



HAL
open science

**Evaluation des connaissances des futures mères sur les
facteurs de risque de mort inattendue du nourrisson :
étude prospective descriptive à la Maternité Régionale
Universitaire de Nancy**

Aurore Gemble

► **To cite this version:**

Aurore Gemble. Evaluation des connaissances des futures mères sur les facteurs de risque de mort inattendue du nourrisson : étude prospective descriptive à la Maternité Régionale Universitaire de Nancy. Médecine humaine et pathologie. 2019. hal-03297661

HAL Id: hal-03297661

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297661>

Submitted on 23 Jul 2021

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

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



AVERTISSEMENT

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

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

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

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

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

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

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

2019

Thèse

pour obtenir le grade de

Docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

dans le cadre du troisième cycle de Médecine spécialisée

par

Aurore GEMBLE

Le 18 janvier 2019

**Evaluation des connaissances des futures mères sur les facteurs de risque de
mort inattendue du nourrisson :**

Etude prospective descriptive à la Maternité Régionale Universitaire de Nancy

Examineurs de la thèse :

M le Professeur HASCOET	Président du jury
M le Professeur KABUTH	Juge
M le Professeur SCHWEITZER	Juge
Mme le Docteur BORSA-DORION	Juge
Mme le Docteur HUBERT	Juge



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



FACULTÉ de MÉDECINE
NANCY

Président de l'Université de Lorraine :
Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen de la Faculté de Médecine :
Professeur Marc BRAUN

Vice-doyenne
Pr Laure JOLY

Assesseurs :

Premier cycle : Dr Julien SCALA-BERTOLA
Deuxième cycle : Pr Marie-Reine LOSSER
Troisième cycle : Pr Laure JOLY
SIDES : Dr Julien BROSEUS
Formation à la recherche : Dr Nelly AGRINIER
Relations Grande Région : Pr Thomas FUCHS-BUDER
CUESIM : Pr Stéphane ZUILY

Chargés de mission

Bureau de docimologie : Dr Guillaume VOGIN
Orthophonie : Pr Cécile PARIETTI-WINKLER
PACES : Dr Mathias POUSSEL
International : Pr Jacques HUBERT
Vie Facultaire : Dr Philippe GUERCI

Président de Conseil Pédagogique : Pr Louise TYVAERT
Président du Conseil Scientifique : Pr Jean-Michel HASCOET

=====

DOYENS HONORAIRES

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

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY
Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE
Jean-Louis BOUTROY - Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL -
Claude CHARDOT Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER - Henry COUDANE - Jean-Pierre
CRANCE - Emile de LAVERGNE
Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Bernard FOLIGUET -
Jean FLOQUET
Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD
Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - Philippe HARTEMANN - Gérard
HUBERT
Claude HURIET - Michèle KESSLER - François KOHLER - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire
LAXENAIRE
Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre
MALLIÉ
Philippe MANGIN - François MARCHAL - Jean-Claude MARCHAL - Yves MARTINET - Pierre MATHIEU Michel
MERLE
Daniel MOLÉ - Pierre MONIN - Pierre NABET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN -
Claude PERRIN
Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine
RASPILLER
Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel
SIBERTIN-BLANC
Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Paul
VERT
Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER -

Denis ZMIROU

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Etienne ALIOT - Pierre BEY - Henry COUDANE - Serge BRIANÇON - Jean-Pierre CRANCE - Gilbert FAURE
Bernard FOLIGUET - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Michèle KESSLER - François
KOHLE

Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Yves MARTINET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Luc PICARD
François PLENAT - Jean-Pierre VILLEMOT

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^e Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : (Anatomie)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

2^e sous-section : (Histologie, embryologie et cytogénétique)

Professeur Christo CHRISTOV

3^e sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

43e Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

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

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

2^e sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeure Valérie
CROISÉ - Professeur Jacques FELBLINGER – Professeur Damien MANDRY - Professeur Pedro GONDIM
TEIXEIRA

44^e Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

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

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

2^e sous-section : (Physiologie)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL

3^e sous-section (Biologie cellulaire)

Professeure Véronique DECOT-MAILLERET

4^e sous-section : (Nutrition)

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

45^e Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

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

Professeur Alain LOZNIÉWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

2^e sous-section : (Parasitologie et Mycologie)

Professeure Marie MACHOUART

3^e sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)

Professeur Bruno HOEN - Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian
RABAUD

46^e Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

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

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

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

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

47^e Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

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

Professeur Pierre FEUGIER

2^e sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

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

3^e sous-section : (Immunologie)

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

4^e sous-section : (Génétique)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

48^e Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{re} sous-section : (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER

Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

2^e sous-section : (Médecine intensive-réanimation)

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

3^e sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

4^e sous-section : (Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie)

Professeur Nicolas GIRERD - Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL - Professeur Faiez ZANNAD

49° Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1^{re} sous-section : (Neurologie)

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

2^e sous-section : (Neurochirurgie)

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

3^e sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Vincent LAPREVOTE - Professeur Raymund SCHWAN

4^e sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)

Professeur Bernard KABUTH

5^e sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)

Professeur Jean PAYSANT

50° Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{re} sous-section : (Rhumatologie)

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

2^e sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

3^e sous-section : (Dermato-vénéréologie)

Professeure Anne-Claire BURSZTEJN - Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

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

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51° Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

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

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

2^e sous-section : (Cardiologie)

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

Professeur Nicolas SADOUL

3^e sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)

Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

4^e sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

52e Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

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

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

3^e sous-section : (Néphrologie)

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

4^e sous-section : (Urologie)

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

53° Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

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

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY

Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

2^e sous-section : (Chirurgie générale)

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeure Adeline GERMAIN

3^e sous-section : (Médecine générale)

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

54° Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{re} sous-section : (Pédiatrie)

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET

Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

2^e sous-section : (Chirurgie infantile)

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

3^e sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL
4^e sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)
Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

55^e Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

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

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

2^e sous-section : (Ophtalmologie)

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

3^e sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)

Professeure Muriel BRIX

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61^e Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Professeur Walter BLONDEL

64^e Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

65^e Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeure associée Sophie SIEGRIST

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^e Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : (Anatomie)

Docteur Bruno GRIGNON

43^e Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

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

Docteur Antoine VERGER

44^e Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

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

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Catherine MALAPLATE - Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

2^e sous-section : (Physiologie)

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Jacques JONAS

45^e Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

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

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

2^e sous-section : (Parasitologie et mycologie)

Docteure Anne DEBOURGOGNE

46^e Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

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

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

2^e sous-section (Médecine et Santé au Travail)

Docteure Isabelle THAON

3^e sous-section (Médecine légale et droit de la santé)

Docteur Laurent MARTRILLE

47° Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

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

Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D’AVENI (stagiaire)

2° sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN

4° sous-section : (*Génétique*)

Docteure Céline BONNET

48° Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D’URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1° sous-section : (*Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*)

Docteur Philippe GUERCI (stagiaire)

2° sous-section : (*Médecine intensive-réanimation*)

Docteur Antoine KIMMOUN

3° sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)

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

50° Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

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

Docteure Anne-Christine RAT

4° sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51° Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

3° sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire*)

Docteur Fabrice VANHUYSE

4° sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire*)

Docteure Nicla SETTEMBRE (stagiaire)

52° Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

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

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX – Docteur Anthony LOPEZ

53° Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

2° sous-section : (*Chirurgie générale*)

Docteur Cyril PERRENOT

54° Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L’ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

4° sous-section : (*Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale*)

Docteure Eva FEIGERLOVA (stagiaire)

5° sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)

Docteure Isabelle KOSCINSKI

55° Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

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

Docteur Patrice GALLET

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5° Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Monsieur Vincent LHUILLIER

7° Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES

Madame Christine DA SILVA-GENEST

19° Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Joëlle KIVITS

64° Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

65^e Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

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

66^e Section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

69^e Section : NEUROSCIENCES

Madame Sylvie MULTON

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Cédric BERBE - Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Jean-Michel MARTY

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)

Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)

Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume-Uni)
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)
Université de Wuhan (CHINE)
Professeur David ALPERS (2011)
Université de Washington (U.S.A)
Professeur Martin EXNER (2012)
Université de Bonn (ALLEMAGNE)

Remerciements

A notre Président de Thèse,

M. Le Professeur Jean Michel HASCOET,

Professeur des universités, Praticien Hospitalier de Pédiatrie

Nous sommes honorées que vous présidiez notre jury de thèse.

Nous vous sommes reconnaissantes de votre encadrement pour la réalisation de ce travail et espérons avoir répondu à vos attentes.

Nous vous remercions pour votre soutien et votre bienveillance.

Au cours de notre formation, nous avons eu la chance de travailler auprès de vous et de bénéficier de vos enseignements et de vos conseils avisés. Nous avons particulièrement apprécié votre disponibilité et votre rigueur scientifique.

Veillez recevoir l'expression de notre gratitude et de notre profond respect.

A notre Juge,

M. Le Professeur Bernard KABUTH,

Professeur des universités, Praticien Hospitalier de Pédopsychiatrie

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger notre thèse.

Nous connaissons vos compétences dans le domaine de la pédopsychiatrie et nous vous remercions de nous faire partager votre savoir.

Nous espérons que ce travail aura su vous intéresser.

Veillez recevoir l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

A notre Juge,

M. Le Professeur Cyril SCHWEITZER,

Professeur des universités, Praticien Hospitalier de Pédiatrie

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger notre thèse.

Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez porté à notre travail et espérons qu'il vous donnera satisfaction.

Merci pour votre bienveillance et votre accompagnement tout au long de notre internat à Nancy.

Veillez recevoir l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

A notre Juge,

Mme. Le Docteur Anne BORSA-DORION,

Docteur de Pédiatrie

Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez porté à notre travail et l'aide apportée à sa réalisation. Nous espérons qu'il vous donnera satisfaction.

Je vous remercie pour votre disponibilité, votre gentillesse et votre bienveillance que ce soit lors de l'élaboration de ce projet ou lors de mon cursus à Nancy.

Veillez recevoir l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

A notre Juge et Directrice de Thèse,

Mme. Le Docteur Claire HUBERT,

Docteur de Pédiatrie

Je vous remercie d'avoir accepté de diriger ce travail et de nous avoir accordé votre confiance.

Je vous remercie chaleureusement pour votre disponibilité, votre écoute, votre gentillesse, votre patience et vos précieux conseils ainsi que pour votre soutien indéfectible.

J'ai apprécié travailler à vos côtés lors de mon passage à la maternité régionale et votre savoir et votre expérience a été pour moi une source d'inspiration.

Nous espérons que ce travail réponde à vos attentes et vous témoignons toute notre reconnaissance.

A toutes les personnes qui m'ont apporté leur aide dans la réalisation de ce projet :

Mme Le Professeur Eliane ALBUISSON, biostatisticienne au sein de l'Unité de Méthodologie Data-management et Statistiques pour son soutien méthodologique et l'élaboration des statistiques.

M Le Professeur Olivier MOREL, chef de service de gynécologie-obstétrique de la Maternité Régionale Universitaire de Nancy, qui a accepté que nous intervenions dans son service.

Mme Catherine DESSAINT, cadre sage-femme des consultations de la maternité qui fut mon interlocuteur lors de la période de recueil de questionnaires. Merci pour votre disponibilité, votre gentillesse et votre compréhension.

Aux infirmières de l'accueil des consultations de la maternité, sans qui ce travail n'aurait par été possible, pour leur patience et leur disponibilité lors de ce recueil ainsi que les femmes ayant accepté de répondre à ce questionnaire.

Au Dr Sophie ROTHENBURGER, pédopsychiatre pour la relecture de nos questionnaires.

A l'association Naitre et Vivre, d'avoir fourni gratuitement des supports de prévention à distribuer aux participantes de notre étude.

A tout les pédiatres exceptionnels,

Que j'ai eu la chance de rencontrer tout au long de mon parcours, de Necker à Nancy, en passant par Remiremont et Metz et enfin Trousseau.

Merci de m'avoir fait découvrir et donné envie de faire cette belle spécialité,
De m'avoir formée tout au long de ces nombreuses années que ce soit sur le plan théorique mais aussi clinique et surtout humain,
De m'avoir redonné le gout à ce métier quand il me semblait au-delà de mes compétences,
De m'avoir transmis avec passion vos connaissances et votre expérience,
De m'avoir fait croire en moi, soutenue et guidée,
De m'avoir fait découvrir la néonatalogie et confortée dans ce choix de parcours.

A toutes les équipes paramédicales,

Pour leur soutien, leur empathie, leur gentillesse et leur enseignement lors de mes différents stages, du premier au dernier, vous m'avez tant appris. Notre complémentarité est nécessaire au quotidien et notre travail n'en ai que plus agréable.

A mes cointernes,

Sarah, Hélène, Younes des débuts intenses à Remiremont ; Lucie Marie, cointerne puis chef, tu m'as toujours impressionnée par ta rigueur ; Caroline, pour notre duo de choc au secteur 2 et les nombreux verres/ragotages qui ont suivi ; la folle équipe de la mat, d'avoir rendus les pauses cafés si drôles, Marie A et Marie B, Marguerite, François et Nathan pour ce semestre de réa intense, Marie Sophie , Constance, Léa, Maurane, Inès, Margot, Pauline d'avoir partagé (et supporté) mon dernier semestre à Nancy et Elodie, Sophie, Alexia, Fatima, Safwane et Robin, mes cointernes parisiens pour votre soutien dans ces derniers moments.

A ma famille,

A mes parents, de m'avoir donné la chance de poursuivre dans cette voie. Vous avez réussi, tout en ne comprenant pas très bien le déroulement de ces longues études, à m'apporter votre soutien à tous les instants et à être toujours présents dans les moments difficiles malgré la distance. Je ne serai jamais arrivée là sans vous et j'espère vous rendre fiers.

A mon frère, pour ton soutien et ton coaching tout au long de ce parcours.

A mes grands parents,

A ceux qui nous ont quittés trop tôt ; cette confrontation précoce à l'injustice de la maladie n'est sans doute pas étrangère à mon choix d'orientation.

A ceux qui m'ont vu grandir, qui m'ont permis de comprendre la chance que j'avais de pouvoir poursuivre les études de mon choix et qui, par les valeurs qu'ils nous ont transmises, me permettront de toujours garder les pieds sur terre, sans oublier d'où l'on vient. A ma mémé, j'espère que tu seras fière du « toubib de la famille ».

A mes oncles et tantes, à mes cousins,

Merci de m'avoir permis de grandir au sein d'une famille soudée et si bien entourée. Nos moments en famille resteront des souvenirs inoubliables et des bouffées d'air frais qui m'ont permis de tenir tout au long de ce long parcours. Une pensée émue pour toutes ces après-midis passées à jouer au Dr Gemble lors de nos vacances à VLH ☺

A Jean Sébastien,

De faire partie de ma vie, de me supporter à distance puis au quotidien, de me soutenir et de m'aider à donner le meilleur de moi-même, de me rendre heureuse un peu plus chaque jour. Le meilleur est maintenant devant nous.

A mes amis,

A ceux de toujours, Dorothee, Sarah, Carlos, Anne Sophie, merci pour votre présence et votre amitié durant toutes ces années, malgré la distance et nos emplois du temps bien chargés.

A ma Team P5, Chachou, Cricri, Jude, Lucie, Maud et Antoine, Doudou, Mika, Sean, Erwan, Fableur et Pauline, Camille, FD... merci d'avoir fait de ces années fac des souvenirs inoubliables que ce soit lors des nombreuses soirées, de nos innombrables journées BIUM, de nos weekends chez Doudou ou nos voyages au bout du monde... que cela continue, lors des grands événements ou de nos vacances à 25, sans que rien ne change, (si ce n'est le nombre d'enfants) ! Un merci spécial à Paul et Hugo, pour l'année la plus dure de toutes.

A ma deuxième famille nancéienne, d'avoir remplis de fun ces années d'exil lorrain.

A Maudinette, mon coach, notre maman à tous, pour ton amitié, ta gentillesse inégalable, ton soutien inébranlable et ton esprit pratique qui m'a sauvé plus d'une fois. A ton Benj et à la magnifique famille petits chats que vous allez former.

A Pépé et Fab, à Nono of course, d'avoir quasiment fait partie de vos meubles pendant ces 4 (voir plus !) années à Nancy, pour toutes ces soirées de fun qui ont rythmées notre séjour en Lorraine et à toutes nos futurs week end dans le sud.

A Jeremy, compagnon d'exil, de covoiturage, de soirées pâtes/séries... il était temps de rentrer, on allait finir comme un vieux couple.

A Kaka et Fab, à bébé Charlie, parce que même si vous nous avez abandonné on vous aime bien quand même.

A tata Paillette, pour nos séances de sport qui n'ont pas duré très longtemps et ta princessitude dans ce monde de brut.

Aux belles rencontres du M2, à Sophia, Mathilde, Matthieu, camarades de cours et bien plus encore, à Hervé de m'avoir fait confiance et accueilli dans ce monde étranger de la recherche, à Chaohua de m'avoir tout appris et à mes colloc de bureau Anne Bé, Hanh Lam, Fatouma, Hakim, Cécile et Julie pour cette année passée a vos cotés dans la joie et la bonne humeur.

Serment

« **A**u 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 ».

Sommaire

Présentation du sujet	22
1. Introduction	23
1.1. La mort inattendue du nourrisson	23
1.2. Incidence	24
1.3. Les facteurs de risque.....	26
1.4. Impact des facteurs de risque sur la MIN	30
1.5. Prévention	31
1.6. Obstacles à une bonne prévention	33
1.7. Hypothèse	34
1.8. Objectif	34
Article Scientifique	35
1. Introduction	38
2. Method	40
2.1. Study design and population	40
2.2. Intervention	41
2.3. Statistical analyses.....	41
2.4. Outcome	42
2.5. Ethics/ Information and consent	42
3. Results	43
4. Discussion.....	46
5. Conclusion	51
Annexes	52
Bibliography	59
Conclusion et perspectives	61
1. Conclusion.....	62
2. Perspectives.....	66
Bibliographie	68

Liste des abréviations

- AAP : *American Academy of Pediatric*
- HAS: Haute Autorité de Santé
- InVS : Institut de Veille Sanitaire
- MIN : Mort Inattendue du Nourrisson
- MSN : Mort Subite du Nourrisson
- SIDS : *Sudden Infant Death Syndrom*
- SUDI: *Sudden Unexpected Death in Infants*
- OMIN: Observatoire des Morts Inattendues du Nourrisson
- OR : Odds Ratio
- PMI : Protection Maternelle et Infantile

Présentation du sujet

1. Introduction

1.1. La mort subite du nourrisson

La mort subite du nourrisson (MSN) est définie comme une mort subite et inattendue d'un enfant de moins d'un an et au-delà de la période périnatale (plus de 28 jours de vie), qui reste inexplicée après une investigation approfondie, comprenant une autopsie complète et l'analyse des circonstances de la mort et de l'histoire clinique antérieure.

Le terme de mort inattendue du nourrisson (MIN), en anglais « *sudden unexpected death in infancy* » (SUDI), adopté par la Haute Autorité de Santé française en 2007 regroupe différentes causes de décès infantiles :

- les morts inattendues et inexplicées à l'autopsie (c'est-à-dire celles correspondant à la MSN) équivalent à Sudden Infant Death Syndrom en anglais (SIDS),
- les morts survenues lors d'une pathologie aiguë qui n'avait pas été considérée comme comportant un risque vital,
- les morts survenues lors d'une maladie aiguë et brutale, évoluant depuis moins de 24 heures chez un enfant qui était en bonne santé auparavant,
- les morts résultant de conditions pathologiques préexistantes qui n'avaient pas été identifiées auparavant,
- les morts résultant de toute forme d'accident, de traumatisme ou d'empoisonnement (1).

Ces décès sont à l'origine de traumatismes psychoaffectifs majeurs pour les parents et la fratrie avec un décès brutal, imprévisible et souvent de cause incompréhensible. Ils entraînent des deuils difficiles, avec une culpabilité importante, nécessitant une

prise en charge spécifique adaptée définie par les recommandations HAS de 2007 (1). L'autre partie de ces dernières recommandations françaises porte sur l'accentuation de la prévention de la MSN.

1.2. Incidence

L'incidence de décès liés à la MSN a beaucoup évoluée au cours du temps en lien avec les mesures et campagnes de prévention, en particulier concernant les conditions de couchage.

A la fin des années 1960, de nombreux professionnels de santé ont progressivement recommandé que les nourrissons soient couchés sur le ventre. À cette époque, le décubitus ventral avait commencé à être utilisé de façon préférentielle dans les services de néonatalogie avec plusieurs avantages attendus :

- une meilleure compliance thoracique avec amélioration des échanges gazeux ;
- une diminution des épisodes de reflux ;
- une diminution des épisodes d'apnée obstructive ;
- une diminution des « coliques » ;
- une diminution des risques de luxation de hanche.

L'extrapolation de cette pratique, qui reste justifiée en néonatalogie, à la population des nourrissons à domicile a été très variable selon les pays et les cultures. Elle a surtout été utilisée dans les pays anglo-saxons et les pays occidentaux. (2)

Il a fallu plus d'une décennie pour faire le lien entre position ventrale de sommeil et augmentation des décès par MSN. En France, la première publication mettant en garde contre cette pratique de puériculture date de 1983 (2). Plusieurs années d'études épidémiologiques et physiologiques ont été nécessaires pour accumuler suffisamment d'arguments aux pouvoirs publics afin que des campagnes de

prévention soient organisées dans chaque pays. Les recommandations officielles de l'American Academy of Pediatrics (AAP) sont parues en 1992. Les premières campagnes ont débutées en 1994 dans la plupart des pays occidentaux dont la France et ont abouti à une diminution spectaculaire des décès (figure 1).

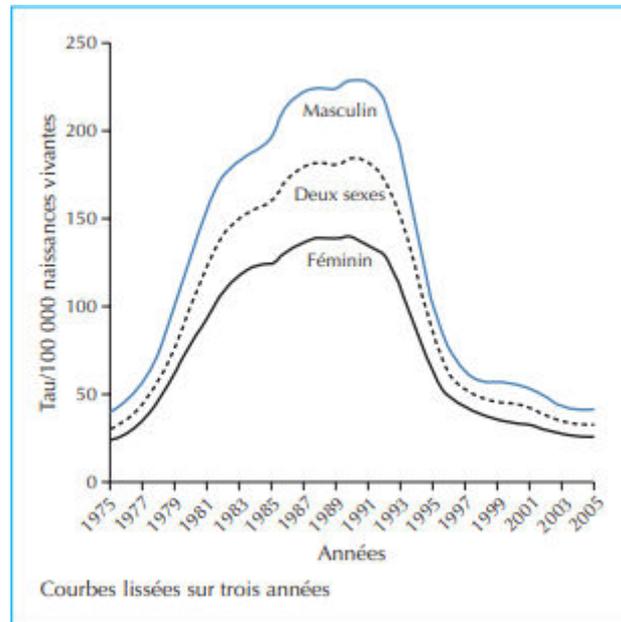


Figure 1: Évolution des taux de décès par MSN entre 1975 et 2005 en France Métropolitaine, source BEH thématique 3-4/22 janvier 2008

Ces campagnes de préventions promouvant le couchage en décubitus dorsal, connues sous l'appellation « back to sleep » ont permis de diminuer de façon importante le nombre de décès avec une baisse de 75% entre 1992 et 1998, soit 8 ans après les premières publications scientifiques.

Actuellement le taux moyen de MIN dans les 27 pays d'Europe est de 0.25 cas pour 1000 naissances vivantes avec d'importantes disparités, principalement liées au mode de recueil des données.

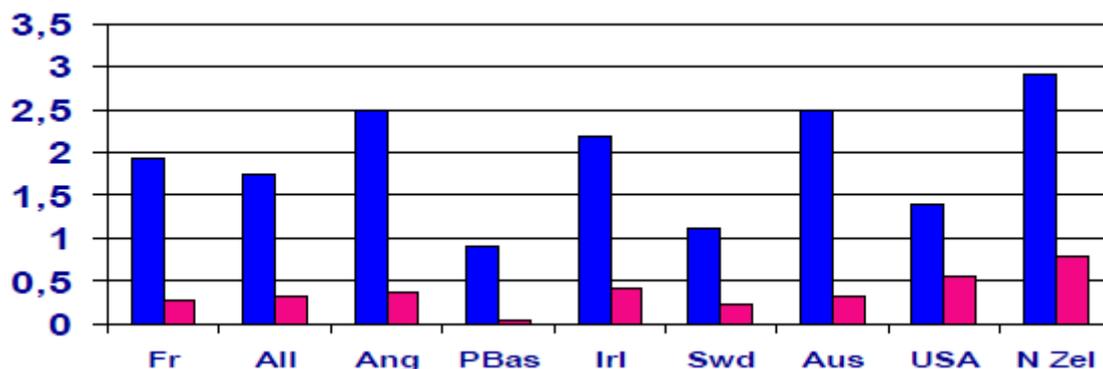


Figure 2: taux de MSN pour 1000 nouveau nés en 1987 (bleu) et en 2005 (rose), après les campagnes de prévention (source site Naitre et Vivre, à partir de données Cépidc, INSERM)

Le nombre de MIN en France est estimé entre 400 et 500 morts par an, dont la moitié correspond à des MSN, soit un taux de 0.40 pour 1000 naissances.

Depuis le nombre de décès reste stable et nous estimons que 100 à 200 morts de nourrissons par an seraient évitables par une meilleure connaissance des facteurs de risque de MSN.

1.3. Les facteurs de risque

Les recherches médicales ont permis de mettre en évidence un modèle de triple risque augmentant le risque de décès (3). Ce modèle met en lien :

- une période de maturation physiologique à risque avec notamment le développement du contrôle respiratoire, du rythme cardiaque, du sommeil ;
- des pathologies respiratoires diverses, surtout infectieuses, cardiaques, respiratoires, responsables d'une surstimulation du système immunitaire
- l'environnement avec les conditions de couchage, le tabagisme, la température ambiante.

Les pistes de recherche fondamentale actuelles se concentrent sur un éventuel rôle de la sérotonine sur le chémoréflexe laryngé (4), les dysrégulations de la réponse inflammatoire (5) et les altérations du système auditif comme un éventuel nouveau facteur de risque (6).

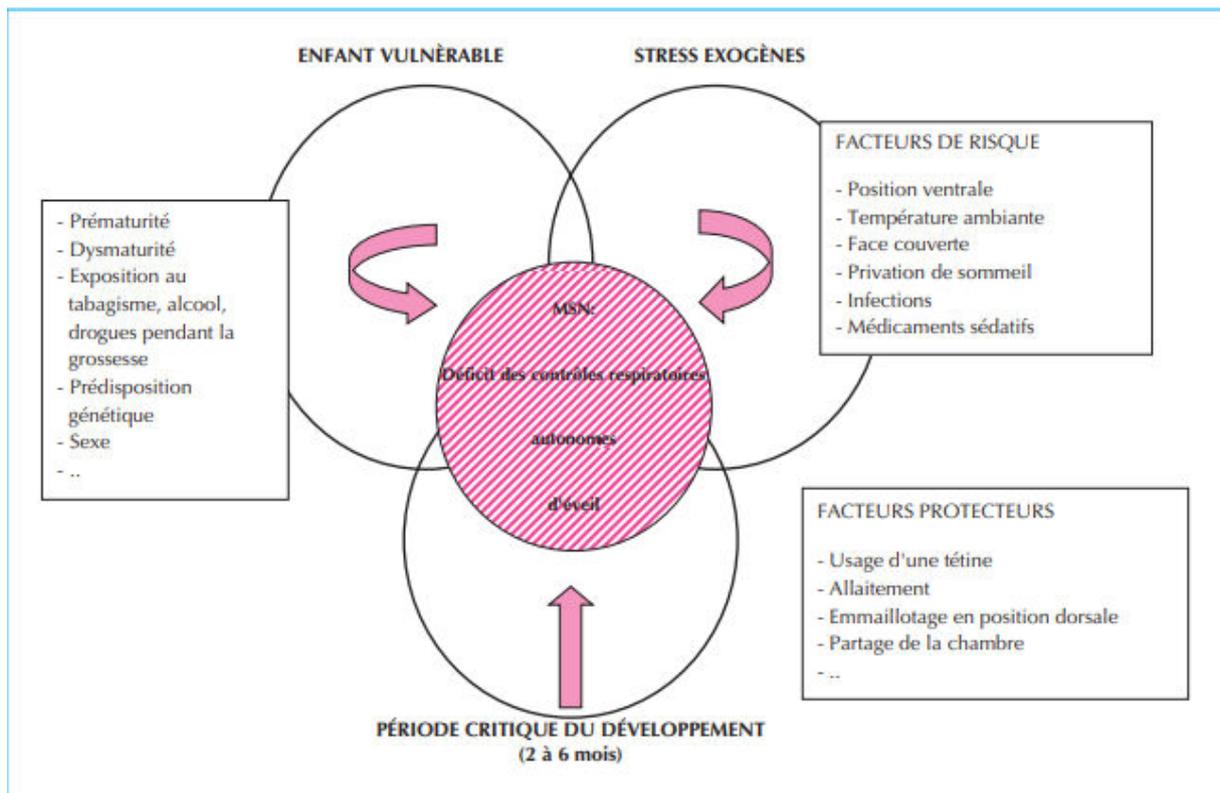


Figure 3 : Modèle de triple facteur pour la mort subite du nourrisson (MSN) décrit initialement par l'équipe de Kinney HC (3).

Parmi les facteurs de risque reconnus et non modifiables, liés à la maturation physiologique, nous retrouvons l'âge inférieur à 6 mois (90% des MSN), le sexe masculin (sexe ratio garçons/filles 1,85), la prématurité et le faible poids de naissance (7).

Les facteurs de risque modifiables liés à l'environnement et reconnus font l'objet de recommandations(8)(9) :

- La position de couchage : mettre les nourrissons sur le dos pour tous les moments de sommeil. La position ventrale et sur le côté, avec risque de passage en position ventrale, ne sont plus recommandées. Différents mécanismes à l'origine de cette augmentation de décès en position ventrale ont été évoqués : enfouissement sous les draps ou couverture ; enfouissement du visage contre le matelas avec obstruction mécanique des voies aériennes supérieures ou phénomène dit de *rebreathing* (confinement aérien) ; modification de la régulation thermique ; modification de la régulation du sommeil. La position ventrale de sommeil ne diminue pas le risque de décès par inhalation et les études récentes ont montré que la position dorsale de sommeil n'entraînait pas d'augmentation significative des épisodes d'inhalation sur régurgitations chez les nouveau-nés à terme.(10)

-Le type de literie: utiliser un matelas ferme dans un berceau ou un lit à barreaux. Le matériel mou ou des objets tels que les oreillers, édredons, couettes ne devraient pas être mis sous l'enfant. Dans les lits parapluie, l'ajout d'un matelas est inutile et dangereux avec un risque que l'enfant reste coincé entre les deux surfaces et s'étouffe.

-L'environnement de couchage(1) : Les seuls accessoires présents dans le lit doivent être une turbulette ou gigoteuse de taille adaptée à l'enfant, correctement fermée et éventuellement une peluche placée au pied de l'enfant. Ne laisser dans le lit de l'enfant aucun objet mou, tels que oreillers, couettes, édredons, nids d'ange (correspondant à un petit sac de couchage), coussin d'allaitement, peluches à

profusion, tour de lit. Les magasins de puéricultures vendent actuellement de plus en plus d'accessoires de lits à visée de confort, type cocon, inspiré des pratiques de néonatalogie pour les prématurés sous surveillance continue, trop mous et donc à risque d'étouffement même dénoncés par les ostéopathes pour gêner le développement moteur de l'enfant. Les coussins anti-tête plate et cale-bébé ne sont à utiliser qu'en cas de prescription médicale particulière et ne sont pas dénués de risque. Leur utilisation doit par conséquent être limitée en durée.

- La température de la chambre de l'enfant : éviter de surchauffer la chambre de l'enfant. La température se situe à 18 °C.

- La fumée de tabac : ne pas fumer pendant la grossesse et éviter le tabagisme passif en post natal. En anténatal, le risque est multiplié par 13,3 avec risque d'hypotrophie foétale et passage placentaire de la nicotine qui sature les récepteurs des zones du cerveau foetal qui seront déterminantes pour le réflexe d'éveil en cas d'hypercapnie. En postnatal le risque est multiplié par 3 à cause de l'irritation des voies aériennes supérieures et des bronches favorisant les infections respiratoires et l'asthme. Les risques sont dose-dépendants.(11,12)

- Le partage du lit : un couchage séparé mais à proximité du lit des parents est recommandé. Le partage du lit, dit cododo, *cosleeping* ou *bed-sharring* n'est pas recommandé. Le risque de MSN est multiplié par 16 (13). Il est présent dans 50% des MIN au Royaume Uni (14). Dans 2 méta-analyses, il est multiplié par 10,3 (15) et par 5 (16). En France, il est retrouvé dans 19% des cas dans l'enquête de l'InVS, et dans 21% des cas dans celle de l'OMIN. Le risque est majoré en cas de petit poids

de naissance, d'âge inférieur à 3 mois, de tabac, d'alcool, de drogues, d'obésité et de fatigue. Et même sur le dos le risque est présent. Il y a un risque d'écrasement thoracique avec hémorragie pulmonaire.

De nos jours, sont apparus les berceaux de cododo, directement contigus au lit parental. Ces berceaux comportent les mêmes risques que la pratique du partage de lit ainsi que celui lié à la présence d'un espace entre les deux lits où l'enfant pourrait se retrouver coincé.

A l'inverse l'usage d'une tétine, l'allaitement maternel et la vaccination sont associés à un moindre risque de MSN (17). Le partage de la chambre est recommandé pendant 6 mois. Le lit du bébé est dans la chambre des parents.

1.4. Impact des facteurs de risque sur la MIN

L'enquête de l'InVS (18) publiée en mars 2011, étudiant tous les cas de MIN sur 17 départements (38.5% des nouveau nés) en France sur 2 ans retrouvait 256 MIN soit un taux de 0.42 pour mille. On retrouvait une saisonnalité, une incidence accrue chez les garçons avec 65% et un âge médian de 3 mois. Parmi ces enfants, 17% étaient nés prématurés, 19% hypotrophes et 20% avaient effectué un séjour en néonatalogie. Des facteurs de risque étaient présents dans 46% des décès et ont été considérés comme ayant contribué au décès dans 24% des cas. On comptait 46.5% des enfants retrouvés sur le ventre (couchés tel quel ou basculement), 57% avec un objet à proximité du visage, 18.4% de cododo, 1/3 des mères fumeuses pendant et après la grossesse et dans 13% des cas une pièce avec une température supérieure à 25°C.

Cette étude a donc permis de mettre en évidence l'importance des problèmes de couchage et son environnement dans les MIN, et donc l'importance des efforts de prévention.

Depuis nous disposons de l'Observatoire national des MIN (OMIN), ouvert en mai 2015 par 35 centres de référence sur 37 et incluant toutes MIN entre 0 et 2 ans en France. Le recueil des données est possible après obtention du consentement parental. 541 cas de MIN ont été recensés avec 55% de garçons, 90% de moins de 1an. L'âge médian était de 3,4 mois. 16% étaient des anciens prématurés. Concernant le couchage, dans 68 % des cas, il était « inadapté », dans 33 % des cas, l'enfant était trouvé en position ventrale et dans 19 % des cas, dans le lit des parents. Un tabagisme anténatal était retrouvé dans 50 % des cas. Le bilan montrait une mort par asphyxie dans 22 % des cas.

Dans une étude locale clôturée en 2005, le taux de couchage ventral observé dans les cas de MSN étaient de 30% (19).

1.5. Prévention

On ne peut effectuer de repérage simple d'un risque individuel et dans les fratries le risque de récurrence intrafamilial très faible <1%. On ne propose plus de façon systématique pour les enfants suivants de bilan ni de monitoring à domicile, mais un accompagnement des parents est nécessaire (1).

La prévention de la MSN doit se baser sur l'observation des causes et des facteurs de risque évitables. Chaque future mère doit pouvoir en bénéficier que ce soit lors de

la grossesse, lors du séjour en maternité ou lors du suivi pédiatrique ultérieur. Pour cela le rôle et responsabilité des professionnels de santé est primordial.

Les conseils doivent être expliqués et réexpliqués aux parents mais aussi à l'entourage familial amené à garder l'enfant. Les facteurs de risque comme le tabac, la position et la literie doivent être commentés ainsi que certains facteurs de protection comme l'allaitement maternel, la tétine et le partage de la chambre. Il faut également lutter contre les fausses bonnes idées (détecteurs, réducteurs, cocon).

Les professionnels de santé sont tous impliqués dans cette prévention :

- Lors du suivi de grossesse: toute l'équipe doit anticiper le tabagisme, le couchage et le matériel à acheter. A la naissance, il est nécessaire de prendre du temps, observer les gestes de la maman et d'expliquer les risques si mauvaises pratiques.

- En structures de soins, il faut savoir anticiper la sortie et donner l'exemple : Bannir les couvertures, retirer les cocons avant la sortie de néonatalogie et expliquer en particulier chez ces enfants plus fragiles, les facteurs de risque et que les pratiques parfois pratiquées en néonatalogie ou à l'hôpital alors que le nouveau né bénéficie d'une surveillance cardio-respiratoire ne sont pas à reproduire au domicile.

- En consultation de PMI ou lors des visites à domicile, par les puéricultrices, les sages femmes et les pédiatres, il faut questionner sur le sommeil et surtout sur le couchage. Les conseils doivent être répétés de façon régulière, par les professionnels de la petite enfance.

-En modes de garde, le décret de mars 2012 sur l'agrément des assistantes maternelles précise qu'il faut en parler aux parents dès l'inscription (20).

Les conseils de base sont depuis 2018 présents dans les carnets de santé de tous les enfants et une case spécifique est à cocher pour notifier qu'une information a correctement été délivrée. Par ailleurs, il existe de nombreux dépliants ou affiches faits par des associations telles que Naitre et Vivre et pouvant servir de support pour la discussion.

1.6. Obstacles à une bonne prévention

On retrouve également en France d'importantes disparités régionales des taux de MSN et de plus forts taux en cas de conditions socioéconomiques défavorables. Ces inégalités se sont accrues depuis les campagnes de prévention qui n'ont vraisemblablement pas atteint toute la population de façon homogène (7).

Ce défaut de prévention est lié à plusieurs facteurs : les réticences de nombreux professionnels de santé lié à un historique lourd de culpabilité, un manque de temps et la peur de faire peur, l'absence de recommandations officielles fortes de la part des pouvoirs publics avec l'absence de campagne de prévention officielle depuis 20 ans, le laxisme des organismes de contrôles de matériel de puériculture, les contre-messages publicitaires et commerciaux montrant des bébés couchés sur le ventre, les dérives du marché de la puériculture vendant des matériels inutiles, onéreux et dangereux en cherchant à profiter de l'inquiétude des jeunes parents, l'idéologie de l'hyper-maternage qui progresse de plus en plus dans nos sociétés.(7)

1.7. Hypothèse

Devant la persistance de MSN, notamment par accidents liés au couchage, notre hypothèse est que les facteurs de risque de MSN liés à l'environnement de l'enfant ne sont pas suffisamment connus par les jeunes parents.

1.8. Objectif

L'objectif de cette étude est donc d'évaluer l'état des connaissances global de futures mamans sur les facteurs de risque de mort subite du nourrisson, dans une maternité de niveau III en Lorraine, à l'aide d'un questionnaire que nous avons établi, en l'absence de questionnaire validé dans la littérature.

Les objectifs secondaires sont d'évaluer l'état des connaissances de futures mamans pour chacun des facteurs de risque de mort subite du nourrisson.

Article Scientifique

Knowledge Assessment of Sudden Infant Death Syndrome Risk Factors in Expectant Mothers: a prospective monocentric descriptive study

A.GEMBLE¹, C. HUBERT¹, A. BORSA-DORION², C. DESSAINT³, E. ALBUISSON⁴, JM. HASCOET¹

¹Department of Neonatology, University Hospital of Nancy, Nancy, France

²Pediatric Emergency Department, University Hospital of Nancy, Nancy, France

³Obstetrics and Fetal Medicine Department, University Hospital of Nancy, Nancy, France

⁴Unit of Methodology, Data Management and Statistics (UMDS), University Hospital of Nancy, Nancy, France

Corresponding author:

aurore.gemble@chru-nancy.fr

Abstract

In France, approximately 500 deaths per year are related to sudden infant death syndrome (SIDS). After a 75% reduction of SIDS-related deaths in the 1990s, thanks to large prevention campaigns directing parents to put their infants to sleep on their back, the number of SIDS-related deaths remains stable. However we estimate that 100 to 200 deaths of infants per year in France could be preventable with a better education to the risk factors of SIDS.

In this prospective and descriptive monocentric study, we aimed at evaluating the level of expecting women's knowledge about SIDS. Questionnaires were distributed during a midwife consult. A score about sleeping conditions, environment and protective factors was determined with coefficients attributed according to the relevance to SIDS. Insufficient knowledge was defined by a score below 20/50.

Out of 296 questionnaires distributed, 202 were completed and included in the analysis from March, 1st to September, 21th 2018. We found that 16% of the women had an insufficient

knowledge. Ways of getting information was principally from media and not health professionals. When the information was delivered by a caregiver, in particular by the paediatrician, we observed a better knowledge of these women. This study shows that it is important for health professionals to take the time to inform future mothers about risk factors of SIDS, especially the population the least informed such as young mothers and from lower socio-economic status, in order to decrease the number of infant's avoidable deaths.

Keywords

Sudden infant death syndrome, Sudden unexpected death in infancy, Knowledge, Prevention, Sleep conditions

1. Introduction

Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) is defined as sudden unexpected death of a child less than one year of age and beyond the perinatal period, which remains unexplained after thorough investigation, including a complete autopsy and analysis of the circumstances of death and previous clinical history (1).

The term sudden unexpected death in infancy (SUDI), adopted by the French Haute Autorité de Santé (HAS) in 2007, groups together various causes of infant death: unexpected and unexplained deaths at autopsy (corresponding to the SIDS); deaths occurring in an acute pathology that was not considered to pose a life-threatening risk; deaths occurring during an acute and brutal illness, having evolved for less than 24 hours in a child who was previously healthy; deaths from pre-existing pathological conditions not previously identified; deaths resulting from any form of accident, trauma or poisoning (2).

The average rate of SUDI in the 27 European countries is 0.25 cases per 1000 live births with significant disparities, mainly related to the mode of data collection.

The number of SUDI in France is estimated between 400 and 500 deaths per year, a rate of 0.40 per thousand, half of which corresponding to SIDS (3). It is the first cause of post-natal mortality.

Prevention campaigns have significantly reduced the number of deaths with a 75% decrease between 1991 and 1998. Since then the number of deaths remained stable but we estimate that 100 to 200 deaths of infants per year in France could be preventable with a better knowledge of the risk factors of SIDS (3).

Medical research has highlighted a triple risk model that increases the risk of death (4). This model associates: a period of physiological maturation at risk with, in particular, the development of respiratory control, heart rate, and sleep; various respiratory diseases, especially infectious, cardiac, respiratory, responsible for an overstimulation of the immune

system; an inappropriate environment related to sleeping conditions, smoking or ambient temperature.

Among the recognized and non-modifiable risk factors related to physiological maturation, we found a post-natal age less than 6 months (90% of SIDSs), male sex (sex ratio boys/girls 1.85), prematurity and low birth weight (3).

The modifiable risk factors related to the environment and recognized are the subject of recommendations (5). About the sleeping position, putting the infants to sleep on their backs is recommended and not the ventral position and on the side, with risk of passage in ventral position, anymore. For the cradle, the use of a firm mattress is recommended (soft material or items such as pillows, comforters, duvets, and sheepskins should not be put under the child). The sleeping environment should be clear of soft objects in the child's bed, such as pillows, duvets, eiderdowns, sheepskins, stuffed animals and bumper. The child's room should not be overheated with a temperature maintained between 18 ° C and 20 ° C. Smoking during pregnancy and passive smoking in the post natal period should be avoided. Finally, despite a separate bed near the parents' bed is recommended until age of 6 months, bed sharing is strictly prohibited.

Conversely, the use of a pacifier and vaccinations are associated with a lower risk of SIDS (6).

Of note, these informations are now available in the health booklet of each child.

According to the *Institut de veille sanitaire* (InVS) (7) survey studying all cases of SUDI in France over 2 years, the described risk factors were present in 46% of deaths and are considered to have contributed to the death in 24% of cases. This study has therefore highlighted the importance of sleeping problems in the SUDI which emphasizes the importance of prevention efforts.

In France, there are also large regional disparities in SIDS and SUDI rates and higher rates are observed in case of low socio-economic conditions. Furthermore, the prevention campaigns, which did not reach the whole population in a homogeneous way, have increased inequalities between regions (3).

The lack of prevention is linked to several factors (7): the lack of time dedicated to this education, the reluctance of many health professionals with a heavy history of error and guilt, the absence of strong official recommendations from the public authorities, with no official prevention campaign since 20 years, the laxity of childcare material control, the counter commercial and commercial messages showing babies lying on ventral position, the excess of useless, expensive and dangerous materials in childcare sections while seeking to take advantage of young parents anxiety.

Given the persistence of SIDS, particularly by sleeping accidents, our hypothesis is that risk factors for SIDS related to the child's environment are not sufficiently known by young parents. The objective of this study was therefore to assess the state of the knowledge of future mothers about the risk factors of sudden infant death, in a maternity hospital in Lorraine, France. We use an anonymous questionnaire that we have established, in the absence of validated questionnaire in the literature. The secondary objectives were to assess the state of knowledge of future mothers for each of the risk factors for SIDS and the factors associated with a lack of knowledge.

2. Method

2.1. Study design and population

We performed a prospective mono-centric transversal observational and descriptive study. It was conducted from March 1st 2018 to September 21st 2018 in the obstetric department of the Maternity of University Hospital of Nancy. It relied upon a questionnaire for pregnant women

during their routine follow up. We excluded all women with severe antenatal pathology (congenital malformation, maternal pathology requiring specific pregnancy monitoring, threat premature delivery), minors and women who couldn't read the questionnaires in French.

2.2. Intervention

On reception by the nurse, a double sided questionnaire was supplied to all the women who were consulting after the 3rd month of pregnancy. All completed questionnaires were given to the nurse or midwife consultant. The expected response rate was 70%, according to studies previously conducted in the service.

Collected data included previous degree of knowledge of SIDS, source of information about SIDS as well as knowledge on the risk factors for sudden infant death and socio-demographic parameters (age, socio-professional category, marital status, parity, term of pregnancy).

Despite several studies, no validated questionnaire to measure the knowledge about the risk factors for SIDS is described in literature. Based on the latest French recommendations from HAS (2), we have therefore designed a questionnaire comprising several sub-parts: 11 questions evaluating bedding, childcare accessories, newborn environment and protective factors. Good answers feature on informative leaflet and child's health book.

The questionnaire was reviewed and validated by paediatricians involved in the prevention of SIDS and a pedopsychiatrist to assess the potential for anxiety in pregnant women.

2.3. Statistical analyses

Each type of question is associated with a score. Points were distributed according to the clinical relevance with a higher coefficient the sleeping errors, more frequently associated with SIDS. Overall score was 50 per questionnaire. The study sought to identify responses with an overall rating less than 20/50. The main outcome was the percentage of overall scores less than 20/50.

Intermediate scores corresponding to the different SIDS's risk factors and association between the different scores and demographic parameters (age, profession, marital status, parity, the term of pregnancy) were also evaluated.

Results are expressed as numbers and percentages for categorical variables and as means or medians [range] for continuous variables. Univariate and multivariate descriptive analysis were performed for the overall score, by questions and grades <20.

To demonstrate a statistically significant difference based on 11 questions and to conduct a multivariate analysis for these grades <20, a population of 60 to 100 women was needed. A first estimate based on team experience, gave a predictable percentage of responses <20 of 45%. A minimum total population of 150 women was required. Potential recruitment was 200 to 300 women over the duration of the study. With an expected response rate of 70%, this goal was achievable.

2.4. Outcome

This study allows to propose a questionnaire of the knowledge of the SIDS and to have an inventory of the knowledge of the risk factors of SIDS in the future mothers. If our hypothesis of an insufficient knowledge is confirmed, this study would be an additional argument to systematize prevention, in order to allow a decrease in the number of SIDS linked to avoidable accidents.

2.5. Ethics/ Information and consent

Approval for anonymized data collection was obtained by the *research direction of the CHRU of Nancy*. No other ethics committee was needed.

In order to alleviate the concerns and answer questions and information demand, explanatory leaflets published by the association *Naitre et Vivre* were made available in the waiting room after filling the questionnaire. Patients could also ask additional questions on the subject with

their midwife. The website address and Facebook page of Sudden Infant Death Prevention Associations such as *Naitre et Vivre* and *Les Rires d'Anna* were also made available to them if questions remained on their return home. We reminded that the maternity paediatrician could also answer questions at birth visit.

3. Results

We distributed 296 questionnaires from March 1st 2018 to September 21st 2018. We collected 202 completed questionnaires with a response rate of 68%.

The expecting mothers had an average age of 30.5 years [range 18-46]. The middle term was 26.7 weeks of gestation [range 12-39], corresponding to a homogenous distribution during the pregnancy. 51% of these women were expecting their first child. For the others, the average number of children per women was 1.6 [range 1-6].

All socio-professional categories were represented. Almost all women (n = 191; 94.6%) consulting at the maternity hospital declared that they had heard about SIDS. There were different ways of information during pregnancy (Table 1).

Scores were distributed from 2 to 46/50. The average note was 28.6 /50 (Figure 1).

The fifty points were distributed as follow: 38 points for sleeping conditions, 7 points for environmental conditions and 5 points for protective factors. The mean values by category were 22.2/38 [1-36] for sleeping conditions, 3.8/7 [0-7] for environment and 2.6/5 [0-5] for protective factors.

97% (n = 196) of the women considered sleeping conditions could put the infant at risk.

However almost 1 woman out of 5 (19%; n = 39) thought that the infant could sleep in their parents bed, 14% (n = 29) every time and 19% (n = 40) only when breastfeeding.

The recommendation about sleeping on the back were known by only 53% (n = 107) of the future mothers: 5% (n = 9) would allow sleeping on the ventral position. 35% (n = 71)

responded favourably for sleeping on the side and 21% (n = 42) on varying position to avoid plagiocephaly.

Sixty one percent (n = 124) of the women did not know that it was recommended to make the baby sleep in his parent's room during his first 6 months.

A mattress in a baby's cot, dangerous and useless, were deemed necessary for 27% (n = 54) of the women. Regarding the sleeping support, 74% (n = 150) of the pregnant women advocated a firm mattress like recommended. Sixty nine percent (n = 72 and 63) put one or two dangerous bed accessories.

Likewise, the commercially available baby accessories weren't perceived as potentially dangerous for 97% (n = 197) of the expecting women: 66% (n = 134) thought that a cocoon wasn't dangerous, 55% (n = 111) for the baby pillow for flat head syndrome, 40% (n = 81) for the infant sleep pillow support wedge, 73% (n = 147) for bedside crib.

The temperature recommendation in baby's room was known by most of the women (82%; n = 165).

Only 44% (n = 89) of the pregnant women knew the recommendations about tobacco and pregnancy: 86% (n = 174) knew that tobacco during pregnancy increase the risk of SIDS. However only half of them, 47% (n = 95) considered smoking or passive smoking after pregnancy as a potential risk of SIDS. Eight percent (n = 16) believed that she could smoke in the house without risk and 1% (n = 2) in the baby's room.

The potential risk of wearing an amber necklace was well perceived by 87% (n = 175) of the future mother. Only 16% (n = 33) knew that a pacifier decreased the risk of SIDS and 36% (n = 72) that breastfeeding was also a protective factor. Twelve percent (n = 25) didn't think that a pet could be a danger in the baby's sleep environment. Being up to date for vaccination was considered to lower the SIDS risk for only 33% (n = 66) (Table 2).

We found that 16.3% of the women had insufficient knowledge with a score below 20/50. To understand the reason of a lack of knowledge about SIDS, we compared the groups of score lower than 20/50 and above 20/50 (Table 3).

We observed a younger age in the group with score inferior or equal than 20 ($p = 0.014$). The term of the pregnancy was also earlier in this group, but not statistically significant. We didn't see a difference concerning the marital status. Concerning the professional category, we noticed that the group poorly informed included more employees and stay at home mothers and the group with better knowledge which comprises more managerial and professional-occupations or intermediate professions. These differences of score were also present in the total group.

Of note, a significant difference was observed when the women were informed by her paediatrician ($p = 0.028$).

There was no difference concerning the primiparity, the number of child or the presence of prior knowledge between the two groups.

We also compared the wrong responses to each question of the survey (Table 4): the answers concerning the co-sleeping, the sleeping position, the presence of a mattress in a baby's cot, a cot bumper, a stuffed toy at the head and pet, passive smoking and the temperature in the baby's room were significantly different between the two groups.

We studied then the responses for ventral position as this position is not recommended anymore since 1992. We observed that there was no statistically significant difference regarding the source of information, even for family or friends. There weren't more women who already had older children or were themselves older who could have known the old recommendations.

Regarding the type of bed, we noticed that the women informed by her paediatrician had a better score than by another way of information ($p = 0.014$). We also saw more correct answer

if they already had a child. We didn't see any difference concerning the age, the term of the pregnancy or the number of children.

Concerning bed accessories: information by a midwife ($p = 0.009$) or paediatrician ($p = 0.006$) was associated with a better answer. There was no difference regarding the primiparity but there was a difference concerning the number of children and mothers' age: older women and surprisingly with fewer children had more correct answers.

We studied the future mothers who declare themselves not informed about SIDS: the mean age was 35.2 years, 36% expected their first child, the average number of children was 1.7 and the mean term of pregnancy was 31.3 weeks. Their average score was 27/50.

Twenty four women noticed their knowledge about SIDS came from her studies or her employment in the health community. Their average score was just above the general population: 30.3 versus 28.6/50.

We also evaluated the answer according to the term of pregnancy by trimester: 5% ($n = 10$) were in their 1st trimester, 44.6% ($n = 90$) in the 2nd and 42.6% ($n = 86$) in the 3rd. There was no significantly difference concerning the information given by midwives as we expected, for the women with a more advanced term.

The information by the family was not associated with younger age or expectancy of their first child. Likewise, we didn't see different sources of information related to age or primiparity.

4. Discussion

The rate of women with insufficient knowledge about SIDS's risk factors was 16.3 %, well below our estimates, but still too high. We recruited a representative sample of the general population of 202 pregnant women, with an average age of 30.6 years, corresponding perfectly with the middle age at delivery in France in 2017 (8), with a mean number of

children per women corresponding to the national average (9) and a repartition of the different socio-professional categories similar to the national repartition (10), except for the employees. This population was distributed on all the pregnancy duration, which should give a global evaluation of the women's knowledge.

We found the same disparity of knowledge by social-economic level as described by the InVS survey in 2007 (3). Thus, the disparity of information isn't yet resolve and information by a caregiver, midwife or paediatrician at the maternity should be the key to transmit knowledge to all women expecting a child.

The average note is just up to the middle note, so we can think that the global information is understood by the future mothers. As there were no questionnaires validated for evaluation of risk factor of SIDS, we can't compare the global note to the previous study, but we can study by item.

Co-sleeping or bed-sharing was intended and not dangerous for almost 20% of the women. In the literature, this rate varies from different countries: 11.2% in the United States in 2010 (11), 8.2% in Netherland in 2018 (12), 44.6% in Australia in 2018 (13) and 15% in Georgia in 2018 (14). Those rates are increasing and are doubled in the American study between 2002 and 2010 from 6.5 to 13.5% (11).

We had some commentary such as "I know that it is not recommended but it is more practical". There is a lot of disinformation pretending it improves breastfeeding, child-mother relationship or that it is not dangerous if there is no drugs consumption (including alcohol) and if parents pay attention of not falling asleep on the baby.

The prevalence of correct sleep position was 54% and less than 5% on ventral position. The effect of the campaign started in 1992, for the "back to sleep" seemed to be integrated in our population. In others countries, we found an alarming rate of 82.4% of response of ventral or lateral position in Brazil (15), 72.4% in Netherlands (12) or 90% in Georgia (14).

The problematic use of dangerous accessories in baby's bed, with only 1/3 of good answer is more concerning. Futures parents don't see these cute baby bumper pads or stuffed toy like potentially life threatening for their baby. However in an American study from 1985 to 2005, 27 infants death were attributed to only bumper pads (17). Another study show that only half of retail crib adhered to the last AAP guidelines and 35% of current advertisements depicted no adherent, unsafe sleep environments (18). Indeed we saw in many advertisements a baby sleeping on the ventral position or surrounded by a stuffed toy. Parents perceived that infants were uncomfortable if the surface was not soft and believed that they were following recommendations for a firm sleep surface when they placed pillows/blankets on the mattress. The primary reasons for using soft bedding (including bumper pads) were comfort, safety, and aesthetics (19). But they forget that the comfort of a baby isn't necessarily the same than the adult's one.

The use of tobacco during pregnancy and after is known to be a risk factor of SIDS since the 90s (20). However we showed a mediocre score for this answer, especially concerning passive smoking after birth with less of half women knowing that it is dangerous for her baby.

Concerning the vaccinations, there is a lot of controversy indicating that immunization could be associated with SIDS. Several publications have demonstrated no increased risk of SIDS after vaccination (21, 22). A more recent review found a decreased risk if children were up to date with their vaccination with an OR 0.45 (IC95% [0.24;0.85]) (23). These data didn't seem to be integrated by women with only 1/3 of good answers. We also found some comments, although not requested, for this question like "on the contrary!!!", indicating us that this controversy is still present in the mind of mothers.

The source of information is also concerning. Only 20% of the women who already had a child declared being informed by her paediatrician while every woman should have met one paediatrician at least at the exit of the maternity. He should have delivered prevention

information about SIDS. The prevention is maybe not correctly addressed or lost in too many information about baby care, in a particularly emotional moment. The subject is maybe not addressed during the usual follow up by the referent paediatrician because it is a too taboo subject for a healthy child and sometimes considered worrisome. On the other hand, the comparison between the two groups shows us that when there is an information delivered by the paediatrician, the knowledge is significantly better. So, although it is too rare, the information by a paediatrician is correct and well integrated by the mothers.

The information is most often delivered by the midwife, in 1/3 of case, probably better before birth, maybe in a period when the women are most receptive than after the baby's birth. There is also a trend of a higher score when the information is provided by a midwife but not statistically significant ($p = 0.08$).

The information is delivered by the family in 1/3 of cases. This information is not associated with better or lower scores. However we can speculate that considering the evolution of the guidelines, grandparent's practices could be obsolete. A study showed that less than the half of grandmothers (45%) respect the guidelines with the belief that infants are more comfortable or sleep longer when they are on their stomachs (24).

The major source of information remains the media (53.5%), with often an annotation indicating internet sources. Nowadays we can found a lot of information and anyone could be informed by a blog or social networks. There are sources of correct and validated information, like the French website *Naitre et Vivre* or the Facebook page *Les rires d'Anna* that we indicated in our questionnaires. However when we looked at a search engine for a baby's bed or baby's room, the first images we saw were beds, with a bumper cot and full of pillow, blanket or stuffed toy, and the term "baby sleeping" showed on half of the photos with a baby on ventral position. When we looked for blog of new mothers, we saw a perfect aesthetic

room for baby, with all the dangerous accessories. There was a big difference between the recommendations available for everyone and the images available.

Additionally it exists a trend of back to “natural practices”, with some good like breastfeeding, baby carriage, which could be also a risk factor for SIDS if badly used, and some more dangerous like home birth, co-sleeping or anti vaccination. This trend is in opposition with medical knowledge and finds a large resonance on the internet. That’s why it is important for paediatricians and the other caregivers to establish a sense of trust with the parents and to give them correct information based on evidence based medicine. In the new health book of child born in France which came out in 2018, there is a box to notify that the information about SIDS has been delivered at the maternity leave.

To our surprise, 21 women working in a medico social environment, specified in our questionnaires did not do better than the others. One could wonder whether caregivers are correctly informed about SIDS risk factors.

Regarding the type of bed, we noticed that the women informed by her paediatrician or who already had a child had better answer. This raises the problem of the legislation around the baby’s bed and accessories: there isn’t yet regulation in our country to control the sales of dangerous object for infant and no legislation to control the security of baby accessories. Beyond forbidding the sale, we could at least inform the parents by a logo that this object is potentially dangerous for their baby and to use with care. But, these measures will certainly be noxious to the commercial profit.

The questions concerning co-sleeping and position of sleep were the ones less successful in the group with lower scores. Therefore, this subjects will be the ones on which we should insist at the time of the prevention for risk factor of SIDS.

Our study has limitations. We faced a selection bias because we included only women able to understand French to respond to our survey. So we have automatically excluded refugee’s,

who are definitely not fully informed about the SIDS. There was also a participation bias linked to the women who don't return the survey, maybe due to a lack of knowledge. However, our population is representative of the overall population and our data remains valid.

5. Conclusion

In this study, we found that 16.3% of the women consulting during her pregnancy at the maternity of a French university hospital are poorly informed about risk factor of SIDS. The major sources of information were the media and the family with a small proportion of the women informed by a health professional like midwife or paediatrician. But when this information was delivered by caregivers, we observed a better knowledge in these women. It is important to develop a special time to give to the future or new mother a correct and complete information about risk factor of SIDS, insisting on co-sleeping and sleeping position. This prevention concern every expecting women and specially to the less informed such as young women and lower socio-economic categories and this in order to continue to decrease the number of child's avoidable death.

Annexes

Figure 1: Histogram of total scores: frequencies of scores in accordance with each score on a total of 50 points, average score: 28.62/50, standard deviation 8.953, n = 202

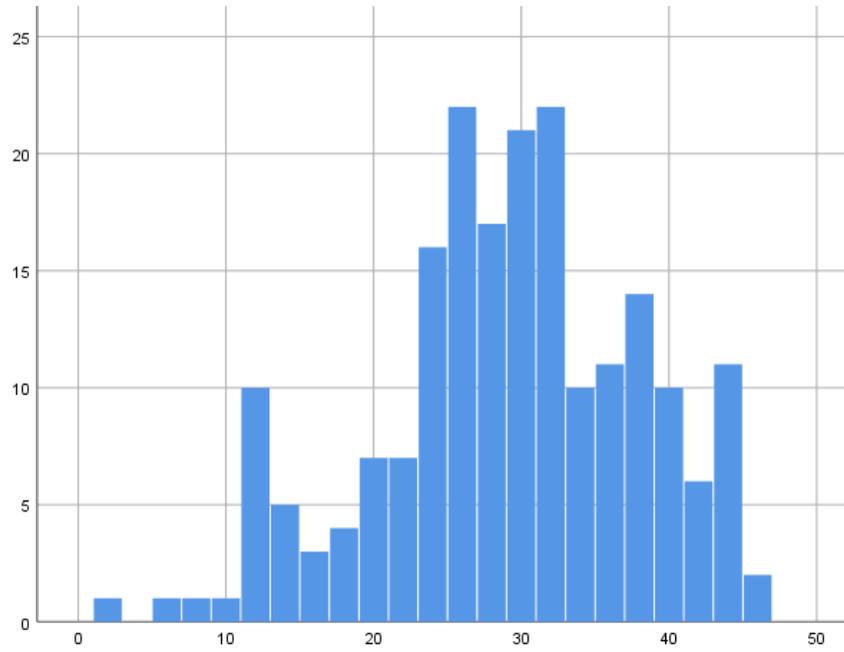


Table 1: Description of the study population

		Population	
		Number	%
Number total		202	100
Average Age		30,56	[18-46]
Primiparity		103	51
Number of child		1,61	[1-6]
Term pregnancy		26,71	[12-39]
Marial status	In a relationship	110	54,5
	Maried	66	32,7
	Lone parent	15	7,4
Prior knowledge		191	94,6
Source of information	Midwife	64	31,7
	Gynecologist	17	8,4
	Pediatrician	22	10,9
	Family doctor	12	5,9
	Family	74	37,1
	Friends	86	42,6
	Medias	108	53,5
	Poster	48	23,8
	Other	21	10,3
Profession	Farmers	2	1
	Businessmen, craftsmen, shopkeepers	15	7,4
	Managerial and professional occupations	22	10,9
	Employee	88	43,6
	Stay-at-home mothers	26	12,4
	Intermediate professions	37	18,3

Table 2: Proportion of correct answer to each question

		Population	
		Number	%
Number total		202	100
Sleeping knowledge		196	97
Cosleeping		163	80,7
	Every time	173	85,6
	If breastfeeding	162	80,2
Sleeping position		106	53,6
	Ventral	9	4,5
	On the side	71	35,1
	Various	42	20,8
Sleep in the parent's room		78	38,6
Mattress in a baby's cot		148	73,3
Mattress	Firm	150	74,3
	Soft	42	20,8
	Smooth	12	5,9
	Smaller than bed	5	2,5
Bed accessory		66	32,7
	Cot bumper	93	46
	Blanket	14	6,9
	Pillow	14	6,9
	Baby pillow for flat head syndrome	77	38,1
	Breast feeding cushion	5	2,5
	Cocoon	20	9,9
	Stuffed toy at the head	6	3
	All the stuffed toy	1	0,5
Baby accessories		5	2,5
	Cocoon	61	30,2
	Baby pillow for flat head syndrome	80	39,6
	Infant sleep pillow support wedge	109	54
	Bedside crib	51	25,2
Temperature		165	81,7
Tobacco		89	44,1
	During pregnancy	174	86,1
	After pregnancy	95	47
	Smoke in the house	185	91,6
	Smoke in baby's room	199	98,5
Amber necklace		175	86,6
Pacifier		33	16,3
Breastfeeding		72	35,6
Pets		175	86,6
Vaccination		66	32,7

Table 3: Characteristics socio-demographic of 2 groups: insufficient knowledge and correct knowledge

		Scores <20		Scores >20		p
		Number	%	Number	%	
Total Scores		33	16,3	169	83,7	
Average Age		28,52	[18-46]	30,93	[19-45]	0,014
Primiparity		16	48,5	87	51,5	0,753
Number of child		1,59	[1-3]	1,61	[1-6]	0,627
Term pregnancy		24,35	[12-38]	27,35	[12-39]	0,056
Marial status	In a relationship	15	45,5	95	56,2	0,239
	Maried	12	36,4	54	32	
	Lone parent	5	15,2	10	5,9	
Prior knowledge		31	93,9	160	94,7	0,99
Source of information	Midwife	6	18,2	58	34,3	0,082
	Gynecologist	3	9,1	14	8,3	0,737
	Pediatrician	0	0	22	13	0,028
	Family doctor	0	0	12	7,1	0,22
	Family	12	36,4	63	37,3	0,99
	Friends	15	45,5	71	42	0,695
	Medias	16	48,5	92	54,4	0,62
	Poster	11	33,3	37	21,9	0,126
	Other	1	3	2	1,2	NE
Profession	Farmers	0	0	2	1,2	0,002
	Businessmen, craftsmen, shopkeepers	2	6,1	13	7,7	
	Managerial and professional occupations	1	3	21	12,4	
	Employee	18	54,5	70	41,4	
	Stay-at-home mothers	10	30,3	15	8,9	
	Intermediate professions	1	3	36	21,3	

Table 4: Proportion of correct answer to each question in group insufficient knowledge and correct knowledge

		Scores <20		Scores >20		p
		Number	%	Number	%	
Total Scores		33	16,3	169	83,7	
Sleeping knowledge		33	100	163	96,4	0,594
Cosleeping		6	18,2	157	92,9	0,0001
	Every time	10	33,3	163	96,4	0,0001
	If breastfeeding	6	18,2	156	92,3	0,0001
Sleeping position		9	27,3	99	58,6	0,001
	Ventral	3	9,1	6	3,6	0,166
	On the side	19	57,6	52	30,8	0,002
	Various	13	39,4	29	17,2	0,003
Sleep in the parent's room		10	30,3	68	40,2	0,284
Mattress in a baby's cot		11	33,3	137	81,1	0,0001
Mattress	Firm	15	45,5	33	19,5	
	Soft	14	42,4	28	16,6	0,054
	Smooth	4	12,1	8	4,7	0,476
	Smaller than bed	2	6,1	3	1,8	0,592
Bed accessory		3	9,1	63	37,3	
	Cot bumper	26	78,8	67	39,6	0,0001
	Blanket	5	15,1	9	5,3	0,053
	Pillow	1	3	2	1,2	0,421
	Baby pillow for flat head syndrome	19	57,6	58	34,3	0,013
	Breast feeding cushion	3	9,1	2	1,2	0,032
	Cocoon	2	6,1	18	10,7	0,539
	Stuffed toy at the head	4	12,1	2	1,2	0,007
	All the stuffed toy	0	0	1	0,6	
Baby accessories		1	3	4	2,4	0,99
	Cocoon	24	72,7	110	65,1	0,402
	Baby pillow for flat head syndrome	24	72,7	87	51,5	0,034
	Infant sleep pillow support wedge	19	57,6	62	36,7	0,022
	Bedside crib	25	75,8	122	72,2	0,583
Temperature		20	60,6	145	85,8	0,0001
Tobacco		8	24,2	80	47,3	
	During pregnancy	30	90,9	144	85,2	0,581
	After pregnancy	9	27,3	86	50,9	0,012
	Smoke in the house	32	97	153	90,1	0,479
	Smoke in baby's room	33	100	166	98,2	0,99
Amber necklace		26	78,8	149	88,2	0,159
Pacifier		4	12,1	29	17,2	0,389
Breastfeeding		10	30,3	62	36,7	0,575
Pets		23	69,7	152	89,9	0,007
Vaccination		15	45,5	51	30,2	0,111

Questionnaire

Evaluation des connaissances des facteurs de risque de mort inattendue du nourrisson

Remplissage (mois année) :

Les dernières études épidémiologiques suggèrent que le taux de mort inattendue du nourrisson est plus élevé en France que dans les autres pays occidentaux. Cette différence pourrait être due entre autre à une information insuffisante auprès des familles. Nous vous proposons de répondre à ce questionnaire simple qui nous permettra d'anticiper au mieux vos interrogations et de mieux vous informer au cours de la grossesse ou lors de votre séjour en maternité. Ce questionnaire est anonyme et sera analysé dans le cadre d'une thèse de Doctorat en médecine. Nous sommes à votre disposition pour répondre à toutes les questions que vous pourriez avoir à la lecture de ce questionnaire. En vous remerciant de votre participation et pour l'aide que vous nous apportez.

Quel est votre âge ? ans.

Quelle est votre profession ? Agriculteur exploitant , Artisan, commerçant et chef d'entreprise , Cadre et profession intellectuelle supérieure , Professions Intermédiaire , Employé , Ouvrier , Mère au foyer

Etes vous : mariée , en couple , parent isolé , autre

Attendez-vous votre 1^{er} enfant ? oui non .

Si non, combien d'enfants avez-vous ? enfants ; quel âge ont-ils ?

Quel est le terme de votre grossesse le jour du remplissage du questionnaire ? Semaines d'Aménorrhée.

Avez-vous entendu parler de la mort inattendue du nourrisson ? oui non .

Si oui par quel moyen : sage femme , gynéco-obstétricien , pédiatre , médecin généraliste ,

famille , amis , médias , affiche/prospectus , autres précisez

Conditions de couchage

Saviez vous que certaines erreurs de couchage peuvent mettre en jeu la santé des nourrissons ? oui non .

Le nouveau né peut-il dormir dans le lit de ses parents ? oui non .

En cas d'allaitement ? oui non .

Pour chacune des phrases suivantes, indiquez si elles sont vraies ou fausses :

- Le nourrisson doit être couché sur le ventre. vrai faux
Le nourrisson doit être couché sur le dos. vrai faux
Le nourrisson peut être couché sur le côté. vrai faux
Le nourrisson doit être couché en variant ces 3 positions pour éviter la tête plate. vrai faux

Il est conseillé d'installer le lit du nourrisson dans la chambre de ses parents. vrai faux

Jusqu'à quel âge ? 3mois 6mois 9mois 1an >1an .

Dans quel type de literie peut-on coucher un bébé ? (plusieurs réponses possibles)

- Dans un berceau.
 Dans un lit à barreaux.
 Dans un lit parapluie avec matelas surajouté.
 Dans un lit parapluie sans matelas surajouté.

Comment doit être le matelas ? (plusieurs réponses possibles)

- Ferme Mou Souple Plus petit que le lit.

Que peut-on mettre dans le lit du nourrisson ? (plusieurs réponses possibles)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Un tour de lit | <input type="checkbox"/> Un coussin d'allaitement |
| <input type="checkbox"/> Une couverture | <input type="checkbox"/> Un cocon |
| <input type="checkbox"/> Un oreiller | <input type="checkbox"/> Une peluche près de la tête de l'enfant |
| <input type="checkbox"/> Une gigoteuse ou turbulette de taille adaptée | <input type="checkbox"/> Des peluches au pied du lit |
| <input type="checkbox"/> Un coussin anti tête plate | <input type="checkbox"/> Toutes ses peluches sans restriction |

Selon vous les accessoires de puériculture suivants peuvent-ils être dangereux pour un nourrisson :



oui non



oui non



oui non



oui non



oui non

Selon vous quelle doit être la température idéale de la chambre dans laquelle dort le nourrisson ? (1 seule réponse)

16°C 19°C 22°C 25°C

Environnement

Indiquez si les affirmations suivantes concernant le tabagisme sont vraies ou fausses.

- | | |
|---|---|
| Fumer pendant la grossesse augmente le risque de mort inattendue. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |
| Fumer après la grossesse augmente le risque de mort inattendue. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |
| Il est possible de fumer à l'extérieur du logement. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |
| Il est possible de fumer dans la cuisine. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |
| Il est possible de fumer dans la chambre de l'enfant. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |

Indiquez si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses :

- | | |
|---|---|
| Le port de colliers type collier d'ambre, pendant le sommeil est dangereux. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |
| L'utilisation d'une sucette pendant le sommeil du nourrisson protégerait de la mort inattendue. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |
| L'allaitement maternel est un facteur protecteur du risque de mort inattendue. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |
| Les animaux domestiques sont à proscrire dans l'environnement de couchage de l'enfant. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |
| Un nourrisson à jour de ses vaccinations est moins à risque de mort inattendue. | <input type="checkbox"/> vrai <input type="checkbox"/> faux |

Vous pouvez poser toute question relative à la mort inattendue du nourrisson à la sage femme ou autre professionnel de santé que vous allez rencontrer. Enfin, n'hésitez pas à solliciter le pédiatre que vous rencontrerez à la naissance de votre enfant.

Pour toutes informations complémentaires, vous pouvez consulter la page Facebook « Les Rires d'Anna » ou le site web de l'association naître-et-vivre.org.

Merci pour votre participation. Vous pouvez dorénavant glisser ce questionnaire dans la boîte aux lettres prévue à cet effet.

Aurore Gemble, Interne de Pédiatrie et Dr Claire Hubert, Pédiatre de Maternité

Bibliography

1. Beckwith JB. Defining the sudden infant death syndrome. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003 Mar;157(3):286–90.
2. Haute Autorité de Santé - Prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson (moins de 2 ans) [Internet]. [cited 2018 Oct 15]. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_533467/fr/prise-en-charge-en-cas-de-mort-inattendue-du-nourrisson-moins-de-2-ans
3. Bloch J, Denis P, Jezewski-Serra D, others. Les morts inattendues des nourrissons de moins de 2 ans. *Enq Natl* [Internet]. 2007 [cited 2017 Jun 30];2009. Available from: http://www.caminteresse.fr/wp-content/uploads/2012/09/morts_inattendues_nourrissons.pdf
4. Spinelli J, Collins-Praino L, Van Den Heuvel C, Byard RW. Evolution and significance of the triple risk model in sudden infant death syndrome. *J Paediatr Child Health*. 2017 Feb 1;53(2):112–5.
5. Moon RY, TASK FORCE ON SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME. SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Evidence Base for 2016 Updated Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics*. 2016 Nov;138(5).
6. Li D-K, Willinger M, Petitti DB, Odouli R, Liu L, Hoffman HJ. Use of a dummy (pacifier) during sleep and risk of sudden infant death syndrome (SIDS): population based case-control study. *BMJ*. 2006 Jan 7;332(7532):18–22.
7. Briand-Huchet E. Actualités de la mort inattendue du nourrisson en 2011. *Arch Pédiatrie*. 2011 Sep 1;18(9):1028–32.
8. Âge moyen de la mère à l'accouchement en 2017 | Insee [Internet]. [cited 2018 Nov 27]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381390#tableau-Donnes>
9. Indicateur conjoncturel de fécondité - France | Insee [Internet]. [cited 2018 Nov 27]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/001686832#Documentation>
10. Catégorie socioprofessionnelle selon le sexe et l'âge en 2017 | Insee [Internet]. [cited 2018 Nov 27]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2489546#tableau-Donnes>
11. Colson ER, Willinger M, Rybin D, Heeren T, Smith LA, Lister G, et al. Trends and factors associated with infant bed sharing, 1993-2010: the National Infant Sleep Position Study. *JAMA Pediatr*. 2013 Nov;167(11):1032–7.
12. Konijnendijk AAJ, Engelberts AC, L'Hoir MP, Boere-Boonekamp MM. [Eleventh Safe Sleeping Survey in the Netherlands: parents' habits concerning infant sleep position and location]. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2018 May 14;162.
13. Cunningham HM, Vally H, Bugeja L. Bed-Sharing in the First 8 Weeks of Life: An Australian Study. *Matern Child Health J*. 2018 Apr;22(4):556–64.

14. Walcott RL, Salm Ward TC, Ingels JB, Llewellyn NA, Miller TJ, Corso PS. A Statewide Hospital-Based Safe Infant Sleep Initiative: Measurement of Parental Knowledge and Behavior. *J Community Health*. 2018 Jun;43(3):534–42.
15. Cesar JA, Marmitt LP, Carpena MX, Pereira FG, Neto JDM, Neumann NA, et al. Maternal Knowledge and Unsafe Baby Sleep Position: A Cross-Sectional Survey in Southern Brazil. *Matern Child Health J* [Internet]. 2018 Aug 13; Available from: <https://doi.org/10.1007/s10995-018-2613-z>
16. Monin P, Raffo E, Borsa-Dorion A, Le Tacon S, Schweitzer C. Mort subite du nourrisson: des pistes de recherche aux réalités du terrain. *Arch Pédiatrie*. 2007 Jun;14(6):624–6.
17. Thach BT, Rutherford GW, Harris K. Deaths and Injuries Attributed to Infant Crib Bumper Pads. *J Pediatr*. 2007 Sep;151(3):271–274.e3.
18. Kreth M, Shikany T, Lenker C, Troxler RB. Safe Sleep Guideline Adherence in Nationwide Marketing of Infant Cribs and Products. *Pediatrics*. 2017 Jan;139(1).
19. Ajao TI, Oden RP, Joyner BL, Moon RY. Decisions of black parents about infant bedding and sleep surfaces: a qualitative study. *Pediatrics*. 2011 Sep;128(3):494–502.
20. Haglund B, Cnattingius S. Cigarette smoking as a risk factor for sudden infant death syndrome: a population-based study. *Am J Public Health*. 1990 Jan;80(1):29–32.
21. Institute of Medicine (US) Immunization Safety Review Committee. Immunization Safety Review: Vaccinations and Sudden Unexpected Death in Infancy [Internet]. Stratton K, Almario DA, Wizemann TM, McCormick MC, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2003. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK221466/>
22. Jonville-Béra AP, Autret-Leca E, Barbeillon F, Paris-Llado J, French Reference Centers for SIDS. Sudden unexpected death in infants under 3 months of age and vaccination status- -a case-control study. *Br J Clin Pharmacol*. 2001 Mar;51(3):271–6.
23. Fleming PJ, Blair PS, Platt MW, Tripp J, Smith IJ, Golding J. The UK accelerated immunisation programme and sudden unexpected death in infancy: case-control study. *BMJ*. 2001 Apr 7;322(7290):822.
24. Aitken ME, Rose A, Mullins SH, Miller BK, Nick T, Rettiganti M, et al. Grandmothers' Beliefs and Practices in Infant Safe Sleep. *Matern Child Health J*. 2016;20(7):1464–71.

Conclusion et perspectives

1. Conclusion

Dans ce travail basé sur des questionnaires anonymes, nous avons pu constater que 16,3% des femmes enceintes consultant à la Maternité Régionale Universitaire de Nancy entre le 1^{er} Mars 2018 et le 21 Septembre 2018 n'étaient pas correctement informées sur les facteurs de risque de MSN. Ce taux était inférieur au taux estimé lors de la mise en place de cette étude. Nous pouvons donc en déduire que les futures mères sont globalement bien informées sur les facteurs de risque de MSN. Certaines pratiques semblent pourtant ne pas être intégrées comme dangereuses par certaines futures mères.

Nous avons remis 296 questionnaires aux femmes enceintes. 202 questionnaires remplis ont été récupéré sur une durée d'environ 6 mois avec un taux de réponse d'environ 70%. Cet échantillon était suffisamment large et représentatif de la population générale pour permettre une description des différentes caractéristiques.

Nous avons rencontré un biais de sélection et de participation, excluant sans doute des femmes peu informées sur les facteurs de risque de MSN.

Nous retrouvons des disparités selon les catégories socioprofessionnelles, déjà notées lors des précédentes enquêtes nationales. Les futures mères les plus jeunes étaient également moins bien informées. Toutes ces femmes sont cependant accessibles pour une prévention lors de leur suivi de grossesse ou lors de leur séjour en maternité. Il est donc important que le message leur soit délivré par un professionnel de santé, afin de réduire ces disparités.

Il reste cependant des points qui ne sont pas totalement bien connus des futures mamans.

Le co-dodo apparaît comme non dangereux chez 20% des femmes enceintes. Ce taux est très variable selon les pays mais est globalement en augmentation, sans doute en lien avec une mode de retour à des pratiques « naturelles » dites d'hypermaternage, incluant notamment l'accouchement au domicile, l'allaitement, le portage, le co-dodo et le rejet des vaccinations. Beaucoup de fausses informations circulent au sujet du partage du lit parental, minimisant toujours le risque d'enfouissement et d'étouffement de l'enfant. Pourtant ce risque est réel et retrouvé dans nombreuses publications. C'est pourquoi il est important pour les pédiatres et autres acteurs de santé de rétablir une relation de confiance avec les parents et de leur délivrer une information correcte basée sur des publications scientifiques, afin de les avertir des dangers encourus par ces pratiques.

Le couchage sur le ventre semble avoir été banni des habitudes de couchage mais il persiste cependant beaucoup de couchages sur le côté, tout aussi à risque en cas de retournement.

Les accessoires de lits et de puériculture, vendus librement dans le commerce et sans aucunes mises en garde, ne sont pas considérés comme un danger potentiel, d'enfouissement pour la plupart d'entre eux, par les futures mères. Le marché de la puériculture joue sur les arguments du confort et de l'esthétique pour convaincre les parents sans aborder les risques potentiels. Or le confort d'un bébé n'est pas forcément le même que celui d'un adulte. Nous nous posons donc la question, face à

la dangerosité prouvée de ces accessoires, de la nécessité de mettre en place une régulation concernant les objets de puériculture avec des mises en garde sur les risques encourus, tel que les logos pour les femmes enceintes figurant sur les boissons alcoolisées.

Le tabagisme paraît être dangereux pour les mères pendant la grossesse mais très peu en post natal. Il est donc important d'insister sur l'intérêt d'exclure le tabagisme passif pour diminuer le risque de MSN tout autant que pour les risques pulmonaires.

La mise à jour du calendrier vaccinal n'est pas une notion connue par les femmes enceintes pour être un facteur protecteur de MSN. Ce sujet reste encore l'objet de nombreuses controverses et désinformation auprès des mères comme de la population générale. La nouvelle législation sur les vaccins de 2018, rendant 11 vaccins obligatoires pour les prochaines générations de bébés à naître, pourrait permettre de réduire l'impact de ce facteur de risque et qui sait, avoir un effet sur le taux de MSN observé dans les prochaines années.

Les principales sources d'informations étaient les médias et la famille sans être associés à des notes différentes. Internet était fréquemment désigné comme source d'information. Or de nos jours, nous pouvons y trouver beaucoup d'informations et n'importe qui, souvent extérieur au domaine de la santé, peut donner ses conseils via les blogs ou les réseaux sociaux. Il existe de nombreux sites, d'associations, de vidéos permettant de promouvoir les recommandations de couchage pour la prévention de la MSN. Pourtant dans les publicités, sur les réseaux sociaux et les blogs, nous voyons encore le plus souvent des images d'enfants soit endormis sur le

ventre, soit dans un lit remplis d'accessoires inutiles et dangereux. Il existe donc une grande différence entre les recommandations, pourtant disponibles pour tout le monde, et les images mises en avant sur internet.

Dans de plus petites proportions les femmes étaient informées par les professionnels de santé comme la sage-femme ou le pédiatre. Quand l'information était délivrée par un soignant, nous observons de meilleures connaissances chez ces femmes. Mais seulement 1 femme sur 5 ayant déjà eu un enfant déclarait avoir été informé par un pédiatre, alors qu'elles auraient toutes dû recevoir les informations. Cette prévention de la MSN n'est peut-être pas correctement effectuée, par manque de temps ou de moyen ou alors mal intégrée par les mamans, juste après la venue au monde de leur enfant, noyée dans beaucoup d'informations. Le sujet n'est peut-être pas non plus abordé par la suite lors du suivi pédiatrique car il peut faire peur aux parents et peut ne pas sembler indispensable chez un enfant en parfaite santé. C'est pourquoi il est important de mettre en place un temps dédié pour transmettre aux futures mamans une prévention complète et correcte sur les facteurs de risque de MSN.

Cette prévention doit concerner toutes les femmes enceintes et surtout les moins bien informées comme les mères jeunes ou celles issues de catégories socioprofessionnelles défavorables. Le recours à des dépliants fournis par des associations telles que *Naitre et Vivre* comme support de cette prévention et pour en rapporter une trace lors du retour au domicile devrait être systématique. Nous pourrions les mettre à disposition de façon systématique dans les boîtes roses ou dans les carnets de santé ou les donner de façon systématique lors de l'examen de sortie de maternité.

Le nouveau carnet de santé paru en 2018 va dans ce sens avec une page complète sur les conseils de couchage du nourrisson et une case à cocher en sortie de maternité ou de néonatalogie, indiquant que la prévention sur les facteurs de risque de MSN a été délivrée. Ce petit rappel permettra peut-être de rendre systématique ce sujet lors du séjour en maternité. Il est également prévu que cette prévention soit répétée pour être bien comprise et reprise lors de l'examen de la 2^e semaine, du 2^e et du 4^e mois, avec un item position de couchage adaptée à cocher par le pédiatre et le médecin traitant. Il existera donc dorénavant 3 moments de prévention « obligatoires » dans le suivi de chaque enfant et aura sans doute un impact sur l'amélioration des connaissances des mamans et nous espérons sur le nombre de décès liés à la MSN.

2. Perspectives

Des études multicentriques sur une plus large population seraient nécessaires pour une description plus précise des connaissances de ces futures mères sur les facteurs de risque de MSN et la traduction de questionnaires en différentes langues permettrait un accès à toutes les futures mères.

Il serait intéressant de répéter cette évaluation dans quelques années, à distance de la publication du nouveau carnet de santé, plus complet sur la prévention de la mort subite et qui rend celle-ci obligatoire à toute sortie de maternité et lors du suivi pédiatrique ultérieur, afin d'observer une éventuelle amélioration de ces connaissances.

Les avancées des recherches fondamentales sur les étiologies organiques des MIN pourraient dans les années prochaines, nous aider à comprendre les mécanismes physiologiques précis à l'origine de ces décès et nous aider à cibler les enfants les plus à risque.

Bibliographie

1. Haute Autorité de Santé - Prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson (moins de 2 ans) [Internet]. [cited 2018 Oct 15]. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_533467/fr/prise-en-charge-en-cas-de-mort-inattendue-du-nourrisson-moins-de-2-ans
2. Senecal J, Defawe G. [Sudden infant death]. *Bull Acad Natl Med.* 1983 May;167(5):401–8.
3. Filiano JJ, Kinney HC. A perspective on neuropathologic findings in victims of the sudden infant death syndrome: the triple-risk model. *Biol Neonate.* 1994;65(3–4):194–7.
4. Donnelly WT, Bartlett D, Leiter JC. Serotonin in the solitary tract nucleus shortens the laryngeal chemoreflex in anaesthetized neonatal rats. *Exp Physiol.* 2016 01;101(7):946–61.
5. Moscovis SM, Gordon AE, Al Madani OM, Gleeson M, Scott RJ, Hall ST, et al. Genetic and Environmental Factors Affecting TNF- α Responses in Relation to Sudden Infant Death Syndrome. *Front Immunol.* 2015;6:374.
6. Lavezzi AM, Ottaviani G, Maturri L. Developmental alterations of the auditory brainstem centers--pathogenetic implications in Sudden Infant Death Syndrome. *J Neurol Sci.* 2015 Oct 15;357(1–2):257–63.
7. Bloch J, Denis P, Jezewski-Serra D, others. Les morts inattendues des nourrissons de moins de 2 ans. *Enq Natl* [Internet]. 2007 [cited 2017 Jun 30];2009. Available from: http://www.caminteresse.fr/wp-content/uploads/2012/09/morts_inattendues_nourrissons.pdf
8. Fleming PJ, Blair PS, Bacon C, Berry PJ. Sudden Unexpected Death in Infancy. The CESDI SUDI Studies 1993-1996 [Internet]. The Stationary Office, London; 2000 [cited 2017 Jun 30]. Available from: [http://research-information.bristol.ac.uk/en/publications/sudden-unexpected-death-in-infancy-the-cesdi-sudi-studies-19931996\(469c1f49-57dd-4742-8ef7-b86a1db43d71\)/export.html](http://research-information.bristol.ac.uk/en/publications/sudden-unexpected-death-in-infancy-the-cesdi-sudi-studies-19931996(469c1f49-57dd-4742-8ef7-b86a1db43d71)/export.html)
9. Carpenter RG, Irgens LM, Blair PS, England PD, Fleming P, Huber J, et al. Sudden unexplained infant death in 20 regions in Europe: case control study. *Lancet Lond Engl.* 2004 Jan 17;363(9404):185–91.
10. Tablizo MA, Jacinto P, Parsley D, Chen ML, Ramanathan R, Keens TG. Supine sleeping position does not cause clinical aspiration in neonates in hospital newborn nurseries. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007 May;161(5):507–10.
11. Lavezzi AM. Toxic Effect of Cigarette Smoke on Brainstem Nicotinic Receptor Expression: Primary Cause of Sudden Unexplained Perinatal Death. *Toxics.* 2018 Oct 18;6(4).
12. Fleming P, Blair PS. Sudden Infant Death Syndrome and parental smoking. *Early Hum Dev.* 2007 Nov;83(11):721–5.
13. Ball HL, Blair PS, Ward-Platt MP. “New” practice of bedsharing and risk of SIDS. *Lancet Lond Engl.* 2004 May 8;363(9420):1558.
14. Tappin D, Ecob R, Brooke H. Bedsharing, roomsharing, and sudden infant death syndrome in Scotland: a case-control study. *J Pediatr.* 2005 Jul;147(1):32–7.

15. Vennemann MM, Hense H-W, Bajanowski T, Blair PS, Complojer C, Moon RY, et al. Bed sharing and the risk of sudden infant death syndrome: can we resolve the debate? *J Pediatr.* 2012 Jan;160(1):44–48.e2.
16. Carpenter R, McGarvey C, Mitchell EA, Tappin DM, Vennemann MM, Smuk M, et al. Bed sharing when parents do not smoke: is there a risk of SIDS? An individual level analysis of five major case-control studies. *BMJ Open.* 2013 May 28;3(5).
17. Li D-K, Willinger M, Petitti DB, Odouli R, Liu L, Hoffman HJ. Use of a dummy (pacifier) during sleep and risk of sudden infant death syndrome (SIDS): population based case-control study. *BMJ.* 2006 Jan 7;332(7532):18–22.
18. Briand-Huchet E. Actualités de la mort inattendue du nourrisson en 2011. *Arch Pédiatrie.* 2011 Sep 1;18(9):1028–32.
19. Monin P, Raffo E, Borsa-Dorion A, Le Tacon S, Schweitzer C. Mort subite du nourrisson: des pistes de recherche aux réalités du terrain. *Arch Pédiatrie.* 2007 Jun;14(6):624–6.
20. Décret n° 2012-364 du 15 mars 2012 relatif au référentiel fixant les critères d'agrément des assistants maternels. 2012-364 Mar 15, 2012.

PROTÉGEZ-MOI DE L'APLATISSEMENT DE MA TÊTE

DORMIR SUR LE DOS NE FAVORISE PAS L'APLATISSEMENT DE MA TÊTE À CONDITION QUE JE SOIS LIBRE DE TOUS MES MOUVEMENTS.

POUR FACILITER MES MOUVEMENTS

- Je suis installé à plat sur une surface ferme (tapis d'éveil, parc). Mes puets sont d'isolés autour de moi.
 - J'aime découvrir par moi-même.
 - J'aime être avec vous.
- Si j'ai tendance à tourner la tête toujours du même côté quand je suis éveillé, attirez mon attention du côté opposé.
- Je ne suis pas dans une coque (sauf pour le transport) ni dans un pouf ou un cocon car je ne bouge pas librement.



PROTÉGEZ MA SANTÉ EN RESPECTANT MON ENVIRONNEMENT

FAVORISEZ L'ALLAITEMENT MATERNEL

NE FUMEZ PAS EN MA PRÉSENCE

Le tabac augmente les risques d'infections, d'asthme et de mort inattendue du nourrisson.

PROTÉGEZ-MOI DES INFECTIONS

- Avant de vous occuper de moi, lavez-vous les mains avec de l'eau et du savon.
- Évitez de me mettre en contact avec des personnes malades.
- Je suis sensible aux microbes, évitez de m'amener dans les lieux publics très fréquentés, surtout en période hivernale.
- Mes vaccins doivent être à jour tout comme ceux des membres de ma famille (fratrie, parents, grands-parents...) et ceux des personnes qui me gardent.

CONTACTEZ MON MÉDECIN SI :

- Je ne me comporte pas comme d'habitude.
- J'ai une température supérieure à 38°c ou inférieure à 36°c (pour les nourrissons de moins de 3 mois).
- Je suis gêné pour respirer même après m'avoir nettoyé le nez.
- Je vomis.
- J'ai des selles fréquentes, abondantes et liquides.



SAMU 15
ou 112 par téléphone portable

PROTÉGEZ-MOI !



Les règles d'or de ma première année

Illustration: P. Bédier - Mère et bébé - Directeur de la communication - CHU de Montpellier - 6, rue de - 0215



PROTÉGEZ-MOI TOUT AU LONG DE MA JOURNÉE

NE ME LAISSEZ JAMAIS SEUL

- Sur ma table à langer (risque de chute).
 - Dans mon bain (risque de noyade).
 - Dans une pièce avec un animal même familier.
 - Dans la voiture.
 - Sous la surveillance d'un autre enfant.
- L'écoute bébé ne remplace jamais la présence des adultes.



SOYEZ ATTENTIF

- Ne me laissez pas boire seul mon biberon (risque de fausse route).
- Protégez moi du soleil, je risque de me déshydrater et de prendre des coups de soleil.
- Évitez les chaînes et colliers autour de mon cou, ainsi que les attaches sucette pendant mon sommeil (risque d'étranglement).
- N'utilisez pas le trotteur (risque de chute ou autres traumatismes).

NE ME SECOUÉZ PAS

Parfois mes pleurs deviennent difficiles à supporter. Demandez alors de l'aide (famille, amis, médecin traitant, PMI, urgences). Évitez de citer et surtout ne me secouez pas (risque de décès ou de handicap à vie).



PROTÉGEZ-MOI LORS DE MES DÉPLACEMENTS

POUR MES PROMENADES

Je suis mieux dans un landau, puis dans une poussette en fonction de mon âge, sous le regard de mes parents.



POUR LE TRANSPORT EN VOITURE

- Je dois être attaché :
 - Soit dans un siège auto adapté à mon âge.
 - Soit dans une nacelle.
- La coque est un moyen de transport et non un lieu de sommeil (risque de malaise et d'aplatissement de la tête).
- www.securite-rouliere.gouv.fr



EN ÉCHARPE OU PORTE BÉBÉ

- Ma tête, mon nez et ma bouche sont bien dégagés et à l'air libre.
- Je suis en position verticale, la tête soutenue.



PROTÉGEZ MON SOMMEIL EN PRÉVENTION DE LA MORT INATTENDUE DU NOURRISSON

DÈS LA NAISSANCE, JE DORS UNIQUEMENT SUR LE DOS TANT QUE JE NE ME RETOURNE PAS TOUT SEUL

- Jamais sur le ventre (risque d'asphyxie), ni sur le côté (risque de basculer sur le ventre), bien à plat dans une turbulette à ma taille et adaptée à la saison.
- Si je supporte mal la position sur le dos pour dormir, mes parents doivent en discuter avec mon médecin.



JE DORS DANS MON LIT DE BÉBÉ, RIGIDE À BARREAUX

- Sur un matelas ferme, aux dimensions du lit, sans tour de lit, pour ne pas risquer de m'ébouffer.
- Si je dors dans un lit parapluie, de façon occasionnelle, ne jamais rajouter de matelas, car je risque de me coincer.

JE DORS SEUL DANS MON LIT

- Jamais dans le lit de mes parents même quand je suis malade (risque d'étouffement).
- Je dors dans la même pièce que mes parents pendant mes 6 premiers mois.
- Je suis en sécurité : sans cale-tête, cale bébé, oreiller, coussin, cocon, peluches, couverture, chaîne, collier d'ambre, ou autre objet (risque de gêner ma respiration).

L'HIVER, JE DORS DANS UNE PIÈCE ENTRE 18 ET 20°C. QUAND IL FAIT CHAUD, ON ME DÉCOUVRE.



RESUME DE LA THESE

En France, environ 500 décès par an sont liés à une mort subite du nourrisson (MSN). Après une baisse de 75% de ce nombre de décès dans les années 1990, grâce à une large campagne de prévention conseillant le retour au couchage sur le dos, le nombre de MSN reste stable et il est estimé que 200 décès d'enfants seraient évitables chaque année en France par une meilleure prévention et connaissances des facteurs de risques de MSN.

Nous avons élaboré une étude prospective et descriptive monocentrique dans la maternité du Centre Hospitalier Universitaire de Nancy. Nous avons établi et distribué un questionnaire pour évaluer les connaissances des femmes enceintes concernant les facteurs de risque de MSN, lors de leur consultation auprès de la sage-femme. Ces questionnaires concernaient les conditions de couchage, d'environnement et les facteurs protecteurs vis-à-vis de la MSN, ainsi que le recueil de données socio-démographiques.

Nous avons distribué 296 questionnaires et recueillis 202 questionnaires complétés entre le 1^{er} Mars et le 21 Septembre 2018. Nous trouvons que 16% des femmes interrogées avaient des connaissances insuffisantes, définies par un score total inférieur à 20/50. Les moyens d'informations sur le sujet étaient principalement les médias et non pas les professionnels de santé. Quand la prévention était délivrée par un soignant, nous observons de meilleures connaissances, en particulier lorsqu'il s'agissait du pédiatre.

Cette étude montre qu'il est important pour les professionnels de santé de prendre un temps dédié pour informer les futures mères sur les facteurs de risque de MSN et plus particulièrement les populations les moins bien informées telles que les jeunes mères et les classes socioprofessionnelles défavorisées, et ce dans le but de continuer à réduire le nombre de morts infantiles évitables.

TITRE EN ANGLAIS

Knowledge Assessment of Sudden Infant death syndrome Risk Factors in Expectant Mothers: a prospective mono-centric descriptive study.

THESE: MEDECINE SPECIALISEE-ANNEE 2019

MOTS CLEFS:

Mort Subite du Nourrisson, Mort Inattendue du Nourrisson, Prévention, Conditions de couchage, Evaluation de connaissances.

INTITULE ET ADRESSE:

Université de Lorraine
Faculté de Médecine de Nancy
9 avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE LES NANCY-CEDEX
