



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-theses-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>

THESE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

Valentine ANNE

le 5 octobre 2009

**LES SYMPATHECTOMIES THORACIQUES ET LOMBAIRES :
RESULTATS A COURT ET LONG-TERME SUR
L'HYPERHIDROSE ET L'ERYTHROPHOBIE**

Examineurs de la thèse :

M. Gilles GROSDIDIER	Professeur	Président
M. Jean-Pierre CARTEAUX	Professeur	} Juge
Mme Annick BARBAUD	Professeur	} Juge
M. Bernard WACK	Docteur	} Juge
Mme Joëlle SIAT	Docteur	} Juge

THESE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

Valentine ANNE

le 5 octobre 2009

**LES SYMPATHECTOMIES THORACIQUES ET LOMBAIRES :
RESULTATS A COURT ET LONG-TERME SUR
L'HYPERHIDROSE ET L'ERYTHROPHOBIE**

Examineurs de la thèse :

M. Gilles GROSDIDIER	Professeur	Président
M. Jean-Pierre CARTEAUX	Professeur	} Juge
Mme Annick BARBAUD	Professeur	} Juge
M. Bernard WACK	Docteur	} Juge
Mme Joëlle SIAT	Docteur	} Juge

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Vice Doyen Recherche : Professeur Jean-Louis GUEANT

Vice Doyen Pédagogie : Professeur Annick BARBAUD

Vice Doyen Campus : Professeur Marie-Christine BÉNÉ

Assesseurs :

du 1^{er} Cycle :

du 2^{ème} Cycle :

du 3^{ème} Cycle :

Filières professionnalisées :

Prospective :

FMC/EPP :

M. Christophe NEMOS

M. le Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI

M. le Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT

M. le Professeur Christophe CHOSEROT

M. le Professeur Laurent BRESLER

M. le Professeur Jean-Dominique DE KORWIN

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====
PROFESSEURS HONORAIRES

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Jean BEUREY
Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT
Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS
Michel DUC - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gabriel FAIVRE – Gérard FIEVE - Jean FLOQUET
Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ
Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET – Christian JANOT - Jacques LACOSTE
Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE
Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ - Pierre MATHIEU
Denise MONERET-VAUTRIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS
Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU – Jacques POUREL - Jean PREVOT
Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Paul SADOUL - Daniel SCHMITT
Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ
Gérard VAILLANT – Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Michel WAYOFF - Michel WEBER

=====
**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS
PRATICIENS HOSPITALIERS**

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (Anatomie)

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

2^{ème} sous-section : (Cytologie et histologie)

Professeur Bernard FOLIGUET

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

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

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 Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

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

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

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

2^{ème} sous-section : (Physiologie)

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

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

Professeur Ali DALLOUL

4^{ème} sous-section : (Nutrition)

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT

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

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

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIOWSKI

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

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

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

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

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON

Professeur Francis GUILLEMIN – Professeur Denis ZMIROU-NAVIER

2^{ème} sous-section : (Médecine et santé au travail)

Professeur Christophe PARIS

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)

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

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

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

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

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

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

3^{ème} sous-section : (Immunologie)

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

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 et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence)

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT

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

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT

Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

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

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

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

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD

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

1^{ère} sous-section : (Neurologie)

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI

Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE

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

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE

Professeur Thierry CIVIT

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

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

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

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – 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)

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

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

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD

Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

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

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

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

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

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

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

2^{ème} sous-section : (Cardiologie)

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL

Professeur Christian de CHILLOU

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

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT - Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACÉ

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

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

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

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

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

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

3^{ème} sous-section : (Néphrologie)

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

4^{ème} sous-section : (Urologie)

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

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

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

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY

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

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

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

1^{ère} sous-section : (Pédiatrie)

Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER
Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER

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

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

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

Professeur Michel SCHWEITZER – Professeur Jean-Louis BOUTROY

Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

4^{ème} sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

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

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

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI

2^{ème} sous-section : (Ophtalmologie)

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

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

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (Anatomie)

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT

2^{ème} sous-section : (Cytologie et histologie)

Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

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

Docteur Béatrice MARIE

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

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

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE – Docteur Amar NAOUN

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)

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

2^{ème} sous-section : (Physiologie)

Docteur Nicole LEMAU de TALANCE

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

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

4^{ème} sous-section : (Nutrition)

Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

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

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

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD

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

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

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

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

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteur Frédérique CLAUDOT

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

Docteur Laurent MARTRILLE

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

Docteur Pierre GILLOIS – Docteur Nicolas JAY

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

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

Docteur François SCHOONEMAN

2^{ème} sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique))

Docteur Lina BOLOTINE

3^{ème} sous-section : (Immunologie)

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

4^{ème} sous-section : (Génétique)

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

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

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

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

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

Docteur Patrick ROSSIGNOL

50^{ème} Section : RHUMATOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Rhumatologie)

Docteur Anne-Christine RAT

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

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

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^{ème} section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE

Monsieur Vincent LHUILLIER

40^{ème} section : SCIENCES DU MÉDICAMENT

Monsieur Jean-François COLLIN

60^{ème} section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE

Monsieur Alain DURAND

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

Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

64^{ème} section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Mademoiselle Marie-Claire LANHERS

65^{ème} section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS
Madame Natalia DE ISLA – Monsieur Pierre TANKOSIC

66^{ème} section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

67^{ème} section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE

Madame Nadine MUSSE

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale

Professeur associé Alain AUBREGE
Docteur Francis RAPHAEL
Docteur Jean-Marc BOIVIN
Docteur Jean-Louis ADAM
Docteur Elisabeth STEYER

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY - Professeur Michel BOULANGE
Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Jean FLOQUET - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ
Professeur Simone GILGENKRANTZ – Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS – - Professeur Guy PETIET
Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL
Professeur Jacques ROLAND - - Professeur Michel STRICKER - Professeur Gilbert THIBAUT
Professeur Paul VERT - Professeur Michel VIDAILHET

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Wanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume Uni)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
*Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des
Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)*

Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)

A notre Maître et Président de Thèse,

Monsieur le Professeur Gilles GROSDIDIER,
Professeur d'Anatomie

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en nous confiant ce travail, dont vous êtes le véritable artisan. Vous nous avez guidé tout au long de notre internat et aidé à découvrir la chirurgie thoracique. Nous avons pu apprécier votre sens aigu de l'analyse médicale ainsi que votre aisance exemplaire au bloc opératoire. C'est un honneur de pouvoir compter parmi vos élèves. Veuillez trouver ici la preuve de notre profonde et sincère reconnaissance.

A notre Maître et Juge,

Monsieur Jean-Pierre CARTEAUX,

Professeur de Chirurgie Cardiaque et Transplantation cardio-thoracique

Vous nous faites l'honneur de juger cette thèse. Vous nous avez fait découvrir la chirurgie cardiaque au cours de notre cursus. Nous avons pu apprécier votre curiosité scientifique ainsi que votre rigueur chirurgicale.

Veillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

A notre Maître et Juge,

Madame le Professeur Annick BARBAUD,

Professeur de Dermatologie-Vénérologie

Nous vous remercions d'avoir accepté de juger cette thèse. Nous vous sommes reconnaissant de nous faire part de votre point de vue médical.

Veillez trouver la marque de notre profond respect.

A notre Juge,

Monsieur le Docteur Bernard WACK,

Vous nous faites l'honneur de juger cette thèse. Vous nous avez accueilli dans votre service. Vous nous avez fait partager vos connaissances avec excellence et gentillesse et vous avez su nous mettre en confiance.

Trouvez ici la marque de notre respect sincère.

A notre Juge,

Madame le Docteur Joëlle SIAT,

Nous vous remercions d'avoir accepté de juger cette thèse. Tout au long de nos stages, nous avons pu apprécier votre rigueur dans la prise en charge de vos patients ainsi que de votre disponibilité constante qui est un modèle à suivre.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde estime.

A mes grands parents, constamment dans ma mémoire,

A mes parents Françoise et Jean-Claude qui ont toujours cru en moi et m'ont porté tout au long de mes études,

A Timothée et Isabelle, Amélie et Jean-Thomas, Agathe, mes frères, sœurs, belle-sœur et futur beau-frère et à Apolline ma nièce pour leur soutien et leur compréhension pour mon indisponibilité chronique,

A ma marraine Brigitte avec toute ma tendresse,

A Flavie pour sa disponibilité et ses traductions en anglais,

A mes amis, Nolwenn, Anh et Nicolas, Marie, Hélène, Laetitia, Nadège, Séverine, Romain, Céline, Sophie, Bertrand et tous les autres que je porte aussi dans mon cœur.

A nos maîtres en chirurgie :

Au Docteur Nicolas LEFEVRE, qui m'a transmis sa passion pour la chirurgie.

Au Docteur Jean TOULOUSE, dont j'apprécie et admire toutes les qualités professionnelles et humaines.

Au Docteur Manuela PEREZ : ta détermination et ta disponibilité sont un véritable exemple à suivre. Encore merci pour tout.

Au Docteur Nicolas REIBEL : ton intelligence et ton humour diurne comme nocturne m'a aidé à survivre à la chirurgie digestive.

Au Professeur Marc RIQUET et au Docteur Françoise LE PIMPEC-BARTHES pour leur accueil et leur compréhension lors de mon stage parmi eux.

A tous les anciens ou actuels Assistants et Chefs de Clinique qui m'ont transmis une partie de leur connaissance et de leur savoir faire, en particulier à Marion pour son dynamisme contagieux et à Pablo pour ses précieux conseils et l'immense aide qu'il a apporté à la rédaction de cette thèse et dont il ne se doute pas.

A tous mes collègues, en particulier à Yves pour son soutien moral à mon arrivée en Lorraine, à Claire et Vincent pour leur participation active à l'iconographie.

A toutes les équipes du Service de CGU, du service de Chirurgie Thoracique de Belle Isle et du service de Chirurgie Cardiaque qui m'ont accueilli chaleureusement.

A Stéphanie pour sa disponibilité et son travail de fourni quand j'étais à Paris.

SERMENT

"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

I. INTRODUCTION.....	p 19
II. RAPPELS GENERAUX.....	p 20
1. Rappels anatomiques.....	p 20
a) Tronc sympathique thoracique.....	p 20
⇒ Rappports	
⇒ Branches efférentes	
⇒ Connexions	
b) Tronc sympathique lombaire.....	p 22
⇒ Rappports	
⇒ Branches efférentes	
⇒ Connexions	
c) Systématisation.....	p 24
⇒ Voie afférente	
⇒ Voie efférente	
2. Rappels cliniques.....	p 29
a) Hyperhidrose.....	p 29
⇒ Définition	
⇒ Symptômes	
b) Erythrophobie.....	p 31
⇒ Définition	
⇒ Symptômes	

III.THERAPEUTIQUES CLASSIQUES.....p 33

1. Traitements médicaux.....p 33

a) Traitements généraux.....p 33

- ⇒ Les anticholinergiques
- ⇒ Les inhibiteurs centraux du système nerveux sympathique
- ⇒ Les tranquillisants, antidépresseurs et inhibiteurs calciques

b) Traitements locaux.....p 33

c) Traitement par courant galvanique ou ionophorèse.....p 34

- ⇒ Définition
- ⇒ Effets indésirables
- ⇒ Résultats
- ⇒ Rythme des séances

d) Toxine botulinique.....p 35

2. Thérapie cognitivo-comportementale (TCC).....p 36

a) Définition.....p 36

b) Rappels historiques.....p 36

c) Principes thérapeutiques.....p 37

3. Techniques chirurgicales : revue de la littérature.....	p 38
a) Différents niveaux de résection.....	p 39
⇒ T3 versus T2-T4	
⇒ T4 versus T3 versus T2	
⇒ T2-T4 versus T3-T5	
⇒ T2 versus T2-T3	
⇒ Niveau de résection en fonction de la localisation de l'hyperhidrose	
b) Clips.....	p 41
c) Clips T3 ou T4 versus sympathectomie T4.....	p 41
d) Résection versus Section.....	p 42
e) Repérage par la température palmaire et laser doppler du flux sanguin.....	p 42
f) Tentative de synthèse.....	p 43

IV. EXPERIENCE NANCEENNE : MATERIEL

ET METHODE.....p 44

1. Méthode.....	p 44
2. Caractéristiques de la population étudiée.....	p 45
a) Indications opératoires	
b) Evolution de la population et des indications opératoires	

3.	Caractéristiques de l'intervention chirurgicale.....	p 48
	a) Technique chirurgicale	p 48
	⇒ Sympathectomie thoracique	
	⇒ Sympathectomie lombaire	
	b) Variantes opératoires	p 51
	c) Durée opératoire	p 52
	d) Nombre d'hospitalisation	p 52
4.	Méthode d'analyse des résultats péri opératoires et à distance.....	p 53
	a) Suites péri opératoires	p 53
	b) Suivi à long terme	p 53

V. RESULTATS ET OBSERVATIONS.....p 54

1.	Suites péri opératoires.....	p 54
	a) Durée d'hospitalisation	p 54
	b) Complications immédiates	p 55
	c) Douleur post opératoire	p 56
	d) Rythme cardiaque	p 57
2.	Suivi à long terme.....	p 58
	a) Indications autres que hyperhidrose et érythrophobie ..	p 58
	b) Hyperhidrose	p 59
	c) Erythrophobie	p 62
	d) Hyperhidrose compensatrice	p 65

e) Autres effets secondaires.....	p 67
f) Synthèse.....	p 68
VI. DISCUSSION.....	p 69
1. Limites de l'étude.....	p 69
2. Différentes techniques opératoires.....	p 69
3. Erythrophobie.....	p 70
4. Hyperhidrose axillaire.....	p 71
5. Hyperhidrose compensatrice.....	p 71
6. Sympathectomie lombaire.....	p 72
7. Perspectives d'avenir.....	p 72
VII. CONCLUSION.....	p 73
VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	p 74
IX. ANNEXES.....	p 79
1. Commentaires des patients.....	p 79
2. Questionnaire envoyé aux patients.....	p 87
X. RESUME.....	p 89

I. INTRODUCTION

La sympathectomie par thoracoscopie est utilisée depuis plusieurs années et est maintenant le traitement de référence pour l'hyperhidrose palmaire. C'est une procédure simple et sûre avec une courte durée d'hospitalisation. Les résultats avoisinent les 90 % de réussite dans les différentes études publiées dans la littérature récente.

Dans ces mêmes études, une efficacité fortuite sur l'érythrophobie a été mise en évidence (1). Mais à l'heure actuelle, peu de chirurgiens traitent les patients souffrant d'une érythrophobie isolée. Pourtant, bien qu'étant une pathologie bénigne, elle est handicapante et peut s'intégrer dans une phobie sociale.

Les résultats et les effets secondaires (comme l'hyperhidrose compensatrice) restent imprévisibles et varient selon les patients. Le problème principal semble être le transfert de l'hyperhidrose des mains au tronc. Il est important d'établir les résultats à long terme et les effets secondaires.

Le but principal de cette étude est d'analyser les résultats de cette procédure depuis 1994 pour identifier les meilleures indications et donner les meilleures informations pré opératoires possible.

Après quelques considérations générales à propos du système nerveux sympathique et de ces pathologies, nous avons souhaité rappeler l'attitude thérapeutique adoptable face à une hyperhidrose palmaire, axillaire ou plantaire majeure ou d'une érythrophobie et d'en remémorer les résultats déjà obtenus. Nous avons complété cet « état des lieux » d'une revue de la littérature plus détaillée concernant les différentes techniques utilisées. Ensuite, nous présentons un travail rétrospectif descriptif réalisé à partir de l'expérience du service de Chirurgie Générale et Urgences et Thoracique du CHU de Nancy, concernant une série de 360 patients qui ont bénéficié d'une sympathectomie thoracique et/ou lombaire depuis l'utilisation de cette technique (1994).

Nous tenterons alors de procéder à une analyse critique de cette prise en charge à la lumière de nos résultats et de ceux des autres stratégies chirurgicales.

II. RAPPELS GENERAUX

1. Rappels Anatomiques (2) (3) (4)

Le tronc sympathique est un nerf ganglionné situé de chaque côté de la colonne vertébrale, depuis la base du crâne jusqu'au coccyx. Ces deux troncs se rejoignent à la face antérieure du coccyx et fusionnent au niveau du ganglion impair. Ses centres primaires sont tous spinaux étagés dans la colonne inter-médiolatérale entre les segments T1 à L2.

a) Tronc sympathique thoracique

Il est constitué de 10 à 11 ganglions thoraciques, unis les uns aux autres par deux ou trois rameaux interganglionnaires

⇒ Rapports

Chaque tronc sympathique thoracique, situé dans le fascia endothoracique d'une gouttière costo-vertébrale, répond :

- en arrière, aux têtes costales et aux foramens intervertébraux
- en avant, à la plèvre pariétale
- latéralement, à l'extrémité postérieure de chaque espace intercostal
- médialement, à droite, aux corps vertébraux sur lesquels chemine la veine azygos
- médialement, à gauche, aux corps vertébraux sur lesquels s'appuient l'aorte thoracique et les veines hémi azygos et hémi azygos accessoire

1. ganglion supérieur du X
2. ganglion inférieur du X
3. Nerf vague droit
4. nerf laryngé récurrent droit
5. 7è ganglion thoracique
6. nerf grand splanchnique
7. nerf petit splanchnique
8. nerf splanchnique imus
9. ganglion cervical supérieur
10. ganglion cervical moyen
11. ganglion cervical inférieur
12. nerf laryngé récurrent gauche
13. nerf vague gauche
14. tronc vagal postérieur
15. ganglion coeliaque
16. ganglion mésentérique supérieur
17. ganglion aortico-rénal

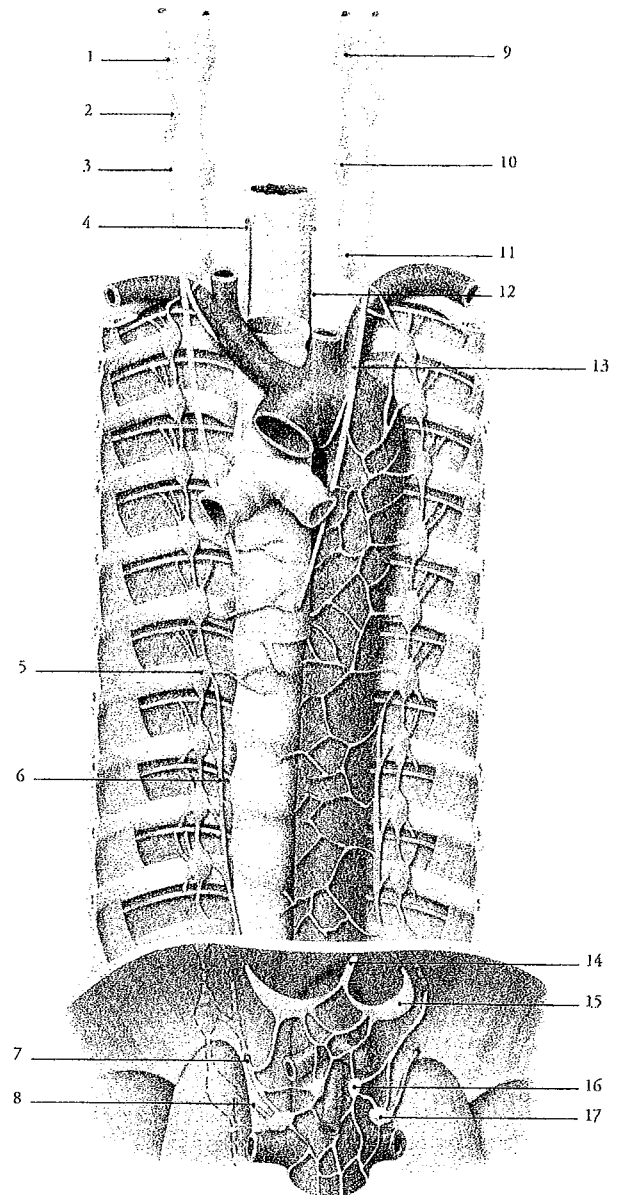


Figure 1 : tronc sympathique thoracique

⇒ Branches efférentes

Elles sont destinées au médiastin postérieur et à l'abdomen

- branches thoraciques : elles naissent des 5 ou 6 premiers ganglions thoraciques et comprennent :
 - des rameaux vasculaires pour la veine azygos, l'aorte thoracique, les artères intercostales et le conduit thoracique
 - des rameaux ostéo-musculaires pour les vertèbres, les muscles et les articulations adjacents
 - des rameaux viscéraux pour l'œsophage, les bronches, le poumon et le cœur

- branches abdominales :
 - le nerf grand splanchnique : il naît par trois racines issues des 7^{ème}, 8^{ème} et 9^{ème} ganglions thoraciques. Elles convergent et se réunissent en formant un renflement, le ganglion splanchnique thoracique (ganglion de Lobstein). De celui-ci part le nerf grand splanchnique qui descend en avant, le long des corps vertébraux et en arrière de la veine azygos.
 - il traverse le diaphragme au niveau de ses piliers
 - il se termine dans les ganglions coeliaques et aortico-rénaux
 - il donne des rameaux au plexus aortique, à la veine azygos, au conduit thoracique, à l'œsophage et aux piliers du diaphragme

Variation : il peut naître par deux ou quatre racines.

- le nerf petit splanchnique : il naît par deux racines des 10^{ème} et 11^{ème} ganglions thoraciques
 - il traverse le diaphragme au niveau de ses piliers. Il présente souvent un ganglion (d'Hirschfeld)
 - il se termine dans les ganglions aortico-rénaux
 - il donne un rameau rénal. Il s'anastomose avec le ganglion coeliaque homolatéral

Variation : il peut naître par une seule racine

- le nerf splanchnique imus (nerf splanchnique inférieur ou abdominal) : il naît du 12^{ème} ganglion thoracique. Il traverse le diaphragme avec le tronc sympathique. Il participe à la constitution du plexus rénal et présente un ganglion inconstant (ganglion de Walter)

⇒ Connexions

Les ganglions thoraciques s'anastomosent avec les nerfs intercostaux par l'intermédiaire des rameaux communicants blancs et gris.

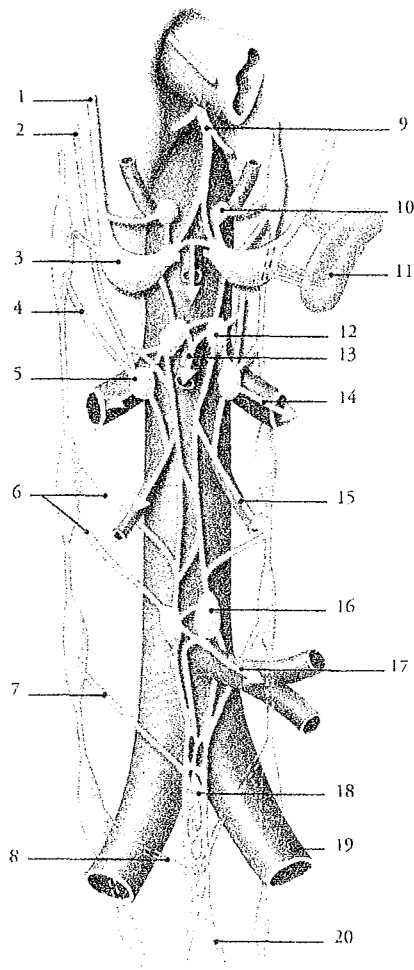
b) Tronc sympathique lombaire

Il fait suite au tronc sympathique thoracique en arrière du ligament arqué médial. Il est constitué par 4 ganglions lombaires réunis entre eux par les rameaux inter ganglionnaires. Il se continue par le tronc sympathique sacré.

⇒ **Rapports**

Chaque tronc sympathique lombaire est situé sur la face latérale des corps vertébraux lombaires, en avant des arcades d'insertion du muscle grand psoas. Il répond en avant :

- à droite : à la veine iliaque commune droite, à la veine cave inférieure et aux lymphonoeuds rétro-caves
- à gauche : aux lymphonoeuds rétro-aortiques et à l'aorte abdominale



1. nerve grand splanchnique
2. nerve petit splanchnique
3. ganglion coeliaque
4. nerve splanchnique imus
5. ganglion aortico-rénal
6. 2è nerve splanchnique imus
7. 3è nerve splanchnique lombaire
8. 4è nerve splanchnique lombaire
9. nerve vague droit
10. ganglion phrénique
11. plexus coeliaque
12. ganglion mésentérique supérieur
13. plexus mésentérique supérieur
14. plexus rénal
15. plexus testiculaire ou ovarique
16. ganglion mésentérique inférieur
17. plexus mésentérique inférieur
18. plexus hypogastrique supérieur
19. artère iliaque commune
20. nerve hypogastrique

Figure 2 : Plexus de l'aorte abdominale

⇒ **Branches efférentes :**

- les rameaux pour les vertèbres, les muscles et les vaisseaux adjacents
- les nerfs splanchniques lombaires : ils sont destinés aux viscères abdominaux et pelviens. Les 3 premiers nerfs splanchniques lombaires droits parviennent à la face antérieure de l'aorte en s'insinuant entre la veine cave inférieure et l'aorte.

- Le 1^{er} nerf splanchnique lombaire rejoint les plexus coeliaque, rénal et intermésentérique
- Le 2^{ème} nerf splanchnique lombaire rejoint le plexus intermésentérique ou le ganglion mésentérique inférieur
- Le 3^{ème} nerf splanchnique lombaire passe en avant des vaisseaux iliaques communs pour atteindre le plexus hypogastrique supérieur
- Le 4^{ème} nerf splanchnique lombaire passe en arrière des vaisseaux iliaques communs pour rejoindre le plexus hypogastrique supérieur ou le nerf hypogastrique

⇒ Connexions

Chaque ganglion est relié aux nerfs spinaux lombaires par des rameaux communicants blancs et gris. Au dessous du 3^{ème} nerf spinal lombaire, il n'existe plus de rameau communicant gris.

c) Systématisation

Les fibres provenant des niveaux de la moelle entre T1 et T5 sont destinées à la partie supérieure du corps, alors que les fibres provenant de T5 à L2 se destinent à la partie inférieure.

CENTRE	PERIPHERIE	ORGANE
T1-T5	Nerfs cardiaques supérieur, moyen, inférieur, Nerfs splanchniques thoraciques supérieurs	Cœur et gros vaisseaux
T2-T6	Ganglions cervico-thoraciques, T2, T3 et T4	Trachée, bronches, poumons
T2-T6	Nerfs splanchniques médiastinaux postérieurs	Œsophage
T5-T9	Nerf grand splanchnique, plexus coeliaque	Estomac
T6-T10	Nerf grand splanchnique, plexus coeliaque	Pancréas, rate
T5-T9	Nerf grand et petit splanchniques Plexus mésentérique supérieur	Intestin grêle
T10-L2	Nerf petit splanchnique Plexus mésentérique supérieur et inférieur (splanchniques lombaires)	Gros intestin
T6-T10	Nerf grand splanchnique Plexus coeliaque	Foie et voies biliaires

T10-L1	Nerf petit splanchnique et splanchnique inf Ganglions aortico-rénaux	Reins et uretères supérieurs
T10-L1	Nerf splanchnique inférieur Ganglions aortico-rénaux	Gonades, partie sup utérus Vessie, prostate
T9-T12-L1	Nerf grand splanchnique Plexus coeliaque Nerf splanchnique lombaire	Surrénale
T9-L2 T12-L4	Nerf splanchnique lombaire Plexus hypogastrique supérieur Nerf hypogastrique Plexus hypogastrique inférieur	Organes génitaux internes Vessie, uretère inf Rectum, anus
L1-L3	Plexus périvasculaires	Organes génitaux externes

Mais les aires cutanées des différents ganglions sympathiques n'ont pas été complètement établies (5).

⇒ *Voie afférente*

La voie sensitive végétative véhicule les stimuli des neurorécepteurs viscéraux.

⇒ *Voie efférente*

Elle est motrice et constituée de 2 neurones

- Pré-ganglionnaire : part de la colonne inter-médiolatérale emprunte la racine ventrale d'un nerf spinal puis un rameau communicant blanc et fait synapse dans un ganglion sympathique ou viscéral. Chaque rameau nerveux spinal antérieur est ainsi relié à un tronc sympathique ou à un ganglion par **un rameau communicant blanc** dans lequel cheminent les fibres sympathiques pré ganglionnaires. Sa couleur blanche lui est conférée par les fibres de myéline qu'il contient.

➤ Innervation sympathique périphérique en dessous ou au-dessus du niveau d'origine de la fibre pré ganglionnaire

Des extensions ont été décrites en direction ascendante C8 ou C7 et descendante L4. Les fibres pré ganglionnaires cheminent en général dans les racines spinales correspondantes. Par contre, les fibres viscérales pré ganglionnaires cheminent dans les chaînes latéro-vertébrales lombosacrées et cervicales pour atteindre le niveau de leur destination viscérale : viscères pelviens et viscères cervico-céphaliques. Le tronc sympathique paravertébral qui court le long de la colonne vertébrale, est ainsi constitué de l'ensemble des ganglions paravertébraux et des fibres ascendantes et descendantes. Les rameaux communicants blancs n'existent que pour les niveaux de la moelle spinale compris entre T1 et L2, alors que les rameaux communicant gris existent pour tous les nerfs spinaux.

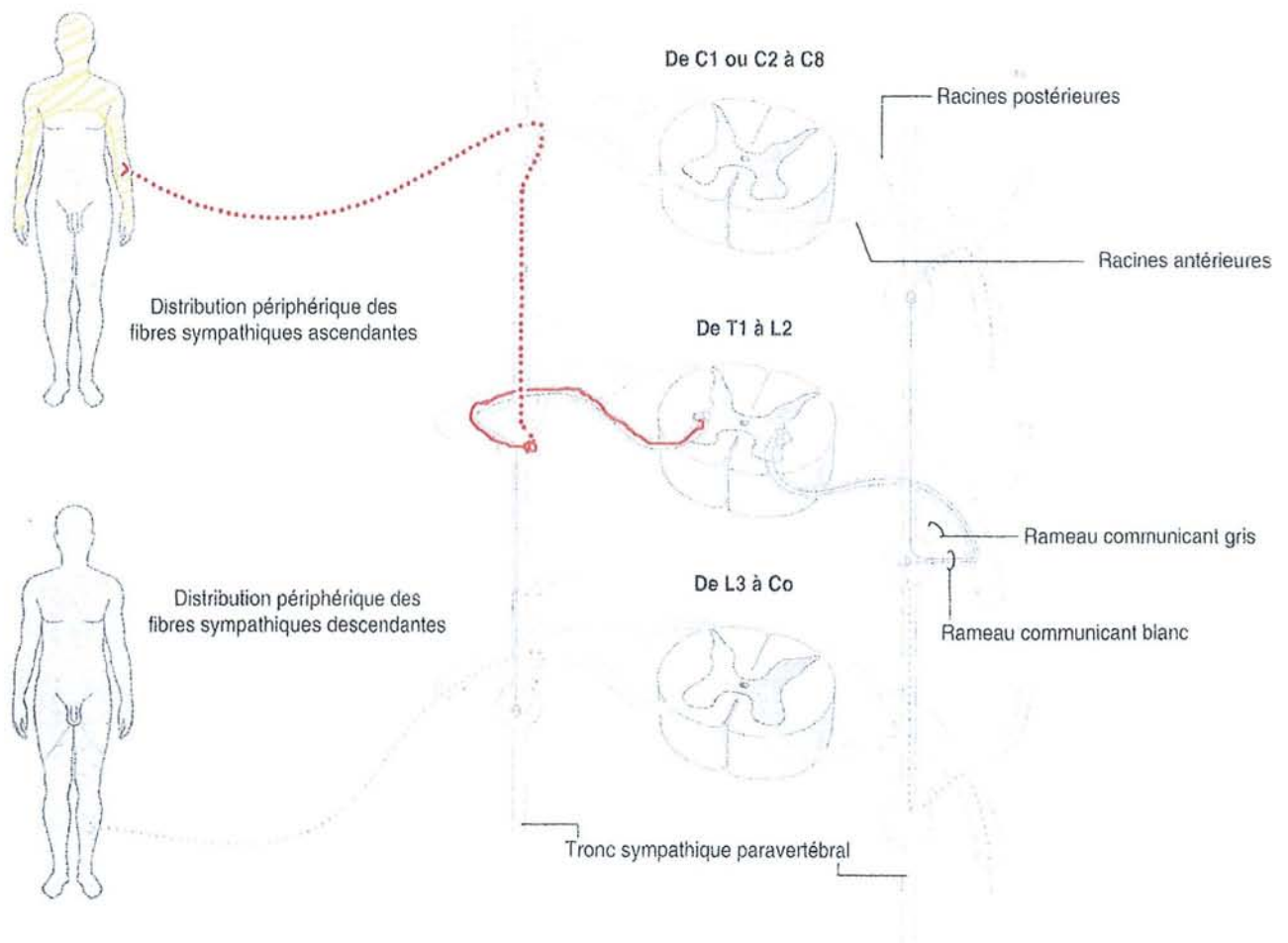


Figure 4 : Trajet des nerfs sympathiques vers la périphérie empruntant d'autres nerfs spinaux que ceux du niveau d'émergence

En ce qui concerne l'**étage cervico-céphalique**, les centres sont situés entre C8 et T3 ou T4. Les fibres cheminent dans les 2 ou 3 premiers rameaux communicants blancs pour atteindre la chaîne cervicale. Les fibres pré ganglionnaires se destinant **aux viscères du cou** font relais dans les ganglions cervicaux supérieur, moyen et quelquefois inférieur, et celles se destinant **aux viscères de la tête** uniquement dans le ganglion cervical supérieur.

Les fibres post-ganglionnaires qui leur font suite, sont en général groupées en plexus péri-artériel ; elles rejoignent par ce moyen les ganglions parasympathiques crâniens qu'elles traversent pour atteindre les viscères correspondants par de petits nerfs viscéraux.

Par exemple, les fibres sympathiques se destinant à l'œil et à ses annexes, assurent l'innervation du muscle dilatateur de la pupille (radiaire de l'iris), du muscle tarsal supérieur et du muscle tenseur de la péri-orbite. Leur lésion entraîne un **syndrome de Claude-Bernard-Horner** associant à un myosis, un ptosis et une énoptalmie. Celui-ci peut être dû à une lésion siégeant au niveau spinal (centre cilio-spinal C8-T4), au niveau du nerf rachidien T1 (cancer de l'apex pulmonaire), sur le ganglion cervical inférieur (perte de la sudation et hyperthermie cutanée du côté de la lésion s'ajoutent alors la symptomatologie) et sur le trajet carotidien ou intra orbitaire des fibres post-ganglionnaires.

2. Rappels Cliniques

a) Hyperhidrose

⇒ *Définition (6)*

L'hyperhidrose idiopathique correspond à la production excessive de sueur, permanente, symétrique des paumes, des plantes et des aisselles. Indépendante de la thermorégulation, elle est déclenchée et majorée par l'émotion, le stress, l'alimentation (produits acides, épicés) à la suite de la stimulation des fibres sympathiques cholinergiques post-ganglionnaires.

Cette hyperhidrose « spontanée » post-émotionnelle ne doit pas être confondue avec les cas d'hyperhidrose secondaire à une pathologie générale (fièvre, thyrotoxicose, diabète sucré, phéochromocytome, syringomyélie, maladie de Parkinson, dysautonomie familiale...) ou bien à une hypersudation locale post traumatique (blessure de nerf, accident médullaire, syndrome de Lucie Frey -excès de sudation survenant dans la région temporale et auriculaire, pendant les repas-, POEMS syndrome -Polyneuropathie, Organomégalie, Endocrinopathie, protéine Monoclonale, Skin change-, pachydermopériostose...). Dans tous ces cas, un traitement étiologique est justifié.

A l'inverse, la prise en charge de l'hyperhidrose idiopathique reste symptomatique.

Il n'y a pas de certitude quant au caractère héréditaire de l'hyperhidrose, mais on observe des familles entières souffrant de cette pathologie.

⇒ *Symptômes :*

En raison de son importance, certains sujets subissent un véritable handicap dans la vie relationnelle (échange de poignées de main impossible), de même que dans la vie professionnelle. Cette véritable infirmité interdit des professions comme électricien, secrétaire, musicien...

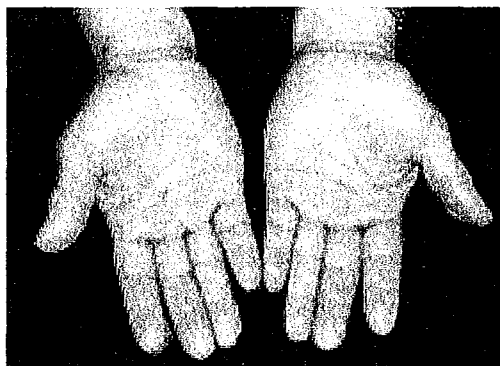


Figure 5 : hyperhidrose palmaire

Conseils pratiques pour le traitement d'une hyperhidrose

Localisation	Degré	Traitement
Hyperhidrose axillaire	Discrète	Antisudoraux
	Moyenne	Ionophorèse
	Intense	Sympathectomie T5
Hyperhidrose palmaire	Discrète	Antisudoraux
	Moyenne	Ionophorèse
	Intense	Sympathectomie T2, T3, T4
Hyperhidrose plantaire	Moyenne	Ionophorèse
	Sévère	Toxine botulinique Sympathectomie lombaire chez la femme

b) Erythrophobie

⇒ *Définition :*

C'est une pathologie certes bénigne mais handicapante pouvant s'intégrer dans une phobie sociale.

Les flushs ont été décrits comme un symptôme spécifique de la phobie sociale sans association avec d'autres formes de désordres anxieux. La prévalence des flushs est inconnue mais la phobie sociale est la plus commune des pathologies psychiatriques avec un taux de prévalence approchant les 10 %. (7) (8)

Charles Darwin (9) l'a décrite en détail et a caractérisé les flushs comme « la plus grande particularité et la plus humaine des expressions » et met en évidence des facteurs héréditaires.

C'est le reflet d'une vasodilatation des vaisseaux cutanés par des stimuli émotionnels médiés par le système sympathique. Elle est incontrôlable et se développe rapidement, typiquement en devenant le centre de l'attention.

La rougeur du visage peut arriver dans plusieurs conditions, par exemple la honte, la chaleur, la prise d'alcool ou une pathologie dermatologique comme la rosacée. L'interruption du système sympathique devrait empêcher les flushs émotionnels médiés par le sympathique.

⇒ *Symptômes :*

Ce désordre est caractérisé par des épisodes fréquents de rougeur du visage sévère qui est facilement provoqué par des stimuli émotionnels et sociaux. L'aspect principal de ce flush est son apparition instantanée.

Il inclut souvent une incapacité sociale avec des sentiments de gêne et de blocage des fonctions mentales. Bien que le flush ne soit pas causé par une quelconque raison d'être honteux, il augmente lui-même la sensation de honte et est souvent suivie d'une humeur dépressive. Les rougeurs sont souvent provoquées par des événements de la vie quotidienne comme manger avec d'autres personnes, rencontrer quelqu'un, faire les courses... avec pour résultat une attitude d'évitement.

Il n'y a pas à l'heure actuelle de traitement efficace et définitif. Les patients sont en général traités par antidépresseurs (inhibiteurs de la re-capture de la sérotonine) associés à une psychothérapie. (9)



Figure 6 : flush

III. THERAPEUTIQUES CLASSIQUES

1. Traitements médicaux (6) (11)

a) Traitements généraux :

⇒ *les anticholinergiques* : (atropine, oxybutinine/Ditropan®), peuvent être actifs (mais il n'y a pas de différence significative contre placebo (51)) et ils sont responsables d'effets secondaires indésirables : sécheresse des muqueuses, aggravation d'un glaucome, rétention vésicale, hypertrophie prostatique.

⇒ *les inhibiteurs centraux du système nerveux sympathique* comme la clonidine sont efficaces en intra veineux mais à doses trop élevées.

⇒ *les tranquillisants, antidépresseurs et inhibiteurs calciques* : ils n'ont pas fait la preuve de leur efficacité.

b) Traitements locaux : (12)

L'hyperhidrose localisée surtout aux aisselles et aux plantes se complique d'odeur désagréable, conséquence des dégradations biochimiques locales induites par des bactéries. Pour supprimer ces mauvaises odeurs, 3 méthodes ont été privilégiées :

⇒ *masquer l'odeur* par des substances tampons (propylène glycol, stéarate de sodium) ou par des parfums forts avec des résultats aléatoires et temporaires.

⇒ *supprimer la flore bactérienne* locale par une hygiène corporelle biquotidienne indispensable, associée à des antiseptiques locaux comme le triclocarban et le triclosan (Septivon®, Solubacter®, Cutisan®)

⇒ *interrompre l'excès de production de sueur* : astringents bloqueurs de l'excrétion sudorale par obstruction temporaire des canaux sudoraux (à répéter trop fréquemment) comme le glutaraldéhyde en solution aqueuse tamponné dans du bicarbonate de sodium (mais irritant et jaunissant les paumes et les plantes), talc, alun et tanin en poudre.

⇒ *Antitranspirants modernes* : (13)

- **SELS DE BROME ET DE ZIRCONIUM** : très efficaces mais rejetés car responsables de granulomes toxiques à corps étrangers. Mais ils sont parfois utilisés en association avec d'autres métaux (aluminium) à condition de ne pas être présentés sous forme de spray (risque de granulome pulmonaire aéroporté).
- **SELS D'ALUMINIUM** : produits de référence : effet antisudoral qui dure plusieurs jours mais son caractère irritant impose un savoir-faire rigoureux (Ethiaxil®). Le rythme d'application est quotidien au début puis tous les 2 à 4 jours (mais pas d'épilation ou de rasage dans les 48h précédentes). De nouveaux produits cosmétiques plus élaborés (Dermagan®, Lutsine®) diminuent les risques d'irritation. Les sels d'aluminium peuvent être associés entre eux. Le but poursuivi est toujours d'obtenir l'efficacité satisfaisante pour une tolérance optimale.

c) **Traitement par courant galvanique ou IONOPHORESE** (15) (16) (17)

⇒ *Définition* :

C'est l'introduction transcutanée d'ions en solution aqueuse, mus par un courant électrique. Le champ créé par le courant galvanique permet la migration des ions du soluté vers l'électrode de signe opposé. Encore appelée galvano ionisation, galvanothérapie, galvanisation, médication ionique, ionthérapie, ionisation, iontophoresis.

Connue depuis 200 ans, sa fiabilité fut démontrée par Leduc en 1900 (14). La grande redécouverte des années 1980 en dermatologie fut l'efficacité de l'ionophorèse à l'eau du robinet dans les hyperhidroses.

Pour obtenir un rendement optimal, l'inversion des électrodes s'impose. Il est souhaitable que l'intensité ne dépasse pas 20 mA sous peine de rendre la séance douloureuse. Les objets métalliques (bagues, montre, chaînes) doivent être retirés. Il ne faut pas retirer la main ou le pied quand passe le courant, cela entraînerait un choc désagréable mais non dangereux.

Contre indications : pace maker, clous-plaques de surface importants, dispositifs intra-utérins, grossesse, anesthésie cutanée (impossibilité de sentir une nécrose débutante). En cas de lésion cutanée, les recouvrir de vaseline pour les protéger.

⇒ *Effets indésirables :*

Prurit, érythème, impression de cuisson locale, dysesthésies à type de picotements, fourmillements, engourdissements, eczéma, phlyctènes, douleurs musculaires, brûlures électriques exceptionnelles. Les hyperhidroses compensatrices restent temporaires et peu importantes. L'hyperhémie cutanée peut être contrôlée par 500 mg d'acide acétylsalicylique.

⇒ *Résultats :*

Le taux de satisfaction est de 70 à 100 % selon les auteurs pour les hyperhidroses palmo-plantaires modérées. Ils sont plus aléatoires pour les aisselles. (16) (17)

⇒ *Rythme des séances :*

3 à 6 par semaines. Les premiers résultats sont obtenus vers la 9^{ème} ou la 12^{ème} séance. Non définitifs, ils impliquent un traitement d'entretien d'une à deux séances par mois. Quelques améliorations définitives s'expliquent par une composante psychique prédominante.

d) Toxine botulinique (18) (19) (20)

Elle est efficace et réduit la transpiration en bloquant la libération pré synaptique d'acétylcholine au niveau de la jonction pré synaptique des muscles striés. Il n'y a pas d'hyperhidrose compensatrice mais il y a 3 inconvénients : les injections intradermiques sont assez douloureuses, l'effet bénéfique ne dure que 7 mois, et le produit n'est pas remboursé par la sécurité sociale (150 à 300 dollars).

Contre indications : grossesse, allaitement, myasthénie.

Effets indésirables : ecchymoses, érythème, œdème, céphalées, fibroses cutanées.

2. Thérapie cognitivo-comportementale (TCC)

a) Définition (21)

Les TCC représentent l'application de principes issus de la psychologie scientifique à la pratique clinique. Ces thérapies ont été fondées dans un premier temps sur les théories de l'apprentissage : conditionnement classique, conditionnement opérant, théorie de l'apprentissage social. Puis elles ont également pris pour référence les théories cognitives du fonctionnement psychologique, en particulier le modèle du traitement de l'information.

Les techniques comprennent : les résolutions des problèmes, l'apprentissage de la gestion des traumatismes psychologiques et un travail de groupe.

b) Rappels historiques

C'est l'application de la psychologie scientifique à la thérapie de certains troubles déterminés par cette approche de la psychologie. Selon cette approche, la thérapeutique doit s'appuyer sur une méthodologie expérimentale et contraignante afin de comprendre et traiter les troubles psychologiques. Ces thérapies ont pour particularité de s'attaquer aux problèmes du patient par des exercices pratiques.

Au début du XX^e siècle, l'expérience de Ivan Pavlov révèle le conditionnement classique : si on présente un stimulus initialement neutre juste avant de donner de la nourriture à un chien et que l'expérience est répétée plusieurs fois, le chien finira par saliver à la vue du premier stimulus : il y a **conditionnement**. Mais si la lumière est présentée plusieurs fois sans nourriture, la salivation ne se produira plus car il y a extinction, **déconditionnement**.

En 1970, Marks qui distingue phobies simples et sociales, théorise l'idée d'immersion : il s'agit de confronter, afin de faire disparaître l'anxiété, à des situations de plus en plus effrayantes non plus progressivement mais de confronter directement le patient à sa plus grande peur.

A partir des années 1970, se développe la médecine comportementale.

c) Principes thérapeutiques

La **thérapie comportementale** agit au moyen de mises en situation et d'expositions graduées aux situations provoquant une anxiété. En même temps, elle apprend à contrôler les manifestations physiologiques de la peur.

La **thérapie cognitive** agit sur les pensées du patient présentant une distorsion cognitive. Elle est apparue comme un complément nécessaire à l'approche comportementaliste pure en mettant l'accent sur l'importance des schémas inconscients de pensée chez l'être humain et la manière dont les schémas dysfonctionnels peuvent générer et entretenir divers troubles mentaux.

C'est applicable dans l'érythrophobie et l'hyperhidrose, si l'on considère que ces 2 pathologies sont liées à une phobie sociale, accessible à une thérapie cognitivo-comportementale. (21)

Des séances de relaxation sont aussi proposées mais sont vite dépassées en situation d'hyperhidrose ou d'érythrophobie critique.

3. Techniques chirurgicales : revue de la littérature

Les anciennes techniques comme la chirurgie du canal carpien qui n'améliore l'hyperhidrose palmaire que de façon transitoire et la chirurgie du pannicule adipeux axillaire dont les résultats esthétiques étaient parfois peu encourageants et les mauvaises odeurs résiduelles paradoxales importantes, ont été abandonnées. De même, la résection sympathique thoracique à thorax ouvert est totalement abandonnée en raison des risques auxquels elle exposait.

Désormais, l'intervention de choix est la sympathectomie thoracique endoscopique (22).

Sous anesthésie générale est effectuée l'exérèse des ganglions thoraciques T2, T3 et T4 par voie d'abord endoscopique sous-pleurale. L'exérèse de T5 permet d'agir sur l'hyperhidrose axillaire. Le niveau de résection est variable selon les techniques. Les orifices de voie d'abord pour les instruments d'optique et chirurgicaux ne laissent que des cicatrices insignifiantes. L'efficacité sur l'atteinte palmaire est de l'ordre de 92 à 99 %. Les deux côtés peuvent être traités pendant la même séance. Parmi les incidents sont à retenir :

- les algies pleurales résiduelles pendant une à trois semaines ;
- l'apparition exceptionnelle d'une ptôse palpébrale transitoire, d'un signe Claude-Bernard-Horner par irritation du ganglion stellaire ;
- l'existence d'une hyperhidrose compensatrice fréquente.

Cette technique spectaculaire, efficace, est réservée aux hyperhidroses majeures. Pour l'atteinte plantaire, uniquement chez la femme, peut être proposée une sympathectomie lombaire (risque d'impuissance si elle était réalisée chez l'homme). (23)

Il y a de nombreuses publications relatives aux techniques chirurgicales de la sympathectomie thoracique mais il y en a beaucoup moins sur la sympathectomie lombaire.

Il existe une discussion à l'heure actuelle sur le niveau de sympathectomie à effectuer et la technique à adopter pour avoir les meilleurs résultats avec le moins d'effets secondaires.

Nous avons effectué une revue de la littérature sur les 5 dernières années des différentes techniques opératoires et des résultats obtenus.

a) Différents niveaux de résection

⇒ T3 versus T2-T4

Li (2008) (24) propose la comparaison entre une résection T3 versus T2-T4. Sa technique opératoire comporte une cautérisation du sympathique avec extension latérale de 3 cm en regard des 2^{ème} et 3^{ème} côtes pour inclure les nerfs accessoires (les nerfs de Kuntz).

L'incidence de l'**hyperhidrose compensatrice** faible et modérée n'est pas différente significativement entre les 2 groupes. Par contre, l'incidence de l'hyperhidrose compensatrice sévère est significativement inférieure dans le groupe T3 (3 %) versus T2-4 (10 %).

Le taux de **satisfaction** était de 96,6 % (T3) et de 89,6 % (T2-T4).

Sa conclusion est que la sympathectomie à un seul niveau par thoracoscopie est une procédure sûre et efficace pour traiter l'hyperhidrose palmaire primaire. Cela réduit l'incidence d'hyperhidrose compensatrice post opératoire sans compromettre la satisfaction du patient.

⇒ T4 versus T3 versus T2

Chang (2007) (25) compare la sympathectomie de niveau T2, T3 et T4. Il utilise un questionnaire téléphonique pour juger des résultats. Pour les 3 niveaux, les résultats sur l'hyperhidrose étaient comparables. Par contre, les résections T4 avaient moins d'**hyperhidrose compensatrice** et de sécheresse cutanée palmaire.

Etant donné que moins les patients ont d'hyperhidrose compensatrice sévère et plus ils sont satisfaits du résultat, sa conclusion est que la sympathectomie T4 est meilleure et plus efficace avec le moins de complications à long terme.

⇒ T2-T4 versus T3-T5

Schmidt (2006) (26) compare la résection T2-T4 avec T3-T5. Le suivi a lieu à 1 mois, 6 mois et 24 mois. Il ne dénombre aucun syndrome de Claude-Bernard-Horner, mais note une récurrence de 0,6 %.

L'incidence de l'**hyperhidrose compensatrice** est de 17,1 % avec T2-T4 et de 4,9 % avec T3-T5. L'hyperhidrose gustative est comparable dans les 2 groupes (4,3 % et 4,9 %).

Le taux de **satisfaction** est de 97 % pour l'hyperhidrose palmaire, 95 % pour l'hyperhidrose axillaire, 87 % pour l'hyperhidrose faciale. Il y a 7 % d'insatisfaits.

Il conclut que limiter la dénervation près du ganglion T2 offre de bons résultats cliniques pour l'hyperhidrose axillaire et palmaire et réduit le risque d'hyperhidrose compensatrice. Par ailleurs, il a l'impression que les lésions du ganglion stellaire et l'hyperhidrose compensatrice sévère apparaissent quand on débute la sympathectomie aux alentours du ganglion T2.

⇒ **T2 versus T2-T3**

Katara (2007) (27) compare la sympathectomie T2 versus T2-T3. 25 patients ont bénéficié d'une sympathectomie bilatérale : d'un côté, ils auront une résection au niveau T2 et de l'autre côté, une résection T2-T3. Tous les patients avaient les 2 mains sèches en post opératoire.

80% ont une **hyperhidrose compensatrice** qui était symétrique (tronc, lombes) mais ils sont tous très satisfaits. Les 20 % restants ont une hyperhidrose compensatrice faible ou modérée qui n'affecte pas leur style de vie.

Au total, les résections T2 et T2-T3 ont des résultats équivalents que ce soit pour l'efficacité, l'apparition de l'hyperhidrose compensatrice et la satisfaction des patients.

⇒ **Niveau de résection en fonction de la localisation de l'hyperhidrose (28)**

Certains auteurs tentent de faire corrélérer le niveau de résection et la localisation de l'hyperhidrose.

Dewey (2006) (29) et Reisfeld (2007) (30) ont suggéré que l'inclusion de T2 dans la sympathectomie augmente l'incidence de l'hyperhidrose compensatrice sévère et le taux d'insatisfaction. Pour Dewey, le niveau T2 est à réserver à l'hyperhidrose faciale et l'érythrophobie. Le niveau de sympathectomie est décidé en fonction de la localisation de l'hyperhidrose primaire. Par contre, Reisfeld suggère de ne pas faire de sympathectomie T2 pour les hyperhidroses faciale ou axillaire.

Pour Baumgartner (2003) (31), la sympathectomie en T2 est à privilégier pour l'hyperhidrose palmaire mais pas pour l'hyperhidrose faciale ou l'érythrophobie.

b) CLIPS

Dans son étude, Reisfeld (2006) (32) compare la mise en place de clips au niveau T2-T3 ou T3-T4. La technique était standardisée : mise en place de 2 clips au niveau le plus haut et 2 clips au niveau le plus bas.

Il retrouvait un taux de **satisfaction** supérieur dans le groupe T3-T4 98,6 % versus 93,8 % dans le groupe T2-T3.

L'**hyperhidrose compensatrice** sévère est plus importante dans le groupe T2-T3 (9,9 % versus 5,5 %) ainsi que l'hyperhidrose compensatrice moyenne (39 % versus 17 %). Par contre, l'hyperhidrose compensatrice faible était plus importante dans le groupe T3-T4 (80 % versus 52 %).

Environ 2 % des patients ont demandé une ablation des clips parce qu'ils étaient trop gênés par l'hyperhidrose compensatrice.

La mise en place de clips au niveau T3-T4 a une meilleure réussite et une incidence d'hyperhidrose compensatrice sévère moindre.

Dans une de ses études précédentes, Reisfeld (33) s'était déjà rendu compte que la mise en place de clips provoque moins d'hyperhidrose compensatrice et moins de hyperhidrose gustative. Cependant, Lin (35) utilise des clips en T3-T4 et indique 92 % de satisfaction mais relève quand même 98,5 % d'hyperhidrose compensatrice.

c) Clips T3 ou T4 versus sympathectomie T4

Chou en 2006 (35) compare les clips à la sympathectomie.

Les patients avec une hyperhidrose palmaire qui ont bénéficié d'une **sympathectomie T4** n'ont pas eu d'hyperhidrose compensatrice.

La mise en place de **clip en T2** pour les patients souffrant d'érythrophobie a été suivie d'une hyperhidrose compensatrice pour 23 sur 54, et 9 patients regrettent l'intervention et désirent une ablation du clip.

La mise en place de **clip en T3** pour les patients souffrant d'hyperhidrose crânio-faciale a été suivie d'une hyperhidrose compensatrice pour 9 sur 33 et 3 patients regrettent l'intervention et désirent une ablation du clip.

La mise en place d'un **clip en T4** pour les patients souffrant d'hyperhidrose palmaire ne provoque pas d'hyperhidrose compensatrice et seuls 2 patients sur 324 regrettent l'intervention.

La mise en place d'un **clip en T5** pour les patients souffrant d'hyperhidrose axillaire n'est suivie ni d'hyperhidrose compensatrice ni de regret.

Les auteurs concluent que plus le niveau de sympathectomie est haut, plus le taux de regret est haut. Ils recommandent l'utilisation du clip pour les niveaux T2 et T3 pour sa réversibilité.

d) Résection versus Section

Dans l'étude d'Assalia (36), 32 patients ont bénéficié lors d'une sympathectomie thoracique bilatérale d'une résection T2-T3 d'un côté versus d'une section de la chaîne au niveau de la 2^e côte et de la 4^e côte de l'autre côté. 2 patients ont vu **une récurrence de l'hyperhidrose** du côté section à long terme (1,5 et 3 ans).

En conclusion, la résection a des résultats plus sûrs à long terme. Mais ces résultats nécessitent une confirmation par une étude plus importante.

e) Repérage par la température palmaire et laser doppler du flux sanguin

Li (2009) (37) proposent une méthode pour ajuster le niveau de résection en fonction des patients. Il est possible que le niveau de section varie selon les patients concernant la sympathectomie pour hyperhidrose palmaire. Il faudrait donc ajuster le niveau pour chaque patient par monitoring de la température et du flux sanguin. Mais cela nécessite une standardisation pour trouver le niveau cible.

Leur technique consiste en une section du sympathique de T4 en remontant vers T2 jusqu'à ce que les variables augmentent de façon significative (30 % du flux sanguin et 1,5° pour la température en moins de 5 min). Ils retrouvent 76 % d'arrêt à T4, 23 % à T3 et 1 % à T2.

Le taux de **satisfaction** est de 92 %. 13% des patients se plaignent d'une hyperhidrose compensatrice faible, 8 % d'une hyperhidrose compensatrice moyenne et 6 % d'**hyperhidrose compensatrice** sévère.

D'après les données de la littérature, les résultats sont comparables sans repérage, notamment pour l'hyperhidrose compensatrice.

f) Tentative de synthèse

L'effet secondaire principal (et souvent corrélé à une insatisfaction des patients) est l'**hyperhidrose compensatrice**. Or sa physiopathologie n'est pas encore connue à l'heure actuelle. En effet, les aires cutanées des différents ganglions sympathiques n'ont pas été complètement établies à ce jour. La redistribution de la transpiration a été reportée chez les patients : diminution de la transpiration des mains, des aisselles, de la tête et des pieds et une augmentation au niveau de l'abdomen, du dos, des fesses et genoux. La sympathectomie est suivie d'une redistribution de la transpiration cutanée avec une décroissance dans les zones régulées par des stimuli mentaux, émotionnels et une augmentation dans les aires régulées par des stimuli environnementaux. (5)

Au total, depuis plusieurs années, de nombreuses séries ont été publiées. Seuls des points essentiellement techniques diffèrent selon les publications quant au niveau de résection du système sympathique sans réelle supériorité d'une ou l'autre technique. Le but est d'avoir un taux de satisfaction le meilleur possible avec le moins d'hyperhidrose compensatrice. Les auteurs ne sont pas d'accord entre eux.

Les séries sont hétérogènes mais globalement, les auteurs se rejoignent sur certains points :

- L'indication idéale : patients qui souffrent d'hyperhidrose ou d'érythrophobie et qui évaluent leur handicap de façon importante
- Faire une sympathectomie la plus limitée possible en fonction de l'indication.

Il n'y a pas de contre indication relevée dans les différentes publications.

Les résultats à court terme sont très bons, mais peu d'informations sont retrouvées pour de délais de plus de 5 ans.

Nous reviendrons sur ces problématiques dans le chapitre « discussion » après présentation de la série nancéenne. L'ensemble des travaux publiés a donc démontré l'efficacité de cette intervention. Cette approche thérapeutique souffre d'une hétérogénéité technique et du fait que ce soit une chirurgie purement fonctionnelle.

X. EXPERIENCE NANCEENNE : MATERIEL ET METHODE

1. Méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive réalisée à partir d'une base de données concernant 360 patients opérés d'une sympathectomie thoracique et/ou lombaire entre 1994 et avril 2008 dans le service de chirurgie générale et urgence et thoracique du CHU de Nancy, ce qui représente 669 interventions. Toutes les interventions ont été réalisées par le même chirurgien (Pr. Grosdidier).

Les patients ont été adressés par des dermatologues, des médecins généralistes (Lorraine, CHU) ou par des chirurgiens thoraciques n'effectuant pas eux-mêmes ce geste (Tours, Strasbourg...)

L'objectif de ce travail est de caractériser la population qui a pu bénéficier de cette technique chirurgicale et d'autre part d'en observer les résultats en terme de morbidité péri opératoire à court, moyen et long terme afin de mieux apprécier sa place au sein de l'arsenal thérapeutique actuel.

Le **suivi moyen** a été de 6,09 ans avec un recul minimum de 1 an et maximum de 14 ans. Il y a de nombreux perdus de vue (155 non retrouvés soit 43 %) probablement dus à plusieurs raisons :

- patients jeunes au moment du geste chirurgical, étudiants pour la plupart, qui ont déménagé après ou pour leurs études
- une majorité de femmes qui se sont mariées et ont changé de nom
- un sujet encore tabou dans notre société et plusieurs personnes n'ont pas voulu répondre au questionnaire par pudeur/secret familial

Au cours du recueil de données, nous nous sommes aperçus que la prise en charge se modifiait sensiblement au cours du temps mais que les résultats restaient similaires. C'est pourquoi, de manière arbitraire, nous présentons certaines de nos données pour la totalité de la série, et d'autres en fonction de cette prise en charge.

Il existe 2 sous populations : les patients pris en charge pour érythrophobie et ceux pris en charge pour l'hyperhidrose. Nous distinguerons donc ces 2 sous populations au moment des résultats.

2. Caractéristique de la population étudiée :

Il s'agit d'une population de 360 patients, 72 hommes (20 %) pour 288 femmes (80 %). Le *sexe ratio* est de 4 femmes pour 1 homme.

L'âge moyen de la population au moment de l'intervention était de 28,7 ans. Le patient le plus jeune avait 10 ans et le plus âgé 69 ans. La répartition des patients en fonction de leur âge se trouve sur la figure 7. La répartition est identique pour les 2 sexes.

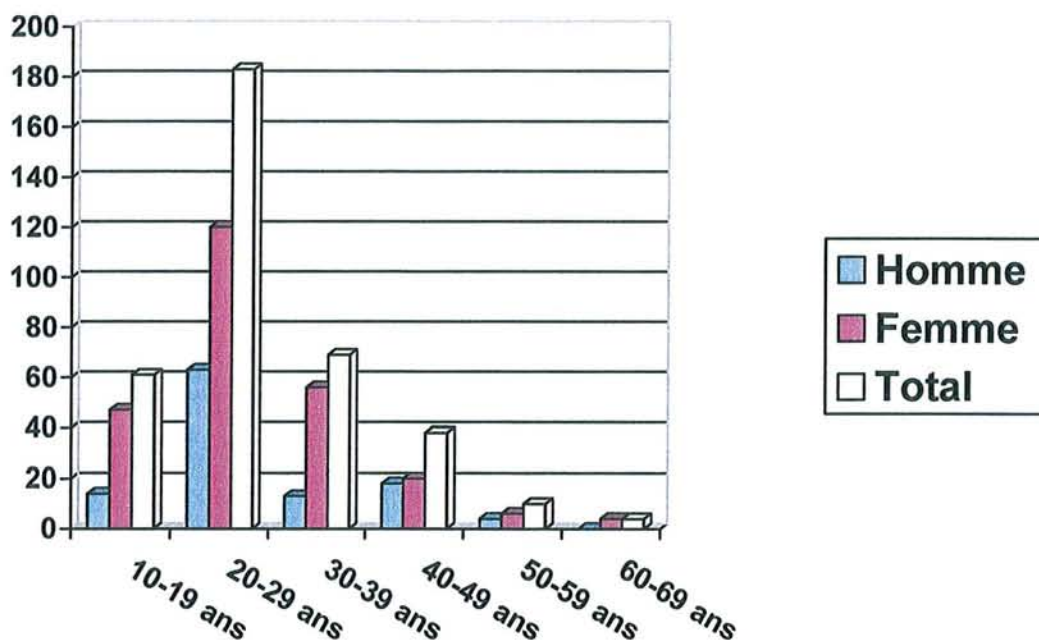


Figure 7: répartition des patients en fonction de leur âge au moment de la chirurgie.

⇒ Histoire de la maladie au moment de l'intervention

La plupart ont un trajet médical compliqué, errant de médecin en médecin et de traitement en traitement pour venir à bout de leurs pathologies. Ils ont essayé tous les traitements médicaux existants.

Quelques uns ont connu cette possibilité via internet et les forums de discussion.

a) Indications opératoires

Les indications opératoires sont assez limitées et se répartissent comme suit :

- **Erythrophobie** : 98 patients (27,2 %) dont 44 avec une érythrophobie seule et 54 avec une hyperhidrose associée
- **Hyperhidrose** : 258 patients (71,6 %)
- Artérite du membre supérieur : 2 patients (0,5 %)
- Syndrome de Raynaud et CREST Syndrome (Calcifications sous cutanées, Raynaud, anomalies oesophagiennes, Sclérodactylie, Télangiectasies) : 2 patients (0,5 %)

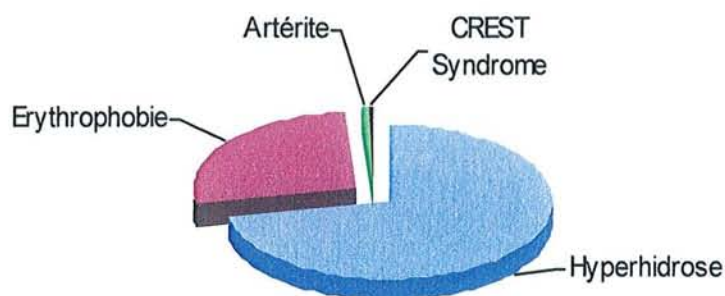


Figure 8: indications opératoires

b) Evolution de la population et des indications opératoires

Nous avons remarqué que même si le nombre d'intervention par an était relativement stable, la répartition entre Erythrophobie et Hyperhidrose s'est grandement modifiée. Jusqu'à 2001, il n'y avait qu'une seule indication opératoire : l'hyperhidrose. A partir de 2002, nous notons l'apparition de patients consultant pour Erythrophobie avec une augmentation constante au fur et à mesure du temps, jusqu'à devenir majoritaire à partir de 2006 comme nous pouvons le voir sur la figure 9.

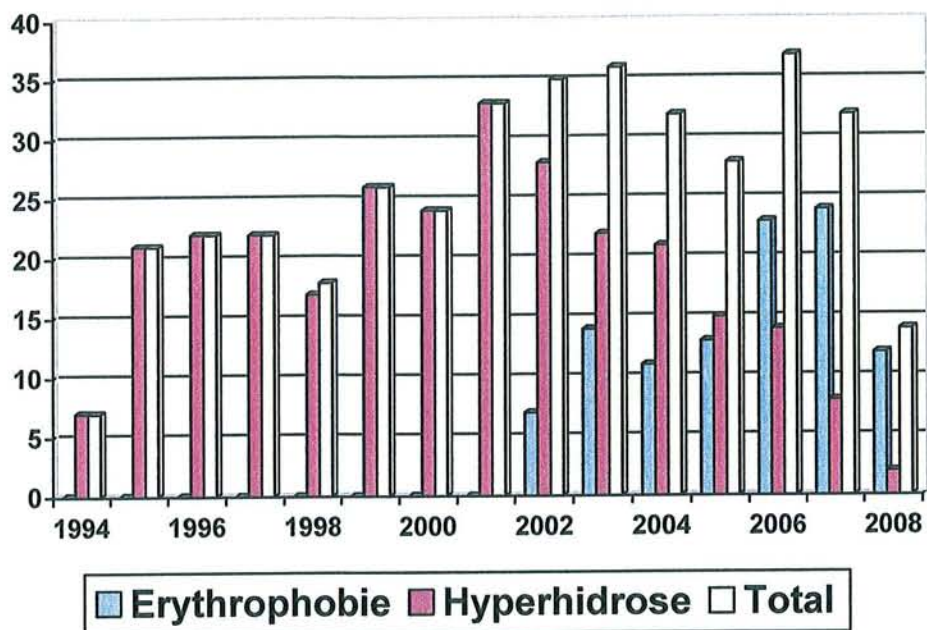


Figure 9 : Nombre de patient par an et répartition Erythrophobie/Hyperhidrose

⇒ Répartition du sex ratio

Il y a également une modification du *sex ratio* selon les années. Si le sexe féminin était quasiment exclusif jusqu'en 1999, le nombre de patients masculins est en constante augmentation jusqu'à devenir majoritaire en 2008 comme nous pouvons le voir sur la figure 10.

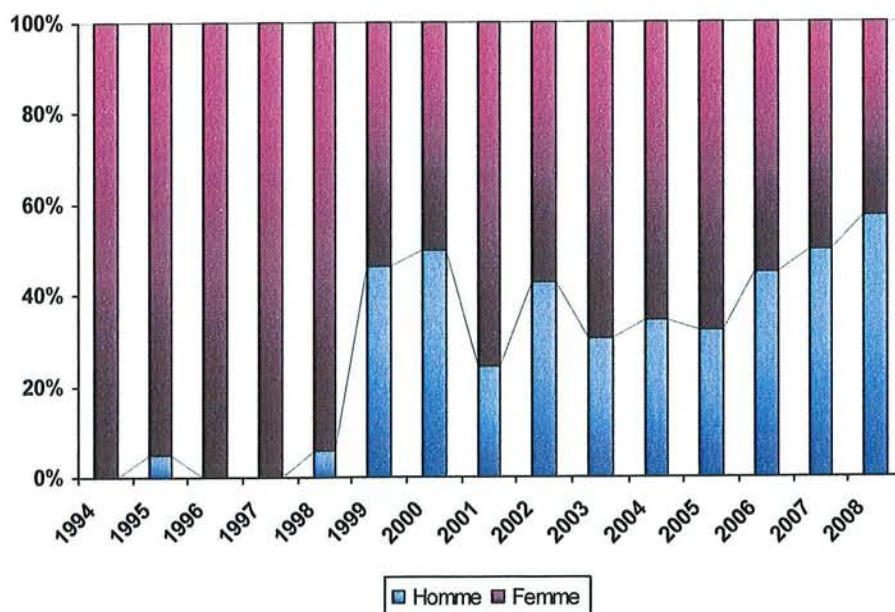


Figure 10 : Répartition Homme-Femme en fonction des années

3. Caractéristiques de l'intervention chirurgicale

Ces données étaient toutes disponibles pour les 360 patients, dans les comptes-rendus opératoires figurant dans le dossier médical de chirurgie thoracique ou dans les cahiers opératoires du service.

a) Technique chirurgicale

Nous décrivons brièvement l'intervention « type » de sympathectomie telle qu'elle a été réalisée par le Pr Grosdidier.

⇒ *Sympathectomie thoracique*



Figure 11

Sous anesthésie générale avec intubation sélective et exclusion du poumon du côté à opérer, le patient est placé en décubitus dorsal avec un billot sous l'épaule du côté à opérer.

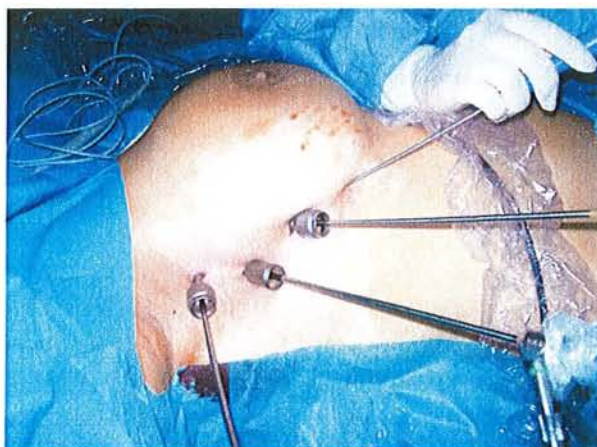


Figure 12

Mise en place des trocars.

Repérage du nerf sympathique ainsi que la limite supérieure et inférieure de la partie à réséquer.

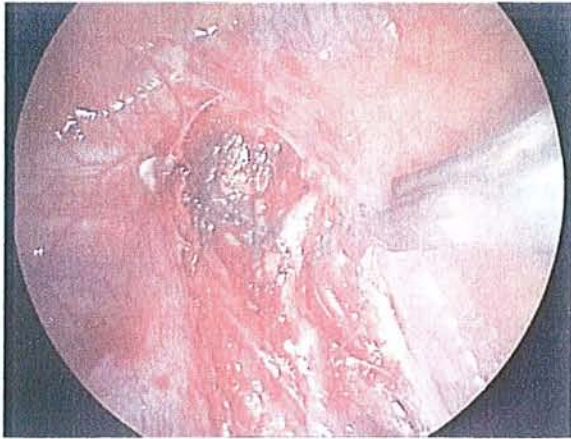


Figure 13

Section supérieure et inférieure du nerf sympathique au ciseau. Puis résection du nerf sympathique qui sera envoyé pour examen anatomopathologique.

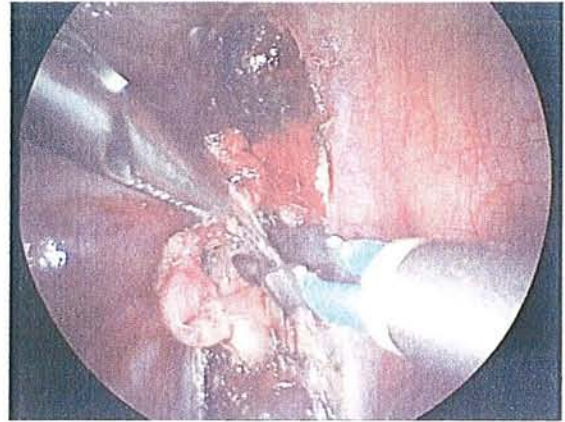


Figure 14

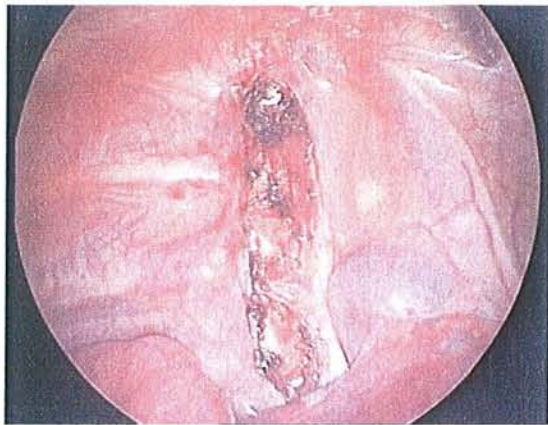


Figure 15

Fin de la résection. Mise en place d'une colle biologique.



Figure 16

Retrait des trocars et mise en place d'un drain de petit calibre pour exsufflation.

Radiographie de contrôle en post opératoire immédiat puis le lendemain avant la sortie.

⇒ *Sympathectomie lombaire*

Figure 17

Installation en décubitus dorsal avec un coussin sous la fesse du côté opératoire.
Mise en place des trocars pour une coelioscopie rétro-péritonéale par abord au bord inférieur de la 11^{ème} côte.

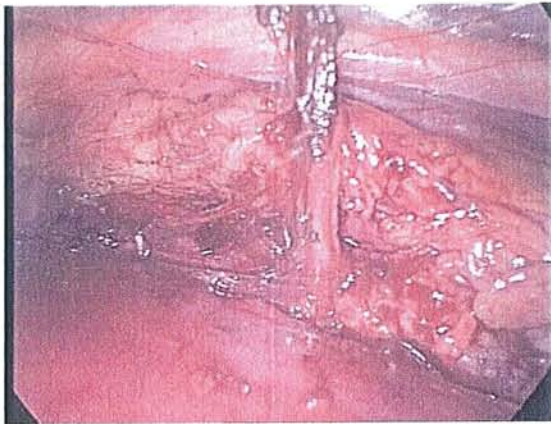


Figure 18

Repérage du nerf sympathique lombaire, résection et envoi en examen anatomopathologique.



Figure 19



Figure 20

En fin d'intervention, mise en place d'une colle biologique.

Exsufflation du pneumopéritoine.

Fermeture des points de pénétration des trocars.

b) Variantes opératoires

La hauteur de résection du nerf sympathique a varié avec le temps.

En 1994, au début de notre activité, 4 types de résection ont été effectués : T2-T3, T2-T4, T1-T4, T1-T5.

En 1995, 6 types de résection (T1-T4, T1-T5, T2-T4, T2-T5, T2-T6, T2-T7) ainsi qu'une reprise pour efficacité insuffisante (exérèse du sympathique du ganglion stellaire, jusqu'au plus bas possible).

En 1996, 3 types de résection (T2-T4, T2-T5 et T2-T6) ainsi que 2 reprises jusqu'au ganglion stellaire. En 1997, 2 types de résection (T2-T5 et T2-T6).

Dès 1995, la résection T2-T5 devient majoritaire avant de devenir la prise en charge quasi-exclusive dans notre service dès 2000.

Les autres niveaux de résection à partir de **2000** sont les quelques reprises pour défaut d'efficacité où la résection est poussée jusqu'au ganglion stellaire ou descendue jusqu'à T6.

A noter chez les patients pré pubères la volonté de limiter au maximum la résection (T2-T3) tout en conservant une efficacité.

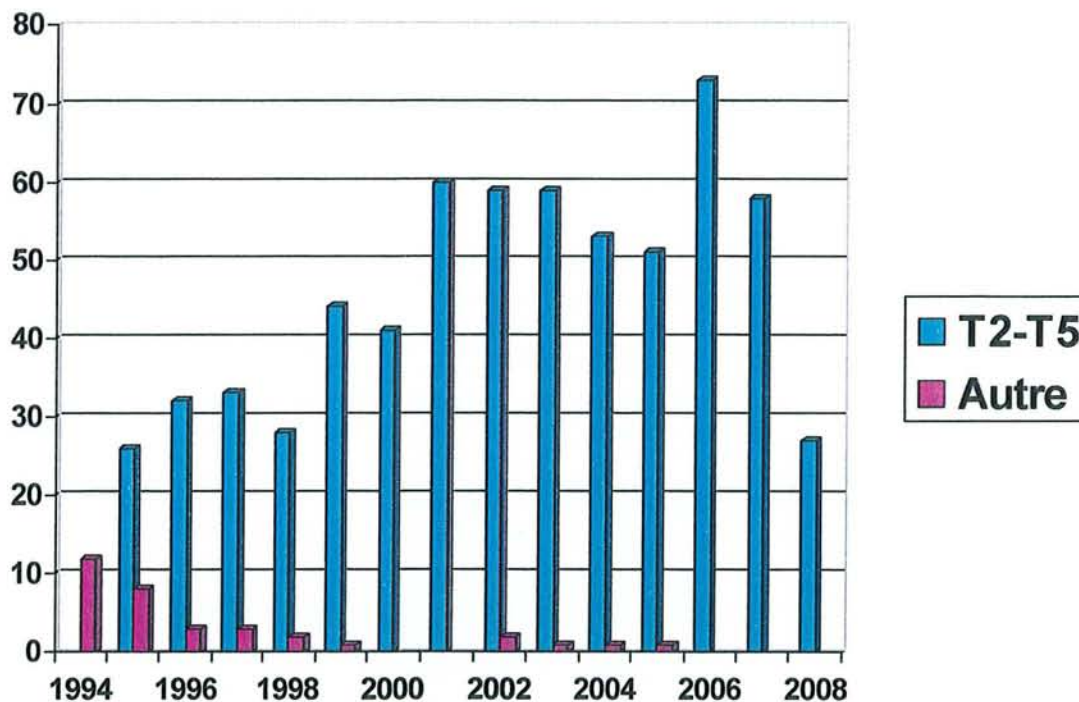


Figure 21 : les différents niveaux de résection en fonction des années

c) Durée opératoire

La durée moyenne opératoire est de 35,89 min avec une durée minimale de 10 min et maximale de 180 min.

Cette hétérogénéité dans les durées opératoires est due à l'hétérogénéité des interventions pratiquées :

- Sympathectomie thoracique unilatérale : Moyenne 23,6 min (10 min à 125 min)
- Sympathectomie thoracique bilatérale : Moyenne 37,4 min (20 min à 65 min, sans compter la ré installation)
- Sympathectomie thoracique et lombaire unilatérale : Moyenne 59,9 min (20 min à 140 min)
- Sympathectomie thoracique unilatérale et lombaire bilatérale : 2 patients : 85 min et 180 min
- Sympathectomie lombaire bilatérale : Moyenne 62,3 min (45 min à 145 min)

Cette hétérogénéité des durées opératoires s'explique par le fait qu'il s'agit souvent de 2 ou 3 interventions en 1 fois, avec une réinstallation parfois nécessaire entre les 2 côtés.

De même, les durées les plus grandes correspondent aux premières années de pratiques : 115 min pour une sympathectomie lombaire bilatérale en 1999, 125 min/130 min/140 min pour une sympathectomie thoracique et lombaire unilatérale en 1994 et 1995 et 180 min pour une reprise de sympathectomie thoracique associée à une sympathectomie bilatérale en 1995.

De plus, les durées opératoires augmentent lors de complications : 110 min pour une reprise de sympathectomie thoracique, 145 min pour sympathectomie lombaire bilatérale avec hémorragie (intervention non convertie).

d) Nombre d'hospitalisations

Les patients ont été hospitalisés 1 fois pour chaque côté. Une modification récente de l'activité fait que la sympathectomie bilatérale s'effectue maintenant lors d'une seule hospitalisation.

282 patients ont été hospitalisés 2 fois, 64 patients ont été hospitalisés 1 fois, 9 patients ont été hospitalisés 3 fois (4 pour reprise pour résultat partiel, 1 pour drainage d'une collection rétropéritonéale, 4 pour le temps lombaire) et 1 patiente a été hospitalisé 4 fois (les 2 temps thoraciques, le temps lombaire et 1 reprise pour résultat partiel).

4. Méthode d'analyse des résultats péri opératoires et à distance :

a) Suites péri opératoires

Les données péri opératoires figuraient dans les dossiers médicaux de chaque patients ou dans les questionnaires que nous leur avons fait parvenir.

Les informations recueillies ont été les suivantes :

- la douleur post opératoire immédiate
- les complications immédiates
- la fréquence cardiaque pré et post opératoire
- la durée d'hospitalisation

b) Suivi à long terme

Les informations recueillies par l'intermédiaire de la consultation de contrôle ou par le questionnaire ont été les suivantes :

- Le succès/échec
- La satisfaction ou non
- La survenue d'hyperhidrose compensatrice et le handicap associé
- La survenue d'un autre effet secondaire
- Le conseil ou non de l'intervention

Pour les données à moyen et long terme, le recueil des données a été réalisé à partir du dossier médical chirurgical (courrier de suivi médical) ainsi que par un questionnaire (annexe 2) envoyé aux patients grâce aux coordonnées postales ou téléphoniques présentes dans les dossiers médicaux et infirmiers. La plupart du temps, nous avons trouvé les coordonnées des parents, eut égard au jeune âge de nos patients, que nous avons contacté pour avoir les coordonnées de leurs enfants. Une recherche et une vérification a été faite sur les pages blanches via internet pour les données manquantes. 155 patients n'ont pas été retrouvés : déménagement, coordonnées sur liste rouge...

Nous avons reçu 151 réponses sur 203 questionnaires envoyés soit 73,6% de réponses. 20 patients n'ont pas précisé leur nom sur les questionnaires. Il est donc difficile de coordonner les données pré ou péri opératoires et les réponses à long terme.

V. RESULTATS ET OBSERVATIONS

1. Suites péri opératoires

Comme l'intervention réalisée était la même pour l'hyperhidrose et l'érythrophobie, il ne nous a pas paru nécessaire de différencier les 2 groupes.

a) Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation varie de 1 à 10 jours, avec une moyenne de 1,9 jours.

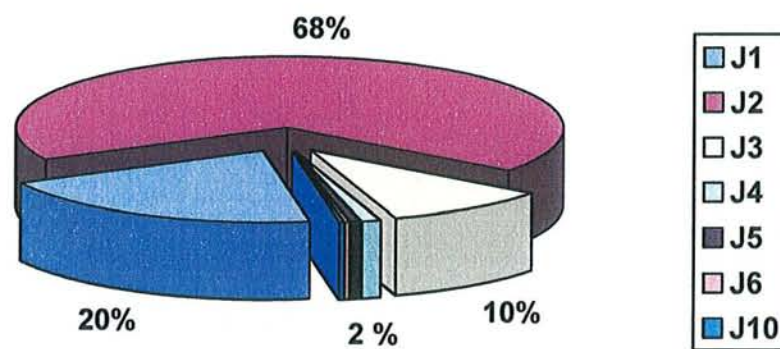


Figure 22 : Répartition de la durée d'hospitalisation

b) Complications immédiates :

9,2 % des interventions ont été suivies de complications post opératoires qui ont rallongé la durée d'hospitalisation :

- 12 patients ont bénéficié d'un **drainage thoracique** pour 1 jour (décortication et hémorragie per opératoire) soit 1,8 %
- 10 patients ont présenté un **pneumothorax** nécessitant un drainage pour une durée de 2 à 4 jours (dont 1 patient de façon bilatéral) soit 1,5 %
- 11 syndromes de **Claude-Bernard-Horner** partiels régressifs soit 1,6 %
- 9 pneumothorax non drainés soit 1,3 %
- 3 hyperthermies soit 0,4 %
- 3 syndromes de Claude-Bernard-Horner non régressifs soit 0,4 %
- 2 emphysèmes sous cutanés qui ont retardé la sortie de 24 h soit 0,3 %
- 2 pneumopéritoinies sans conséquence soit 0,3 %
- 1 patient drainé 9 jours pour décortication totale soit 0,1 %
- 1 allergie aux curares soit 0,1 %
- 1 polype corde vocale post intubation soit 0,1 %
- 1 bradycardie soit 0,1 %
- 1 dysphonie post opératoire par inflammation laryngée soit 0,1 %
- 1 parésie du membre supérieur gauche régressive soit 0,1 %
- 1 atteinte du plexus brachial C5 soit 0,1 %
- 1 redon laissé en place pour saignement persistant soit 0,1 %
- 1 hypotension à J1 avec malaise et chute soit 0,1 %
- 1 lymphocèle rétro péritonéal nécessitant un drainage sous scanner soit 0,1 %

c) Douleur post opératoire :

Nous avons utilisé l'échelle numérique pour quantifier la douleur ressentie, ce qui donne les résultats suivants :

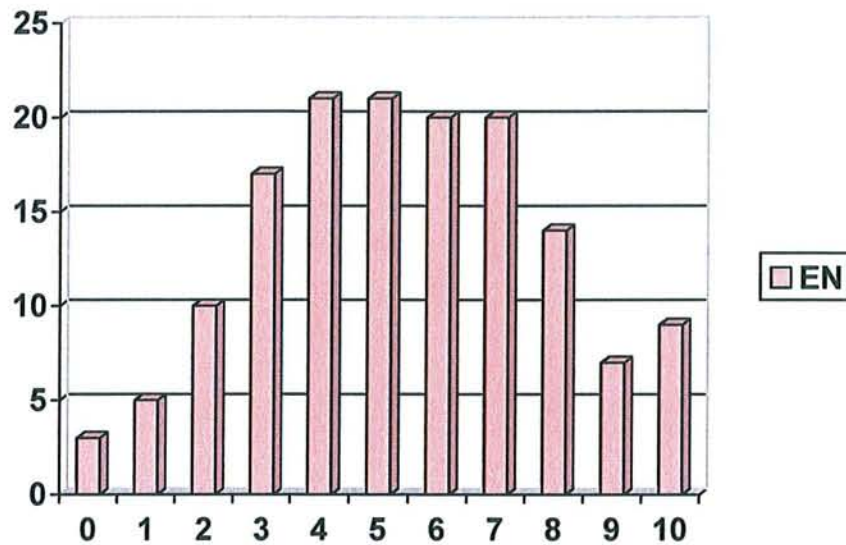


Figure 23 : évaluation de la douleur par l'échelle numérique.

La douleur ressentie était en moyenne à 5,3 sur l'échelle numérique analogique en post opératoire (0 à 10).

Les antalgiques utilisés ont varié au cours du temps : utilisation de paracétamol injectable, de contramal injectable, de néfopam injectable, d'anti-inflammatoire injectable, avec un relais per os dès le lendemain de l'intervention par du paracétamol associé au contramal mais l'évaluation de la douleur est la même quelle que soit les antalgiques utilisés.

Il s'agit d'un paramètre totalement subjectif variant selon la susceptibilité de chacun. En effet, chez les patients bénéficiant du geste bilatéral en 2 fois, la douleur était ressentie différemment avec les mêmes antalgiques, avec une évaluation parfois du simple au double.

d) Rythme cardiaque

Certains patients nous ont signalé une bradycardie post opératoire, non invalidante, mais réelle. Nous nous sommes donc posé la question de savoir le taux réel de **bradycardie relative** en post opératoire. De façon arbitraire, nous avons choisi une différence de -20 % par rapport à la valeur de départ.

1 patient a présenté une bradycardie vraie durable à 41 battements par minute nécessitant un contrôle hospitalier pendant 4 jours. Pour la plupart des autres patients, le rythme cardiaque retournait à son niveau initial en 24 h.

140 interventions (20,9 %) ont été suivies d'une bradycardie relative (de 40 à 78 battements par min alors qu'en pré opératoire, leur fréquence cardiaque était de 56 à 100 battements par min) avec une moyenne de -26,7 % (-20 % à -67 %).

La répartition des bradycardies était similaire selon le niveau de résection. On retrouve 136 bradycardies pour les résections T2-T5 soit 21,9 %, 1 bradycardie pour les résections de T2-T3 soit 20 %, 2 bradycardies pour les résections T2-T4 soit 20 % et 1 bradycardie pour les résections T2-T6 soit 16,6 %.

La bradycardie post opératoire reste un phénomène remarquable car relativement fréquent. Heureusement, elle est en général asymptomatique. Il n'y a pas de lien à priori entre la survenue de la bradycardie et la hauteur de résection étant donné les pourcentages similaires.

2. Suivi à long terme

151 patients ont répondu au questionnaire que nous leur avons envoyé sur 203 questionnaires envoyés ce qui a permis de réaliser le suivi post opératoire à moyen ou long terme.

La durée moyenne de suivi est de 6,09 ans (1 an à 14 ans).

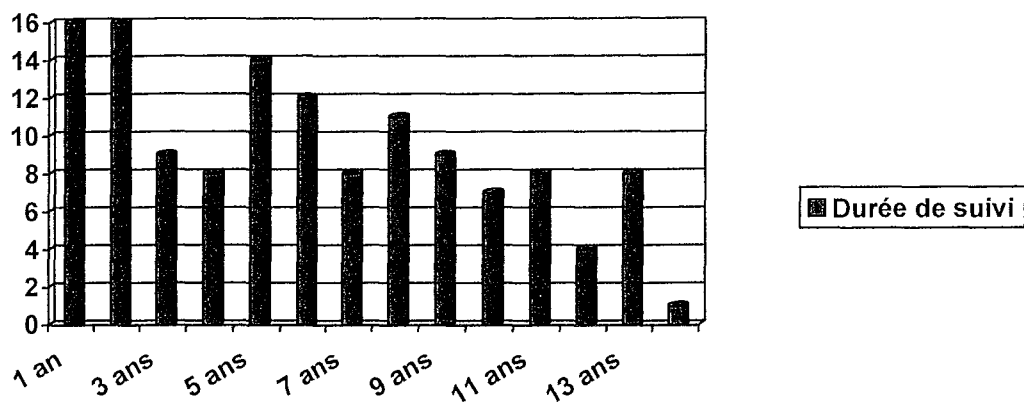


Figure 24 : durée du suivi

a) Indications autres que hyperhidrose et érythrophobie

Il y avait peu de patients inclus pour d'autres pathologies.

2 patients souffraient d'un syndrome de Raynaud (dont un dans le cadre d'un CREST syndrome) et ont bénéficié d'une sympathectomie T2-T5. 1 présente un résultat Total et le second un résultat Partiel.

Aucun des 2 ne regrette son intervention même s'ils souffrent tous deux d'une hyperhidrose compensatrice qui ne les handicape que faiblement.

Nous n'avons pas reçu de réponse des 2 patients opérés pour artérite du membre supérieur.

b) Hyperhidrose

95 patients souffrant d'hyperhidrose sans érythrophobie ont répondu au questionnaire.

Handicap pré opératoire	Résultat	Hyperhidrose compensatrice	Abondance	Handicap	Regret
89 Important	71 Total	66	30 Important	13 Beaucoup	3 + 2 NSP
				13 Moyen	2 NSP
				4 Peu	3 + 1 NSP
			29 Moyen	2 Beaucoup	0
				6 Moyen	0
				21 Peu	0
			7 Faible	7 Peu	0
	16 Partiel	16	11 Important	5 Beaucoup	3 + 1 NSP
				5 Moyen	1 NSP
				1 Peu	0
			5 Moyen	4 Moyen	1
				1 Peu	0
	1 Nul	1	1 Important	1 Beaucoup	0
6 Moyen	2 Total	2	2 Moyen	1 Moyen	0
				1 Peu	0
	3 Partiel	3	3 Important	2 Beaucoup	2
				1 Moyen	0

77,9 % des patients ont un résultat post opératoire Total et 20 % un résultat Partiel, ce qui représente **97,9 % de résultats positifs**. Le taux de satisfaction est de 82,1 %.

⇒ *Hyperhidrose axillaire :*

Seuls 5 patients ont été pris en charge pour une hyperhidrose axillaire isolée. 2 ont eu un résultat Total et 3 un résultat Partiel. 4 patients souffrent d'hyperhidrose compensatrice de façon abondante les handicapant beaucoup pour 2 et moyennement pour 2. 20 % regrettent leur intervention (1 patient) et 60 % la conseilleraient à un proche.

⇒ *Résultat en fonction de la hauteur de la sympathectomie*

L'analyse des résultats n'a été possible que sur les questionnaires non anonymes.

Résection	Nombre de patients	Résultat		
		Total	Partiel	Nul
T1-T4	2	50 %	50 %	0
T1-T5	1	100 %	0	0
T2-T3	1	100 %	0	0
T2-T4	3	67 %	33 %	0
T2-T5	68	80,8 %	17,6 %	1,6 %
T2-T7	1	100 %	0	0

Une patiente avait bénéficié d'une **section** seule du nerf sympathique entre T2 et T3 quelques années auparavant avec un résultat médiocre. Après sympathectomie T2-T5, elle a obtenu un résultat total.

Un patient avait bénéficié de la mise en place d'un **clip en T3** à gauche et d'une **section T2-T3** à droite avec un résultat médiocre. Après sympathectomie T2-T5, il a obtenu un résultat total.

Une patiente avait bénéficié d'une résection T2-T5 et a présenté une récurrence lors d'une grossesse.

Au total, quelque soit le niveau de résection, les résultats sont très satisfaisants. Cela dit, hormis pour la résection T2-T5, le nombre de patient est relativement faible pour chaque niveau de résection.

⇒ *Sympathectomie lombaire*

Nous avons reçu 40 réponses sur les 119 patientes qui avaient bénéficié de cette technique. Parmi elles, 1 seule patiente a bénéficié d'une sympathectomie lombaire seule, les autres ont bénéficié d'un geste combiné avec la sympathectomie thoracique.

Celle-ci ne présente pas d'hyperhidrose compensatrice, n'a pas d'autre effet secondaire et ne regrette pas cette intervention.

Handicap pré opératoire	Résultat	Hyperhidrose compensatrice	Abondance	Handicap	Regret		
40 Important	35 Total	32	15 Important	5 Beaucoup	2 NSP		
				8 Moyen	0		
				2 Peu	0		
			15 Moyen	2 Beaucoup	0		
				2 Moyen	0		
				11 Peu	0		
			3 Faible	3 Peu	0		
			3 Partiel	3	2 Important	1 Beaucoup	0
						1 Moyen	1 NSP
	1 Moyen	0					
	2 Nul	2	2 Important	1 Beaucoup	0		
				1 Moyen	0		

Si l'on prend en compte uniquement les patientes ayant bénéficié des 2 types de sympathectomie, il n'y a pas de majoration de l'hyperhidrose compensatrice par rapport à une sympathectomie thoracique seule. La proportion d'hyperhidrose compensatrice est équivalente, de même que l'abondance de celle-ci. La plupart ne regrette pas le geste chirurgical.

87,5 % des patientes ont eu un résultat Total et 7,5 % un résultat Partiel.

c) Erythrophobie

56 patients souffrant d'érythrophobie plus ou moins associée à l'hyperhidrose ont répondu au questionnaire.

⇒ *Handicap Initial Faible*

Cela concernait 3 patients. 2 patients (67 %) ont eu un **résultat total** en post opératoire et 1 patient (33 %) un résultat nul. Tous les 3 avaient une hyperhidrose abondante associée en pré opératoire. 67 % ont également eu un résultat Total sur l'hyperhidrose et 33 % un résultat Partiel.

	Hyperhidrose compensatrice	Abondance	Handicap	Regret
3 avec hyperhidrose	3	1 Importante	1 Beaucoup	0
		2 Moyen	2 Peu	0

⇒ *Handicap Initial Moyen*

Cela concernait 13 patients. 7 patients (54 %) ont eu un résultat total, 4 (30,7 %) un résultat partiel et 2 (15,3 %) un résultat nul.

Parmi eux, 10 avaient une hyperhidrose associée (6 d'abondance importante, 4 de moyenne abondance). 60 % ont eu un résultat Total pour l'hyperhidrose, 40 % un résultat Partiel.

	Hyperhidrose compensatrice	Abondance	Handicap	Regret
10 avec hyperhidrose	10	5 Importante	1 Beaucoup	0
			3 Moyen	0
			1 Peu	0
		5 Moyen	5 Peu	0
3 sans hyperhidrose	3	2 Important	1 Beaucoup	0
			1 Moyen	0
		1 Moyen	1 Moyen	0

⇒ *Handicap Initial Important*

Cela concernait 40 patients. 23 patients (57,5 %) ont eu un **résultat total**, 16 patients (40 %) ont eu un résultat partiel et 1 (2,5 %) un résultat nul.

Parmi eux, 18 (45 %) avaient une hyperhidrose associée (10 d'abondance importante, 7 d'abondance moyenne et 1 d'abondance faible). Le résultat sur l'hyperhidrose a été total pour 12 patients (66 %), partiel pour 3 (17 %) et nul pour 3 (17 %).

	Hyperhidrose compensatrice	Abondance	Handicap	Regret
18 avec hyperhidrose	17	11 Importante	4 Beaucoup	1
			7 Moyen	0
		6 Moyen	2 Moyen	0
			4 Peu	0
22 sans hyperhidrose	20	11 Importante	9 Moyen	0
			2 Peu	0
		8 Moyen	4 Moyen	0
			4 Peu	0
		1 Faible	1 Peu	0

A noter que seuls 10 % des patients qui souffraient initialement d'une érythrophobie très handicapante se considèrent handicapés par l'hyperhidrose compensatrice.

⇒ *Résultat en fonction de la hauteur de la sympathectomie*

La corrélation n'a été possible que sur les questionnaires non anonymes.

1 patient a bénéficié d'une sympathectomie bilatérale T2-T3 avec un résultat Total à la fois sur l'érythrophobie et l'hyperhidrose.

50 patients ont bénéficié d'une résection T2-T5 :

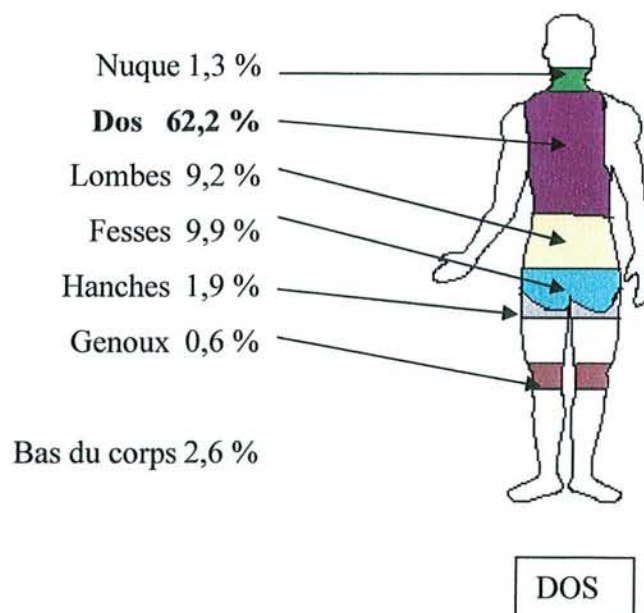
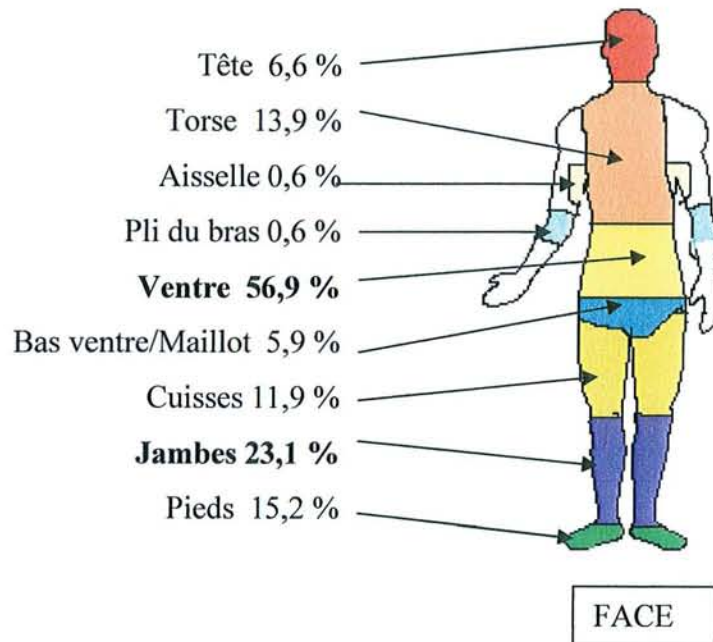
Résultat sur l'Erythrophobie	Résultat sur l'Hyperhidrose
58 % Total	45 % Total
	13 % Partiel
	3,4 % Nul
	38 % non concernés
34 % Partiel	11,7 % Total
	17,6 % Partiel
	5,8 % Nul
	64,7 % non concernés
8 % Nul	100 % Total

Au total, 98,2 % des patients souffrant d'érythrophobie sont satisfaits de l'intervention.

d) Hyperhidrose compensatrice

Au total, **94 %** des patients souffrent d'hyperhidrose compensatrice mais à des degrés variables. Certains le ressentent de façon importante et d'autres n'en souffrent pas.

Plusieurs localisations ont été rapportées :



Seuls 7 patients ayant répondu au questionnaire ne présentent pas d'hyperhidrose compensatrice. Pour ceux-ci, il s'agit d'une résection T2-T5. Elle n'est donc pas moins importante lors des résections plus limitées.

Les patients ne souffrent pas du même degré d'hyperhidrose compensatrice et n'en ressentent pas le même handicap.

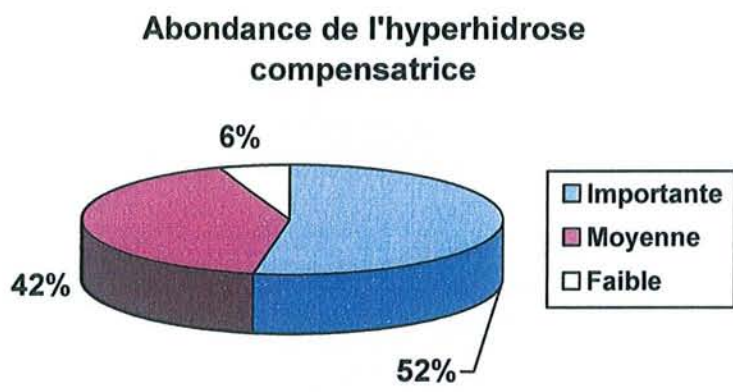


Figure 25

En effet, sur les 94 % des patients souffrant d'hyperhidrose compensatrice, 52 % ont une hyperhidrose abondante et 42 % moyenne. Paradoxalement, le handicap associé n'est pas exactement corrélé : seuls 21 % considèrent cette hyperhidrose compensatrice comme très handicapante, 40 % sont moyennement handicapés et 39 % sont peu handicapés.

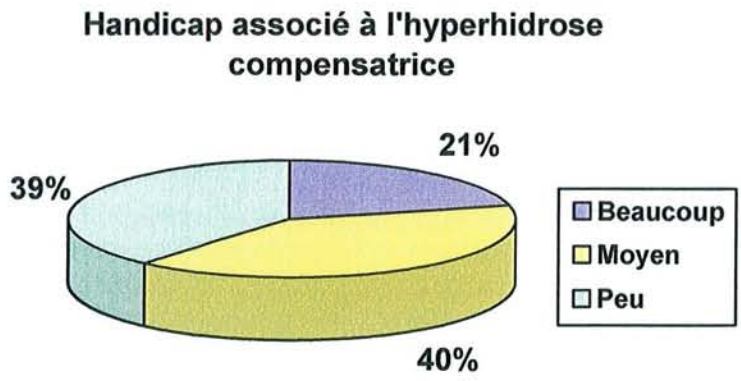


Figure 26

e) Autres effets secondaires

D'autres effets secondaires nous ont été signalés :

Sécheresse cutanée des mains	21	13,9 %
Hyperhidrose gustative (épices, acides, produits laitiers)	18	11,9 %
Douleurs dorsales	7	4,6 %
Sécheresse cutanée des pieds	7	4,6 %
Douleur thorax	4	2,6 %
Hypoesthésie aisselle / sein	3	1,9 %
Mains froides	3	1,9 %
Hypersensibilité dorsale	2	1,9 %
Frilosité	2	1,9 %
Syndrome de Claude-Bernard-Horner	2	1,9 %
Cicatrices inesthétiques	2	1,9 %
Fourmillement des extrémités	2	1,9 %
Hypotension orthostatique/ malaises vagues	2	1,9 %
Mauvaise circulation jambes	1	0,6 %
Rougeur du torse (non persistant)	1	0,6 %
Pâleur des bras	1	0,6 %
Mauvaise odeur axillaire	1	0,6 %
Bradycardie relative	1	0,6 %
Sécheresse vaginale	1	0,6 %
Douleur des cicatrices	1	0,6 %
Syndrome sec oculaire	1	0,6 %
Douleur sein	1	0,6 %
Douleur dans les jambes	1	0,6 %

f) Synthèse

Au total, 86,7 % de patients ne regrettent pas leur intervention et 80,1 % la conseilleraient à quelqu'un de leur famille.

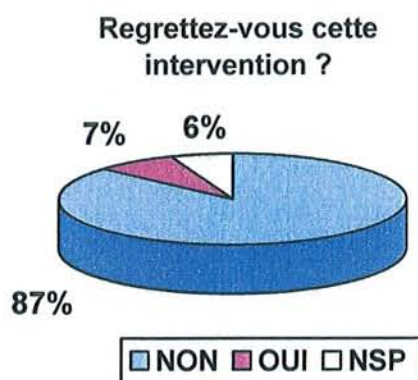


Figure 27



Figure 28

A noter que certains ne conseillent pas l'intervention car ils n'en n'ont jamais parlé à leurs proches.

Il est important de comparer le handicap ressenti en pré opératoire et en post opératoire.

Pour ce qui est de l'hyperhidrose : 89 patients considéraient leur handicap pré opératoire comme important et 6 moyen. En post opératoire, on retrouve 23 patients avec un handicap important, 30 avec un handicap moyen et 35 avec un handicap faible.

Pour ce qui est de l'érythrophobie : 40 avaient un handicap important en pré opératoire pour 13 avec un handicap moyen et 3 avec un handicap faible. En post opératoire, on retrouve 7 patients avec un handicap important, 27 avec un handicap moyen et 19 avec un handicap faible.

Il existe une différence dans le ressenti de l'hyperhidrose compensatrice en fonction du handicap pré opératoire.

Plus le handicap initial était important, moins l'hyperhidrose compensatrice est handicapante

VI. DISCUSSION

1. Limites de l'étude

Notre travail est une étude rétrospective monocentrique qui possède tous les biais inhérents à ce type d'observation. La prise en charge a évolué au cours du temps avec notamment une modification de la technique chirurgicale et comme toute technique, il existe une courbe d'apprentissage. Les données per opératoires et post opératoires immédiates se sont donc modifiées au cours du temps. La durée du suivi s'étale sur 14 ans mais avec parfois seulement 1 an de recul.

D'autre part, ceci est une chirurgie purement fonctionnelle. Il n'y a pas de caractère obligatoire à cette prise en charge. Tous les critères s'évaluent de façon subjective et tous les patients ne ressentent pas le handicap de la même façon, ni la douleur.

Il y a beaucoup de perdus de vue, en raison notamment du jeune âge des patients au moment de l'intervention.

2. Différentes techniques opératoires

La discussion à l'heure actuelle est de pouvoir être efficace sans être trop délétère surtout avec l'hyperhidrose compensatrice, phénomène inconstant et dont la physiopathologie reste inexpliquée. Les publications récentes font état qu'une exérèse limitée du sympathique réduirait les risques d'hyperhidrose compensatrice ou sa sévérité.

Dans notre expérience, nos résultats tendent à infirmer cette hypothèse puisque les handicaps liés à l'hyperhidrose compensatrice sont identiques quels que soient les niveaux de résection. Par contre, le ressenti de l'hyperhidrose compensatrice semble être en lien avec le handicap initial ressenti par le patient : plus le handicap est important moins il ressentira l'hyperhidrose compensatrice.

D'ailleurs, Lesèche (38) conclut après analyse univariée et multivariée, que l'extension de la sympathectomie n'est pas associée à la survenue ni à la sévérité de l'hyperhidrose compensatrice.

Etant donné l'anatomie et les trajets des nerfs sympathiques vers la périphérie empruntant d'autres nerfs spinaux que ceux du niveau d'émergence, on peut se dire que limiter le niveau de résection peut ne pas suffire à être efficace sur l'hyperhidrose.

La sympathectomie sélective (en se limitant aux rameaux communicants et en respectant le tronc principal) n'entraînerait pas d'hyperhidrose compensatrice mais est en général inefficace (39) (40).

Ce qui est à remarquer dans nos résultats, c'est que dans les résections limitées, les sections simples ou l'utilisation de clips, les résultats étaient insuffisants et ont nécessité une reprise pour élargir la sympathectomie avec des résultats plus convaincants.

Pourtant, quelques études sur les clips (41) (33) retrouvent un même taux de succès et même taux d'hyperhidrose compensatrice mais avec la possibilité de réversibilité chez les patients mécontents à cause d'une hyperhidrose compensatrice sévère. Mais l'expérience sur la réversibilité est encore limitée.

3. Erythrophobie

Pour ce qui est de l'érythrophobie, nos résultats sont très satisfaisants avec 98,2 % de satisfaction et un taux de 93 % d'hyperhidrose compensatrice (mais seulement 60 % de patients handicapés par celle-ci). Néanmoins, c'est avec cette pathologie que l'on obtient la meilleure amélioration de la qualité de vie, probablement parce que le handicap initial paraît insurmontable pour les gens qui en souffrent.

Nos résultats sont comparables aux données de la littérature qui sont encore assez pauvre concernant l'érythrophobie comme l'étude de Licht (42) qui retrouve 75 % de réussite avec seulement 10 % des patients qui regrettent leur intervention et 88 % d'hyperhidrose compensatrice. Adair (1) note une amélioration significative de la qualité de vie en post opératoire, 29 % de résolution complète et 88 % d'hyperhidrose compensatrice.

Le fait d'effectuer une résection isolée de T2 plutôt que T2-T3 provoque moins d'effets secondaires pour une réussite identique.

4. Hyperhidrose axillaire

Nous retrouvons un résultat Total pour 40 % des patients et 20 % regrettent leur intervention.

Il semble que nos techniques pour l'hyperhidrose axillaire soient insuffisantes comme le disent certains auteurs. (43) (44) par rapport à l'hyperhidrose palmaire (39) (47) (48).

D'autres préfèrent dissuader les patients avec une hyperhidrose axillaire isolée de faire appel à la chirurgie et proposent un traitement par toxine botulinique (45) puisque celle-ci est efficace et produit une réduction des sécrétions (46).

Malgré tout, il est possible d'opérer les hyperhidroses axillaires isolées si les patients sont vraiment déterminés et informés des effets secondaires, en limitant la résection à T4-T5. (86 % d'excellent ou bon résultat pour 29 % d'hyperhidrose compensatrice dans l'étude de Hsu (48)).

5. Hyperhidrose compensatrice

Il n'y a pas à l'heure actuelle de traitement radical de l'hyperhidrose compensatrice. Les traitements médicaux sont les mêmes que ceux de l'hyperhidrose primaire.

Nos résultats retrouvent 94 % d'hyperhidrose compensatrice dont 88,2 % d'hyperhidrose compensatrice importante ou moyenne. C'est dans la lignée des études récentes :

- jusqu'à 90 % dans l'étude de Fredmann (49)
- 87 % pour Dumont (43)
- 88 % pour Lin (50)
- 67 % pour Zacherl (44)
- 86,4 % pour Gossot (39)
- 59,8 % pour Rex (47)

L'hyperhidrose compensatrice arrive dans la plupart des cas. Elle a des effets psychologiques certains chez des patients fragiles. Actuellement, l'intervention n'est pas réversible. Est-ce qu'il est raisonnable d'enlever un désordre pour en créer un autre ?

6. Sympathectomie lombaire

Compte tenu du faible effectif de patientes ayant bénéficié d'une sympathectomie lombaire et ayant répondu au questionnaire, il nous est difficile de conclure. La technique est efficace (à 87,5 %) mais il est impossible de juger de la survenue spécifique de l'hyperhidrose compensatrice et de sa localisation puisque les patientes bénéficient en général des sympathectomies thoraciques et lombaires.

Cependant, d'après les données de la littérature, la sympathectomie lombaire a tendance à aggraver l'hyperhidrose compensatrice pré existante après sympathectomie thoracique mais il y a une amélioration de la qualité de vie avec une diminution de l'hyperhidrose plantaire (52).

Rieger (53) obtient 87,5 % de satisfaction avec 62 % d'hyperhidrose compensatrice et 50 % des patients souffrent de douleurs à type de névralgie mais son étude ne comporte que 8 patients.

7. Perspectives d'avenir

C'est une intervention encore mal connue et bien des patients sont pris en charge tardivement. Des progrès sont à faire pour populariser l'intervention et lever le tabou qui réside autour de ces pathologies. Certains patients reprochent une perte de temps dans leur prise en charge avec des traitements médicaux incertains et une exclusion sociale de plus en plus importante.

Le geste s'effectue sous thoracoscopie, avec exclusion pulmonaire. Cela reste un geste mini invasif avec des cicatrices minimales. Les développements possibles dans le futur seraient de diminuer la douleur post opératoire en utilisant un thoracoscope de 5 mm de diamètre (ce que nous utilisons dans notre service) et diminuer l'électrocoagulation qui provoque des lésions du périoste costal à côté de la chaîne sympathique (50).

L'évolution principale résiderait probablement dans la réversibilité du geste. Certains patients jugent leur hyperhidrose compensatrice plus handicapante que leur pathologie de départ. Pour contenter toute cette population, il faudrait pouvoir revenir en arrière.

Pour certains auteurs, utiliser des clips permettrait leur ablation en fonction du désir du patient. Est-ce vraiment le cas ? Aucune étude à l'heure actuelle ne statue sur leur réversibilité. Une rumeur circule sur une éventuelle greffe sympathique mais qui n'a encore aucune réalité.

VII. CONCLUSION

La sympathectomie thoracique est depuis plusieurs années le traitement de référence de l'hyperhidrose palmaire sévère. C'est une procédure simple et sûre avec un séjour hospitalier court. Les résultats et les effets secondaires sont bien connus mais varient selon les patients.

Bien qu'il s'agisse d'une étude rétrospective, ce travail place clairement l'intérêt de la sympathectomie dans la prise en charge de l'hyperhidrose et de l'érythrophobie.

La série Nancéenne est assez importante et nous permet de mieux situer l'intérêt de cette chirurgie, la survenue de l'hyperhidrose compensatrice et le ressenti comme un réel handicap.

Il reste que ce sont des pathologies très complexes par les ramifications physiques et psychologiques qu'elles comportent. Peut être faut-il sélectionner méticuleusement les patients qui auront un bénéfice à avoir cette chirurgie : les patients avec des troubles psychologiques à type de phobie sociale ou les patients présentant une hyperhidrose palmaire très abondante. En effet, plus le handicap est important au départ, meilleur sera le résultat. Bien que les risques de cette chirurgie soient faibles, il ne faut peut être pas opérer les formes mineures.

Les cas d'échec sont rares et peuvent nécessiter une ré intervention pour élargir la sympathectomie. Il n'y a pas encore de consensus sur la technique la meilleure.

Par ailleurs, un reproche constant des patients est le manque d'information : même si une information claire, loyale et adaptée est donnée au patient en consultation, il est impossible de leur faire imaginer l'importance de l'hyperhidrose compensatrice qui semble inéluctable.

Le mot de la fin sera celui d'un de nos patients :

« Que c'est bon d'être comme les autres... Encore merci »

VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) ADAIR A., GEORGES ML., CAMPRODON R., BROADFIELD JA, RENNIE JA.
Endoscopic sympathectomy in the treatment of facial blushing. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2005 ;87(5):358-60.
- (2) BOSSY J., BASTIDE G., GODLEWSKI G. Anatomie clinique. Tome Neuroanatomie. Paris : Springer-Verlag, 2002.-457p.
- (3) KAMINA P. Précis d'anatomie clinique. Tome III Thorax-Abdomen 2^{ème} édition. Paris : Maloine, 2004.-342p.
- (4) DRAKE R., VOGL W., MITCHELL A. Gray's. Anatomie pour les étudiants. Issy les Moulineaux : Elsevier, 2006.-1111p.
- (5) RAMOS R., MOYA J., MACIA I., MORERA R., ESCOBAR I., PERNA V., RIVAS F., MASUET C., SAUMENCH J., VILLALONGA R. Anatomical Redistribution of Sweating after T2-T3 sympathicotomy : a study of 210 patients. *Surg. Endosc.*, 2007;21(11):2030-2033.
- (6) ARACTINGI S., BACHELEZ H., BODEMER C. Thérapeutique Dermatologique. Paris : Médecine-Sciences Flammarion, 2001.-1288p.
- (7) BUSS AH. Self-consciousness and Social Anxiety. San Francisco : Freeman, 1980.
- (8) CROZIER WR. Social psychological perspectives on shyness, embarrassment and shame. Cambridge : University Press, 1990 : 19-58
- (9) DARWIN C. The expression of the emotions in man and animals (1872). The Portable Darwin (Porter DM, Graham PW). New York : Penguin Books. 1993 ; 364-93.
- (10) DROTT C., CLAES G., OLSSON-REX L., DALMAN P., FAHLEN T., GOTHBERG G. Successful treatment of facial blushing by endoscopic transthoracic sympathicotomy. *Brit. J. Dermatol.* 1998 ; 138(4) : 639-43.
- (11) www.therapeutique-dermatologique.org
- (12) SHELLEY WB., HURLEY HJ Jr. Studies on topical antiperspirant control of axillary hyperhidrosis. *Acta Derm. Venereol.*, 1975; 55 (4): 241-60.
- (13) LAMBERT D, BOUILLET L. Antisudoraux. *Encycl. Méd. Chir., Cosmétologie et Dermatologie esthétique*, 50-160-E-10,2000, 6 p.
- (14) LEDUC S. Introduction of medicinal substances into the depth tissues by electric current. *Ann Electrobiol*, 1900 ;3:545-560

- (15) SHELLEY WB, HORVATH P, WEIDMAN F et al. Experimental miliaria in man. Production of suit retention anhidrosis and vesicles by means of iontophoresis. *J Invest Dermatol*, 1948;11:275-291.
- (16) SLOAN JB., SOLTANI K. Iontophoresis in dermatology. A review. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 1986 Oct, 15 (4 Pt 1): 671-684.
- (17) STOLMAN LP. Treatment of excess sweating of the palms by iontophoresis. *Arch. Dermatol.*, 1987 Jul, 123(7): 893-6.
- (18) BUSHARA KO, PARK DM, JONES JC, SCHUTTA HS. Botulinum toxin : a possible new treatment for axillary hyperhidrosis. *Clin. Exp. Dermatol.*, 1996, 21(4): 276-8.
- (19) NAUMANN M., ZELLNER M., TOYKA KV, REINERS K. Treatment of gustatory sweating with botulinum toxin. *Ann. Neurol.*, 1997, 42(6): 973-5.
- (20) SHELLEY WB, TALANIN NY, SHELLEY ED. Botulinum toxin therapy for palmar hyperhidrosis. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 1998, 38(2 Pt 1) : 227-9.
- (21) SAMUEL-LAJEUNESSE B. Manuel de thérapie comportementale et cognitive. Paris : Dunod, 2004.-434p.
- (22) DROTT C., GÖTHBERG G., CLAES G. Endoscopic transthoracic sympathectomy : an efficient and safe method for the treatment of hyperhidrosis. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1995, 33 (1) : 78-81.
- (23) LAMBERT D. Traitement de l'hypersudation en dehors des antisudoraux. *Encycl. Méd. Chir. Cosmétologie et Dermatologie esthétique*, 50-350-A-10, 2000, 4 p.
- (24) LI X., TU YR., LIN M., LAI FC., CHEN JF., DAI ZJ.. Endoscopic Thoracic Sympathectomy for Palmar Hyperhidrosis : a randomized Control Trial Comparing T3 and T2-4 ablation. *Ann. Thorac. Surg.* 2008 ; 85(5):1747-51.
- (25) CHANG YT, LI HP, LEE JY, LIN PJ, LIN CC, KAO EL, CHOU SH, HUANG MF. Treatment of Palmar Hyperhidrosis T4 level compared with T3 and T2. *Ann. Surg.* 2008; 248(4):330-6.
- (26) SCHMIDT J., BECHARA FG., ALTMAYER P., ZIRNGIBL H. Endoscopic Thoracic Sympathectomy for Severe Hyperhidrosis : Impact of Restrictive Denervation on Compensatory Sweating. *Ann. Thorac. Surg.* 2006;81(3):1048-55.
- (27) KATARA AN, DOMINO JP, CHEAH WK, SO JB, NING C, LOMANTO D. Comparing T2 and T2-T3 ablation in thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis : a randomized control trial. *Surg. Endosc.* 2007;21(10):1768-71.

- (28) BAUMGARTNER F., KONECNY J. Compensatory Hyperhidrosis after Sympathectomy : Level of Resection Versus Location of Hyperhidrosis. *Ann. Thorac. Surg.* 2007 ;84(4) :1422.
- (29) DEWEY Todd M., HERBERT Morley A., HILL Sherry L., PRINCE Syma L., MACK Michael J. One-year follow-up after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis : outcomes and consequences. *Ann Thorac Surg.* 2006;81-1227-33
- (30) REISFELD R. One-year follow-up after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg* 2007;83(1):358-9.
- (31) BAUMGARTNER FJ, TOH Y. Severe Hyperhidrosis clinical features and current thoracoscopic surgical management. *Ann. Thorac. Surg.* 2003;76(6):1878-83.
- (32) REISFELD R. Sympathectomy for hyperhidrosis : should we place the clamps at T2-T3 or T3-T4. *Clin. Auton. Res.* 2006;16(6):384-9.
- (33) REISFELD R, NGUYEN R, PNINI A. Endoscopic thoracic sympathectomy for hyperhidrosis. Experience with both cauterization and clamping methods. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2002;12:255-267.
- (34) LIN T.S. Endoscopic clipping in video-assisted thoracoscopic sympathetic blockade for axillary hyperhidroses. An analysis of 26 cases. 2001;15:126-8.
- (35) CHOU SH, KAO EL, LIN CC, CHANG YT, HUANG MF. The importance of classification in sympathetic surgery and a proposed mechanism for compensatory hyperhidrosis : experience with 464 cases. *Surg. Endosc.* 2006;20(11):1749-53.
- (36) ASSALIA A., BAHOUTH H., ILIVITZKI A., ASSI Z., HASHMONAI M., KRAUSZ MM. Thoracoscopic Sympathectomy for Primary Palmar Hyperhidrosis : Resection Versus Transection – A Prospective Trial. *World. J. Surg.* 2007;31(10):1976-9.
- (37) LI Xu, TU Yuan-Rong, LIN Min, LAI Fan-Cai, CHEN Jian-Feng, MIAO Hui-Weng. Minimizing Endoscopic Thoracic Sympathectomy for Primary Palmar Hyperhidrosis : Guided by Palmar Skin Temperature and Laser Doppler Blood Flow. *Ann Thorac Surg* 2009;87:427-431
- (38) LESECHE G., CASTIER Y., THABUT G., PETIT MD., COMBES M., CERCEAU O., BESNARD M. Endoscopic transthoracic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis : limited sympathectomy does not reduce post operative compensatory sweating. *J. Vasc. Surg.* 2003;37:124-8.
- (39) GOSSOT D., GALETTA D., PASCAL A., DEBROSSE D., CALIANDRO R., GIRARD P., STERN JB., GRUNENWALD D. Long-term results of endoscopic thoracic sympathectomy for upper limb hyperhidroses. *Ann. Thorac. Surg.* 2003;75(4):1075-9.

- (40) GOSSOT D., TOLEDO L., FRITSCH S., CELERIER M. Thoracoscopic sympathectomy for upper limb hyperhidroses: looking for the right operation. *Ann. Thorac. Surg.* 1997;64(4):975-8.
- (41) LIN TS., HUANG LC., WANG NP., LAI CY. Video-assisted thoracoscopic T2 sympathetic block by clipping for palmar hyperhidroses: analysis of 52 cases. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2001;11(2):59-62.
- (42) LICHT PB., LADEGAARD L., PILEGAARD HK. Thoracoscopic sympathectomy for isolated facial blushing. *Ann. Thorac. Surg.* 2006;81:1863-6.
- (43) DUMONT P., DENOYER A., ROBIN P. Long-term results of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidroses. *Ann. Thorac. Surg.* 2004;78:1801-7.
- (44) ZACHERL J., HUBER ER., IMHOF M., PLAS EG., HERBST F., FUGGER R. Long-term results of 630 sympathectomies for primary hyperhidroses : the Vienna experience. *Eur. J. Surg. Suppl.* 1998;550:43-6.
- (45) NAUMANN M., HAMM H. Treatment of axillary hyperhidroses. *Br. J. Surg.* 2002;89:259.
- (46) NAUMANN M., LOWE NJ. Botulinum toxin type A in treatment of bilateral primary axillary hyperhidroses: randomized parallel group, double blind, placebo controlled trial. *B. M. J.* 2001;323(7313):596-9.
- (47) REX LO., DROTT C., CLAES G., GOTHBERG G., DALMAN P. The Boras experience of endoscopic thoracic sympathectomy for palmar, axillary, facial hyperhidroses and facial blushing. *Eur. J. Surg. Suppl.* 1998;580:23-6.
- (48) HSU CP., SHIA SE., HSIA JY., CHUANG CY., CHEN CY. Experiences in thoracoscopic sympathectomy for axillary, hyperhidroses and osmidrosis: focusing on the extent of sympathectomy. *Arch. Surg.* 2001;136(10):1115-7.
- (49) FREDMAN B., ZOHAR E., SHACHOR D., BENDAHAN J., JEDEIKIN R. Video-assisted trans thoracic sympathectomy in the treatment of primary hyperhidrosis; friend of foe? *Surg. Laparosc. Endosc. Percut. Tech.* 2000;4:226-9.
- (50) LIN TS., WANG NP., HUANG LC. Pitfalls and complication avoidance associated with transthoracic endoscopic sympathectomy for primary hyperhidroses: analysis of 2200 cases. *Int. J. Surg. Invest.* 2001;2:377-9.
- (51) HARMSZE AM., HOUTE M., DENEER VH., TUPKER RA. Exercise-induced sweating in healthy subjects as a model to predict a drug's sweat-reducing properties in hyperhidroses: a prospective, placebo-controlled, double-blind study. *Acta. Derm. Venereol.* 2008;88(2):108-12.

- (52) LOUREIRO Mde P., DE CAMPOS JR., KAUFFMAN P., JATENE FB., WEIGMANN S., FONTANA A. Endoscopic lumbar sympathectomy for women : effect on compensatory sweat. Clinics (Sao Paulo). 2008;63(2):189-96.
- (53) RIEGER P., PEDEVILLA S. Retroperitoneoscopic lumbar sympathectomy for the treatment of plantar hyperhidroses: technique and preliminary findings. Surg. Endosc. 2007;21(1):129-35.

IX. ANNEXES

1. Commentaires des patients

Cette opération m'a littéralement changé la vie. L'érythrophobie m'avait interdit toute sortie. Je vivais enfermé les derniers temps et sans cette opération, je ne sais pas ce que je serais devenu. Il y a tout de même cette transpiration compensatrice qui devient un nouveau problème parfois. Mais j'ai remarqué que celle-ci était surtout due au stress. J'utilise un dé transpirant qui fonctionne bien et sachant que grâce à lui je ne vais pas transpirer, je ne stresse pas, donc moins de transpiration.

L'intervention m'a ôté un gros handicap et remplacé par un petit. Je suis donc largement gagnant mais la loterie aurait pu être pire.

Ces interventions ont été un tel bouleversement, un tel bonheur dans ma vie, gâchée par ce terrible handicap, jusqu'alors que j'aimerais en voir d'autres en profiter. Si j'avais pu le faire avant, c'eût été encore mieux. Et si je devais le refaire demain, ce serait sans hésiter une seconde.

Les douleurs ont été très importantes le premier mois après l'intervention pour les 2 côtés, mais vu l'amélioration de ma vie de tous les jours, je ne regrette absolument rien.

Dans des conditions normales, je ne rougis plus pour un rien, je peux m'exprimer calmement devant plusieurs personnes, chose que je ne pouvais faire avant sans devenir écarlate. Par contre, je garde de vieux réflexes, j'ai toujours une appréhension dans les lieux publics, même si j'ai pu constater que je ne rougissais plus en rencontrant des personnes comme j'ai pu le faire toute ma vie. J'ai toujours le visage bien rouge après avoir bu un peu d'alcool ou dans un pièce où se trouvent beaucoup de monde, et où il fait chaud. Cette opération serait une totale réussite si je ne rougissais plus du tout. En 2 ans, on m'a fait remarquer 4 fois seulement que j'étais rouge suite à une réflexion, mais à chaque fois, c'est un sentiment atroce que tout a échoué. Pourtant je sais que non, je rougis peut être encore mais comme tout le monde alors qu'avant, c'était sans arrêt. Ce serait à refaire, je le referais sans hésiter.

Cette intervention m'a changé la vie. Le seul inconvénient, c'est d'y retourner pour le 2^{ème} côté. Si c'était à refaire, je n'hésiterais pas du tout.

Je suis très satisfaite de cette intervention qui a nettement réduit mon rougissement même si ce n'est pas total. Aujourd'hui je ne crains plus de rougir donc je prends de l'assurance. De plus, je ne transpire quasiment plus sous les aisselles, même si je ne souffrais pas d'hyperhidrose, c'est un bonus ! L'hyperhidrose compensatrice n'est vraiment que secondaire puisque ça ne se produit qu'à la place du rougissement et je ne la considère pas comme handicapante. Finalement, le seul « inconvénient » est la sécheresse des mains. Donc pour résumer, cette intervention a été un succès pour moi.

Si cette intervention avait été à ma connaissance plus tôt, je l'aurais déjà fait avant. Elle a été bénéfique tant socialement que professionnellement.

Il est dommage que l'effet secondaire soit une transpiration. Je ne regrette pas cette intervention mais si j'avais su que j'allais autant transpirer, je ne sais pas si j'aurais accepté l'intervention.

La transpiration excessive au niveau de mon visage était pour moi un très gros handicap très dur à gérer au quotidien. Après l'intervention, ma vie a changé, je « gère » beaucoup mieux une transpiration au niveau du buste. Socialement, c'est une renaissance.

Que c'est bon d'être comme les autres... Encore merci

S'il existe un jour un traitement ou une intervention pour l'hyperhidrose compensatrice, je suis prête à le faire.

Depuis cette intervention je suis obligé de porter des maillots de corps tellement la transpiration est abondante. Mais c'est tout de même moins gênant que d'avoir les mains moites et les dessous de bras avec des auréoles.

Je suis contente d'avoir fait cette démarche. Elle me permet d'évoluer socialement et professionnellement.

Grâce à cette intervention, j'ai pu retrouver une vie sociale normale, je peux de nouveau sortir sans avoir peur du regard des autres sauf exception (grosse chaleur, stress intense). Je n'ai plus d'érythrophobie excessive, également dans ma vie professionnelle. Je suis plus à l'aise. Si j'avais eu connaissance plus tôt de cette opération, je l'aurais faite plus rapidement.

Réussite complète de l'intervention. Les effets secondaires, même s'ils ne sont pas négligeables, ne sont rien comparés au handicap de l'érythrophobie. Ce n'est plus qu'un mauvais souvenir. Cette intervention a changé considérablement mon existence, tant au niveau physique que psychologique. Je note également une nette amélioration des rougeurs à l'effort. Ce qui est angoissant, c'est que le patient n'est pas assuré de la réussite de l'intervention et que l'acte soit irréversible.

Opération répondant à toutes mes attentes mais résultats obtenus environ 1 an après.

Cette opération m'a changé la vie. Je ne suis plus dans les situations embarrassantes, j'ai maintenant une vie normale. Même les sensations de rougissement ont disparu et je pense que si l'on me « ressoudait » les nerfs, je ne rougirais plus. Je suis « déconditionnée ». Cette opération vaut donc toutes les thérapies psychologiques. Malgré l'hyperhidrose compensatrice, je suis totalement satisfaite d'avoir bénéficié de cette intervention.

Je ne regrette pas mon intervention, je n'ai plus de gêne au niveau des mains, par contre la transpiration est apparue à d'autres endroits, ce qui me gêne dans ma vie quotidienne. Je ne pensais pas qu'elle aurait été aussi abondante.

L'hyperhidrose compensatrice située au niveau de la taille ne se manifeste que lors de fortes chaleurs ou lors de séances de sport. Cette opération a totalement changé ma vie sociale et professionnelle. En effet, cette transpiration excessive rendait mon quotidien si difficile que cela influait sur mon comportement (agressivité notamment). En résumé, je suis enchantée.

Je ne regrette pas du tout cette intervention. Je suis satisfaite du résultat.

Depuis ma vie sociale a changé. Je peux serrer la main, écrire un chèque. J'ai pu changé de profession et devenir, après informaticienne, professeur des écoles. Je peux participer à des rondes, faire des travaux manuels... Je fais de la pub à tout le monde, car c'est vraiment tout bénéfique. Encore merci !

Qualité de vie meilleure depuis l'intervention en ce qui concerne la gêne qu'occasionnait l'hyperhidrose. Toutefois, les effets secondaires liés à l'intervention étant « nouveaux », il faut se réhabituer à d'autres gênes.

Après avoir tenté en vain des traitements par voie orale, par voie cutanée, de bains de pieds et de mains, la seule solution possible était cette intervention. Ce que je regrette, c'est qu'actuellement, j'ai des problèmes de peau extrêmement sèche.

Je ne regrette pas cette intervention, au contraire, je suis plus à l'aise dans ma vie quotidienne, professionnelle. Je suis infirmière et depuis, je suis plus à l'aise en entretien, je ne ressens plus les flushs qui étaient pour moi un réel handicap. J'avais une étiquette de « timide » alors que je suis plutôt fonceuse. J'ose dire les choses, j'ai brisé ma carapace. Opération méconnue du public, dommage beaucoup de personnes souffrant d'érythrophobie dépriment.

Si je devais refaire cette opération, je la ferai tout de suite car maintenant, je vis normalement comme les autres gens. Avant, je vivais un calvaire. Merci beaucoup.

L'hyperhidrose compensatrice se manifeste lors de fortes chaleurs, d'efforts physiques. Elle est très importante et handicapante mais je peux la prévoir. Je ne regrette pas cette opération, ma vie a totalement changé. Il est clair que les effets secondaires peuvent être gênants mais je ne les subis pas tous les jours.

Je regrette simplement de ne pas avoir été opérée plus tôt et le manque de communication aux médecins sur ce type d'intervention « miraculeuse ».

J'ai souffert le martyre pendant 4 mois après l'intervention, malgré un traitement antalgique fort. Mais je ne regrette rien, ma vie est beaucoup mieux maintenant. Que du bonheur. Merci.

Avant l'intervention, l'handicap était si important que je me restreignais dans de nombreuses activités (danse, sport, guitare, peinture...). Après l'intervention, j'ai eu l'impression de « revivre », rien que le fait de pouvoir saluer une personne en lui donnant la main, pouvoir reprendre des activités manuelles ou sportives, en quelque sorte, reprendre confiance en soi, se sentir plus féminine et se « resocialiser ». Aujourd'hui, je suis sage-femme et le toucher m'est indispensable. Merci encore.

En résumé, la sympathectomie a déplacé le handicap, c'est pourquoi je ne sais pas si je regrette cette intervention ou si je la conseillerais.

Nous sommes plus nombreux qu'on ne le croit à souffrir de ce handicap. Socialement, c'est dur. Je conseille à tous ceux qui souffrent cette intervention.

J'avais 15 ans quand on m'a proposé cette intervention en m'assurant que ça réglerait à 100 % mes problèmes d'érythrophobie, ce qui n'a pas été le cas. Un suivi psychologique aurait été nécessaire.

Cette intervention m'a apporté une meilleure « qualité de vie ». En effet, j'avais une hyperhidrose palmaire et ce problème me gênait beaucoup au quotidien (serrer la main pour dire bonjour, rendu de monnaie, écriture sur feuille de papier). J'avais constamment un mouchoir dans chaque main pour essayer d'absorber l'humidité. Dès la 1^{ère} intervention, cela a considérablement amélioré mon quotidien. Merci.

Concernant les résultats de l'opération, ils sont excellents et m'ont permis d'améliorer profondément mon quotidien. Je suis donc ravie. Il serait judicieux de diffuser plus largement des informations concernant ce genre d'interventions qui semble méconnues par le grand public.

Cela a été une renaissance pour moi. Merci.

Depuis l'opération, j'ai énormément gagné en confiance en moi. Avant j'essayais d'éviter tout contact avec les mains. Je transpirais 24h/24. Des détails complètement anodins peuvent vite devenir réellement problématiques (serrer la main, faire une ronde avec les enfants, faire passer des feuilles, tenir et écrire avec une craie, porter un pull en laine).

Très déçue du résultat. Un grand regret.

C'est un gros changement qui me satisfait pleinement, mais qui est très surprenant. Je ne choisis pas de vêtement où la transpiration pourrait se voir. Mais beaucoup moins d'odeur (aisselle et pieds !)

Je suis prof en collège et les auréoles sous les bras m'handicapaient énormément, j'en « perdais » mes moyens en cours. Aujourd'hui, je « revis », j'ai gagné confiance en classe. L'hyperhidrose compensatrice est mieux gérable. J'aurais dû envisager cette intervention plus tôt, je la recommande à plein de monde...

Même si j'ai encore de légères rougeurs au visage, je ne regrette pas l'opération. C'est en surfant sur internet que j'ai découvert cette opération.

Intervention réussie pour ma part, malgré le report de la transpiration sur le dos et les cuisses. Cette opération a changé ma vie.

Je suis chef d'équipe donc je suis toujours en contact avec de nombreuses personnes. Sentir la transpiration au quotidien était devenu un enfer. J'ai même pensé démissionner. L'opération a changé ma vie, je peux porter toute sorte de vêtement, sans auréole... Je suis ravie.

Cette intervention a changé ma vie sociale et professionnelle. Les effets secondaires, en particulier l'hyperhidrose compensatrice sont certes gênants mais les larges bénéfices de cette intervention ne me la font absolument pas regretter.

L'intervention a complètement changé ma vie.

Un résultat optimal. L'hyperhidrose compensatrice est certes handicapante mais socialement beaucoup moins gênante car plus facile à dissimuler qu'une localisation faciale ou palmaire. On peut vraiment parler de changement de style de vie. Il est regrettable que cette technique soit peu connue des généralistes qui n'orientent donc pas les candidats potentiels. Merci.

CETTE INTERVENTION M'A DONNÉ CONFIANCE EN MOI.

Ca a changé ma vie. Je peux enfin m'habiller comme je veux et je n'ai plus honte de serrer la main aux gens.

J'avais de grandes difficultés quand j'étais à l'école pour écrire car tous mes cahiers étaient mouillés. Maintenant, je peux serrer les mains des gens sans problème. Mes cahiers sont secs.

Depuis cette opération, je revis. J'étais vraiment complexée socialement. Les résultats sont vraiment spectaculaires et surtout immédiats. Merci

Cette opération m'a réellement changé la vie !

Ce qui me gênait le plus était l'intensité de mes rougissements. Maintenant, le rougissement est « normal ». Je pense que mon érythrophobie était avant tout un problème psychologique. L'opération a participé à créer un léger mieux mais j'ai appris surtout à me faire confiance.

Je suis entièrement satisfaite d'avoir subi cette intervention car pour moi, la transpiration excessive de mes mains était un réel handicap. Donc je n'ai aucun regret.

C'est une maladie qui a complexé toute mon enfance. Cette opération est une délivrance et m'a offert une nouvelle vie. Je suis heureuse de pouvoir serrer la main à quelqu'un sans que ce dernier ne se l'essuie discrètement.

Je me sens beaucoup mieux dans ma peau et les relations sociales sont plus simples.

Malgré les effets secondaires cela a changé ma vie car avant je devais me changer plusieurs fois par jours. Je ne pouvais pas serrer la main à quelqu'un. Je suis peintre en bâtiment, ce que je rêvais de faire mais qui m'était impossible avant.

Pour obtenir un résultat total, je pense qu'il faudrait compléter l'opération par un travail sur soi-même, réapprendre à vivre sans cet ancien problème.

Cette opération était pour moi la dernière solution. Cette « maladie » est horrible, elle vous détruit petit à petit moralement, physiquement, socialement. Cela va faire 3 ans que je revis totalement.

2. Questionnaire envoyé aux patients

Nom :

Prénom :

1) Comment qualifiez-vous votre HANDICAP avant l'intervention :

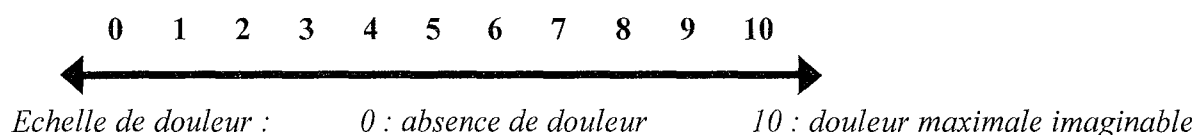
ERYTHROPHOBIE : Important Moyen Faible
(Rougeur du visage)

HYPERHIDROSE : Important Moyen Faible
(Transpiration excessive)

Pour l'**hyperhidrose**, précisez l'**abondance** en fonction de la localisation :

Localisation	Abondance		
Mains	Importante	Moyenne	Faible
Visage	Importante	Moyenne	Faible
Aisselle	Importante	Moyenne	Faible
Pieds	Importante	Moyenne	Faible

2) Comment quantifiez-vous votre DOULEUR la 1^{ère} semaine après l'intervention :



3) Comment évaluez-vous le RESULTAT de l'intervention :

ERYTHROPHOBIE : Total Partiel Nul
Commentaire libre :

HYPERHIDROSE : Total Partiel Nul
Commentaire libre :

4) EFFETS SECONDAIRES :

Souffrez-vous d'**Hyperhidrose compensatrice** (report de la transpiration excessive sur une autre partie du corps) :

OUI NON

Abondance : Importante Moyenne Faible



Quelles en sont les **LOCALISATIONS** ? :

Cela vous **handicape-t-il dans votre vie quotidienne** : Beaucoup Moyennement Peu

Souffrez-vous d'**autre effet secondaire** : **OUI NON**

Si oui, lesquels :

Sont-ils : **Persistant Non persistant** : délai de disparition :

Évaluez votre **HANDICAP** dû à cet effet secondaire :

Effet secondaire	Handicap		
	Important	Moyen	Faible
	Important	Moyen	Faible
	Important	Moyen	Faible
	Important	Moyen	Faible

5) Avez-vous eu un arrêt de travail ?

Si oui, durée :

6) Regrettez-vous cette intervention ? OUI NON

7) Conseilleriez-vous cette intervention à un proche ?

OUI

NON

Commentaires libres :

XI. RESUME

THORACIC AND LUMBAL SYMPATHECTOMY : SHORT AND LONG-TERM RESULTS ON HYPERHIDROSIS AND FACIAL BLUSHING.

Background : Thoracic and lumbal sympathectomy is the reference treatment for hyperhidroses and facial blushing but with the occurrence of compensatory sweating which varies depending on the patient. This is a retrospective study on the short and long-term results of this operation.

Methods : Between 1994 and 2008, 360 patients underwent sympathectomy for hyperhidroses (258 patients) or facial blushing (98 patients). Pre and per operative data were collected for all patients. A postal questionnaire was sent to the 203 patients that could be found and 155 answers were received. The mean follow-up time was 6,09 years.

Results : The average age of the patients was 28,7 years. The resection levels vary with time, but the majority were resections T2-T5, no difference on side-effects were noted. Some limited resection needed to be re-operated due to a poor efficacy. 3,3 % of the interventions needed a chest drain for pneumothorax. Neurologic complications (Horner Syndrome, radial paralysis) occurred after 2,2 % of the interventions. Compensatory sweating occurred in 94 % of the patients, mainly on back (62%) and abdomen (57 %) but only 52 % had abundant sweating. Only 21 % of the patients considered to be very handicapped by this compensatory sweating. 86,7 % of the patients did not regret the intervention.

Conclusion : Sympathectomy is a suitable method of treatment for hyperhidroses and facial blushing. A disabling compensatory sweating can sometimes occurs. Therefore, patients need more information about this compensatory sweating which seems inescapable.

VU

NANCY, le 4 septembre 2009
Le Président de Thèse

Professeur G. GROSDIDIER

NANCY, le 4 septembre 2009
Le Doyen de la Faculté de Médecine
Par délégation

Mme le Professeur M.C. BÉNÉ

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE

NANCY, 10 septembre 2009

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1
Par délégation

Madame C. CAPDEVILLE-ATKINSON

RESUME DE LA THESE

Introduction : La sympathectomie thoracique et lombaire est une technique reconnue efficace pour l'hyperhidrose et l'érythrophobie mais avec la survenue d'une hyperhidrose compensatrice variable selon les patients. Il s'agit d'une étude rétrospective sur les résultats à court et long terme de cette intervention.

Méthode : Entre 1994 et 2008, 360 patients ont bénéficié d'une sympathectomie pour hyperhidrose (258 patients) ou érythrophobie (98 patients). Pour chaque patients, nous avons recueilli les caractères cliniques pré et per opératoires. Un questionnaire a été envoyé aux 203 patients retrouvés et 155 réponses ont été reçues. La durée moyenne de suivi a été de 6,09 ans.

Résultats : L'âge moyen était de 28,7 ans. Le niveau de résection a varié avec le temps, la résection T2-T5 restant majoritaire, sans engendrer de différence d'effet secondaire. Quelques résections limitées ont nécessité une reprise pour inefficacité. 3,3 % des interventions ont nécessité un drainage thoracique. Des complications neurologiques (syndrome de Claude Bernard Horner, atteinte du plexus brachial) sont arrivées après 2,2 % des interventions. 94 % des patients présentent une hyperhidrose compensatrice dont les localisations principales sont le dos (62 %) et le ventre (57 %) mais de façon abondante pour 52 % et seuls 21 % se considèrent très handicapés. 86,7 % des patients ne regrettent pas leur intervention.

Conclusion : La sympathectomie est un traitement efficace de l'hyperhidrose et de l'érythrophobie avec néanmoins une hyperhidrose compensatrice parfois handicapante, nécessitant une information pré opératoires importante.

TITRE EN ANGLAIS :

THORACIC AND LUMBAL SYMPATHECTOMY: SHORT AND LONG-TERM RESULTS ON HYPERHIDROSIS AND FACIAL BLUSHING.

THESE : MEDECINE SPECIALISEE – ANNEE 2009

MOTS CLEFS : SYMPATHECTOMY, HYPERHIDROSIS, FACIAL BLUSHING, COMPENSATORY SWEATING.

INTITULE ET ADRESSE DE L'U.F.R. :

Faculté de Médecine de Nancy

9 avenue de la forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex