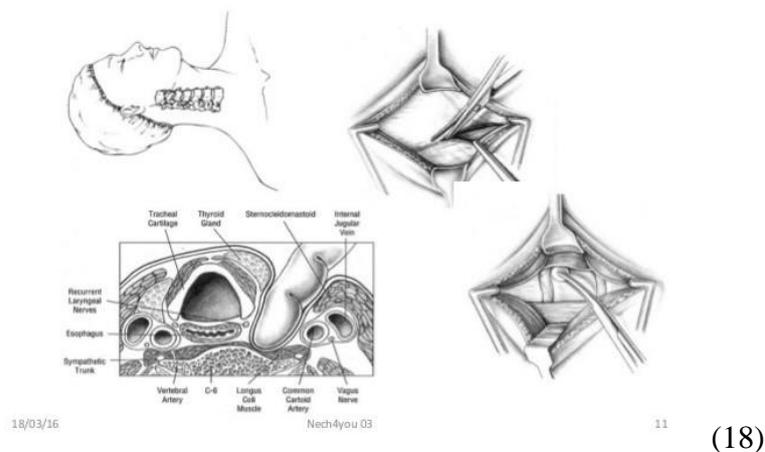
On prend le temps de bien faire l'hémostase des vaisseaux sous dermiques. Le muscle omo-hyoïdien est récliné voire sectionné et l'axe jugulo-carotidien est repéré pour être récliné à son tour en dehors. L'abord se poursuit en dedans de celui-ci. La trachée et l'œsophage sont repoussés du côté opposé de l'incision et le rachis cervical est ainsi exposé.

Parfois, des ligatures vasculaires sont nécessaires notamment dans les bas étages avec l'artère thyroïdienne inférieure et les branches de la carotide externe. On commence alors la dissection des muscles longs du cou de façon bilatérale.

Si le bord antéro-inférieur du corps vertébral supérieur est trop recouvrant sur l'espace discal, il faut l'abréger délicatement à l'aide d'une fraise ou d'une pince type Kerrison. L'hémostase des saignements osseux doit être obtenue à l'aide d'une cire dite de Horsley.

Avant de commencer la discectomie, une vérification du niveau lésionnel sous amplificateur de brillance, est effectuée à l'aide d'une aiguille à ponction lombaire.

L'abord antérieur



(18)

Uncodisectomy

Après la mise en place d'écarteurs orthostatiques (Cloward) ou de valves mécaniques malléables, on incise la ligne médiane à l'aide d'un bistouri électrique. On réalise la discectomie d'avant en arrière avec des curettes, des pinces à disque ou des fraises. On abrase le cartilage du plateau supérieur de la vertèbre inférieure et le plateau inférieur de la vertèbre sus-jacente. Il faut toutefois s'arrêter dès l'os sous-chondral atteint pour éviter l'enfoncement de la cage dans les corps vertébraux par la suite, ce qui expose à des risques accrus de pseudarthrose notamment. On réalise l'ablation des ostéophytes postérieurs à l'aide d'une pince Kerrison.

Une fois la discectomie réalisée, on pratique une incision du ligament longitudinal postérieur à l'aide d'un crochet de Hook. On complète ensuite son ablation à l'aide de rongeurs de Kerrison. On réalise ensuite une foraminotomie bilatérale à l'aide de curettes de tailles progressivement croissantes. Une fois une libération satisfaisante du canal médullaire et des

foramens obtenue, on mettra en place la cage intersomatique d'arthrodèse. Des mesures effectuées sur le scanner peuvent être utilisées pour aider au choix de la dimension de la cage mais pour le choix définitif, des fantômes de taille variable sont utilisés.

Classiquement, on essaie de choisir la hauteur du fantôme équivalent aux hauteurs des disques avoisinants, s'ils sont peu dégénérés. Une cage trop haute pourrait mettre en tension le système articulaire et provoquer des douleurs postopératoires.

Il est nécessaire de contrôler la position du matériel par amplificateur de brillance.

Fermeture

Il est possible de mettre en place un drain aspiratif en position pré-rachidienne afin de limiter la formation d'hématome cervical compressif.

On réalise une reconstruction du muscle peaucier du cou puis la fermeture cutanée est assurée par des points séparés, un surjet intradermique ou la mise en place d'agrafes.

Suites opératoires

La durée d'hospitalisation est de 72h en moyenne, en l'absence d'apparition d'événements intercurrents. Le lever est autorisé au premier jour postopératoire. Le port de collier cervical mousse n'est pas obligatoire et les mouvements raisonnables du cou sont autorisés. Un arrêt de travail de 3 mois est en général nécessaire mais modulable en fonction de la profession exercée par le patient. Celui-ci est revu en consultation à 6 semaines et 3 mois pour contrôles radiologique et clinique. Le suivi peut être prolongé dans le cas d'une persistance de douleurs.

Complications liées à la chirurgie

Risques liés à l'anesthésie

Une anesthésie n'est jamais anodine et comporte de nombreux risques. Dans le cas d'une uncodisectomie, il s'agit d'une anesthésie générale. Une consultation pré-anesthésique est obligatoire afin de limiter au maximum des incidents évitables.

- Complications cardiovasculaires :

L'anesthésie a un effet hypotenseur qui peut conduire à un trouble de type vasoplégie et à un état de choc hypovolémique. Elle peut également provoquer des troubles du rythme cardiaque voire un choc cardiogénique.

- Complications respiratoires :

Lors d'une anesthésie générale, le patient est sous ventilation mécanique (sous respirateur) car une fois les drogues anesthésiantes injectées, il n'est plus capable de respirer spontanément. Il peut survenir des échecs d'intubation, une intubation sélective involontaire, des spasmes laryngés ou bronchiques provoquant une hypoxie voire une anoxie.

- Complications allergiques :

Ces complications sont rares mais peuvent être très graves. Comme pour toute prise médicamenteuse, on peut présenter une réaction allergique. Des réactions aux curares ou au latex peuvent avoir lieu et même conduire à un choc anaphylactique.

- Complications postopératoires :

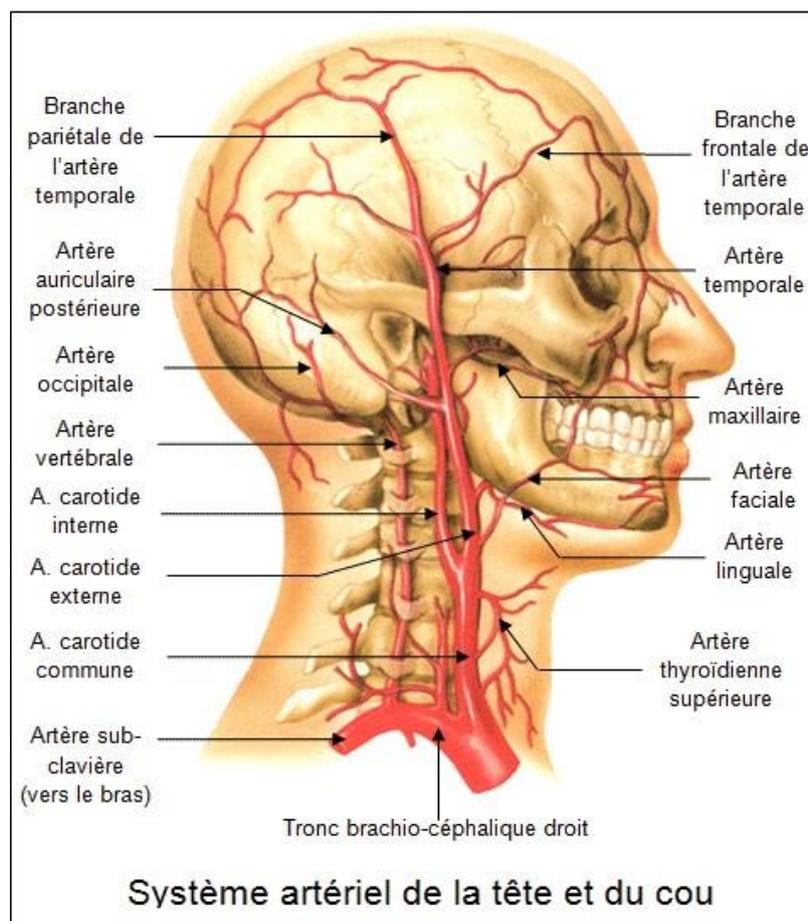
Les nausées vomissements postopératoires (NVPO), liées aux drogues anesthésiantes, sont assez fréquentes et peuvent entraîner un risque d'inhalation.

Risques neurologiques :

Le but de l'uncodisectomie est de dégager les structures nerveuses en souffrance, soit la moelle épinière soit une racine nerveuse. Cependant, en essayant de les libérer, le chirurgien peut également provoquer des lésions. De même, en disséquant les différentes structures lors de la voie d'abord, d'autres nerfs peuvent être également touchés. Le nerf le plus exposé au cours de cette chirurgie est le nerf récurrent qui assure la motricité du larynx. Son atteinte entraîne une modification de la voix qui devient bitonale. Si ce nerf a seulement été étiré (avec les écarteurs par exemple) et non sectionné totalement, cette atteinte est habituellement régressive en quelques semaines. Une rééducation orthophonique peut s'avérer nécessaire. La lésion du nerf XII provoque une paralysie de l'hémilangue. La dénervation des muscles sous-hyoïdiens conduit à des troubles de déglutition. La lésion d'autres nerfs peut provoquer des troubles sensitifs ou moteurs dans le territoire correspondant.

Risques vasculaires

Lors de l'abord chirurgical, une lésion d'un vaisseau cervical (artère ou veine) peut se produire. Selon l'importance du vaisseau concerné et selon les possibilités de réparation immédiate, il peut n'y avoir aucune conséquence ou au contraire y avoir des conséquences graves, mettant en jeu le pronostic vital ou fonctionnel. Des atteintes de l'artère vertébrale (18) et de ses branches conduisent à des troubles cliniques importants. La véritable complication, c'est la plaie de l'artère vertébrale qui survient en général, lors d'une libération foraminale trop latérale. Dans ce cas, il faut réaliser une hémostase immédiate par tamponnement avec Surgicel et éventuellement Floseal. L'hémostase est d'autant plus difficile que l'abord de l'artère vertébrale n'est pas simple avec cette voie chirurgicale. Il convient de laisser le patient endormi et de l'emmener directement en radiologie interventionnelle pour embolisation. Les risques inhérents à l'embolisation d'une artère vertébrale (AVC, fosse postérieure notamment) ne sont pas systématiques grâce au réseau artériel collatéral avec le système carotidien, permis par le polygone de Willis.



Risques digestifs et respiratoires

En réalisant un abord antérieur, le chirurgien écarte en dedans l'œsophage et la trachée. Les jours suivant l'opération, le patient peut alors présenter un œdème laryngé et ressentir des dysphagies voire une odynophagie. Des lésions de ces organes provoqueraient des symptômes graves nécessitant une reprise chirurgicale dans certains cas. Les plaies de l'œsophage sont plus fréquentes lors des reprises chirurgicales et entraînent des complications infectieuses.

Risques liés au matériel utilisé

Des risques spécifiques peuvent apparaître selon la nature du matériel implanté. Dans le cas d'une autogreffe, il peut y avoir des risques infectieux, des hématomes du site de prélèvement, des séquelles douloureuses ou esthétiques au niveau de la cicatrice. Il peut y avoir une mauvaise cicatrisation osseuse conduisant à une pseudarthrose. Dans le cas de la mise en place de cages intersomatiques, il peut y avoir des ruptures de cages, des glissements de ces cages qui peuvent conduire à une compression médullaire lors d'une bascule en arrière ou à des troubles respiratoires et de déglutition lors d'une bascule en avant.

- Syndrome du segment adjacent (20) :

Il s'agit d'une dégénérescence précoce des disques sus et sous-jacents secondaire à l'arthrodèse d'un segment. En effet, la mise en place d'une cage intersomatique va limiter la mobilité à ce niveau du fait de l'arthrodèse. Afin de compenser cet effet, il va y avoir une augmentation de la mobilité des segments adjacents ainsi qu'une augmentation de la pression intra-discale des disques adjacents. La controverse entre l'utilisation de la prothèse cervicale et l'arthrodèse concerne le risque de syndrome du segment adjacent. La plupart des chirurgiens pro-prothèse pensent que l'utilisation de celle-ci limite le risque. (21)

Risques liés à tout geste opératoire

- Formation d'hématome :

La complication principale de l'abord antérieur cervical est la formation d'un hématome cervical compressif suffocant. C'est un risque vital qui explique notamment pourquoi on refuse de faire cette chirurgie en ambulatoire.

- Complications infectieuses :

Comme dans tout geste opératoire, il y a un risque infectieux. Lors de l'anesthésie, malgré une couverture antibiotique, une infection nosocomiale est toujours possible. On pourra rencontrer une spondylodiscite, un abcès cervical, une infection de la cicatrice ou une infection cutanée au niveau de la voie veineuse périphérique...

- Complications liées au terrain :

Les personnes opérées peuvent avoir des comorbidités et la chirurgie peut provoquer des complications liées à celles-ci : troubles cardiovasculaires, troubles respiratoires, troubles digestifs, difficultés de cicatrisation liées au diabète. De même, il est nécessaire de prévenir les troubles thromboemboliques car après une chirurgie, les mobilités sont réduites. Cependant, les patients sont levés précocement (dès J+1) et on leur conseille de porter des bas de contention. De plus, ces risques sont atténués par la prise d'anticoagulants à dose préventive tout en pondérant le risque hémorragique, comme le recommande l'étude de la SFAR sur l'utilisation des anticoagulants préventifs en chirurgie rachidienne.

Arthrodèse cervicale antérieure par cage intersomatique sur 4 segments contigus :

Résultats cliniques et fonctionnels, à propos de 11 patients

Introduction

De nombreuses personnes souffrent de cervicarthrose, d'autant plus que la durée de vie est en constante augmentation. Cette pathologie est susceptible de provoquer de nombreux symptômes dont certains peuvent être irréversibles. Le traitement chirurgical est la méthode de référence pour sa prise en charge. Lorsque qu'un nombre d'étages vertébraux restreint est concerné, le bénéfice/risque de l'intervention semble en faveur du traitement chirurgical. (22) Des études ont été réalisées chez des patients concernés par le traitement d'un à trois niveaux mais, à notre connaissance, les données de la littérature ne retrouvent aucune étude à propos du traitement chirurgical de lésions de cervicarthrose touchant quatre segments. La chirurgie étant plus longue et plus importante, n'y a-t-il pas plus de risques que de bénéfices dans ce cas précis? C'est ce que nous nous sommes attachés à rechercher dans cette étude rétrospective descriptive observationnelle.

Matériel et méthode

Population étudiée

Nous avons intégré à cette étude, tous les patients opérés au CHRU de Nancy d'une cervicarthrose sur 4 étages, par cervicotomie antérieure droite, par le même chirurgien, au cours de ces 10 dernières années, plus précisément de janvier 2007 à juin 2017. Il n'y avait pas de critère d'exclusion. Nous avons donc inclus hommes et femmes, quel que soit leur âge et quels que soient leurs symptômes les ayant amenés à consulter.

Les données concernant les patients éligibles à l'inclusion dans notre étude ont été recueillies grâce aux dossiers informatisés et au programme chirurgical de ces dernières années dans le service de neurochirurgie du CHRU de Nancy. Ainsi, nous avons pu avoir accès à leurs coordonnées, au compte-rendu opératoire et aux consultations pré et postopératoire.

Afin d'évaluer l'évolution à plus long terme de cette chirurgie, nous avons revu ces patients au cours d'une nouvelle consultation en neurochirurgie. Nous avons réalisé un interrogatoire à l'aide de questionnaires qui ont permis de préciser leur qualité de vie ainsi que leur état physique. Deux patients n'ont pas pu être vus directement en consultation en raison de leur lieu de vie éloigné mais ont accepté de répondre à ces deux questionnaires par téléphone.

Critère de jugement principal

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact clinique et la sécurité de la réalisation d'une arthrodèse cervicale antérieure sur quatre étages contigus. L'intervention étant plus longue que pour un nombre d'étages moindre, elle comporte également plus de risques sur le plan anesthésique et chirurgical pur. Le critère de jugement principal porte donc sur le degré de satisfaction des patients ayant bénéficié de cette intervention, en ce qui concerne leur état clinique et leur qualité de vie.

Questionnaire

Afin de pouvoir évaluer le bénéfice/risque d'une intervention d'une arthrodèse cervicale sur quatre segments, nous avons interrogé les patients sur les aspects clinique et fonctionnel. Pour cela, nous avons utilisé deux questionnaires. Tout d'abord, le JOA Score (Japanese Orthopedic Association's Assessment of Surgical Treatment) (**figure 1**) qui permet d'évaluer les conséquences cliniques des interventions pour myélopathie cervicale (23). Il étudie les fonctions motrices des membres supérieurs et inférieurs, la fonction sensitive et la fonction urinaire. Il utilise un score dont la valeur maximale est de 17. Il permet également de voir le taux de récupération si l'on compare les scores préopératoire et postopératoire. Ce questionnaire JOA est en anglais mais pour l'étude, ce questionnaire a été posé en français comme le montre par la suite la **figure 4**. Ensuite, nous avons utilisé le SF-12 (Medical Outcome Study Short Form-12) (**Figure 2**). Il permet d'évaluer la qualité de vie des patients sur le plan physique et sur le plan mental. Cette échelle d'auto-évaluation de la qualité de vie est issue de la Medical Outcome Study (Ware and Sherborn 1992) qui était constituée de 149 items. Cette échelle dérivée n'en contient que 36 et la version raccourcie n'en présente que 12. Il s'agit d'une échelle de qualité de vie générique qui explore la santé physique, émotionnelle et sociale. Le score varie de 0 à 100, 100 indiquant la meilleure qualité de vie possible. Ce score a été construit de façon à ce que la moyenne de la population générale soit de 50. Le score de qualité de vie mentale et sociale est compris entre 5.89 et 71.97 et le score de qualité de vie physique est compris entre 9.95 et 70.02. Il est validé par la communauté scientifique (24). Le SF-12 se prête aux enquêtes en population générale et aux enquêtes auprès des patients.

Figure 1. Japanese Orthopedic Association Score (JOA score)

Motor function Upper extremity	Points
Paralysis	1
Fine motor function massively decreased	2
Fine motor function decelerated	3
Discreet weakness in hands or proximal arm	4
Normal function	5
Motor function Lower extremity	
Unable to walk	1
Need walking aid on flat floor	2
Need handrail on stairs	3
Able to walk without walking aid but inadequate	4
Normal function	5
Sensory (upper-lower extremity/trunk)	
Apparent sensory loss	1
Minimal sensory loss	2
Normal function	3
Bladder function	
Urinary retention	1
Severe dysfunction	2
Mild dysfunction	3
Normal function	4

En faisant la somme S des points des fonctions motrices, sensibles et urinaires, on peut définir ce score par différents grades :

- Fonction normale : 16-17
- Grade 1 (léger) : 12-15
- Grade 2 (modéré) : 8-11
- Grade 3 (sévère) : 4-7

Si S=16-17, l'état clinique est normal.

Si S=12-15, grade 1, l'état clinique est légèrement diminué avec une altération d'une fonction ou une altération légère de plusieurs fonctions.

Si S=8-11, grade 2, l'état clinique est modérément diminué avec une altération d'au moins 2 fonctions ou une altération modérée des 3 fonctions.

Si S=4-7, grade 3, l'état clinique est sévèrement diminué avec une altération importante de toutes les fonctions.

Figure 2

Questionnaire d'état de santé SF-12

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre état de santé est :

- excellente 1
- très bonne 2
- bonne 3
- médiocre 4
- mauvaise 5

2. Voici une liste d'activités que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours. Pour chacune d'entre elle, indiquez si vous êtes gêné(e) en raison de votre état de santé actuel.

Liste d'activités	oui, beaucoup	oui, un peu	non, pas du tout
2a. Effort physique modéré tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules	1	2	3
2b. Monter plusieurs étages par l'escalier	1	2	3

3. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique

	oui	non
3a. Avez-vous fait moins de choses que ce que vous auriez souhaité?	1	2
3b. Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses?	1	2

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (triste, nerveux ou déprimé)

	oui	non
4a. Avez-vous fait moins de choses que ce que vous auriez souhaité?	1	2
4b. Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention?	1	2

5. Au cours de ces 4 dernières semaines, est-ce que vos douleurs physiques vous ont gêné dans votre travail ou vos activités domestiques ?

- Pas du tout 1
- Un petit peu 2
- Moyennement 3
- Beaucoup 4
- Enormément 5

6. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné dans votre vie ou vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

- Tout le temps 1
- Une bonne partie du temps 2
- De temps en temps 3
- Rarement 4
- Jamais 5

7. Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti au cours de ces 4 dernières semaines. Pour chaque question, merci d'indiquer la réponse qui vous semble la plus appropriée.

Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où :

	en permanence	très souvent	souvent	quelquefois	rarement	jamais
7a. Vous vous êtes senti calme et détendu?	1	2	3	4	5	6
7b. Vous vous êtes senti débordant d'énergie?	1	2	3	4	5	6
7c. Vous vous êtes senti triste et abattu?	1	2	3	4	5	6

L'interprétation du score SF-12 se fait par l'intermédiaire des coefficients suivants :

Il faut d'abord convertir chaque réponse aux 12 items en valeurs standardisées pour le score mental et social et pour le score physique. Puis, additionner les 12 valeurs standardisées obtenues pour le score mental et social et ajouter 60.75781 pour obtenir le score de qualité de vie mental et social (moyenne de la population à 50). Enfin, additionner les 12 valeurs standardisées obtenues pour le score physique et ajouter 56.57706 pour obtenir le score de qualité de vie physique.

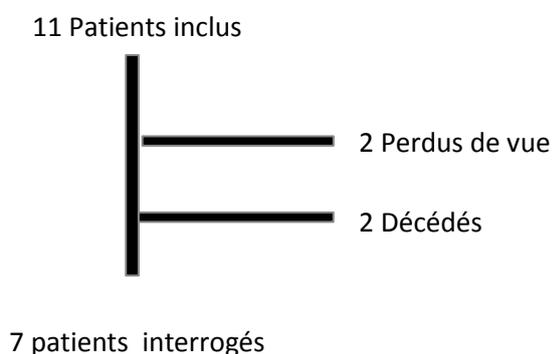
Mode de calcul des scores :

Question n°	Réponse donnée	Score physique	Score mental et social
1	1	0	0
	2	-1,31872	-0,06064
	3	-3,02396	0,03482
	4	-5,56461	-0,16891
	5	-8,37399	-1,71175
2a	1	-7,23216	3,93115
	2	-3,45555	1,8684
	3	0	0
2b	1	-6,24397	2,68282
	2	-2,73557	1,43103
	3	0	0
3a	1	-4,61617	1,4406
	2	0	0
3b	1	-5,51747	1,66968
	2	0	0
4a	1	3,04365	-6,82672
	2	0	0
4b	1	2,32091	-5,69921
	2	0	0
5	1	0	0
	2	-3,8313	0,90384
	3	-6,50522	1,49384
	4	-8,38063	1,76691
	5	-11,25544	1,48619
6	1	-0,33682	-6,29724
	2	-0,94342	-8,26066
	3	-0,18043	-5,63286
	4	-0,11038	-3,13896
	5	0	0
7a	1	0	0
	2	0,66514	-1,94949
	3	1,36689	-4,09842
	4	2,37241	-6,31121
	5	2,90426	-7,92717
	6	3,46638	-10,19085
7b	1	0	0
	2	-0,42251	-0,92057
	3	-1,14387	-1,65178
	4	-1,6185	-3,29805
	5	-2,02168	-4,88962
	6	-2,44706	-6,02409
7c	1	4,61446	-16,15395
	2	3,41593	-10,77911
	3	2,34247	-8,09914
	4	1,28044	-4,59055
	5	0,41188	-1,95934
	6	0	0

Résultats

Onze patients au total ont bénéficié d'une arthrodèse cervicale antérieure sur quatre niveaux contigus dans le service de neurochirurgie du CHRU de Nancy pendant toute la durée de l'étude. Parmi ces onze patients, deux ont été perdus de vue ; deux sont décédés (un de vieillesse et un à la suite d'un accident de vélo) ; sept ont pu être interrogés. (figure 3)

Figure 3. Flowchart ou diagramme de flux.



Parmi ces sept patients, à la suite d'une première intervention d'abord antérieure sur quatre étages, un a manifesté à nouveau un rétrécissement du canal cervical et des récurrences des symptômes. Il a donc subi une deuxième intervention identique (arthrodèse cervicale antérieure sur quatre niveaux contigus).

Le questionnaire JOA a été posé aux patients en français et rapporte pour chaque patient, les résultats indiqués figure 4.

Les résultats du score JOA (figure 5) montrent que deux des patients opérés (2/7 soit 29%) possèdent des capacités physiques normales, quatre (4/7 soit 57%) présentent un état physique de grade 1 et un seul (1/7 soit 14%) a un état physique de grade 2. (Celui qui a nécessité une reprise chirurgicale.)

D'après les résultats du SF-12 (figures 6 et 7), les sept patients (soit 100% des patients interrogés) rapportent une qualité de vie physique moyenne (38.04) un peu diminuée par rapport à la moyenne théorique (50) tandis que leur qualité de vie mentale (50.56) est légèrement supérieure à la normale (50).

A la question « Êtes-vous satisfait de l'intervention ? », ces sept patients ont répondu « oui ».

Figure 4. Résultats score JOA selon les patients, questionnaire en français

Patient	1	2	3	4	5	6	7
Fonction motrice							
Membres supérieurs							
Paralysie complète 1							
Motricité fine très largement diminuée 2							
Motricité fine perturbée 3						3	
Discrète faiblesse des mains ou des bras 4		4	4	4	4		
Fonction normale 5	5						5
Fonction motrice							
Membres inférieurs							
Incapable de marcher 1							
Besoin d'une aide à la marche sur sol plat 2				2		2	
Besoin d'une rampe pour les escaliers 3							
Capable de marcher sans aide mais de façon inadéquate 4					4		
Fonction normale 5	5	5	5				5
Sensibilité (membres supérieurs et inférieurs/tronc)							
Perte de sensibilité apparente 1			1			1	
Minime perte de sensibilité 2		2		2	2		2
Sensibilité normale 3	3						
Fonction urinaire							
Rétention urinaire 1							
Dysfonction sévère 2							
Trouble urinaire modéré 3						3	
Fonction normale 4	4	4	4	4	4		4
TOTAL	17	15	14	12	14	9	16

Figure 5

Patients	score .../17	Grade
1	17	Normal
2	15	1
3	14	1
4	12	1
5	14	1
6	9	2
7	16	Normal

Réponses au questionnaire SF-12 selon les patients :

question n°	patient 1	patient 2	patient 3	patient 4	patient 5	patient 6	patient 7
1	2	4	4	3	4	3	1
2a	3	1	3	2	1	1	3
2b	3	2	3	2	3	2	3
3a	1	2	1	1	1	1	1
3b	2	2	1	1	1	1	1
4a	2	2	2	1	1	1	2
4b	2	2	2	2	1	1	2
5	2	1	4	2	5	5	1
6	5	1	5	5	5	2	5
7a	1	6	3	4	6	3	1
7b	2	4	3	4	4	2	1
7c	6	6	6	6	2	5	6

Exemple de calcul pour le patient 1 selon ses réponses données :

On convertit toutes ses réponses en valeurs standardisées et on les ajoute. Pour obtenir son score de qualité de vie physique, on ajoute 56.57706 à la somme. Pour obtenir son score de qualité de vie mental et social, on ajoute 60.75781 à la somme.

Question n°	Réponse donnée	Score physique	Score mental et social
1	1	0	0
	2	-1,31872	-0,06064
	3	-3,02396	0,03482
	4	-5,56461	-0,16891
	5	-8,37399	-1,71175
2a	1	-7,23216	3,93115
	2	-3,45555	1,8684
	3	0	0
2b	1	-6,24397	2,68282
	2	-2,73557	1,43103
	3	0	0
3a	1	-4,61617	1,4406
	2	0	0
3b	1	-5,51747	1,66968
	2	0	0
4a	1	3,04365	-6,82672

	2	0	0
4b	1	2,32091	-5,69921
	2	0	0
5	1	0	0
	2	-3,8313	0,90384
	3	-6,50522	1,49384
	4	-8,38063	1,76691
	5	-11,25544	1,48619
6	1	-0,33682	-6,29724
	2	-0,94342	-8,26066
	3	-0,18043	-5,63286
	4	-0,11038	-3,13896
	5	0	0
7a	1	0	0
	2	0,66514	-1,94949
	3	1,36689	-4,09842
	4	2,37241	-6,31121
	5	2,90426	-7,92717
	6	3,46638	-10,19085
7b	1	0	0
	2	-0,42251	-0,92057
	3	-1,14387	-1,65178
	4	-1,6185	-3,29805
	5	-2,02168	-4,88962
	6	-2,44706	-6,02409
7c	1	4,61446	-16,15395
	2	3,41593	-10,77911
	3	2,34247	-8,09914
	4	1,28044	-4,59055
	5	0,41188	-1,95934
	6	0	0

Soit pour le score physique du patient 1 : $(-1.31872 + 0 + 0 - 4.61617 + 0 + 0 + 0 - 3.83130 + 0 + 0 - 0.42251 + 0) + 56.57706 = -10.1887 + 56.57706 = \mathbf{46.38836}$

Les résultats obtenus pour les sept patients sont rassemblés **Figure 6** en rappelant que les valeurs moyennes pour ces deux scores sont de 50.

Figure 6. Résultats par patient

Patients	score physique	score mental
1	46,38836	62,12104
2	42,55578	46,16494
3	32,72121	59,71589
4	37,19496	42,67156
5	33,01958	32,32258
6	27,97369	47,08478
7	46,44342	63,865378

Figure 7. Moyennes des Résultats

Résultats	score physique	score mental
moyenne	38,04	50,56
médiane	37,19	47,08
valeur minimale	27,97	32,32
valeur maximale	46,44	63,87
écart type	6,72	10,83

Valeur moyenne du score de qualité de vie physique : 38.04

Valeur moyenne du score de qualité de vie mentale et sociale : 50.56

Discussion

La littérature comporte de nombreux travaux concernant la pathologie cervicarthrosique opérée par arthrodèse antérieure sur un à deux niveaux (8 ; 22 ; 25). Les études concernant l'arthrodèse cervicale antérieure sur trois niveaux contigus sont plus rares. A notre connaissance, aucune étude n'avait encore été réalisée sur la cervicarthrose opérée sur quatre étages. Notre étude clinique vient donc compléter l'ensemble des travaux réalisés sur la pathologie cervicarthrosique opérée sur plusieurs niveaux par voie antérieure.

Sur les sept patients, 100% sont satisfaits des résultats de cette intervention et recommenceraient sans hésiter. Ils présentent tous des capacités physiques légèrement diminuées par rapport à la moyenne de la population, de même que leur qualité de vie physique. Ceci étant, une cervicarthrose est susceptible d'handicaper les patients avec de nombreux symptômes. Tous les patients de notre étude ont noté une amélioration de leurs

symptômes à la suite de la chirurgie. En revanche, l'étude subjective de leur qualité de vie mentale et sociale rapporte une qualité de vie supérieure à la moyenne.

On peut penser que, désormais, ils profitent au mieux de la vie, sachant ce que cette vie pourrait être altérée par les symptômes cliniques engendrés par une cervicarthrose sévère. Un patient possède un score légèrement inférieur aux autres mais malgré tout, toujours supérieur à la moyenne. C'est le patient qui a bénéficié d'une reprise chirurgicale pour complément de libération, par cervicotomie antérieure également sur quatre étages, durant cette étude.

Cette étude a l'avantage de présenter un nombre de biais limité. En effet, il n'y a pas de biais de sélection étant donné que tous les patients ayant bénéficié d'une arthrodèse cervicale par voie antérieure sur quatre segments ont été inclus. Les biais d'évaluation sont également contrôlés car il n'y a qu'un seul groupe de patients.

Tous ces patients ont été opérés par le même chirurgien ce qui réduit considérablement les potentiels biais de confusion. Même si chaque intervention est propre au patient, la technique chirurgicale a été la même pour tous les patients de la population. En revanche, les résultats de cette étude ne pourront pas être appliqués à la population générale car elle est certainement chirurgien-dépendant.

Le nombre de sujets constituant notre population d'étude paraît faible avec seulement onze personnes incluses mais cette intervention d'arthrodèse cervicale antérieure sur quatre étages contigus reste exceptionnelle. De ce fait, cette étude a été conduite sur une période longue (10ans) afin de limiter au maximum le manque de puissance statistique.

Il peut exister un biais d'attrition car malheureusement on recense deux patients perdus de vue. Sur un nombre total de onze patients, deux perdus de vue représentent presque un cinquième de la population étudiée.

Enfin, il peut toujours y avoir un biais de confusion. En effet, dans cette population, on ne tient pas compte des autres pathologies que peuvent avoir les patients. Certains se sentent un peu diminués sur le plan physique mais pas seulement en raison de l'arthrose cervicale car ils souffrent également d'arthrose lombaire ou de hanche, associée ou non à des pathologies cardiaques. Toutes ces pathologies peuvent bien sûr conduire à une baisse de la capacité physique. De même, sur le plan mental, certains patients ont des problèmes familiaux qui altèrent leur qualité de vie avant même l'intervention.

Cette étude ne possède pas de conflit d'intérêt car aucun laboratoire n'intervient explicitement et il n'y a pas de compétition entre chirurgiens.

Conclusion

Cette étude montre que sur les onze patients ayant bénéficié d'une arthrodèse cervicale par cage intersomatique sur quatre étages durant ces dix dernières années, les sept patients interrogés sont entièrement satisfaits et recommenceraient sans hésiter. Ceux-ci présentent des capacités physiques diminuées par rapport à la population moyenne mais en revanche possèdent tous une qualité de vie supérieure. Notre étude a donc tendance à montrer que cette intervention semble efficace et sûre pour les patients souffrant d'uncodiscarthrose étagée.

Bibliographie

1. G.Kuchcinski. (2009). *Neurologie*. Paris: Vernazobres-Grego.
2. N. Danziger, S. A. (2012). *Neurologie* (Vol. 7e édition). (S. Perrot, Éd.) Paris: Med-Line.
3. V. Pointillart, C. J. (1995). *Anterior discectomy without interbody fusion for cervical disc herniation*. Paris: J. Eur Spine.
4. Bärlocher CB, Barth A, Krauss JK, Binggeli R, Seiler RW. Comparative evaluation of microdiscectomy only, autograft fusion, polymethylmethacrylate interposition, and treaded titanium cage fusion for treatment of single-level cervical disc disease : a prospective randomized study in 125 patients. *Neurosurg Focus*.15 janv 2002 ; 12(1) : E4
- 5 . Smith GW, Robinson RA. The treatment of certain cervical-spine disorders by anterior removal of the intervertebral disc and interbody fusion. *J Bone Joint Surg Am*. juin 1958;40-A(3):607-624.
6. Kaiser MG, Haid RW Jr, Subach BR, Barnes B, Rodts GE Jr. Anterior cervical plating enhances arthrodesis after discectomy and fusion with cortical allograft. *Neurosurgery*. févr 2002;50(2):229-236; discussion 236-238
7. Kim M-K, Kim S-M, Jeon K-M, Kim T-S. Radiographic Comparison of Four Anterior Fusion Methods in Two Level Cervical Disc Diseases : Autograft Plate Fixation versus Cage Plate Fixation versus Stand-Alone Cage Fusion versus Corpectomy and Plate Fixation. *J Korean Neurosurg Soc*. mars 2012;51(3):135-14
8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2899340/>
Two-level contiguous cervical disc disease treated with peek cages packed with demineralized bone matrix: results of 3-year follow-up
9. Wright IP, Eisenstein SM. Anterior cervical discectomy and fusion without instrumentation. *Spine*. 1 avr 2007;32(7):772-774; discussion 775.
- 10.Connolly PJ, Esses SI, Kostuik JP. Anterior cervical fusion: outcome analysis of patients fused with and without anterior cervical plates. *J Spinal Disord*. juin 1996;9(3):202-206.
11. Cauthen JC, Kinard RE, Vogler JB, Jackson DE, DePaz OB, Hunter OL, et al. Outcome analysis of noninstrumented anterior cervical discectomy and interbody fusion in 348 patients. *Spine*. 15 janv 1998;23(2):188-192.
12. Banwart JC, Asher MA, Hassanein RS. Iliac crest bone graft harvest donor site morbidity. A statistical evaluation. *Spine*. 1 mai 1995;20(9):1055-1060

13. Summers BN, Eisenstein SM. Donor site pain from the ilium. A complication of lumbar spine fusion. *J Bone Joint Surg Br.* août 1989;71(4):677-680
 14. Ryu SI, Mitchell M, Kim DH. A prospective randomized study comparing a cervical carbon fiber cage to the Smith-Robinson technique with allograft and plating: up to 24 months follow-up. *Eur Spine J.* févr 2006;15(2):157-164.
 15. Thomé C, Leheta O, Krauss JK, Zevgaridis D. A prospective randomized comparison of rectangular titanium cage fusion and iliac crest autograft fusion in patients undergoing anterior cervical discectomy. *J Neurosurg Spine.* janv 2006;4(1):1-9
 16. Faldini C, Chehrassan M, Miscione MT, Acri F, d' Amato M, Pungetti C, et al. Single-level anterior cervical discectomy and interbody fusion using PEEK anatomical cervical cage and allograft bone. *J Orthop Traumatol.* déc 2011;12(4):201-205
 17. Park JH, Roh SW. Anterior cervical interbody fusion using polyetheretherketone cage filled with autologous and synthetic bone graft substrates for cervical spondylosis: comparative analysis between PolyBone® and iliac bone. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 2013;53(2):85-90
 18. Bouras, M. A. (2011). *service de neurologie les pathologies cervicales.* (p. 27). Paris: CHwapi.
 19. Boyer, F. (2014). Thèse. *Les plaies de l'artère vertébrale dans les abords antérieurs du rachis cervical.* Nancy: université de Lorraine.
 20. T. Julhien. (1013). Thèse. *Ablation de prothèses discales cervicales pour cervicalgies invalidantes post-opératoires : 12 cas sur 164 prothèses posées de 2006 à 2001 au CHU de Nancy*
 21. <http://www.icv-bordeaux.fr/pathologies/degeneratives/cervicales/2011-004.pdf>
- Prothèses discales cervicales J.-M. Vital, P. Guérin, O. Gille, V. Pointillart
22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21249667>
Single or double-level anterior interbody fusion techniques for cervical degenerative disc disease.
 23. Hirabayashi K., Miyakawa J. , Satomi K. , Maruyama T. , Wakano K. Operative results and postoperative progression of ossification among patients with ossification of cervical posterior longitudinal ligament.1981, *Spine* 198 1,6 : 354-364.
 24. Gandek B., Ware JE., Aaronson NK, Et al Croos-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Surve in nine countries : results from the IQOLA Project International Quality of Life Assessment, 1998 *J Clin Epidemiol*, 51 (11) : 1171-1178.

25. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20124907>

Outcomes of interbody fusion cages used in 1 and 2-levels anterior cervical discectomy and fusion: titanium cages versus polyetheretherketone (PEEK) cages ; juillet 2010

VU

NANCY, le **04 septembre 2018**
Le Président de Thèse

NANCY, le **07 septembre 2018**
Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur Thierry CIVIT

Professeur Marc BRAUN

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 10409

NANCY, le **10 septembre 2018**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

Professeur Pierre MUTZENHARDT

Résumé de la thèse :

Introduction : De nombreuses personnes souffrent de cervicarthrose dont certains symptômes peuvent être irréversibles. Le traitement chirurgical en est la méthode de référence lorsque un à trois étages vertébraux contigus sont atteints. Aucune étude n'a été réalisée sur l'arthrodèse cervicale de quatre segments adjacents. Cette étude rétrospective descriptive observationnelle va permettre de savoir si l'arthrodèse cervicale antérieure par cage intersomatique sur quatre segments contigus est bénéfique. **Matériel et méthode :** La population étudiée correspond aux patients opérés au CHRU de Nancy d'une cervicarthrose sur quatre étages, par le même chirurgien, au cours de ces dix dernières années. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact clinique et la sécurité de la réalisation d'une arthrodèse cervicale antérieure sur quatre étages contigus. Le critère de jugement principal porte donc sur le degré de satisfaction des patients ayant bénéficié de cette intervention concernant leur état clinique et leur qualité de vie. Nous avons réalisé cette année, un interrogatoire à l'aide de deux questionnaires : JOA score et SF-12. **Résultats :** Onze patients ont bénéficié d'une arthrodèse cervicale antérieure sur quatre niveaux contigus. Sept ont pu être interrogés. Le score JOA montre que deux des patients opérés (2/7 soit 29%) possèdent des capacités physiques normales, quatre (4/7 soit 57%) présentent un état physique de grade 1 et un seul (1/7 soit 14%) a un état physique de grade 2. D'après les résultats du SF-12, les sept patients rapportent une qualité de vie physique moyenne (38.04) un peu diminuée par rapport à la moyenne théorique (50) tandis que leur qualité de vie mentale (50.56) est légèrement supérieure à la normale (50). **Conclusion :** Cette étude montre que sur les onze patients ayant bénéficié d'une arthrodèse cervicale par cage intersomatique sur quatre étages, les sept patients interrogés sont entièrement satisfaits et recommenceraient sans hésiter. Notre étude a donc tendance à montrer que cette intervention semble efficace et sûre pour les patients souffrant d'uncodiscarthrose étagée.

Titre en anglais : Anterior cervical arthrodesis by interbody caging on 4 contiguous segments : Clinical and functional outcomes for 11 patients.

Spécialité et année : Thèse de Médecine Générale, année 2018

Mots clés : Uncodiscectomie ; cervicarthrose ; quatre segments contigus ; qualité de vie

Intitulé et adresse :

UNIVERSITE DE LORRAINE
Faculté de Médecine de Nancy
9, avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE-LES-NANCY CEDEX