



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et de Pharmacie

ANNEE 2021

THESE

POUR LE DIPLOME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE
(décret du 25 novembre 2016)

Présentée et soutenue publiquement
Le 19 avril 2021 à Poitiers
par **Madame Charlotte HEGAY**
née le 04 juin 1993 à Bordeaux (33)

Evaluation de la pertinence d'une formation théorique et pratique dans la prise en charge des pneumothorax spontanés par les médecins urgentistes des centres hospitaliers du Poitou-Charentes

COMPOSITION DU JURY

<u>Président :</u>	Monsieur le Professeur Olivier MIMOZ
<u>Membres :</u>	Monsieur le Docteur Thomas KERFORNE Madame la Docteure Marie DUBOCAGE
<u>Directeur de thèse :</u>	Monsieur le Docteur Marc FREREBEAU



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et de Pharmacie

ANNEE 2021

THESE

POUR LE DIPLOME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE
(décret du 25 novembre 2016)

Présentée et soutenue publiquement
Le 19 avril 2021 à Poitiers
par **Madame Charlotte HEGAY**
née le 04 juin 1993 à Bordeaux (33)

Evaluation de la pertinence d'une formation théorique et pratique dans la prise en charge des pneumothorax spontanés par les médecins urgentistes des centres hospitaliers du Poitou-Charentes

COMPOSITION DU JURY

<u>Président :</u>	Monsieur le Professeur Olivier MIMOZ
<u>Membres :</u>	Monsieur le Docteur Thomas KERFORNE Madame la Docteure Marie DUBOCAGE
<u>Directeur de thèse :</u>	Monsieur le Docteur Marc FREREBEAU

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHOTY-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBLAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUT Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (en disponibilité)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation

- ROBLLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie (retraite 01/03/2021)
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique (en mission 2020/21)
- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie (en cours d'intégration PH)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (en détachement)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (en mission 1 an à c nov.2020)
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- COUDROY Rémy, réanimation
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- JAVAugUE Vincent, néphrologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne
- PALAZZO Paola, neurologie (en dispo 1 an)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités

- PELLERIN Luc, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe

Professeurs associés de médecine générale

- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- JEDAT Vincent

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié

Professeurs émérites

- CARRETIER Michel, chirurgie générale (08/2021)
- GIL Roger, neurologie (08/2023)
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (08/2021)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2023)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (16/02/2021)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (08/2021)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2022)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2023)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2021)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONToux Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

~ REMERCIEMENTS ~

Au Président du jury, Monsieur le Professeur MIMOZ

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Chef de Service des Urgences Adultes & SAMU 86 – Coordonnateur GHT Urgences de la Vienne

Vous m’avez fait l’honneur d’accepter de présider ce jury et d’évaluer ce travail. Je vous prie d’accepter l’expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Aux membres du jury,

Mon directeur de thèse, Monsieur le Docteur FREREBEAU

Praticien Hospitalier – Médecin Urgentiste

Je te remercie très sincèrement de m’avoir fait confiance pour ce travail et de m’avoir accompagnée dans les prémisses et l’aboutissement de cette thèse. Je te remercie pour les corrections que tu y as apportées. Ton aide, ton soutien et ton humanité me sont précieux. Sois assuré de ma profonde gratitude.

Monsieur le Professeur KERFORNE

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier Anesthésiologie-Réanimation et Médecine Péri-opératoire – Chef de Service de Réanimation Cardio-thoracique au CHU de Poitiers

Tu m’as fait l’honneur d’accepter de juger ce travail. Je te remercie pour ton accueil, ton enseignement si juste et adapté, mais également pour ta disponibilité lors de mon semestre dans ton service. Sois assuré de ma sincère reconnaissance d’avoir eu la chance d’apprendre à tes côtés.

Madame la Docteure DUBOCAGE

Praticien Hospitalier – Médecin Urgentiste

Je te remercie pour ton dévouement exemplaire à toute heure, dans le but de nous apprendre à devenir grands. Merci de me faire l’honneur de participer à ce jury. Sois assurée de mon profond respect.

A ma maman, ça y'est, je suis arrivée au bout... pour voir... et ce sommet n'a pas été simple à gravir ! Merci d'avoir cru en moi et d'avoir su me guider pour que je devienne la femme que je suis aujourd'hui. Merci pour notre complicité. Merci pour ton amour. Sache que je suis si fière de toi. Tu es une maman extraordinaire.

A mon papa, « regarde c'que j'sais faire ! ». Je t'espère aussi fière d'être mon père que je le suis d'être ta fille. Je nous souhaite de marcher encore longtemps ensemble vers les chemins escarpés du bonheur.

A ma marraine, merci pour ton écoute, tes conseils bienveillants et apaisants qui m'ont bien souvent aidée à relativiser les « choses de la vie » comme tu le dis si bien. Je nous souhaite de partager encore des milliers d'instantanés en famille.

A mon parrain, merci pour ta présence si juste depuis mon enfance et ton précieux soutien durant ces longues années d'études et de construction personnelle. Je te souhaite une retraite pleine de doux instantanés de plaisir, et d'en partager de multiples avec toi, la tête dans les nuages.

A mes frères et sœurs, qui m'avez aidée à grandir en terre du milieu. Je suis si heureuse que nous soyons toujours aussi complices. Je vous souhaite à tous les quatre de poursuivre et de réaliser vos rêves.

A toi Aude, ma grande et bonne sœur, qui m'impressionne depuis toujours par son courage et sa combattivité. Je sais avec évidence que nous serons toujours présentes l'une pour l'autre.

A toi Chiara, ma petite sœur, qui fait preuve d'une maturité et d'une écoute exemplaires depuis son plus jeune âge. Je suis si admirative et fière de toi !

A toi Paul, mon petit frère, qui m'a offert la plus magnifique des réactions du haut de ses treize ans et qui m'a permis de m'ouvrir et d'avoir confiance en qui j'étais. Tu es un jeune homme merveilleux. Garde ta douceur à toute épreuve.

A toi Enzo, mon grand frère, je te remercie pour tous nos souvenirs d'enfance et d'adolescence, mais aussi pour ta sage et discrète présence dans ma vie.

A ma grand-mère, merci de m'avoir offert ces moments d'insouciance et de si beaux souvenirs. Champagne !

A toute cette grande et belle famille auprès de laquelle je peux m'épanouir quotidiennement, grands-parents, oncles, tantes, cousins, cousines, beau-frère, belles-sœurs, mon neveu, et ma nièce qui est encore au chaud. Quelle chance de faire partie de ce patchwork d'amour ! Merci d'avoir su me montrer que les liens du cœur peuvent être plus forts que les liens du sang.

A Yolande, pour le délicieux partage de tes passions professionnelles, culturelles en tout genre et ton goût pour les spiritueux.

A Lucienne, pour le lait chaud dans la cuve, les chasses aux œufs, la conduite du tracteur et le champêtre parfum de la campagne.

A Nona, pour les raviolis, les légumes du jardin et les gâteaux aux marrons.

A Carole, parce que tu es la plus dingue de tous, mais que tu le fais toujours avec classe !

A Emma, pour m'avoir transmis le goût d'apprendre des inconnus, et parce que tu es une vraie casse-cou.

A Carole, pour ta douce présence et ton grain de folie.

A Nicolas, pour ton humour et ton goût pour les travaux finis.

A Léna, Lucas et Mattéo, parce que je vous adore tout simplement.

A Robin, parce que tu es le plus nature de tous.

A Françoise, Christian, Nathalie, Pierre-Jean, Jojo, Elisabeth, Véro, Marco, Anne-Marie, Edouard et Agnès, parce qu'il est toujours si agréable de se retrouver.

A Noémie, pour tes pâtisseries et tes petites attentions.

A Mathieu, pour ta spontanéité, ta franchise et ton impressionnante maîtrise des fondations en tout genre.

A Andrea, pour avoir fait de moi une tata gaga !

A tous mes proches disparus, qui me manquent cruellement en ce jour, mais qui m'observent avec tendresse depuis là-haut.

A Velours, merci d'avoir été mon compagnon, mon confident, lors de toutes ces années. Ton ronronnement était d'un apaisement inégalable.

A Léa, ton amitié est indispensable à mon équilibre. Quand je regarde le chemin que nous avons parcouru, je suis fière de voir à quel point nous avons évolué. Merci pour nos heures infinies passées à refaire le monde. Merci pour nos rires, nos larmes, nos instants de tendresse et de complicité. Merci pour ton soutien et pour la motivation que tu m'as apportée au cours

de ce travail de thèse. Je te souhaite de poursuivre ta route vers l'épanouissement personnel que tu convoites tant et que tu parviens à atteindre lorsque tu t'autorises à être pleinement Léa.

A Thomas, quelle chance d'avoir croisé ton chemin alors que nous nous dirigeons vers un inconnu certain ! Tu es un ami et un médecin merveilleux. Quel honneur et quel bonheur d'être témoin de ton mariage. Merci pour nos moments d'une grande sincérité et d'une grande complicité. Je te souhaite une vie à ton image, pleine de dévouement et d'attentions.

A Marie, merci pour ta présence rassurante et si douce depuis notre rencontre. Merci pour nos voyages intérieurs et autour du monde. Le fil rouge existera toujours, où que tu sois dans l'Univers. Pour le reste, tu sais déjà tout.

A mes amis, dispersés aux quatre coins de la France, pour qui mon affection reste immense, merci pour ces années d'adolescence et de début d'âge adulte à vos côtés.

A Pauline, ma plus vieille amie, pour ces seize années durant lesquelles nous nous sommes vues évoluer et pour toutes celles qu'il reste à venir.

A Christine et Benjamin, pour les crêpes, les cafés, les Sharknado, votre gentillesse et votre amitié.

A Céleste, pour les Marcia Baila, les Catherine Deneuve et Fanny Ardant, les Chouchous, les somemores et les bidî.

Et surtout à toi Amandine, pour m'avoir aidée et portée bien souvent, mais aussi pour tous nos souvenirs - nos heures passées ensemble et au téléphone, la découverte de ta magnifique famille, nos danses endiablées aux airs latino, nos crises de fous rires - et ta présence malgré la distance. Je te souhaite de poursuivre ta vie telle que tu l'as construite, pleine d'amour et de réussite.

A mes co-internes, nombreux dans ce long parcours, et particulièrement aux plus proches, A Jérémie, pour ton amitié, ton écoute, ta passion pour l'histoire et toutes les bières qu'il nous reste à trinquer ensemble.

A Raphaëlle, pour ta franchise, ton écoute et ta passion pour les confettis (j'espère en voir au mariage).

A Raphaëlle, pour les deux semestres passés ensemble et tout ce que nos discussions et moments de complicité m'ont procurée.

A Benjamin, pour LA voix qui restera la plus mélodieuse de toutes et qui a tant fait vibrer les murs de Rodin D.

A Maxime, pour les après-midis à griller sur le canapé, pour les billards et les Loïc Raison.

A Corentin, pour ta présence si juste et patriarcale.

A mes co-internes actuels en réanimation Clara, Alice, Fanny, Justine, Aurélien, Armand, et Antoine, pour toute votre bienveillance et votre réassurance. Soyez tous certains du respect que j'ai pour chacun de vous, médicalement et humainement.

A Xavier, il était statistiquement peu probable que nous nous rencontrions un jour mais je suis très heureuse d'avoir croisé ta route et je te remercie pour ta compagnie des plus agréables lors de nos trajets, mais surtout pour ta précieuse collaboration à cette thèse.

A Agnès, Patricia, Dominique et Loïc, merci de m'avoir guidée vers une voie différente de la voie cartésienne et d'avoir bouturé les ramifications de mon épanouissement personnel.

A toutes les personnes avec lesquelles j'ai partagé des instants de bonheur, que j'ai aimées, qui auront toujours une place importante dans mon cœur, quel que fut le dénouement de nos relations.

Aux médecins qui m'ont formée dans ce long parcours. J'ai eu la chance d'être entourée de médecins qui ont toujours su être débonnaires,

Aux Docteurs Catherine Cornillon et Simon Valero, qui m'ont portée dans mes premiers pas hésitants d'interne. Merci d'avoir été si disponibles médicalement et humainement lors de ce premier semestre mais aussi par la suite.

Aux médecins urgentistes rochelais, merci pour votre engouement dans ce projet professionnel.

Aux Pédiatres du Centre Hospitalier de Saintonge, merci de m'avoir fait confiance et d'avoir su faire naître en moi le plaisir de m'occuper d'enfants.

Au Dr Priscilla Bounat, qui a été la première à me montrer que le lien entre une externe et une interne pouvait vraiment exister et m'a ouvert la voie du compagnonnage. Je te souhaite une vie personnelle pleine d'amour et une vie professionnelle pleine d'épanouissement.

Aux Réanimateurs du cœur, merci pour vos enseignements, votre disponibilité, et pour avoir su m'insuffler votre rigueur professionnelle indispensable dans ce métier.

A tous les personnels des services qui m'ont accueillie pendant mon internat, Infirmier(e)s, aide-soignant(e)s, agents de service hospitalier, brancardiers, manipulateurs radio, secrétaires (particulièrement Madame Roy), kinésithérapeutes, *ne doutez jamais de l'importance que chacun de vous a au sein d'une équipe. Soyez tous assurés du respect que je porte à chacun de vous.*

Aux patients qui ont marqué le début de ma carrière, Madame M., Madame C. et Monsieur D. *Puissiez-vous reposer en paix.*

A Nadine, ma maîtresse de Cours Préparatoire, *à qui je dois les prémises de ma passion pour l'écriture.*

A Madame Deschamps, ma professeure de Français, *à qui je dois la confirmation de ma passion pour l'écriture.*

A Catherine Carruesco, ma professeure de Sciences de la Vie et de la Terre, *merci pour votre écoute durant ces années lycée.*

A mon inconnue, - *pour la douceur avec laquelle tu es entrée dans ma vie. Pour avoir fait naître le « nous » et pour cette envie de le construire ensemble. Ta rencontre sublime mes jours et envoute mes nuits. Tu insuffles un élan de vie, une simplicité, une évidence. Je suis parfaitement à l'endroit où j'ai envie d'être quand je suis à tes côtés.* - devenue connue.

Je refermai ce livre et pris ma plume pour en écrire un nouveau.

~ TABLE DES MATIERES ~

~ LISTE DES ABREVIATIONS~	15
I./ INTRODUCTION	16
II./ GENERALITES.....	17
1- Evaluation de la taille du pneumothorax spontané	17
2- Options thérapeutiques	18
3- La place de l’ambulatorio	19
4- Types et tailles de drains	20
5- Voies d’abord.....	20
6- Analgésie	21
7- Orientation	22
8- Formation et simulation	22
III./ OBJECTIFS.....	24
1- Objectif principal	24
2- Objectifs secondaires	24
IV./ MATERIELS ET METHODES.....	25
1- Type d’étude.....	25
2- Critères d’inclusion	25
3- Intervention	25
4- Critères de jugement principaux	27
5- Critères de jugement secondaires.....	27
6- Analyses statistiques	27
V./ RESULTATS	29
1- Etude de la population	29
2- Evaluation de la pertinence	30
3- Evaluation de la formation	30
4- Evaluation des pratiques	33
VI./ DISCUSSION	39
VII./ CONCLUSION	42
VIII./ BIBLIOGRAPHIE	43
~ ANNEXE 1~	46
~ ANNEXE 2~	49
~ ANNEXE 3~	51
~ RESUME~	52
SERMENT D’HIPPOCRATE	53

~ LISTE DES ABREVIATIONS ~

ACCP : American College of Chest Physicians

ANOVA : ANalysis Of VAriance

BPS : Belgian Pulmonary Society

BTS : British Thoracic Society

CH : Centre Hospitalier

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DESC : Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaires

DESMU : Diplôme d'Etudes Spécialisées de Médecine d'Urgence

ERS : European Respiratory Society

HTCD : Hospitalisation Très Courte Durée

MEOPA : Mélange Equimolaire Oxygène-Protoxyde d'Azote

NA : Non Applicable

PS : Pneumothorax Spontané

PSP : Pneumothorax Spontané Primaire

PSS : Pneumothorax Spontané Secondaire

SAP : Société Allemande de Pneumologie

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

I./ INTRODUCTION

Le pneumothorax est une pathologie fréquente aux urgences. Il correspond à la survenue anormale d'un épanchement gazeux au sein de la cavité pleurale physiologiquement virtuelle. On différencie le pneumothorax traumatique – apparaissant par effraction de la plèvre par un traumatisme thoracique fermé ou ouvert [1] – du pneumothorax spontané (PS). Le PS peut être qualifié de primaire (PSP) lorsqu'il survient chez le sujet sain, c'est-à-dire ne présentant pas de pathologie respiratoire sous-jacente connue. Il est qualifié de secondaire (PSS) quand il existe une pathologie pulmonaire préexistante.

Le pneumothorax est souvent bénin mais peut également menacer le pronostic vital et sa prise en charge doit alors être optimale et bien connue des médecins urgentistes.

Il existe plusieurs options thérapeutiques aux urgences pour les PS : l'abstention thérapeutique et la surveillance, la décompression par exsufflation à l'aiguille, l'exsufflation par aspiration manuelle et le drainage thoracique. Les éléments habituellement pris en compte pour le choix de la stratégie thérapeutique sont la tolérance clinique, la taille du PS, le caractère primaire ou secondaire, les possibilités de suivi et le choix du médecin prenant en charge le patient. La conduite à tenir face à un PS ne fait pas l'objet d'un consensus au niveau international. On constate qu'il existe une multitude de thérapeutiques et de discordances parmi les différentes sociétés internationales rendant la prise en charge d'un PS très hétérogène.

De ce fait, une uniformisation des pratiques paraît nécessaire. Afin d'évoluer dans la prise en charge de cette pathologie fréquente aux urgences, il est essentiel de sensibiliser et d'accompagner les médecins urgentistes à l'apprentissage de nouvelles pratiques. La simulation est un des outils référents actuels en plein essor dans la formation des médecins et des étudiants en médecine.

Notre étude a pour but d'évaluer la pertinence d'une formation théorique et pratique par simulation, après avoir recueilli les pratiques courantes des médecins urgentistes, dans la prise en charge du PS aux urgences.

II./ GENERALITES

1- Evaluation de la taille du pneumothorax spontané

Les recommandations internationales s'accordent à dire que l'examen complémentaire de référence pour le diagnostic de pneumothorax reste la radiographie thoracique debout, de face, en inspiration [1]. Cependant, le qualificatif de « petit » ou « grand » PS, reste très hétérogène entre les différentes sociétés savantes [2].

Ainsi, la British Thoracic Society (BTS) [1] choisit de classer la taille d'un PSP comme « petite » ou « grande » si la distance du poumon à la plèvre en regard du hile est inférieure ou supérieure à 2 cm.

L'American College of Chest Physicians (ACCP) [3] choisit de classer la taille d'un PS comme « petite » ou « grande » si la distance du poumon à la plèvre en regard de l'apex est inférieure ou supérieure à 3 cm.

La Belgian Pulmonary Society (BSP) [4] choisit de classer la taille d'un PS comme « complet » ou « incomplet » si le poumon est décollé ou non sur toute sa hauteur.

La Société Allemande de Pneumologie (SAP) [5] choisit de classer la taille d'un PS en utilisant la méthode Collins qui est la somme des trois distances entre celle du poumon à l'apex, à mi-hémichamp supérieur et à mi-hémichamp inférieur. Elle considère un « petit » ou un « grand » PS si cette somme est inférieure ou supérieure à 4 cm.

L'utilisation de l'Index de Light estime le pourcentage de décollement du poumon et semble également donner une bonne estimation de la taille d'un PS [6]. Il se calcule de la manière suivante : $(1 - \text{diamètre du poumon collabé}^3 / \text{diamètre de l'hémithorax homolatéral}^3) \times 100$.

L'échographie pulmonaire se développe mais nécessite une prudence diagnostique notamment dans les petits PS qui peuvent échapper à l'échographiste. Plusieurs études comparatives sont en faveur du développement de l'échographie pulmonaire qui semble présenter de meilleures sensibilité et valeur prédictive positive que la radiographie pulmonaire et une sensibilité et valeur prédictive positive équivalentes à celles du scanner thoracique [7,8,9,10].

Le scanner thoracique est réservé aux patients pour lesquels il est nécessaire d'évaluer la présence d'une anomalie parenchymateuse.

2- Options thérapeutiques

Là encore, les recommandations internationales ne s'accordent pas sur une prise en charge commune.

Ainsi, pour la BTS [1] :

- les patients atteints d'un petit PS sans signe de gravité respiratoire ou hémodynamique bénéficient d'un traitement observationnel avec une réévaluation à 2 semaines pour les PSP et d'une hospitalisation systématique pour les PSS ;
- l'exsufflation manuelle est recommandée comme étant le traitement de première intention pour les grands PS et les PS associés à des signes de gravité respiratoire ou hémodynamique ;
- en cas d'échec d'exsufflation manuelle, le geste peut être converti par la mise en place d'un drain thoracique.

Pour l'ACCP [3] :

- les patients atteints d'un petit PSP sans signe de gravité respiratoire ou hémodynamique sont gardés en surveillance 3 à 6 heures aux urgences avec réalisation de radiographies répétées et sont revus à 48 heures. Les patients atteints d'un petit PSS sans signe de gravité hémodynamique sont hospitalisés 24 à 48 heures pour surveillance ;
- la pose de drain thoracique est recommandée comme étant le traitement de première intention pour les grands PS et les PS associés à des signes de gravité respiratoire ou hémodynamique.

Pour la BSP [4] :

- les patients atteints d'un petit PSP sans signe de gravité respiratoire ou hémodynamique sont gardés en surveillance 3 à 6 heures aux urgences avec réalisation de radiographies répétées et sont revus à 48 heures. Les patients atteints d'un petit PSS sans signe de gravité hémodynamique sont hospitalisés 24 à 48 heures pour surveillance ;
- l'exsufflation à l'aiguille est recommandée en cas de grand PS et de PS associés à des signes de gravité respiratoire ou hémodynamique ;
- en cas de premier échec d'exsufflation ou dans les autres cas, la pose de drain thoracique est recommandée.

Récemment, l'European Respiratory Society (ERS) [11] a rejoint la BTS en recommandant l'exsufflation manuelle pour les PS associés à des signes de gravité respiratoire ou hémodynamique.

3- La place de l'ambulatoire

La prise en charge ambulatoire tend à se développer grâce à l'exsufflation manuelle et/ou à la pose d'une valve anti-reflux qui sont présentées comme une alternative au drainage thoracique.

Différentes études ont été menées à ce sujet. Il s'agit de l'étude prospective, multicentrique française PNEUMO-PECO effectuée de 2013 à 2017 [12], de l'étude interventionnelle du Dr F. Voisin réalisée de 2007 à 2011 à Lorient [13] et de l'étude du Dr M. Massongo menée au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Lille de 2006 à 2008 [14]. Ces trois études tirent les conclusions suivantes : la prise en charge ambulatoire des PS avec utilisation d'une valve unidirectionnelle présente un succès semblable à la prise en charge hospitalière, diminue le risque de complications ainsi que les coûts directs et indirects liés aux soins. Ainsi, ce traitement pourrait être utilisé en première ligne thérapeutique.

L'étude du Pr M. Noppen de 2002 [6] va aussi dans ce sens en concluant que l'exsufflation manuelle serait six fois moins pourvoyeuse de complications que le drainage thoracique.

La revue de la littérature de 2013 [15] regroupant 18 études, conclut au manque d'études de forte puissance concernant le traitement ambulatoire. Elle expose tout de même le fait que la pose de valve anti-reflux aboutirait à un succès thérapeutique dans 86% des cas. Elle met en lumière les avantages concernant le confort des patients, leur mobilité et l'évitement d'une l'hospitalisation avec des résultats comparables à ceux de la pratique actuelle. Quant à l'exsufflation manuelle, elle aurait un taux de succès en cas de PSP de 50% à 80% avec une meilleure tolérance immédiate que le drainage.

Il n'existe pas de différence significative entre l'exsufflation et le drainage thoracique en termes de succès immédiat, de récurrences précoces, de succès à un an et de nombre de patients nécessitant une symphyse pleurale à un an [16].

4- Types et tailles de drains

Il existe plusieurs options en termes de techniques et de calibres de drains thoraciques utilisés :

- drains sur fil guide et drains en queue de cochon (type Fuhrman®) introduits par la technique de Seldinger ;
- cathéters introduits par une aiguille connectée à un fourreau en plastique (type Pleurocath®) ;
- drains avec trocars (type drain de Joly) insérés par dissection manuelle au doigt ;
- drains siliconés multi perforés introduits grâce à un introducteur de Monod.

Les recommandations internationales s'accordent sur l'utilisation de drains de faible diamètre (8,5-14F) insérés par la méthode de Seldinger dans le traitement des PS [1,3,17]. L'étude réalisée par le Dr A. Horsley [18] montre que les drains de petit calibre sont aussi efficaces que les drains de gros calibre (20-24F). De plus, les drains de faible diamètre sont mieux tolérés par les patients [1,3,18,19].

5- Voies d'abord

Le drainage thoracique d'un pneumothorax est le plus souvent réalisé par voie axillaire. Néanmoins, depuis l'avancée des prises en charge ambulatoires par exsufflation manuelle et l'utilisation des drains de faible diamètre, la voie antérieure se développe rapidement [1,12].

Dans les deux méthodes, le patient est installé en position demi-assise, à 30–45° et la ponction est réalisée en regard du bord supérieur de la côte inférieure pour ne pas léser le paquet vasculo-nerveux intercostal.

La voie axillaire consiste à ponctionner en regard du quatrième ou cinquième espace intercostal sur la ligne axillaire, dans le « triangle de sécurité » (en dehors de la ligne verticale médio-claviculaire et au-dessus de la ligne horizontale mamelonnaire) formé par le tendon du muscle grand dorsal en arrière et le muscle grand pectoral en avant. Le bras homolatéral est surélevé et la main positionnée en arrière de la tête (Figure A, *Kepka S et al., « Drainage thoracique aux urgences » EMC, 2020, 25-010-E-30*).

La voie antérieure consiste à ponctionner en regard du deuxième ou troisième espace intercostal, à l'extérieur de la ligne médio-claviculaire (Figure B, *Kepka S et al., « Drainage thoracique aux urgences » EMC, 2020, 25-010-E-30*).

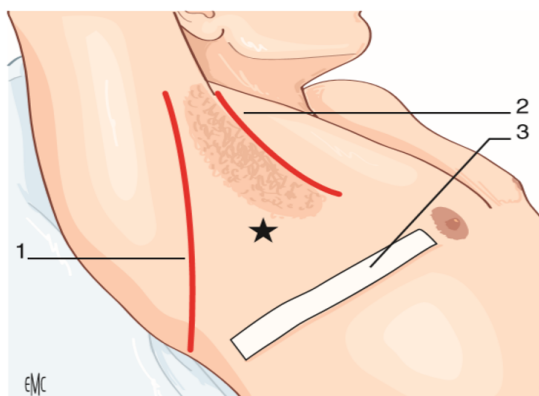


Figure A. Voie d'abord axillaire.

1. Muscle grand dorsal ; 2. Muscle grand pectoral ; 3. Ligne mamelonnaire ; ★ Point de ponction au 4^{ème} ou 5^{ème} espace intercostal.

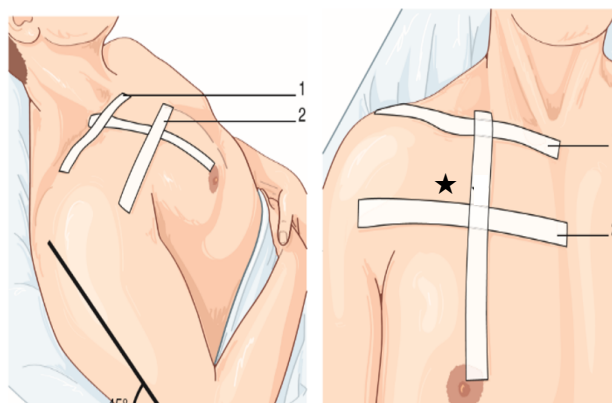


Figure B. Voie d'abord antérieure.

1. Clavicule ; 2. 3^{ème} côte ; ★ Point de ponction.

6- Analgésie

Que ce soit pour une exsufflation manuelle ou une pose de drain thoracique, une anesthésie locale doit être réalisée à la Xylocaïne® non adrénalinée 1 ou 2%.

Les recommandations de la BTS [1] préconisent une prémédication par l'association d'un antalgique de palier 3 (type Morphine®) délivré en intra-veineux ou per os et d'un anxiolytique (type Midazolam® 1 à 2 mg) délivré en intra-veineux, possiblement associée à une légère sédation.

La Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) a également publié des recommandations en 2010 concernant l'analgésie lors de la réalisation de gestes douloureux [20] aux urgences. Elle préconise l'utilisation de la titration morphinique et de la Kétamine® (0,1 à 0,4 mg/kg).

7- Orientation

Pour l'orientation des patients à 24 heures, il n'existe pas de recommandation internationale.

L'étude épidémiologique française réalisée par le Dr A. Bobbio de 2008 à 2011 [21] dénombre 73% de patients orientés en service de médecine contre 27% en service de chirurgie.

L'étude multicentrique effectuée par le Dr G. Marcenac dans le Nord-Pas-de-Calais en 2014 [22] et regroupant 238 patients conclut qu'à 24 heures les patients sont le plus souvent orientés en pneumologie (73,1%), en chirurgie (18,1%), au domicile (6,3%) et en Hospitalisation Très Courte Durée (HTCD) (0,8%).

8- Formation et simulation

Concernant la simulation dans la formation des médecins, les études montrent que l'enseignement basé sur la simulation améliore considérablement la réussite et le rendement. Les résultats des recherches démontrent l'efficacité de la méthode d'apprentissage par simulation lorsque cette pratique est délibérée et les objectifs spécifiquement définis.

Un court module d'enseignement utilisant un modèle de simulation permet d'améliorer la confiance et les compétences. C'est ce que démontrent les études des Dr A. Léger de 2016 [23,24] et Dr IA. Hutton de 2008 [25] dans la formation à l'insertion chirurgicale d'un drain thoracique sur un modèle de pneumothorax.

Les universités de Paris ont ainsi mis en place des laboratoires de formation (continue ou ponctuelle) grâce au programme iLumens [26] regroupant des mannequins haute-fidélité qui permettent de simuler des actes et des situations médicales afin de permettre aux professionnels de santé de mieux s'y préparer.

Dans l'étude du Dr T. Mesnier réalisée en 2013 [27], 100% (n=25) des étudiants inscrits au Diplôme d'Etudes Spécialisées de Médecine d'Urgence (DESMU) ayant bénéficié de séances d'enseignement par simulation déclarent que cette dernière leur a permis d'améliorer leurs compétences. Par ailleurs, tous les étudiants n'ayant pas reçu d'enseignement par

simulation dans leur première année de Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaires (DESC) auraient aimé profiter de ce type d'enseignement.

L'étude du Dr H. Berkenstadt de 2006 [28], comparant l'apprentissage sur simulateur à celui sur modèle animal pour la pose de drain thoracique, retrouve une équivalence de réalisme des deux outils d'enseignement dans la plupart des domaines. En ce qui concerne les repères anatomiques, le simulateur était supérieur au modèle animal. Pour la dissection contondante, le modèle animal était supérieur au simulateur.

III./ OBJECTIFS

1- Objectif principal

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la pertinence d'une formation théorique et pratique dans la prise en charge des PS par les médecins urgentistes des urgences de cinq grands Centres Hospitaliers (CH) du Poitou-Charentes : Poitiers, La Rochelle, Niort, Angoulême et Saintes.

2- Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires étaient d'analyser les pratiques des urgentistes pour justifier de la réalisation de notre étude, de l'intérêt et de la pertinence que peut avoir la formation des médecins, notamment dans l'uniformisation des pratiques.

IV./ MATERIELS ET METHODES

1- Type d'étude

Notre étude a été menée du 10 janvier 2020 au 8 janvier 2021 et se décomposait en deux phases.

Une première phase observationnelle, prospective et multicentrique questionnant les médecins urgentistes sur l'ensemble de la prise en charge qu'ils effectuent aux urgences dans le cadre d'un PS.

Une seconde phase expérimentale, interventionnelle, évaluative, déclarative d'opinion, multicentrique permettant l'analyse de la pertinence d'une formation théorique et pratique dans la prise en charge de cette pathologie.

Cette double approche a été choisie car le sujet de la pertinence d'une formation ne peut se limiter à la seule évaluation numérique de l'adhésion à un protocole proposé. En effet, les prises en charge antérieures puis les avis des candidats quant à la formation sont indispensables à recueillir pour dépeindre un tableau global de l'influence possible de l'action menée. Ceci est d'autant plus vrai que nous ne disposons que de peu de données concernant la formation des médecins et cela semble pourtant indispensable afin d'acquérir de nouvelles connaissances et faire évoluer les pratiques médicales.

2- Critères d'inclusion

Pour la première phase, nous avons inclus les médecins urgentistes travaillant dans les CH de Poitiers, La Rochelle, Niort, Angoulême et Saintes et ayant répondu au questionnaire des pratiques.

Pour la seconde phase, nous avons inclus les médecins urgentistes inclus dans la première phase ayant par la suite participé à la formation proposée.

3- Intervention

Un questionnaire a été adressé aux médecins urgentistes thésés, après accords des chefs de services (ANNEXE 1). Les médecins étaient informés de l'étude menée, du caractère facultatif et de l'anonymat des réponses. Leur consentement était obtenu de ce fait par leur participation au questionnaire et à la formation.

La formation a été dispensée par l'interne menant l'étude au sein des différents services d'urgence des CH ciblés. Elle se déroulait sur une heure et rassemblait des groupes de six personnes au maximum.

La formation théorique consistait en une présentation de dix minutes sur les recommandations actuelles internationales de la prise en charge des PS et du protocole de service dispensé au CHU de Poitiers, basé sur les recommandations et fondé par le Dr J. Duthil en mai 2019 (ANNEXE 2).

La formation pratique consistait à simuler la prise en charge aux urgences d'un PSP de grande taille nécessitant la pose d'une valve anti-reflux précédée d'une exsufflation manuelle. Le modèle utilisé reproduisait un thorax humain par utilisation d'une demi-poitrine d'agneau fixée sur une boîte creuse. Ce prototype tirait son inspiration du modèle de l'étude du Dr A. Léger [27]. Le matériel de drainage (Figure C) était celui préconisé par le CHU de Poitiers (jusqu'à début 2021) à savoir un cathéter de Furhman, un robinet, un dilateur, un trocart rose. Chaque participant exécutait les gestes puis remplissait anonymement le questionnaire de satisfaction distribué (ANNEXE 3).



Figure C. Matériel utilisé pendant la formation

4- Critères de jugement principaux

Il était indispensable de présenter un certain nombre d'indicateurs pouvant témoigner de la pertinence d'une action de formation.

Nous avons proposé comme variable d'intérêt principal à cette enquête l'intention des médecins formés d'adhérer au protocole présenté au décours de la formation.

Mais nous avons également jugé essentiel de recueillir la satisfaction des participants concernant la qualité de la formation, l'utilité de la formation, l'intérêt de recevoir une formation pratique et théorique, ainsi que leur intention de modifier leurs pratiques à la suite de l'enseignement dispensé.

5- Critères de jugement secondaires

Nous avons proposé comme critères de jugement secondaires afin d'observer les pratiques des médecins avant formation, l'analyse :

- du traitement symptomatique effectué ;
- des méthodes de sédation-analgésie employées ;
- des examens complémentaires réalisés ;
- des orientations des patients post-interventionnelles.

6- Analyses statistiques

Le recueil des données a été fait manuellement dans un premier temps à partir d'une fiche de recueil créée depuis le logiciel Microsoft Word® 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA) qui a été ensuite retranscrite dans le logiciel de traitement de données Microsoft Excel® 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA).

Les analyses statistiques ont été effectuées en utilisant le logiciel R 4.0.3.

Quand plus de deux groupes ont été comparés, les variables quantitatives non appariées ont été analysées en effectuant une analyse de la variance (*Analysis of Variance* : ANOVA) si les conditions le permettaient, sinon un test non-paramétrique de Kruskal-Wallis a été réalisé.

Pour les variables qualitatives non appariées, un test du χ^2 a été utilisé si les conditions le permettaient, sinon un test non-paramétrique de Fischer a été réalisé.

Pour l'analyse des intentions de pratiques avant *versus* après formation, le test de McNemar a été utilisé.

Les données sont présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages, sauf mention contraire.

La valeur choisie pour déterminer une différence statistiquement significative entre les groupes était un p inférieur à 0,05.

V./ RESULTATS

1- Etude de la population

Le questionnaire d'évaluation des pratiques a été envoyé à 154 médecins urgentistes exerçant dans les CH de Poitiers, La Rochelle, Niort, Angoulême et Saintes.

La répartition de la population des médecins par tranche d'âge a été décidée de façon arbitraire (Figure 1).

Nous avons reçu 102 réponses, soit un taux de participation de 66%, variable selon les CH (Figure 2).

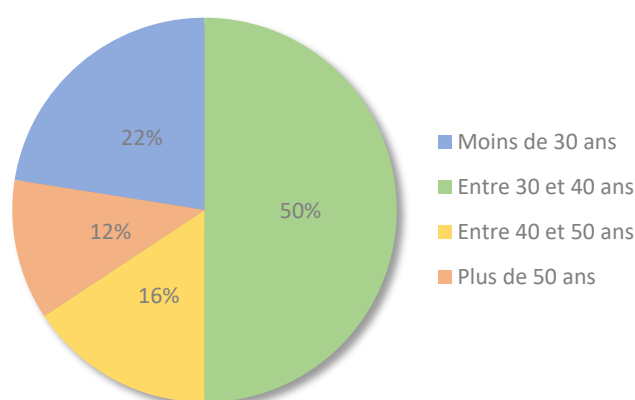


Figure 1. Répartition des médecins en pourcentage par tranche d'âge.

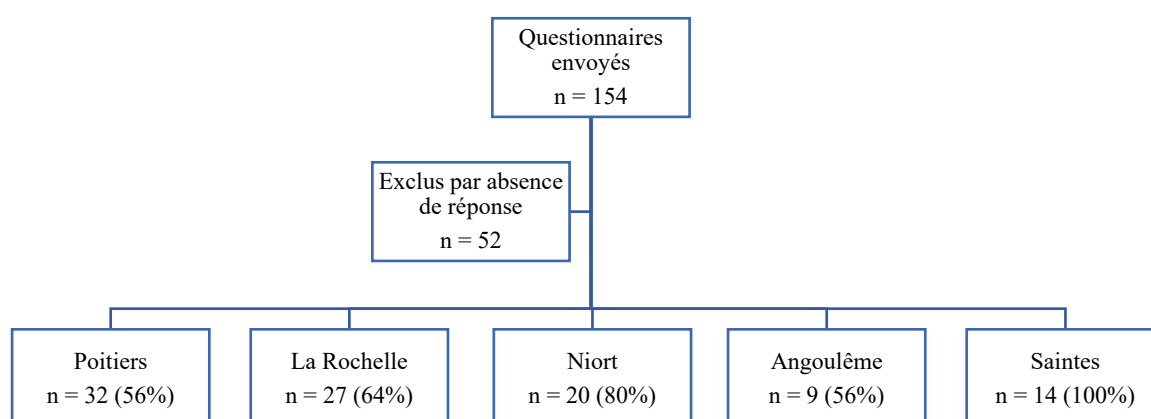


Figure 2. Diagramme de flux relatif au nombre de participants selon les CH.
Le pourcentage exprime le taux de participants par CH.

Sur les 102 médecins ayant répondu au questionnaire d'évaluation des pratiques, 85 ont répondu présents à la formation proposée soit un taux de participation de 83,33%, variable selon les CH (Figure 3).

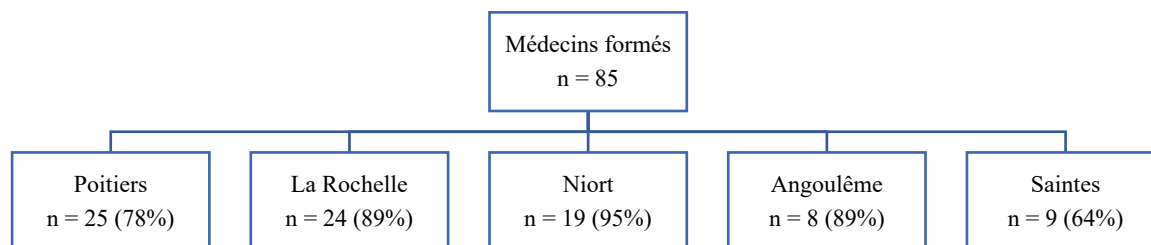


Figure 3. Diagramme de flux relatif au nombre de médecins formés selon les CH.
Le pourcentage exprime le taux de participants par CH basé sur le taux de participants au questionnaire d'évaluation des pratiques.

2- Evaluation de la pertinence

La principale variable d'intérêt de cette étude était l'intention des urgentistes d'adhérer à la mise en place du protocole présenté lors de la formation qui est basé les recommandations et sur le protocole établi au CHU de Poitiers.

A la suite de la formation, 100% des participants (n=60) déclaraient être favorables à la mise en place de ce protocole dans les CH de La Rochelle, Niort, Angoulême et Saintes.

3- Evaluation de la formation

Le questionnaire d'évaluation de formation cherchait à rendre compte du sentiment de satisfaction concernant la qualité de la formation, l'utilité de la formation, l'intérêt de recevoir une formation pratique et théorique, ainsi que les intentions des médecins de modifier leurs pratiques à la suite de l'enseignement dispensé. Les résultats obtenus sont présentés dans le Tableau 1 et la Figure 4.

	Poitiers n = 25			La Rochelle n = 24			Niort n = 19			Angoulême n = 8			Saintes n = 9		
Note donnée	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2
Les objectifs de la formation ont-ils été clairement formulés en début de session ?	24	1	-	22	1	1	18	1	-	8	-	-	9	-	-
Cette formation a-t-elle globalement répondu à vos attentes ?	25	-	-	23	1	-	12	7	-	7	1	-	8	1	-
Pensez-vous mettre en pratique les gestes réalisés en formation dans votre établissement ?	23	2	-	23	1	-	12	4	3	6	2	-	6	1	2
Etes-vous satisfait du contenu théorique (durée, compréhension...) ?	23	1	1	18	6	-	16	3	-	8	-	-	9	-	-
Etes-vous satisfait de la partie pratique (durée, mise en situation...) ?	25	-	-	22	1	1	16	3	-	7	1	-	9	-	-
Trouvez-vous le modèle plutôt fidèle à la réalité pour réaliser un geste ?	13	12	-	23	1	-	12	6	1	6	2	-	8	1	-
A l'avenir, pensez-vous être plus à l'aise en prenant en charge un pneumothorax ?	21	4	-	19	5	-	12	7	-	7	1	-	7	2	-
Que pensez-vous de la qualité de l'animation (qualité de présentation, maîtrise du sujet, réponse aux questions...) ?	25	-	-	22	2	-	17	1	1	7	1	-	8	1	-

Tableau 1. Notes obtenues selon la satisfaction par CH.

Correspondance des notes et de la satisfaction : 0 : *Très insuffisant* ; 1 : *Insuffisant* ; 2 : *Partiel* ; 3 : *Satisfaisant* ; 4 : *Très satisfaisant*
 Les notes 0 et 1 n'ont pas été répertoriées dans le tableau car elles n'ont jamais été délivrées par les participants.
 La valeur n = 0 a été remplacée par « - ».

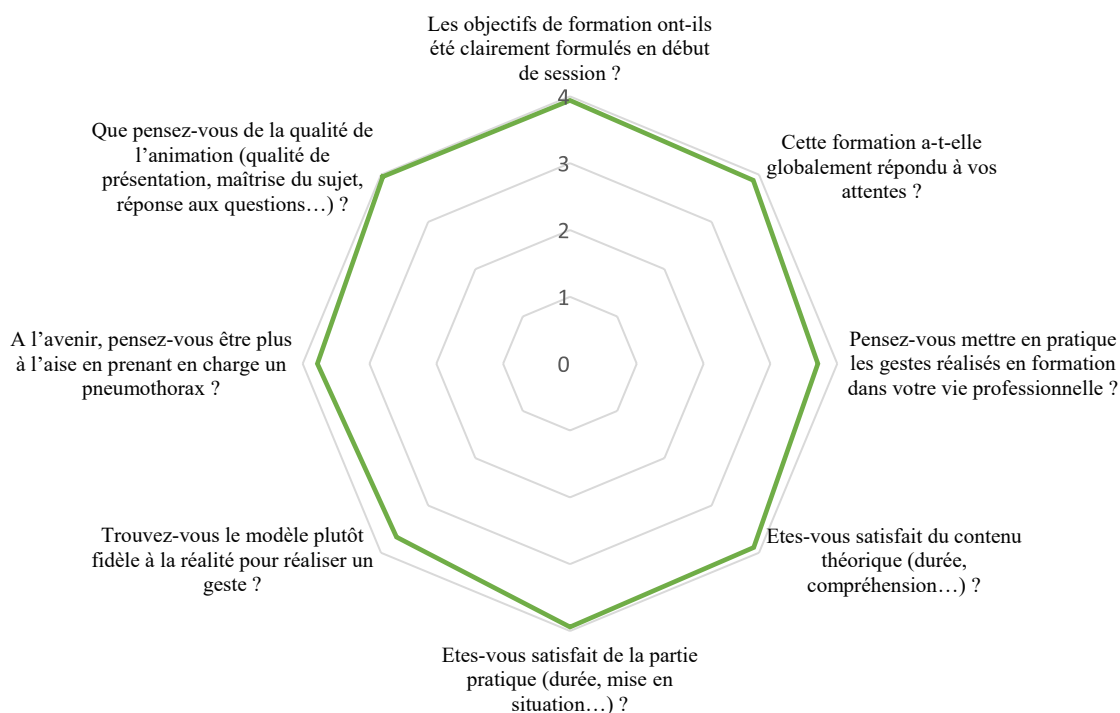


Figure 4. Radar des notes moyennes obtenues dans les cinq CH formés.

Correspondance des notes et de la satisfaction : 0 : *Très insuffisant* ; 1 : *Insuffisant* ; 2 : *Partiel* ; 3 : *Satisfaisant* ; 4 : *Très satisfaisant*

Pour l'ensemble des questions posées, 86% des médecins ont déclarés être « très satisfaits », 12% être « satisfaits » et 2% être « partiellement satisfaits ». Aucun médecin n'a déclaré être « insatisfait » ni « très insatisfait » par la formation.

Concernant le rythme de la formation, 100% (n=85) des médecins l'ont trouvé adapté.

Concernant la durée de la formation, 98% (n=83) des médecins l'ont trouvée adaptée et deux personnes l'ont trouvée trop rapide.

Les adhérents pouvaient laisser des commentaires libres de points positifs et de points négatifs :

- 75% (n=64) ont déclaré la formation « claire », « concise », « bien maîtrisée », « intéressante », « dynamique », « très bien » ou « investie » ;
- 25% (n=21) ont cité l'importance de la partie théorique et des rappels de recommandations ;
- 53% (n=45) ont rapporté l'importance de la partie pratique ;
- 4% (n=3) ont évoqué une taille des groupes adaptée à l'apprentissage ;

- six personnes au CH de Niort ont évoqué la difficulté de mise en place d'un tel protocole ;
- une personne au CHU de Poitiers aurait aimé avoir des documents remis en fin de formation ;
- une personne au CHU de Poitiers aurait aimé pouvoir effectuer la mise en pratique sur modèle humain en laboratoire d'anatomie.

A la suite de la formation, les médecins ont formulé leur intention de modifier leurs pratiques concernant la voie d'abord (même en l'absence de protocole de service). Cette information est retranscrite dans le Tableau 2.

	Avant		Après		<i>P</i> ⁽¹⁾
	Axillaire	Antérieure	Axillaire	Antérieure	
Poitiers (n=25)	18 (72)	7 (28)	0	25 (100)	0,023
La Rochelle (n=24)	21 (88)	3 (12)	5 (21)	19 (79)	0,048
Niort (n=19)	18 (95)	1 (5)	10 (53)	9 (47)	0,004
Angoulême (n=8)	7 (87,5)	1 (12,5)	0	8 (100)	1
Saintes (n=9)	7 (78)	2 (22)	0	9 (100)	0,157

Tableau 2. Voie d'abord utilisée pour la pose de drain avant formation, et envisagée après formation.

Les nombres entre parenthèse expriment le pourcentage.

⁽¹⁾: *p* obtenu par le test de MacNemar.

4- Evaluation des pratiques

Il nous a paru indispensable d'évaluer les pratiques des médecins urgentistes dans la prise en charge du PS afin de mieux appréhender les différences et similitudes entre CH et de les comparer aux recommandations internationales. Les pratiques des médecins se répartissent de la façon suivante (Tableau 3).

Caractéristiques des pratiques n (%)	Poitiers n = 32	La Rochelle n = 27	Niort n = 20	Angoulême n = 9	Saintes n = 14	<i>p</i>
Age						
< 30 ans	12 (38)	2 (7)	3 (15)	3 (33)	3 (21)	<i>0.005</i>
30 – 40 ans	18 (56)	13 (48)	12 (60)	5 (55)	3 (21)	
40 – 50 ans	1 (3)	8 (30)	2 (10)	0	5 (36)	
> 50 ans	1 (3)	4 (15)	3 (15)	1 (11)	3 (21)	
Voie d'abord privilégiée						
Antérieure	18 (56)	3 (12)	1 (5)	1 (11)	1 (7)	<i><0.001</i>
Axillaire	14 (44)	23 (88)	19 (95)	8 (89)	13 (93)	
Postérieure	0	0	0	0	0	
Technique employée						
Exsufflation manuelle	2 (6)	1 (4)	1 (5)	0	0	<i>0,023</i>
Seldinger	25 (78)	11 (42)	14 (70)	9 (100)	13 (93)	
Chirurgicale	2 (6)	7 (27)	0	0	0	
Mandrin	0	2 (8)	0	0	1 (7)	
Pleurocath	7 (22)	5 (19)	8 (40)	0	4 (29)	
Moyenne - Médiane du temps estimé en minutes	58 - 60	59 - 60	63 - 60	62 - 60	75 - 60	<i>0.387⁽¹⁾</i>
Pratique de l'échographie	19 (59)	10 (39)	10 (50)	4 (45)	3 (21)	<i>0.156</i>
< 40 ans pratiquant l'échographie	19	8	9	3	3	<i>0,130</i>
Pratique d'une analgésie	28 (88)	26 (100)	18 (90)	9 (100)	14 (100)	<i>0.665</i>
Période d'analgésie						
Systématiquement avant le geste	26 (81)	21 (81)	13 (65)	9 (100)	14 (100)	<i>0.920</i>
Fréquemment avant le geste	5 (16)	3 (11)	7 (35)	0	0	
Systématiquement pendant le geste	17 (53)	9 (35)	10 (50)	4 (45)	1 (7)	
Fréquemment pendant le geste	8 (25)	7 (27)	3 (15)	0	5 (35)	
Systématiquement après le geste	5 (16)	6 (23)	6 (30)	0	6 (43)	
Fréquemment après le geste	11 (34)	10 (39)	5 (25)	2 (22)	1 (7)	
Voie d'administration analgésique						
Per os	0	0	2 (10)	0	0	<i>0.037</i>
IV	30 (94)	26 (100)	17 (85)	9 (100)	13 (93)	
SC	4 (12)	0	2 (10)	0	4 (29)	
Inhalée	2 (6)	0	3 (15)	1 (11)	0	
Antalgiques						
Antalgiques de palier 1	20 (63)	18 (69)	14 (70)	9 (100)	8 (57)	<i>0.370</i>
Antalgiques de palier 2	2 (6)	2 (8)	3 (15)	0	0	
Morphine	30 (94)	24 (92)	15 (75)	8 (89)	13 (93)	
MEOPA	12 (38)	1 (4)	4 (20)	1 (11)	3 (21)	
Hypnose	11 (34)	9 (35)	4 (20)	0	3 (21)	
Autre ⁽²⁾	17 (53)	12 (46)	10 (50)	1 (11)	10 (71)	
Hospitalisation						
Toujours	NA	26 (100)	12 (60)	1 (11)	7 (50)	<i><0.001⁽³⁾</i>
Si pose de drain	5 (16)	0	8 (40)	8 (89)	7 (50)	

Orientation des patients						
Pneumologie	(75)	(17)	(*)	(55)	(40)	
Chirurgie thoracique et vasculaire	(7)	(69)	(*)	-	-	
Réanimation	(4)	(0)	(*)	(45)	(16)	(**)
HTCD	(14)	(6)	(*)	(0)	(40)	
USC	(0)	(9)	(*)	(0)	(16)	
Existence d'un protocole	27 (84)	0	0	0	0	(**)
Sentiment de ne pas être à l'aise avec la pratique de l'exsufflation manuelle	15 (47)	14 (52)	7 (35)	6 (66)	7 (50)	0.600
Méthode pour définir la taille						
ACCP	20 (63)	8 (30)	11 (55)	0	2 (14)	0.0480
BTS	7 (22)	2 (7)	3 (15)	2 (22)	2 (14)	
Collins	1 (3)	0	1 (5)	0	0	
BSP	12 (38)	14 (52)	11 (55)	7 (78)	10 (71)	
Sentiment de ne pas suivre et de ne pas connaître les recommandations	15 (47)	19 (70)	8 (40)	9 (100)	7 (50)	0.007
Intéressé par une formation	30 (94)	26 (96)	18 (90)	9 (100)	14 (100)	0.845

Tableau 3. Caractéristiques et pratiques des médecins par CH.

Quand les effectifs et les pourcentages dépassent respectivement la valeur de n et de 100%, cela traduit une question à choix multiples.

Non Applicable (NA) : 27 médecins (84%) appliquent le protocole dispensé au CHU.

(*) : 20 médecins (soit 100%) hospitalisent dans le Pôle Cardiologie-Pneumologie Thoracique et Vasculaire.

(**) : Peu d'intérêt d'effectuer un *p* ici.

⁽¹⁾ : *p* effectué par le test de Kruskal-Wallis.

⁽²⁾ : -Poitiers : Casque de réalité virtuelle (n=4) / Anesthésie locale (n=12) / Kétamine (n=1).

-La Rochelle : Anesthésie locale (n=7) / Kétamine (n=3) / Hypnovel (n=2).

-Niort : Anesthésie locale (n=8) / Kétamine (n=2).

-Angoulême : Anesthésie locale (n=1).

-Saintes : Anesthésie locale (n=9) / Hypnovel (n=1).

⁽³⁾ : *p* effectué sans prise en compte du CHU de Poitiers.

On note une disparité en termes de voie d'abord privilégiée selon les CH. En effet, on constate une utilisation plus fréquente de la voie antérieure au CHU de Poitiers (Figure 5).

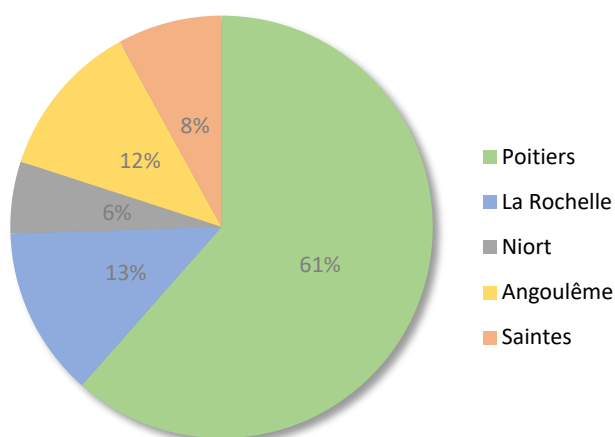
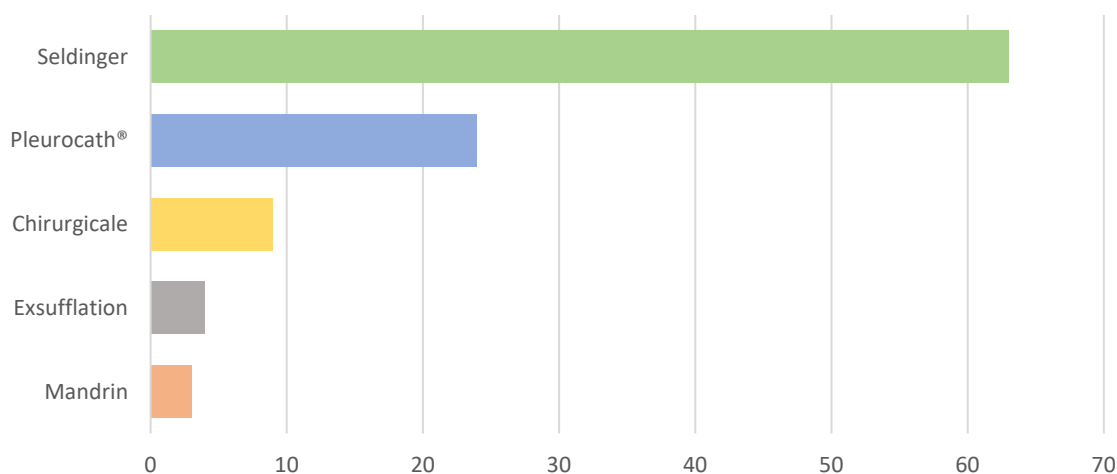


Figure 5. Utilisation de la voie antérieure.

Le pourcentage exprime le taux de pratique rapporté au taux de pratique par CH.

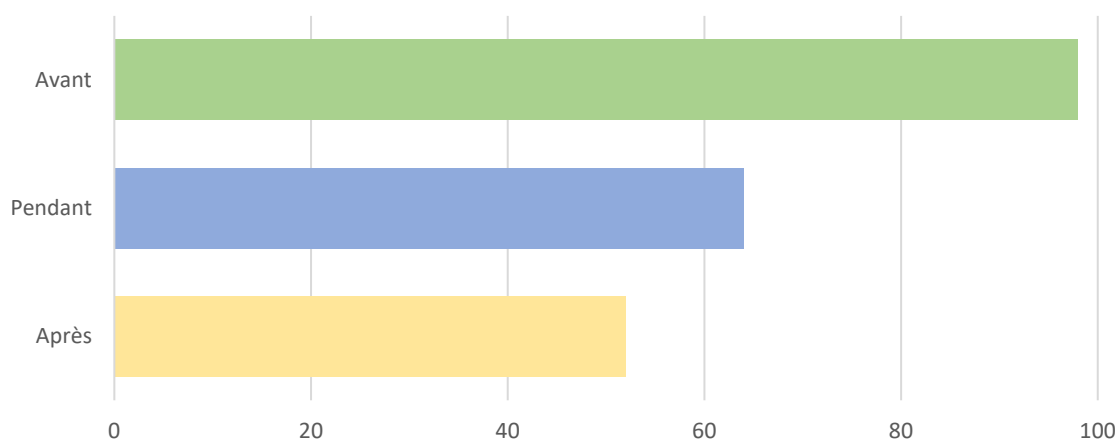
On constate que la méthode la plus souvent employée dans le drainage des PS est celle de Seldinger (Graphique 1).



Graphique 1. Représentation des méthodes de drainage pratiquées dans les cinq CH.
Les résultats sont présentés en nombre total de réponses.

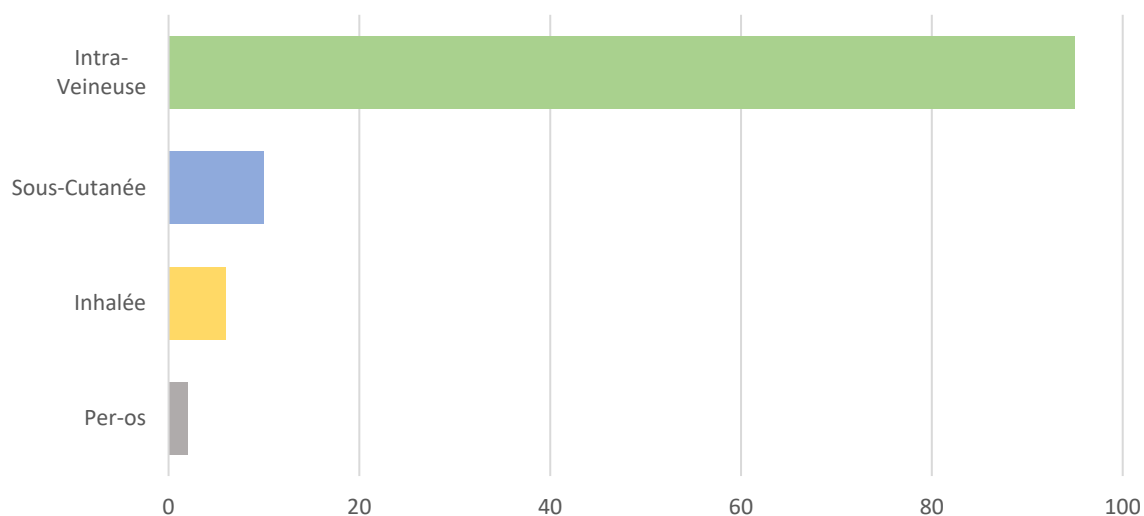
On ne note pas de différence dans la fréquence d'utilisation de l'échographie dans le diagnostic de PS entre les CH. Cependant, elle est majoritairement pratiquée chez les moins de 40 ans ($n=42$) ($p < 0,001$ par test du χ^2).

Il n'y a pas de différence significative en termes de période d'analgésie entre les différents CH. L'analgésie est pratiquée à toutes les phases du geste mais le plus souvent avant le geste (Graphique 2).

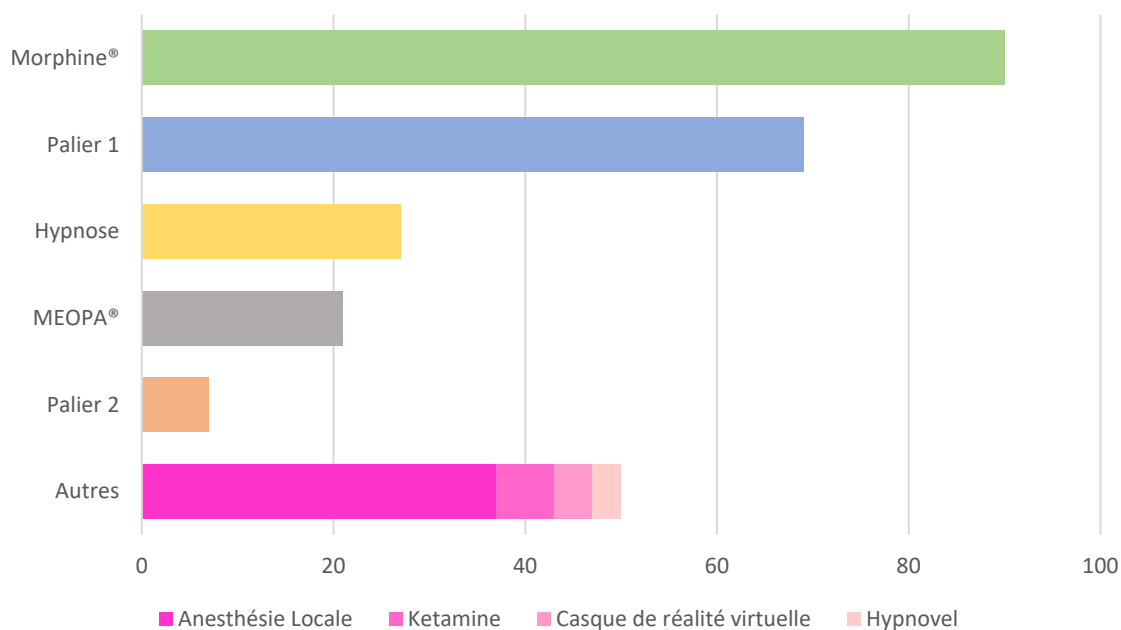


Graphique 2. Représentation des périodes d'analgésie pratiquées dans les cinq CH.
Les résultats sont présentés en nombre total de réponses.

La voie la plus utilisée pour l'analgésie lors du geste de drainage est la voie intra-veineuse et l'antalgique le plus utilisé en globalité est la Morphine® (Graphique 3 et 4).



Graphique 3. Représentation des voies d'analgésie pratiquées dans les cinq CH.
Les résultats sont présentés en nombre total de réponses.



Graphique 4. Représentation des antalgiques utilisés dans les cinq CH.
Les résultats sont présentés en nombre total de réponses.

Dans les CH de La Rochelle, Niort, Angoulême et Saintes, il n'existe pas de protocole de service permettant une prise en charge ambulatoire. Lors d'une pose de drain, les patients sont donc hospitalisés systématiquement.

Au CHU de Poitiers, certains médecins ne sont pas informés de l'existence d'un protocole (n=5) et hospitalisent les patients en cas de pose de drain, tandis que les médecins informés (n=27) déclarent appliquer le protocole de service et effectuer une prise en charge ambulatoire quand cela est possible.

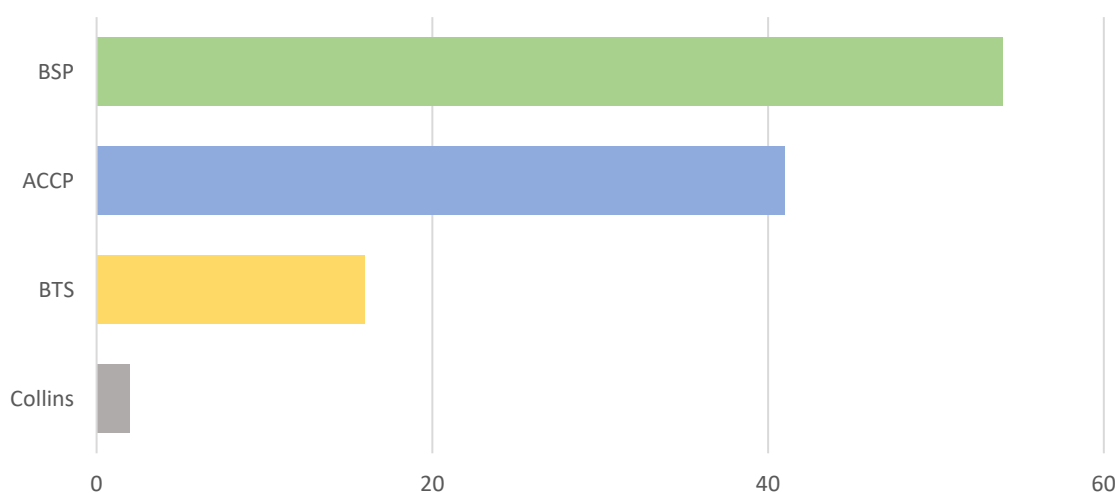
On ne recueille pas de différences significatives entre les CH quant à l'aisance de la pratique de l'exsufflation manuelle.

On note que 40% à 100% des médecins ont le sentiment de ne pas suivre et de ne pas connaître les recommandations internationales.

Environ la moitié des médecins interrogés déclarent ne pas se sentir à l'aise avec l'exsufflation manuelle.

On remarque que 90% à 100% des médecins étaient par la suite intéressés pour suivre une formation à la prise en charge du PS.

Concernant la méthode utilisée pour évaluer la taille d'un PS, il existe une forte disparité au sein des urgentistes (Graphique 5).



Graphique 5. Représentation des méthodes utilisées dans les 5 CH pour évaluer la taille du PS.
Les résultats sont présentés en nombre total de réponses.

VI./ DISCUSSION

Notre étude a permis de mettre en évidence la pertinence de l'action de formation, déterminée par l'intention d'adhérer à un protocole commun présenté lors de la simulation chez 100% des participants ayant eu à répondre à cette question.

Il s'agit d'une première étude s'intéressant à évaluer la pertinence d'une formation dans le but d'uniformiser les pratiques ; c'est là l'atout principal de notre étude.

Le recueil des pratiques nous a permis de constater une importante disparité dans les prises en charge des médecins aux niveaux intra et inter-CH.

L'approche par voie antérieure, bien plus fréquemment utilisée au CHU de Poitiers, est cohérente avec l'existence du protocole de service, mais peut également être liée au fait que la population de médecins semble plus jeune et donc plus au fait des dernières recommandations.

Le nombre de médecins utilisant toujours le Pleurocath®, alors que son utilisation n'est plus recommandée en première intention, a pu être faussement majoré par un défaut de formulation de notre question. En effet, le terme de « Pleurocath » désignait pour nous le drain entouré d'une gaine plastique permettant de détecter une pression positive. Mais certains Pleurocath® peuvent être posés par la technique de Seldinger. Cela a donc pu entraîner une confusion dans les réponses données par les participants.

L'évaluation de la méthode permettant de mesurer radiographiquement la taille d'un PS reste très hétérogène. Cette variabilité peut certainement s'expliquer par l'absence de recommandation nationale. De plus, les pratiques actuelles se basent sur des recommandations internationales qui ne font pas l'objet d'un consensus [1,3,11, 29].

L'usage de l'échographie dans le diagnostic de PS est majoritairement réalisée par des urgentistes de moins de 40 ans. Cette constatation est cohérente avec les données de la littérature qui rapportent que l'échographie prend depuis peu sa place au sein des examens complémentaires [7,8,9,10] et qu'elle est plus souvent pratiquée par des jeunes urgentistes qui sont sensibilisés et formés à son utilisation.

Notre étude a permis de révéler que près de la moitié des urgentistes ne se sent pas à l'aise avec la pratique de l'exsufflation et ne pense pas bien connaître les recommandations.

Ces résultats soulignent l'importance de l'action de formation menée qui a permis d'informer et d'enseigner une méthode commune aux médecins de cinq CH d'une même région.

La résultante est qu'à titre individuel, et même sans l'existence d'un protocole de service, les urgentistes ont évoqué leurs intentions de modifier la voie d'abord utilisée pour effectuer un drainage thoracique.

Le vécu de l'action de formation a été généralement « très satisfait ». Les bénéfices perçus majoritairement par les participants étaient d'apprendre et/ou de faire le point sur les dernières recommandations existantes. Mais également de pouvoir se (re)familiariser avec un geste qui n'est pas fréquemment réalisé à titre individuel.

De ce fait, il paraît nécessaire de former les médecins tout au long de leur carrière sur les avancées de la médecine mais aussi et surtout dans la pratique, avec un apprentissage répété par simulation.

Cette suggestion est cohérente avec les données de la littérature regroupées dans l'étude menée par le Dr N. Seam et publiée en 2019 [30] qui examine l'efficacité et la valeur de la simulation dans les différents domaines médicaux.

La limite principale de cette étude est qu'à ce jour aucune modification de pratique après formation n'a été évaluée.

En effet, notre enquête se souciait de la pertinence d'une action mais ne rendait en aucun cas compte de l'impact réel de la formation proposée.

Il serait donc intéressant de compléter cette étude par une évaluation de l'impact de formation, une fois les protocoles de services mis en place au sein des différents services d'urgence.

En discutant avec les urgentistes formés, nous avons pu mettre en lumière deux facteurs limitants à la prise en charge ambulatoire proposée :

- . elle nécessite des accords avec les médecins spécialistes (pneumologues, chirurgiens cardio-thoraciques...) à impliquer dans le suivi et la surveillance des patients, ce qui n'est pas toujours possible par manque de spécialistes au sein des plus petits CH ;
- . malgré l'existence de recommandations mettant en avant la prise en charge ambulatoire, les urgentistes restent réticents à cette pratique, par peur d'échouer sur un geste qu'ils réalisent peu, ou encore par « habitude » d'effectuer une surveillance hospitalière après un geste invasif.

Il existe un biais de recueil des informations dans les questionnaires sur les pratiques. En effet, certains urgentistes exercent sur deux CH. Les questionnaires étant anonymes, ils ont pu être inclus dans un groupe à défaut d'un autre.

Notre étude a permis d'ouvrir des propositions pour la pratique et des perspectives pour le futur.

L'action de formation, avec une partie théorique et une partie pratique, par petits groupes et sur modèle animal (ou au moins basse fidélité permettant d'effectuer un geste médical) est à valoriser. De nouvelles formations sont à envisager et possiblement sur modèle humain quand cela est réalisable.

L'étude EXPRED, en cours, réalisée par le Dr T. Desmettre a pour objectif de comparer deux stratégies de traitement (aspiration simple et drainage thoracique) dans la prise en charge d'un premier épisode de PSP complet [31]. Cela permettra peut-être d'aboutir à la rédaction de recommandations françaises qui permettront une uniformisation des pratiques sur le territoire national.

Cela semble prometteur à la lumière des résultats obtenus au CHU de Poitiers depuis la mise en place du protocole rédigé par Dr J. Duthil. En effet, 20% des patients victimes d'un PS ont pu bénéficier d'une pose de drain thoracique avec valve anti-retour leur permettant un retour au domicile.

A ce jour, la mise en place du protocole proposant la prise en charge ambulatoire à certains patients atteints d'un PS est en cours de discussion et devrait voir le jour courant 2021 au CH de La Rochelle.

VII./ CONCLUSION

Face à l'importante disparité dans la prise en charge des PS aux urgences comme en témoignent les résultats de notre étude, il semblait essentiel de mener une formation afin de sensibiliser et d'éduquer les urgentistes à des pratiques communes et recommandées. La formation semble être un facteur pertinent dans l'adhésion des médecins aux pratiques recommandées et à un protocole de service commun.

On souligne l'intérêt de l'enseignement par simulation qui est un outil particulièrement apprécié et adapté à l'apprentissage de gestes et de prises en charge. Ce système d'éducation devrait être grandement favorisé dans le cursus des étudiants en médecine.

Dans la mesure où la mise en place d'une formation permettrait l'uniformisation des pratiques médicales, il serait intéressant de compléter notre étude par une étude prospective où l'on évaluerait l'impact médico-économique de la mise en place d'une prise en charge ambulatoire chez les patients victimes de PS.

VIII./ BIBLIOGRAPHIE

- [1] MacDuff A et al., « *BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of spontaneous pneumothorax : British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010* », *Thorax*, 2010, 65:667-669.
- [2] Kelly AM et al., « *Comparison of size classification of primary spontaneous pneumothorax by three international guidelines : a case for international consensus ?* », *Respir Med.*, 2008, 102(12):1830-2.
- [3] Baumann MH et al., « *AACP Pneumothorax Consensus Group. Management of spontaneous pneumothorax : an American College of Chest Physicians Delphi consensus statement* », *Chest*, 2001, 119(2):590-602.
- [4] De Leyn P et al., « *Guidelines Belgian Society of Pneumology. Guidelines on the management of spontaneous pneumothorax* », *Acta Chir Belg.*, 2005, 105(3):265-7.
- [5] Schnell J et al., « *Management of Spontaneous Pneumothorax and Postinterventional Pneumothorax : German S3-Guideline* », *Zentralbl Chir*, 2018, 143(S 01):S12-S43.
- [6] Noppen M et al., « *Vlaamse Werkgroep voor Medische Thoracoscopie en Interventionele Bronchoscopie. Quantification of the size of primary spontaneous pneumothorax : accuracy of the Light index* », *Respiration*, 2001, 68(4):396-9.
- [7] Rowan KR et al., « *Traumatic pneumothorax detection with thoracic US : correlation with chest radiography and CT--initial experience* », *Radiology*, 2002, 225(1):210-4.
- [8] Garofalo G et al., « *Ultrasound diagnosis of pneumothorax* », *Radiol Med.*, 2006, 111(4):516-25.
- [9] Jalli R et al., « *Value of ultrasound in diagnosis of pneumothorax: a prospective study* », *Emerg Radiol*, 2013, 20(2):131-4.
- [10] Karagöz A et al., « *Effectiveness of Bedside Lung Ultrasound for Clinical Follow-Up of Primary Spontaneous Pneumothorax Patients Treated With Tube Thoracostomy* », *Ultrasound Q*, 2018, 34(4):226-232.
- [11] Tschopp JM et al., « *ERS task force statement : diagnosis and treatment of primary spontaneous pneumothorax* », *Eur Respir J*, 2015, 46(2):321-35.
- [12] Bazin Y et al., « *PNEUMO-PECO : étude prospective et multicentrique comparant la prise en charge ambulatoire des pneumothorax spontanés à la prise en charge hospitalière* », *Revue des Maladies Respiratoires*, 2019, vol36supplement, A79-A80, 0761-8425.
- [13] Voisin F et al., « *Ambulatory management of large spontaneous pneumothorax with pigtail catheters* », *Ann Emerg Med*, 2014, 64(3):222-8.
- [14] Massongo M et al., « *Outpatient management of primary spontaneous pneumothorax : a prospective study* », *Eur Respir J.*, 2014, 43(2):582-90.

- [15] Brims FJ et al., « Ambulatory treatment in the management of pneumothorax : a systematic review of the literature », *Thorax*, 2013, 68(7):664-9.
- [16] Wakai A et al., « Simple aspiration versus intercostal tube drainage for primary spontaneous pneumothorax in adults », *Cochrane Database Syst Rev.*, 2007, 24;(1):CD004479.
- [17] Havelock T et al., « BTS Pleural Disease Guideline Group. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010 », *Thorax*, 2010, 65 Suppl 2:ii61-76.
- [18] Horsley A et al., « Efficacy and complications of small-bore, wire-guided chest drains », *Chest*, 2006, 130(6):1857-63.
- [19] Vedam H et al., « Comparison of large- and small-bore intercostal catheters in the management of spontaneous pneumothorax », *Intern Med J*, 2003, 33(11):495-9.
- [20] Vivien B et al., « Recommandations formalisées d'experts 2010 : sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999) », *Annales françaises de médecine d'urgence*, 2011, 1(1), 57-71.
- [21] Bobbio A et al., « Epidemiology of spontaneous pneumothorax : gender-related differences », *Thorax*, 2015, 70(7):653-8.
- [22] Marcenac G, « Epidémiologie du pneumothorax spontané de l'adulte dans quatre services d'urgences de la région Nord-Pas-de-Calais », 2014. [En ligne]. <https://pepite-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/5acf2f60-42ce-4dd7-9557-d258160a046b>. Consulté le 29 décembre 2020.
- [23] Léger A et al., « Impact of simulation-based training in surgical chest tube insertion on a model of traumatic pneumothorax », *Adv Simul (Lond)*, 2016, 1:21.
- [24] Ghazali A et al., « Testing of a Complete Training Model for Chest Tube Insertion in Traumatic Pneumothorax », *Simul Healthc*, 2015, 10(4):239-44.
- [25] Hutton IA et al., « Using simulation models to teach junior doctors how to insert chest tubes: a brief and effective teaching module », *Intern Med J*, 2008, 38(12):887-91.
- [26] <http://ilumens.fr/infos-pratiques-new-theme/>. Consulté le 26 janvier 2020.
- [27] Mesnier T, « DESC de Médecine d'urgence : quel ressenti des futurs praticiens quant à leur formation ? Enquête auprès des étudiants de l'inter région Grand Ouest », *Les thèses en ligne de l'Université de Poitiers*, 2013. [En ligne]. Consulté le 18 février 2020.
- [28] Berkenstadt H et al., « Evaluation of the trauma-man simulator for training in chest drain insertion », *Eur J Trauma*, 2006, 32:523e.
- [29] Bintcliffe OJ et al., « Spontaneous pneumothorax : time to rethink management ? », *Lancet Respir Med*, 2015, 3(7):578-88.

[30] Seam N et al., « *Simulation Training in the ICU* », *Chest*, 2019, 156(6):1223-1233.

[31] Desmettre T et al., « *Comparaison de l'efficacité d'une exsufflation simple par rapport au drainage thoracique dans le traitement du pneumothorax spontané complet. Étude EXPRED : EXsufflation d'un PREmier pneumothorax versus Drainage Comparison of simple aspiration versus standard drainage in the treatment of large primary spontaneous pneumothorax* », *Revue des Maladies Respiratoires*, 2011, 28(3):336-43.

~ ANNEXE 1 ~

Evaluation de la pratique et analgésie dans la prise en charge des pneumothorax spontanés dans les services d'urgences des CH du Poitou-Charentes.

Partie 1 : Informations générales :

Sélectionnez votre lieu d'exercice :

- 1- CHU de Poitiers
- 2- CH de La Rochelle
- 3- CH d'Angoulême
- 4- CH de Saintes
- 5- CH de Niort

Sélectionnez votre tranche d'âge :

- 1- Moins de 30 ans
- 2- Entre 30 et 40 ans
- 3- Entre 40 et 50 ans
- 4- Plus de 50 ans

Partie 2 : Pratiques sur la prise en charge du pneumothorax :

Quelle voie d'abord privilégiez-vous pour une pose de drain thoracique ?

- 1- Voie antérieure
- 2- Voie axillaire
- 3- Voie postérieure

Quelle technique d'insertion employez-vous le plus fréquemment ?

- 1- Exsufflation manuelle
- 2- Technique de Seldinger
- 3- Technique chirurgicale
- 4- Technique à mandrin
- 5- Technique avec Pleurocath

A combien de temps estimez-vous le délai moyen entre le diagnostic de pneumothorax et la fin de votre prise en charge (en minutes) ?

Pratiquez-vous une échographie dans le cadre du diagnostic de pneumothorax ?

- 1- Oui
- 2- Non

Partie 3 : Pratiques sur la prise en charge antalgique :

Administrez-vous un antalgique lors de votre prise en charge ?

- 1- Oui, toujours
- 2- Oui, fréquemment
- 3- Non, jamais

Si oui, quand ? (Plusieurs réponses possibles)

- 1- Systématiquement avant le geste
- 2- Fréquemment avant le geste
- 3- Systématiquement pendant le geste
- 4- Fréquemment pendant le geste
- 5- Systématiquement après le geste
- 6- Fréquemment après le geste

Quelle voie d'abord priorisez-vous ?

- 1- Per os
- 2- Intra-Veineuse
- 3- Sous-cutanée
- 4- Inhalée

Quelles analgésies pratiquez-vous le plus fréquemment ? (Cochez plusieurs réponses si vous combinez plusieurs analgésies pour une même prise en charge)

- 1- Antalgiques de palier 1
- 2- Antalgiques de palier 2
- 3- Morphine
- 4- MEOPA
- 5- Hypnose
- 6- Autre, précisez :

Partie 4 : Concernant le devenir du patient :

Faites-vous hospitaliser les patients ?

- 1- Oui, toujours quelle que soit la technique utilisée
- 2- Oui, si pose d'un drain uniquement

Si oui, dans quels services orientez-vous vos patients le plus fréquemment ?

Si non, quel spécialiste leur conseillez-vous de voir et dans quel délai ?

Partie 5 : Protocole et formation :

Dans votre service, existe-il un protocole précis de prise en charge en cas de pneumothorax spontané ?

- 1- Oui
- 2- Non

Vous sentez-vous à l'aise avec la pratique de l'exsufflation manuelle ?

- 1- Oui
- 2- Non

Quelle méthode utilisez-vous pour définir un pneumothorax de grande taille ?

- 1- Mesure à l'apex (recommandée par l'*American College of Chest Physicians*)
- 2- Mesure au hile (recommandée par la *British Thoracic Society*)
- 3- Méthode de Collins (recommandée par la *Société Allemande de Pneumologie*)
- 4- Décollement pulmonaire sur toute la hauteur (recommandée par la *Société Belge de Pneumologie*)

Connaissez-vous les recommandations de la prise en charge des pneumothorax ?

- 1- Oui
- 2- Non

Avez-vous le sentiment de suivre les recommandations ?

- 1- Oui
- 2- Non

Seriez-vous intéressés par suivre une formation théorique et pratique d'une demi-journée pour parfaire vos connaissances sur la prise en charge globale des pneumothorax ?

- 1- Oui
- 2- Non

~ ANNEXE 2 ~

Prise en charge AMBULATOIRE des pneumothorax par cathéter en queue de cochon avec valve unidirectionnelle :

Protocole

Inclusion :

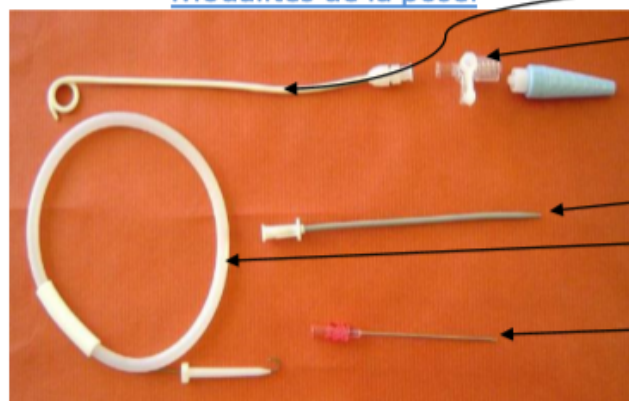
- sujets de 16 ans ou plus avec compliance suffisante pour prise en charge ambulatoire
- Pneumothorax tous venants, primaires ou secondaires, spontanés, traumatiques et iatrogènes ET de grande abondance c'est-à-dire décollement supérieur à 3 cm en apical et plus de 2 cm en latéral
- Exclusion : douleurs non contrôlées EVA sup à 6/10, hémithorax associé ou traumatisme grave, patients non autonomes

→ Pose du cathéter à J0 avec remise au patient d'une fiche d'informations

Surveillance clinique pendant 1 heure

Validation du RAD par le pneumologue d'avis/astreinte : appeler le 41733

Modalités de la pose:



Cathéter de Fuhrman
Robinet

Dilatateur

Guide

Trocard

➤ MISE EN PLACE:

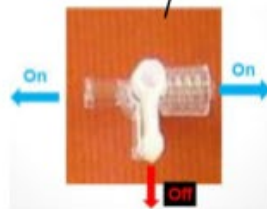
Le cathéter est mis en place aseptiquement dans le 2e espace intercostal antérieur, sur la ligne médio-claviculaire

- Etape 1 : introduction du trocart rose dans la cavité pleurale après anesthésie locale simple
- Etape 2 : passage du guide à l'intérieur du trocart et retrait de ce dernier
- Etape 3 : dilatation à l'aide du dilateur
- Etape 4 : introduction du cathéter de Furhman à l'aide du guide jusqu'au dernier repère puis retrait de ce dernier
- Etape 5 : relier le cathéter au robinet et à la valve anti-retour
- Etape 6 : Fixation du cathéter à la peau + pansement pour fixer le matériel+ diriger la valve vers le bas

Une aspiration à la seringue reliée sur le robinet permet de vérifier la perméabilité et l'efficacité du système.
Pas de radiographie thoracique systématique après la pose.



ELEMENTS IMPORTANTS à vérifier



Soins locaux soit par l'HAD soit par le service de pneumologie lors des consultations de suivi.

En journée contacter le 41733 ou le pneumologue d'avis pour la validation du RAD, et la nuit RAD possible si patient remplissant les critères.

Conditions du RAD :

- Stabilité cliniquement
- Ne vivant pas seul (ou pouvant être accompagné)
- Vivant à moins d'une heure d'un hôpital
- Capable de comprendre les recommandations données en cas de problème

Remise de la fiche informations au patient avant le retour à domicile.

→ Suivi ultérieur organisé par le service de pneumologie/consultations à J2, J4 et J6 en HDJ en semaine ou par le pneumologue d'astreinte le week-end

→ Consultation en 3 étapes :

- Essai d'aspiration au niveau de la valve : si présence d'air = décollement persistant
- Échographie thoracique
- Radiographie thoracique

Si au moins un des 3 éléments de surveillance montre un décollement persistant : pas de retrait du cathéter

Si les 3 éléments plaident en faveur d'un recollement : retrait du cathéter

Pour toute question ou information complémentaire, contacter :

- Wahiba DAKHOUCHE (interne) : wahiba44600@hotmail.fr
- Docteur Julien DUTILH : Julien.dutilh@chu-poitiers.fr/ DECT: 41646

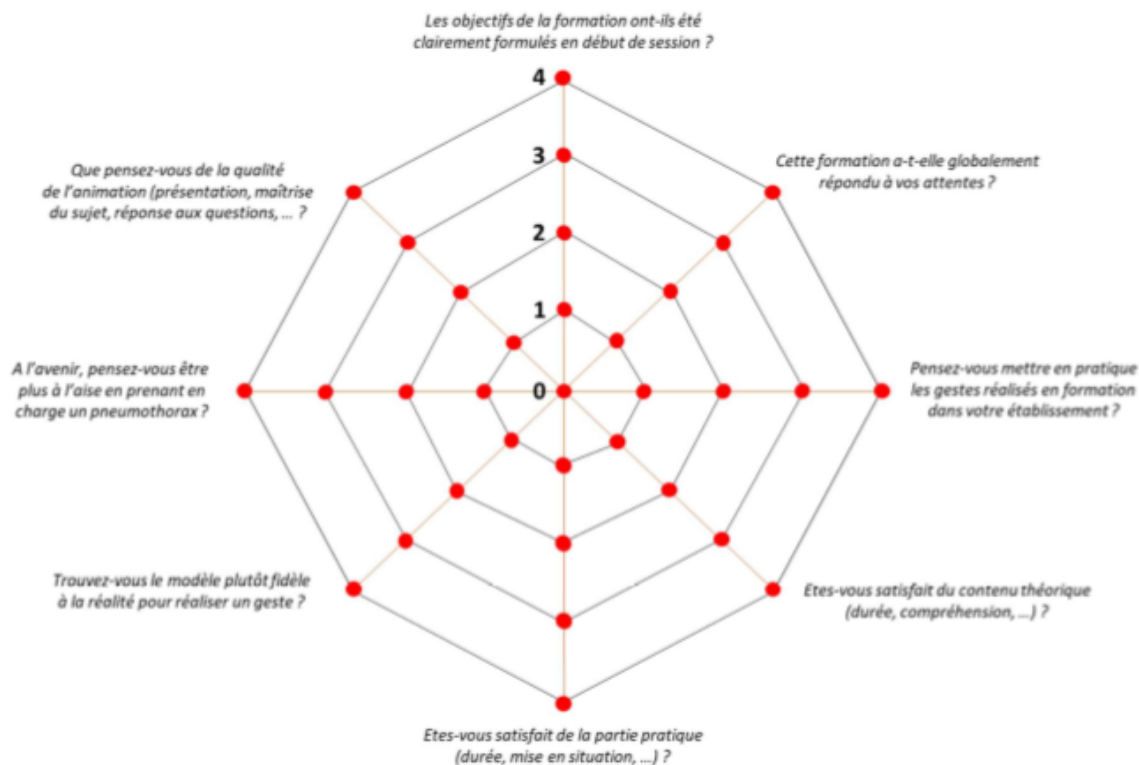
~ ANNEXE 3 ~

EVALUATION DE FORMATION

Intitulé du stage : PRISE EN CHARGE DU PNEUMOTHORAX SPONTANE AUX URGENCES

1/ Donner pour chacun des 8 points la NOTE de votre choix (et relier vos points) :

0 : Très insuffisant 1 : Insuffisant 2 : Partiel 3 : Satisfaisant 4 : Très satisfaisant



2/ Quelles sont la voie d'abord et la technique d'insertion utilisées :

Avant formation :

Après formation :

3/ Pour les médecins ne travaillant pas au CHU de Poitiers : pensez-vous qu'un protocole de service devrait être mis en place au sein de vos urgences pour cette prise en charge ? OUI NON

Rythme de la formation : Trop lent – Adapté – Trop rapide

Durée de la formation : Trop longue – Adaptée – Trop courte

Points forts : +
+

Points faibles : -
-

Commentaires :

~ RESUME ~

INTRODUCTION : la prise en charge du pneumothorax spontané (PS) n'offre pas de consensus international bien que certaines recommandations récentes tendent à la faire évoluer vers une pratique moins invasive, moins longue et moins coûteuse. De ce fait, il existe actuellement une importante disparité dans le soin du PS aux urgences. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la pertinence de la mise en place d'une formation, par évaluation de l'adhésion à un protocole de prise en charge ambulatoire du PS.

MATERIELS ET METHODES : cette étude multicentrique, prospective, observationnelle puis interventionnelle a été réalisée de janvier 2020 à janvier 2021 aux seins de cinq Centres Hospitaliers (CH) de l'ancienne région Poitou-Charentes. Les médecins urgentistes thésés étaient interrogés sur leurs pratiques avant d'être formés par simulation, à la prise en charge ambulatoire du PS, appliquée au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Poitiers et basée sur des recommandations internationales.

RESULTATS ET DISCUSSION : 85 médecins urgentistes ont été inclus. Après formation, 100% des médecins déclaraient vouloir adhérer au protocole présenté. L'importance de l'action de formation a été soulignée par les participants, qui ont formulé leur intention de modifier leurs pratiques médicales. Nous avons retrouvé des différences significatives entre les différents CH en termes de voies d'abord ($p < 0,001$), de techniques d'abord ($p < 0,023$), de voie d'analgésie ($p=0,037$), et d'évaluation de la taille d'un PS ($p=0,048$).

CONCLUSION : il s'agit d'une première étude s'intéressant à la pertinence d'une action de formation dans le but d'uniformiser les pratiques médicales. Cette étude suggère l'importance de formation par simulation auprès des médecins.

MOTS CLES : pneumothorax, valve anti-reflux, simulation, pertinence.



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie



SERMENT D'HIPPOCRATE



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



~ RESUME ~

INTRODUCTION : la prise en charge du pneumothorax spontané (PS) n'offre pas de consensus international bien que certaines recommandations récentes tendent à la faire évoluer vers une pratique moins invasive, moins longue et moins coûteuse. De ce fait, il existe actuellement une importante disparité dans le soin du PS aux urgences. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la pertinence de la mise en place d'une formation, par évaluation de l'adhésion à un protocole de prise en charge ambulatoire du PS.

MATERIELS ET METHODES : cette étude multicentrique, prospective, observationnelle puis interventionnelle a été réalisée de janvier 2020 à janvier 2021 aux seins de cinq Centres Hospitaliers (CH) de l'ancienne région Poitou-Charentes. Les médecins urgentistes thésés étaient interrogés sur leurs pratiques avant d'être formés par simulation, à la prise en charge ambulatoire du PS, appliquée au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Poitiers et basée sur des recommandations internationales.

RESULTATS ET DISCUSSION : 85 médecins urgentistes ont été inclus. Après formation, 100% des médecins déclaraient vouloir adhérer au protocole présenté. L'importance de l'action de formation a été soulignée par les participants, qui ont formulé leur intention de modifier leurs pratiques médicales. Nous avons retrouvé des différences significatives entre les différents CH en termes de voies d'abord ($p < 0,001$), de techniques d'abord ($p < 0,023$), de voie d'analgésie ($p=0,037$), et d'évaluation de la taille d'un PS ($p=0,048$).

CONCLUSION : il s'agit d'une première étude s'intéressant à la pertinence d'une action de formation dans le but d'uniformiser les pratiques médicales. Cette étude suggère l'importance de formation par simulation auprès des médecins.

MOTS CLES : pneumothorax, valve anti-reflux, simulation, pertinence.