

Numéro thématique - Morts inattendues du nourrisson

Special issue - Sudden unexpected death in infancy

p.17 **Éditorial** / *Editorial*

p.18 **Mort subite du nourrisson : situation en 2005 et tendances évolutives depuis 1975**

Sudden infant death syndrome: situation in 2005 and trends since 1975

p.22 **Données épidémiologiques actuelles sur les facteurs de risque et de protection dans la mort subite du nourrisson**

Current epidemiological data on risk and protective factors for sudden infant death syndrome

p.25 **Étude épidémiologique des morts suspectes de nourrissons en France : quelle est la part des homicides ?**

Epidemiological study of suspicious infant deaths in France: what part are homicides?

p.29 **Recommandations de la Haute autorité de santé pour la prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson**

New guidelines from the French National Authority for Health for the care and investigation of sudden unexpected infant deaths

Coordination scientifique du numéro / *Scientific coordination of the issue*: Juliette Bloch, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France et pour le comité de rédaction : Éric Jouglu, Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc), Inserm, Le Vésinet, France

Éditorial

Daniel Montagnon, Ancien président de l'association Naître et Vivre*

A la mort de leur enfant nourrisson, les parents subissent un traumatisme suivi d'inévitables séquelles, ce fut notre cas. Notre fille aînée, Cécile, deux mois et demi, a fait de nous des « orphelins d'enfant ». Le matin, nous l'avions confiée à l'assistante maternelle. L'après-midi, le médecin du service hospitalier nous annonçait sa mort. Sans le soutien de l'équipe médicale et sans notre engagement dans la vie associative, côte à côte avec d'autres parents « déparentés » nous n'aurions pas réussi à nous reconstruire.

Depuis la mort de Cécile, il y a 21 ans, les statistiques confirment la régression spectaculaire mais encore insuffisante des morts subites [A Aouba et coll.]. Aujourd'hui, des progrès restent à faire. Pour les pouvoirs publics, les 250 décès comptabilisés en 2005 constituent toujours un enjeu de santé publique à comprendre, à traiter et à prévenir.

Les professionnels confrontés à ces décès, urgentistes, pédiatres, médecins de famille et psychologues, disent être souvent ébranlés autant comme soignants que comme hommes ou femmes, parfois eux-mêmes parents d'enfants du même âge. Ils ont à mobiliser tous les moyens à leur disposition pour analyser l'enchaînement des causes à l'origine de la mort. Leur coordination interdisciplinaire est un facteur essentiel pour y parvenir. Elle est aussi un élément apprécié des parents dans l'accomplissement de leur travail de deuil.

Tous les experts conviennent qu'il s'agit d'un sujet difficile, non dépourvu d'incertitudes. Quelle part revient à la constitution de l'enfant, à la maladie, à la position de couchage, aux comportements de l'entourage, aux conditions d'environnement ? [M Roussey et coll.].

Il est temps de quitter les bastions pseudo-professionnels et les fausses certitudes. A titre d'exemple, les parents, autrefois peu enclins à accepter l'autopsie, souvent considérée par eux comme un surcroît inutile de souffrance, affirment maintenant par l'intermédiaire de Naître et Vivre l'apport irremplaçable de l'investigation anatomopathologique. Car avant d'être une mort subite, la mort d'un nourrisson est d'abord une mort inattendue. Ce n'est qu'à l'issue d'une démarche exploratrice complète et rigoureuse qu'ils sauront lequel des qualificatifs il convient d'apposer à la mort de leur enfant, sans exclure celui de l'homicide [A Tursz et coll.].

Hier comme aujourd'hui, l'association Naître et Vivre a pour principal objectif de proposer son soutien aux parents. L'accompagnement au deuil prend plusieurs formes : permanence téléphonique, soutien individualisé, groupe de parole... Elle contribue à la prévention auprès du grand public et des professionnels d'accueil de la petite enfance. Elle intervient dans des actions de formation, animées par des médecins.

En 2007, des recommandations professionnelles ont été élaborées sous l'égide de la Haute autorité de santé (HAS) par un groupe d'experts réunissant professionnels des disciplines concernées et parents, pour améliorer la prise en charge à toutes les étapes : appel des secours, prise en charge sur le lieu du décès, transport en vue d'explorations diagnostiques, soutien à la famille, certification du décès [E Briand-Huchet]. Ensemble, nous avons accompli un travail consensuel au terme duquel émerge une conviction : la mise en œuvre des recommandations de la HAS optimisera la prise en charge des enfants décédés et l'accompagnement de leur famille.

Par ailleurs, à la suite d'études internationales montrant que les morts inattendues d'aujourd'hui diffèrent de celles observées jusque là. L'Institut de veille sanitaire met en place pour deux ans une étude épidémiologique dans plusieurs départements pilotes. Les résultats devraient permettre de développer des actions de prévention plus efficaces pour que le nombre de morts inattendues du nourrisson diminue dans les années à venir.

* www.naitre-et-vivre.org

Mort subite du nourrisson : situation en 2005 et tendances évolutives depuis 1975

Albertine Aouba (aouba@vesinet.inserm.fr), Françoise Péquignot, Martine Bovet, Éric Jougla

Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc), Inserm, Le Vésinet, France

Résumé / Abstract

Introduction – L'étude présente les caractéristiques de la mort subite du nourrisson (MSN) en 2005, son évolution au cours des 30 dernières années et sa contribution à la mortalité infantile.

Méthodes – Les données françaises proviennent de la statistique nationale des causes de décès, élaborée annuellement par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) et les données européennes d'Eurostat. L'étude porte sur la MSN en tant que cause initiale de décès chez les enfants de moins d'un an. Les effectifs de décès, taux pour 100 000 naissances vivantes, ratio de mortalité, part de la MSN dans la mortalité générale, et pourcentages de variation sont les indicateurs utilisés.

Résultats – On a enregistré en 2005 en France métropolitaine 247 décès par MSN. Le taux de décès global est de 31,9/100 000. Les enfants de plus de 27 jours de vie sont les plus concernés avec une surmortalité masculine de 1,6. Quel que soit le sexe, une majorité des régions du sud de la France présente de faibles taux de décès. Au sein de l'Europe, la France fait partie des pays à fort taux de décès. La MSN contribue pour un décès sur 10 à la mortalité infantile. Pendant la période post-néonatale, elle constitue la première cause mortalité chez les garçons. L'évolution dans le temps de la MSN a été contrastée par rapport à celle de la mortalité infantile, en particulier au cours des années 1970, avant de suivre les mêmes tendances à partir des années 1990.

Conclusion – Malgré un contexte de baisse générale, les taux de décès par MSN demeurent encore élevés en France, avec de grandes disparités inter-régionales. L'homogénéisation de la prévention et de la prise en charge doit être recherchée et soutenue.

Sudden infant death syndrome: situation in 2005 and trends since 1975

Introduction – This study presents the characteristics of Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) in 2005, its trends during the last 30 years and its contribution in infant mortality.

Methods – The French data result from the national statistics of causes of death compiled annually by the CépiDc-Inserm (an epidemiological centre on medical causes of death), and the European data result from Eurostat. The study concerns SIDS as an underlying cause of death in infants under one year of age, and is based on classic indicators: numbers of deaths, death rates for 100,000 live births, sex ratio, SIDS percentages and variation rates in general mortality.

Results – A total of 247 deaths by SIDS occurred in 2005 in metropolitan France. The death rate is 31.9/100,000. Infants aged over 27 days are the most concerned with a male overmortality reaching 1.6. Regardless of the sex, a majority of southern regions in France present low death rates. Within Europe, France belongs to the group of countries with high death rates. SIDS represents one death out of ten in infant mortality. During the post neonatal period, it is the first cause of mortality in male infants. The temporal trend in SIDS is contrasted with that of infant mortality in the mid-seventies, before following the same tendencies during the 1990s.

Conclusion – In a general context of marked regression, the death rate for SIDS remains relatively high in France with large interregional disparities. The homogenization of prevention and care must be pursued and supported.

Mots clés / Key words

Mort subite du nourrisson, taux de décès, évolution, mortalité infantile / Sudden infant death syndrome, death rate, trends, infant mortality

Introduction

Définie comme tout décès soudain d'un enfant de moins d'un an, inattendue par son histoire et non expliquée malgré les examens réalisés après la mort [1], « la mort subite du nourrisson » (MSN) est toujours un drame familial et un défi pour les médecins, chercheurs et décideurs. Il s'agit encore d'une cause mal définie de décès et les examens *post mortem* approfondis, comme une autopsie, ne sont pas toujours pratiqués pour étayer le diagnostic. La MSN constitue une part importante des décès survenant brutalement chez un nourrisson de moins de 2 ans, désignés par l'expression « mort inattendue du nourrisson » (MIN) [2]. Cependant, les habitudes de vie, les pratiques de puériculture et les pratiques médicales ont fait l'objet de nombreuses recommandations pour mieux prévenir la survenue de cet événement et en améliorer la prise en charge. L'objectif de l'étude est de mesurer le poids des décès par mort subite du nourrisson en 2005, d'apprécier son évolution au cours des 30 dernières années et de le situer dans la mortalité infantile en comparaison d'autres composantes, telles que les causes inconnues de décès ou les morts violentes.

Méthodes

Les données analysées proviennent de la statistique nationale des causes de décès élaborée annuellement par le Centre d'épidémiologie sur les causes

médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm [3] et établie à partir de la certification des décès par les médecins. Les données européennes proviennent d'Eurostat [4]. Les causes médicales de décès ont été codées selon la Classification internationale des maladies (CIM) régulièrement révisée. Un code spécifique a été attribué à la mort subite du nourrisson par l'OMS à partir de 1975. Utilisé en France à partir de 1979 et jusqu'en 1999, il s'agit du code « 798.0 » pour la 9^{ème} révision de la CIM et « R95 » pour la 10^{ème} utilisée depuis l'année 2000. Avant 1979, la MSN n'était pas directement appréhendée dans la huitième révision de la CIM et nécessitait le croisement de deux types d'information : la mention de mort subite et l'âge au décès. L'étude prend en compte la MSN en tant que cause initiale de décès (pathologie à l'origine du processus morbide ayant conduit au décès). L'analyse est effectuée globalement pour tous les enfants de moins d'un an et en fonction des périodes : néonatale précoce (0-6 jours), néonatale tardive (7-27 jours) et post-néonatale (28 à 364 jours). La place de la MSN par rapport aux principales causes de mortalité infantile est précisée et son évolution est comparée plus spécifiquement à celle des « causes indéterminées ou non précisées de décès »¹, des « morts violentes »² et du groupe constitué de l'ensemble des autres causes de mortalité infantile (affections de

la période périnatales, anomalies congénitales, tumeurs...).

L'analyse porte sur les statistiques définitives de l'année 2005 (dernière année pour laquelle on dispose de données validées). Les moyennes mobiles sur trois années ont été calculées pour étudier l'évolution à long terme (1975-2005). Les disparités géographiques régionales sont mesurées relativement à la moyenne nationale [(taux régional - taux national)/taux national] x 100 à partir d'un taux moyen observé pour les années 2000 à 2005. Pour l'analyse des tendances évolutives régionales, dans un premier temps des taux moyens de décès sur cinq ans ont été calculés par région pour deux périodes a et b, respectivement (1985-1990) et (2000-2005). Dans un deuxième temps, la variation relative entre ces deux périodes a été évaluée comme suit : [(b - a)/a] * 100 pour chaque région. L'étude est basée sur les indicateurs habituellement utilisés en mortalité : effectifs de décès, taux de décès pour 100 000 naissances vivantes, ratio de mortalité, part de la MSN dans la mortalité générale en %, pourcentages de variation des taux de décès.

¹ Causes indéterminées ou non précisées de décès
Codes CIM : 1975-1978 (CIM8 : 795-796), 1979-1999 (CIM9 : 798.1-798.9 ; 799.0,2,3,5-9), depuis 2000 (CIM 10 : R96-99).

² Morts violentes
Codes CIM : 1975-1978 (CIM8 : E800-E999), 1979-1999 (CIM9 : E800-E999), depuis 2000 (CIM 10 : V01-Y89).

Résultats

La mort subite du nourrisson en 2005 et son évolution depuis 1975

Une mortalité concernant la période post-néonatale

On a enregistré en 2005 en France métropolitaine 247 décès par mort subite du nourrisson. La majorité de ces décès (92 %), sont survenus pendant la période post-néonatale. Le taux de décès global correspondant est de 31,9/100 000 naissances vivantes. Il passe de 1/100 000 chez les plus jeunes à 29,3 chez les enfants de plus de 27 jours (tableau 1).

Une surmortalité masculine

Deux enfants décédés sur 3 en 2005 étaient des garçons. Le taux de mortalité masculine atteint 39,4 versus 24,1/100 000 chez les filles (surmortalité masculine de 1,6). Si la surmortalité masculine atteint 1,6 globalement, elle est difficilement interprétable dans la période des 27 premiers jours de la vie, du fait du très faible nombre de décès observés.

Quatre phases d'évolution depuis 1975

L'évolution des taux de décès par MSN entre 1975 et 2005 présente 4 phases. Une période de croissance rapide entre 1975 et 1980, les taux passant de 28,3/100 000 à 102,8, ce qui correspond à une augmentation de 263 %. Cette période est suivie d'une autre progression nettement plus modérée (62 %) entre 1981 et 1991. C'est au cours de cette dernière année que le plus fort taux de décès a été enregistré (192,9/100 000). A partir de 1992 on observe une très forte chute des taux de décès jusqu'en 1997 (-72 %). Depuis 1998, la baisse de la mortalité par MSN se poursuit régulièrement mais faiblement, conduisant à des taux de décès peu élevés au cours des années 2000. En 2005, le niveau de mortalité revient à un niveau proche de celui observé durant les années 1970 (figure 1). Ces tendances ont été similaires pour les garçons et pour les filles, ce qui s'est traduit par une stabilité de la surmortalité masculine sur l'ensemble de la période.

Une moindre mortalité dans le sud de la France

Le taux moyen de décès par MSN sur la période 2000-2005 en France métropolitaine est de 37,9/100 000. Les plus faibles taux (entre 24 et 31/100 000) sont principalement enregistrés dans les régions du sud de la France : Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur (figure 2).

Figure 1 Évolution des taux de décès de la MSN entre 1975 et 2005 - France métropolitaine
Figure 1 Trends of SIDS rates between 1975 and 2005 - Metropolitan France

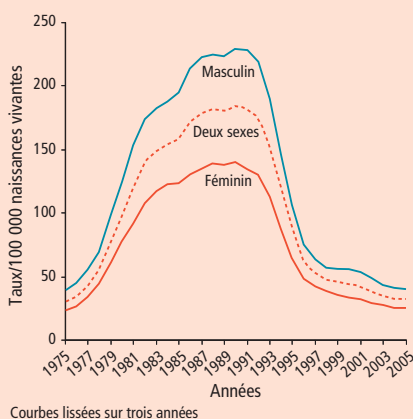
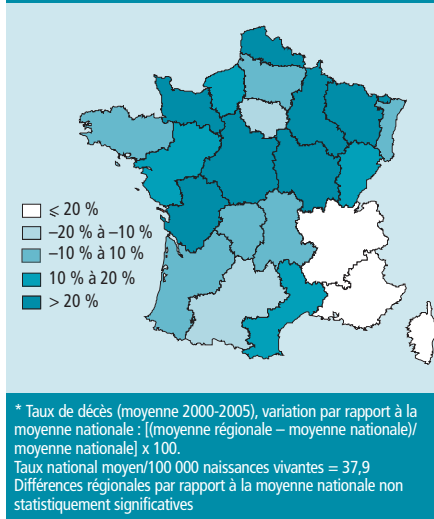


Tableau 1 Effectifs, part et taux de décès par MSN selon le sexe et l'âge - France métropolitaine - Année 2005 / Table 1 Number, percentage and death rates by sex and age - Metropolitan France - Year 2005

	Deux sexes			Masculin			Féminin			Ratio M/F
	Effectif	%	Taux*	Effectif	%	Taux*	Effectif	%	Taux*	
Période néonatale précoce (0-6 jours)	5	2,0	0,6	4	2,6	1,0	1	1,1	0,3	3,8
Période néonatale tardive (7-27 jours)	15	6,1	1,9	7	4,5	1,8	8	8,8	2,1	0,9
Période post-néonatale (28-364 jours)	227	91,9	29,3	145	92,9	36,6	82	90,1	21,7	1,7
Ensemble	247	100,0	31,9	156	100,0	39,4	91	100,0	24,1	1,6

* Taux de décès pour 100 000 naissances vivantes

Figure 2 MSN - Taux de décès moyen selon les régions* (Deux sexes - 2000-2005)
Figure 2 SIDS - Average death rates by region (Both sexes - 2000-2005)



L'Ile-de-France, où l'on comptabilise le plus de décès (mais aussi le plus de naissances vivantes), constitue une exception en présentant des taux de décès inférieurs à la moyenne générale (31,3). Le Nord-Pas-de-Calais, au deuxième rang en termes d'effec-

tifs de décès, enregistre le plus fort taux de décès (52,5/100 000). Il est suivi par Poitou-Charentes, Champagne-Ardenne et Basse-Normandie. Ces tendances varient selon le sexe. Ainsi, ces trois dernières régions concentrent les plus forts taux de décès chez les garçons, alors que la Bourgogne et le Centre occupent les premiers rangs chez les filles. Le Languedoc-Roussillon constitue une exception par rapport aux régions du sud, avec un taux de décès supérieur à la moyenne. Comme pour l'ensemble de la population, la majorité des régions avec de faibles taux de décès se situe dans le sud de la France, quel que soit le sexe.

De fortes surmortalités masculines s'observent en Poitou-Charentes, Auvergne et Champagne-Ardenne (environ 2,7).

Un gradient nord/sud des taux de décès s'observe également sur la période 1985-1990 avec les plus forts taux en Champagne-Ardenne, Haute-Normandie, Pays de la Loire et Basse-Normandie, tandis que Provence-Alpes-Côte d'Azur, Limousin et Midi-Pyrénées sont en sous-mortalité. La diminution des taux de décès entre les périodes a été de l'ordre de 80 %. Les plus fortes baisses ont concerné les régions à faible mortalité : Ile-de-France, Rhône-Alpes et Bretagne, alors qu'en Limousin, Languedoc-Roussillon, Nord-Pas-de-Calais et Poitou-Charentes la régression a été moindre (tableau 2).

Tableau 2 Taux de décès moyen par MSN par région de domicile et variation entre 1980-1985 et 2000-2005 - France métropolitaine / Table 2 Average death rate by region and variation between 1980-1985 and 2000-2005, Metropolitan France

Région	2000-2005			1985-1990			Variation		
	Deux sexes	Masculin	Féminin	Deux sexes	Masculin	Féminin	Deux sexes	Masculin	Féminin
Ile-de-France	31,3	37,3	25,0	175,6	212,6	136,8	-82,2	-82,5	-81,7
Champagne-Ardenne	48,6	69,2	27,0	253,4	309,3	194,4	-80,8	-77,6	-86,1
Picardie	39,4	48,6	29,9	196,1	224,0	167,0	-79,9	-78,3	-82,1
Haute-Normandie	42,3	57,5	26,4	226,5	263,6	187,5	-81,3	-78,2	-85,9
Centre	48,3	55,8	40,3	195,8	262,2	126,5	-75,4	-78,7	-68,2
Basse-Normandie	48,3	60,3	35,6	213,8	279,7	144,8	-77,4	-78,4	-75,4
Bourgogne	47,6	49,1	46,0	193,5	242,4	142,1	-75,4	-79,8	-67,6
Nord-Pas-de-Calais	52,5	64,8	39,6	183,9	216,6	149,5	-71,4	-70,1	-73,5
Lorraine	45,8	56,1	35,0	200,5	252,3	145,4	-77,2	-77,7	-76,0
Alsace	41,3	52,7	29,3	172,7	224,7	118,6	-76,1	-76,6	-75,3
Franche-Comté	43,3	59,3	26,5	177,6	225,3	127,2	-75,6	-73,7	-79,2
Pays de la Loire	43,5	52,2	34,4	217,4	274,1	158,2	-80,0	-81,0	-78,3
Bretagne	35,3	44,9	25,3	196,2	260,4	128,7	-82,0	-82,8	-80,3
Poitou - Charentes	49,5	71,3	26,4	173,6	189,6	156,7	-71,5	-62,4	-83,1
Aquitaine	40,9	48,9	32,5	184,9	219,3	148,6	-77,9	-77,7	-78,1
Midi-Pyrénées	31,2	35,4	26,8	141,3	185,3	94,8	-77,9	-80,9	-71,8
Limousin	40,9	51,6	29,7	127,3	173,5	78,8	-67,9	-70,2	-62,4
Rhône-Alpes	27,0	33,4	20,1	150,6	186,0	113,3	-82,1	-82,0	-82,2
Auvergne	41,0	59,0	22,2	172,3	187,5	156,5	-76,2	-68,5	-85,8
Languedoc-Roussillon	42,4	48,3	36,2	144,5	177,3	110,0	-70,6	-72,7	-67,1
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	26,5	36,5	16,0	98,5	126,9	68,4	-73,1	-71,3	-76,6
Corse	24,1	23,3	25,0	95,6	129,8	58,5	-74,8	-82,1	-57,2
Total	37,9	46,9	28,4	176,8	217,8	133,7	-78,6	-78,5	-78,8

La France, une forte mortalité au sein de l'Europe
La mortalité par MSN varie très fortement entre pays de l'Union européenne. En 2005, le taux moyen de décès des 27 pays est de 25/100 000 naissances vivantes. La France se situe derrière des pays tels que la Lettonie au plus fort taux de décès (79,1/100 000), l'Allemagne, la Lituanie, mais nettement devant le Royaume-Uni (26,2). La Bulgarie, la Roumanie et la Grèce sont en sous-mortalité (moins de 10/100 000). Par ailleurs, le Portugal et la Slovénie n'enregistrent quasiment pas de décès par MSN en 2005. Globalement, la carte des taux de décès fait ressortir un gradient de forte mortalité dans les pays de l'Europe centrale et du nord (figure 3).

Figure 3 Taux de décès par MSN en Europe (Deux sexes - 2005) / Figure 3 Death rates by SIDS in Europe (Both sexes - 2005)

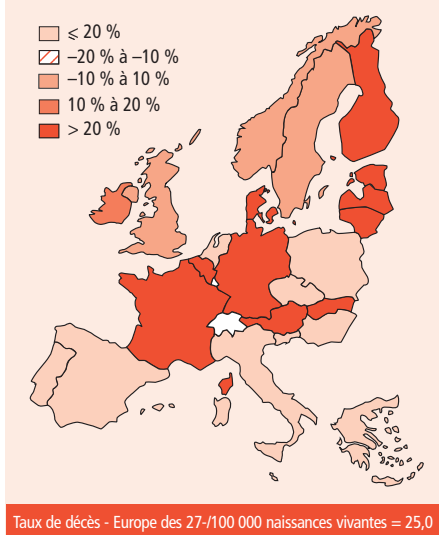


Tableau 3 Effectifs et part des décès par MSN dans la mortalité infantile - France métropolitaine - Année 2005 / Table 3 Number and percentage of death by SIDS in infant mortality - Metropolitan France - Year 2005

	Deux sexes				Masculin				Féminin			
	Effectif MSN	Total décès	Part*	Taux** de MI	Effectif MSN	Total décès	Part*	Taux** de MI	Effectif MSN	Total décès	Part*	Taux** de MI
Période néonatale précoce (0-6 jours)	5	1 194	0,4	154,2	4	653	0,6	164,7	1	541	0,2	143,1
Période néonatale tardive (7-27 jours)	15	599	2,5	77,3	7	349	2,0	88,0	8	250	3,2	66,1
Période post-néonatale (28-364 jours)	227	976	23,3	126,0	145	577	25,1	145,6	82	399	20,6	105,5
Ensemble	247	2 769	8,9	357,6	156	1 579	9,9	398,4	91	1 190	7,6	314,8

* Part de décès par MSN dans la mortalité infantile ** Taux de mortalité infantile pour 100 000 naissances vivantes

Place de la MSN dans la mortalité infantile

Une MSN sur 4 chez les garçons et une sur 5 chez les filles au-delà de 27 jours

En 2005, on a enregistré un total de 2 769 décès d'enfants de moins d'un an en France métropolitaine. La majorité de ces décès sont survenus durant la période néonatale (1 793 décès). Le taux de mortalité infantile correspondant est de 357,6 pour 100 000 naissances vivantes. La surmortalité masculine est de 1,3 (taux de décès de 398,4 chez les garçons et de 314,8 chez les filles).

Globalement, la MSN représente un décès sur dix dans la mortalité infantile. Si au cours des périodes néonatales précoce et tardive, elle est responsable de 0,3 à 3 % de l'ensemble de décès selon le sexe, en période post-néonatale elle entraîne 25 % des décès chez les garçons et 20 % chez les filles (tableau 3).

Première cause de décès en période post-néonatale chez les garçons

Pour l'ensemble des enfants de moins d'un an, la mort subite constitue la troisième cause de décès après les affections périnatales et les malformations congénitales. Son poids dans la mortalité varie selon l'âge au décès. En période néonatale, elle constitue la septième cause de décès avant 6 jours et la quatrième entre 7 et 27 jours. Au-delà, la MSN devient la cause de mortalité prépondérante. Cette première place est retrouvée chez les garçons, alors que chez les filles elle se situe derrière les affections périnatales (tableau 4).

Une évolution contrastée par rapport aux autres causes de mortalité infantile

Depuis les années 1970, la mortalité infantile a fortement et régulièrement diminué (74 %), pas-

Tableau 4 Taux* de décès de la MSN et des autres causes de la mortalité infantile selon l'âge et le sexe - Année 2005 / Table 4 Rates of SIDS and other components of infant mortality by age and sex - Metropolitan France - Year 2005

Codes CIM 10	Pathologies	Deux sexes				Sexe masculin				Sexe féminin			
		0-6 jours	7-27 jours	28 jours et +	< 1 an	0-6 jours	7-27 jours	28 jours et +	< 1 an	0-6 jours	7-27 jours	28 jours et +	< 1 an
A00-B99	Maladies infectieuses et parasitaires	0,3	1,0	6,5	7,7	0,3	0,8	6,8	7,8	0,3	1,3	6,1	7,7
C00-D48	Tumeurs	0,8	0,0	1,8	2,6	0,5	0,0	2,5	3,0	1,1	0,0	1,1	2,1
D50-D89	Maladies du sang et des organes hématopoïétiques	0,3	0,1	1,4	1,8	0,3	0,3	1,8	2,3	0,3	0,0	1,1	1,3
E00-E90	Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	1,2	1,3	3,1	5,6	0,5	1,5	3,0	5,0	1,9	1,1	3,2	6,1
G00-H95	Maladies du système nerveux et des organes des sens	0,9	4,0	10,3	15,2	1,5	5,6	9,8	16,9	0,3	2,4	10,8	13,5
I00-I99	Maladies de l'appareil circulatoire	0,6	1,2	4,8	6,6	1,0	1,0	5,6	7,6	0,3	1,3	4,0	5,6
J00-J99	Maladies de l'appareil respiratoire	0,0	0,6	4,0	4,6	0,0	0,5	5,0	5,6	0,0	0,8	2,9	3,7
K00-K93	Maladies de l'appareil digestif	0,1	0,3	3,5	3,9	0,0	0,0	4,0	4,0	0,3	0,5	2,9	3,7
P00-P96	Certaines infections de la période périnatale	103,2	45,3	26,5	175,0	112,0	53,2	29,3	194,5	93,9	37,0	23,5	154,5
Q00-Q99	Malformations congénitales et anomalies chromosomiques	34,9	18,9	21,0	74,8	35,3	20,9	22,5	78,7	34,4	16,7	19,6	70,6
R95	Syndrome de mort subite du nourrisson	0,6	1,9	29,3	31,9	1,0	1,8	36,6	39,4	0,3	2,1	21,7	24,1
R96-R99	Causes inconnues ou non précisées	10,3	0,9	3,9	15,1	11,6	0,8	4,5	16,9	9,0	1,1	3,2	13,2
R00-R94	Autres causes mal définies	0,5	1,0	2,1	3,6	0,3	1,3	3,0	4,5	0,8	0,8	1,1	2,6
V01-Y89	Causes externes de blessure et d'empoisonnement	0,5	0,8	7,9	9,2	0,5	0,5	11,1	12,1	0,5	1,1	4,5	6,1
A00-Y89	Total	154,2	77,3	126,0	357,6	164,7	88,0	145,6	398,4	143,1	66,1	105,5	314,8

* Taux de mortalité pour 100 000 naissances vivantes

sant de 1 379,6 en 1975 à 357,6 en 2005. Ses principales composantes ont suivi une tendance similaire, à l'exception de la MSN. Les taux de décès par « morts violentes » ont diminué de 91,3 % (781 décès en 1975 *versus* 71 en 2005), les « causes inconnues ou indéterminées » de 95 % (2 403 décès à 117 en 2005), et les autres causes de mortalité infantile (affections périnatales, anomalies congénitales...) de 67 % (tableau 5). Les taux de décès par MSN ont en revanche considérablement augmenté à partir du milieu des années 1970, dépassant le niveau des morts violentes en 1979 et celui des causes inconnues en 1985. Malgré la baisse importante amorcée au milieu des années 1990, la variation des taux de décès par MSN entre 1975 et 2005 reste supérieure à 12,7 %. Ces décès constituent la troisième cause de mortalité infantile depuis 1985. On peut souligner que la baisse observée durant les années 1990 (figure 4) n'a pas été compensée par une augmentation d'autres catégories de causes, en particulier les « morts violentes » et les « causes inconnues ».

Discussion

On observe encore environ 250 décès par MSN en France en 2005. Les garçons sont les plus touchés, avec une surmortalité nettement supérieure à celle observée pour l'ensemble de la mortalité infantile. Pour cette cause spécifique, le sexe masculin n'échappe pas non plus à sa vulnérabilité connue.

De nombreux travaux [5,6] ont expliqué la forte augmentation des décès par MSN à partir du milieu des années 1970 par l'adoption de la position ventrale pour coucher les enfants. Les campagnes de prévention, suite à la Conférence internationale de consensus de 1994 [7] préconisant le couchage sur le dos avec de meilleures conditions de literie et d'environnement, ont largement contribué à la forte baisse des taux à la fin des années 1990 [8,9]. Ce changement fondamental a été observé dans tous les pays qui ont adhéré aux recommandations [10].

La part importante de la MSN dans la mortalité infantile est liée à son augmentation dans les années 1990 alors que l'ensemble des autres causes régressait. Cette augmentation peut être également mise en parallèle avec la diminution du taux des « causes inconnues » durant cette période. Ces tendances peuvent s'expliquer par une meilleure identification de la MSN, que ce soit en termes de diagnostic ou de codage avec l'utilisation du code spécifique à la MSN dès 1979. Parallèlement à la forte baisse de la MSN à partir des années 1990, on observe une nette diminution de l'ensemble des autres causes et en particulier des « causes inconnues » et des « morts violentes ». Toutes ces observations témoignent certainement de l'amélioration des mesures de prévention et du renforcement de la prise en charge de la petite enfance, sur le plan médical, psychologique et social.

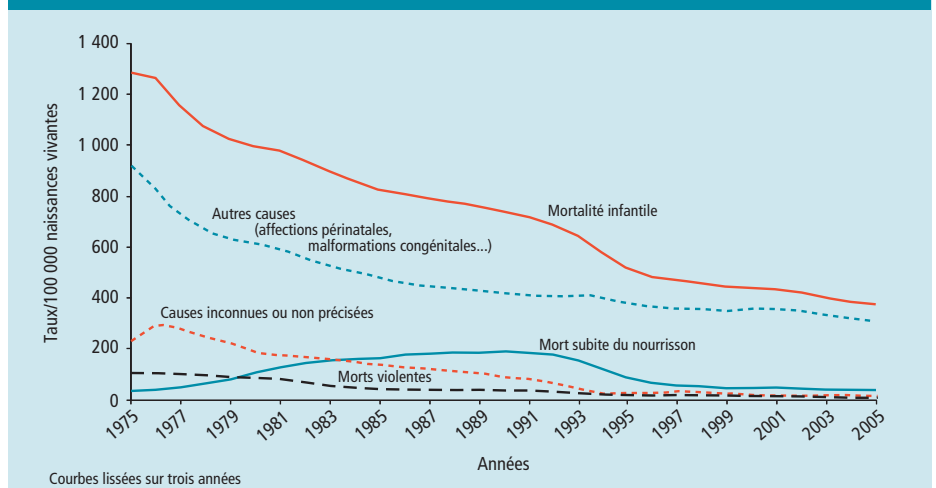
Les faibles taux de décès observés dans les régions du sud de la France, de même que dans les pays d'Europe du Sud, notamment au Portugal et en Slovénie, pourraient traduire une bonne application des mesures de prévention dans ces régions et/ou une meilleure prise en charge de la MSN (diagnostic plus précis en fonction de l'importance des examens post mortem). Les taux de décès, plus élevés en

Tableau 5 Évolution des effectifs et taux de décès par MSN et des autres causes de la mortalité infantile entre 1975 et 2005 en France / **Table 5** Trends in SIDS and other components of infant mortality between 1975 and 2005 in France

Codes CIM 10	Causes médicales de décès	Effectif			Taux*		
		1975	2005	Variation 1975-2005 %	1975	2005	Variation 1975-2005 %
R95	Mort subite du nourrisson	211	247	17,1	28,3	31,9	12,7
R96-R99	Causes inconnues ou non précisées	2 403	117	-95,1	322,5	15,1	-95,3
V01-Y89	Morts violentes	781	71	-90,9	104,8	9,2	-91,3
	Autres causes**	6 882	2 334	-66,1	923,7	301,4	-67,4
A00-Y89	Total	10 277	2 769	-73,1	1 379,3	357,6	-74,1

* Taux/100 000 naissances vivantes ** Comprend les affections périnatales, les malformations congénitales, les tumeurs, les infections

Figure 4 Évolution de la MSN et des autres composantes de la mortalité infantile entre 1975 et 2005 / **Figure 4** Trends in SIDS and other components of infant mortality between 1975 and 2005



France que dans d'autres pays européens, pourraient aussi s'expliquer par une politique de santé non homogène au niveau européen. On doit également évoquer les possibles différences dans les procédures d'enregistrement : en particulier, y a-t-il davantage de causes inconnues ou indéterminées dans les pays à faible mortalité ? Le manque d'un code CIM spécifique d'une « MSN confirmée par une autopsie » montre les limites de la qualité de quantification de cette cause. Les MSN en France sont-elles surestimées ? A l'inverse, quel est le poids des MSN parmi les causes indéterminées et inconnues de décès ? Pour répondre au mieux à ces deux points, des propositions récentes d'évolution des processus de codage ont été faites par différents pays européens [11]. En outre, en France, la Haute autorité de santé vient récemment de mettre en place des recommandations quant à la prise en charge des morts inattendues des enfants de moins de 2 ans [12]. Ce qui se traduit en particulier par l'établissement d'un certificat de décès complémentaire sur les causes médicales pour caractériser précisément ces cas.

En dehors de ces diverses questions méthodologiques, auxquelles s'ajoute le manque de retour d'informations médicales des instituts médico-légaux (qui peuvent expliquer les faibles taux en région parisienne), l'étude a permis de cibler des sous-populations particulièrement vulnérables : enfants de sexe masculin, enfants des régions telles que Nord-Pas-de-Calais, Limousin et Poitou-Charentes, pour lesquelles des actions de prévention doivent être renforcées.

Références

- [1] Krous HF, Beckwith JB, Byard RW, Rognum TO, Bajanowski T, Corey T, Cutz E, *et al.* Sudden infant death syndrome and unclassified sudden infant deaths: a definitional and diagnostic approach. *Pediatrics*. 2004; 114(1):234-8.
- [2] <http://www.has-sante.fr/>
- [3] <http://www.cepidc.idf.inserm.fr/>
- [4] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>
- [5] Fleming PJ, Gilbert R, Azaz Y, Berry PJ, Rudd PT, Stewart A, Hall E. Interaction between bedding and sleeping position in the sudden infant death syndrome: a population based case-control study *BMJ*. 1990 14; 301(6743):85-9.
- [6] Mitchell EA, Thach BT, Thompson JM, Williams S. Changing infants' sleep position increases risk of sudden infant death syndrome. *New Zealand Cot Death Study. Arch Pediatr Adolesc Med*. 1999; 153(11):1136-41.
- [7] Willinger M, Hoffman HJ, Hartford RB. Infant sleep position and risk for SIDS. Report of meeting held in January 13 and 14, 1994. National Institutes of Health. Bethesda. *Pediatrics* 1994; 93:814-9.
- [8] Dehan M. Has the campaign for the prevention of sudden infant death been effective? *Arch Pediatr*. 1995; 2(12):1224.
- [9] Bouvier-Colle MH, Hatten F. Mort subite du nourrisson : aspects épidémiologiques, historiques et statistiques. *Médecine thérapeutique/Pédiatrie* 1998; 3:253-60.
- [10] Dehan M, Briand E. Mort subite du nourrisson : données épidémiologiques actuelles. Service de pédiatrie et réanimation néonatales, Centre de référence mort subite du nourrisson, hôpital Antoine Bécclère. pro.gynweb.fr/portail/sources/congres/jta/01/ped/DEHAN.HTM
- [11] Weber S, Poethko-Müller C, Sen G, Kühn S, Schlaud D. Sudden infant death syndrome (SIDS) in mortality statistics: problems in certifying, coding and analysis data. Poster D001 - Meeting of the WHO collaborating centres for the family of international classifications: 28 Oct-03 Nov 2007, Trieste Italy. https://crs.sanita.fvg.it/WHO/Documents/WHOFIC2007_D001.pdf
- [12] Briand-Huchet E. Les recommandations de la Haute autorité de santé pour la prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson. *Bull Epidemiol Hebd*. 2008, 3-4:29-32.

Données épidémiologiques actuelles sur les facteurs de risque et de protection dans la mort subite du nourrisson

Michel Roussey (michel.roussey@chu-rennes.fr), Martine Balençon, Michel Dagorne, Guy Defawe, Tiphaine Hervé, Anne Venisse
Centre de référence régional de la mort subite du nourrisson, Hôpital sud, CHU Rennes, France

Résumé / Abstract

De nombreuses études épidémiologiques récentes ont permis de mieux préciser les facteurs de risque et de protection des morts subites du nourrisson (MSN).

Méthode – Revue et analyse des études épidémiologiques les plus récentes et pertinentes sélectionnées après interrogation de la base de données PubMed.

Résultats – Plusieurs facteurs épidémiologiques ont été identifiés. Certains sont connus (position de sommeil, tabagisme, vaccinations, opiacés), mais d'autres ressortent tels le partage de lit ou de canapé comme facteur de risque, le partage de chambre et l'usage des tétines comme facteur de protection. Par ailleurs, il apparaît maintenant que les MSN surviennent plus volontiers lorsque les conditions socio-économiques de la famille sont défavorables, sans doute parce que les messages de prévention y sont plus difficiles à faire appliquer. Enfin, délaissant le concept initial de MSN, on préfère parler maintenant de morts inattendues (MIN), pour lesquelles il est important de repérer les sévices à enfant.

Conclusion – La baisse spectaculaire du nombre de morts subites du nourrisson (MSN) en France, et d'une manière générale dans les pays occidentaux, constitue un grand succès sur le plan de la santé publique, obtenu grâce aux résultats d'études épidémiologiques.

Current epidemiological data on risk and protective factors for sudden infant death syndrome

Various recent epidemiological studies permit to better understand the risk and protective factors of the sudden infant death syndrome (SIDS).

Method – Review and analysis of most recent and pertinent epidemiological studies selected through the PubMed database.

Results – Several epidemiological factors have been known for many years ago (sleeping position, tobacco, immunizations, opiate), but others appeared more recently: bed or sofa sharing as risk factors and room sharing or pacifiers as protective factors. Furthermore, SIDS remains nowadays more frequent in case of unfavourable social economic conditions, probably because preventive measures are more difficult to set up. Finally, the initial concept of SIDS is gradually replaced by the sudden unexpected death syndrome, for which it is important to detect child abuse.

Conclusion – The dramatic decrease of SIDS in France and more generally in Western countries, following the recommendations from various epidemiological studies, is a great public health success.

Mots clés / Key words

Mort subite du nourrisson, mort inattendue du nourrisson, épidémiologie, facteur de risque, facteur protecteur / Sudden infant death, sudden unexpected infant death, epidemiology, risk factor, protective factor

La baisse spectaculaire du nombre de morts subites du nourrisson (MSN) en France dans les années 1994-95, et d'une manière générale dans les pays occidentaux (Voir Aouba et coll., p. 18-21), constitue un grand succès sur le plan de la santé publique et a été notamment obtenue grâce à la mise en œuvre d'études épidémiologiques dont les résultats ont permis d'identifier des facteurs de risque ou de protection : certains font consensus (mode de couchage, tabac), d'autres prêtent toujours à discussion, raison pour laquelle les études épidémiologiques restent encore nombreuses dans la littérature. Nous nous proposons d'en faire une synthèse.

Méthode

La MSN est définie comme étant une « mort subite et inattendue d'un enfant de moins d'un an et normalement au-delà de la période périnatale, qui reste inexplicquée après une investigation approfondie, comprenant une autopsie complète et l'analyse des circonstances de la mort et de l'histoire clinique antérieure » [1].

Plutôt que de parler de MSN ou « *sudden infant death syndrome* » (SIDS), on préfère dorénavant le concept de « mort inattendue du nourrisson » (MIN) ou « *sudden unexpected death in infancy* » (SUDI). On distingue d'un côté la véritable MSN qui reste inexplicquée et dont le nombre baisse significativement et de l'autre, les autres morts subites dont les circonstances les différencient du véritable

syndrome de la MSN mais qui méritent d'être prises en charge avec la même attention, d'autant que leur nombre ne baisse pas [2,3]. Ce sont :

- des morts survenues lors d'une maladie aiguë qui n'était pas reconnue par les parents et/ou les professionnels de santé comme mettant la vie en danger ;

- des morts survenues pendant une maladie soudaine et aiguë d'une durée de moins de 24 heures chez un enfant qui était en bonne santé auparavant, ou une mort survenue par la suite, si des soins intensifs ont été donnés dans les 24 heures suivant le début de la maladie ;

- des morts résultant d'une condition préexistante qui n'avait pas été reconnue auparavant par des professionnels de santé ;

- des morts résultant de toute forme d'accident, de traumatisme ou d'empoisonnement.

Dans l'étude anglaise CESDI/SUDI [4], sur une population de 500 000 naissances vivantes on a estimé le taux de MIN (morts post-périnatales de 1 à 52 semaines) à environ 0,09 %, dont 80 % de véritables MSN et 20 % de morts expliquées (problèmes accidentels, métaboliques, infectieux, respiratoires, neurologiques, cardiovasculaires, gastro-intestinaux). Des mauvais traitements, y compris la négligence, ont été considérés comme « facteur contributif » dans 14 % des MSN et 10 % des morts expliquées.

Avec la baisse du nombre de MSN, on pourrait penser que le sujet n'est plus d'actualité. Or ce syndrome plurifactoriel pose toujours problème et de nombreuses hypothèses pathogéniques ont été ou continuent à être émises, avec à la fois des recherches fondamentales et épidémiologiques. Notre intention n'est pas de faire une analyse exhaustive de la littérature mais de se limiter aux données les plus récentes, en interrogeant la base de données biomédicales PubMed sur les cinq dernières années avec les mots-clés « SIDS », « *sudden infant death syndrome* », « SUDI », « *sudden unexpected death in infancy* ». Au 30 octobre 2007, ce sont 1 104 articles qui sont référencés au cours des cinq dernières années, soit plus de 200 par an. N'ont été retenues que les études épidémiologiques cas-témoins concernant des MSN avec autopsie et analysant différents facteurs pouvant se révéler protecteurs ou à risque (tableau).

Résultats

La position de sommeil

La position de sommeil en décubitus ventral (DV) a été dénoncée comme facteur de risque majeur depuis 20 ans [5]. Récemment, une étude européenne regroupant 20 centres [6] a montré que 48 % des MSN sont attribuées au DV et au décubitus latéral (DL), avec un odds-ratio (OR) de 13,1. L'OR atteint 45,4 en cas de retournement du côté

Tableau Facteurs de risque et de protection de MSN / Table Risk and protective factors for SIDS

Études	Référence	Facteurs de risque ou de protection	OR multivariée [IC 95 %]
745 MSN vs 2 411 contrôles vivants en 1992-1996 (Europe)	[6]	Position de sommeil DV vs dos DV vs DL Partage de lit Mère fumeuse Mère non fumeuse Partage de chambre Usage de tétine Habituel Lors de la dernière nuit	13,1 [8,51-20,2] 45,4 [23,4-87,9] 27 [13,3-54,9]* 2,4 [1,2-4,6]* 0,48 [0,34-0,69] 0,74 [0,58-0,95] 0,44 [0,29-0,68]
325 MSN vs 1 300 contrôles en 3 ans (5 régions anglaises)	[7]	Tabac paternel et MSN nocturnes	3,25 [1,88-5,62]
455 MSN dont 55 MIN expliquées vs contrôles vivants en 1998-2001 (Allemagne)	[8]	Position de sommeil DV pour MSN DV pour MIN expliquées Partage de chambre Pas d'allaitement maternel et MSN et MIN expliquées	7,16 [3,85-13,31] 1,71 [0,25-11,57] 0,48 [0,34-0,49] 2,37 [146-3,84] 0,39 [0,08-1,83]
123 MSN vs 263 témoins en 1996-2000 (Écosse)	[12]	Partage de lit et âge < 11 semaines et durée < 2 heures et entre les 2 parents et sans tabac et avec allaitement maternel Partage de lit et âge > 11 semaines Partage de canapé	10,2 [2,99-34,8] 29,15 [3,62-235] 28,64 [4,17-197] 8,01 [1,20-53,3] 13,1 [1,29-133] 1,07 [0,32-3,56] 66,9 [2,8-1596]
MSN vs contrôles en 1998-2003 (Norvège)	[15]	Partage de lit et âge < 2 mois et tabac maternel	5,3 [1,3-22] 16 [2,1 -118]
138 MIN < 6 mois vs 1 628 contrôles en 1996-2006 (Pays-Bas)	[16]	Partage de lit à 1 mois à 3 mois à 4-5 mois	9,1 [4,2-19,4] 1,7 [0,9-3,4] 1,3 [1,0-1,6]
1 000 entretiens/an auprès de 8 453 personnes gardant des nourrissons 1993-2000 (USA)	[18]	Partage de lit et âge < 8 semaines et âge maternel < 18 ans et origine ethnique noire et origine ethnique asiatique ou autre et faible niveau de revenus et prématurité et petit poids de naissance	1,6 [1,10-2,33] 2,26 [1,22-4,21] 4,04 [3,04-5,36] 2,72 [1,74-4,22] 1,49 [1,15-1,92] 0,32 [0,14-0,74]
Méta-analyse de 2007 (9 études cas-contrôles)	[23]	Vaccinations	0,54 [0,39-0,76]
Méta-analyse en 1966-2004 (7 études cas-contrôles)	[27]	Usage de la tétine habituel la dernière nuit	0,71 [0,59-0,85] 0,39 [0,31-0,50]
185 MSN vs 312 contrôles (Californie)	[28]	Usage de la tétine la dernière nuit et DV ou DL et « co-sleeping » avec mère fumeuse Pas de tétine et DV ou DL et co-sleeping avec mère fumeuse	0,08 [0,03-0,21] 0,66 [0,12-3,59] 1,1 [0,1-13,4] 2,61 [1,56-4,38] 4,5 [1,3-15,1]

* à 2 semaines de vie
MSN : mort subite du nourrisson MIN : mort inattendue du nourrisson DV : décubitus ventral DL : décubitus latéral OR : odds-ratio IC : intervalle de confiance

sur le ventre. Une étude comparant 325 MSN à 1 300 nourrissons appariés en âge montre que 83 % des décès surviennent la nuit, mais que le risque de DL est plus marqué parmi les décès diurnes par rapport aux décès nocturnes, avec une interaction significative à $p = 0,0001$ [7]. Dans une étude allemande [8], le DV est le facteur le plus discriminant entre MSN et MIN expliquées. Cette position est particulièrement à risque en cas de prématurité et de petit poids de naissance [9,10]. Pourtant, une étude suisse incrimine encore la position dorsale

comme facteur d'augmentation non pas directement de MSN mais du nombre de malaises graves du nourrisson liés en partie au reflux gastro-œsophagien [11].

L'environnement du couchage

Le risque de MSN augmente d'une part avec l'utilisation de couvertures, couettes et l'emballage de l'enfant avec le risque d'étouffement, et d'autre part lorsque la température de la chambre est élevée avec le risque d'une hyperthermie maligne en cas d'infection [2,7].

Le partage de lit ou « co-sleeping » ou « bed sharing »

L'étude européenne de Carpenter et coll. [6], montre qu'en cas de partage de lit, le risque de MSN est d'autant plus fort qu'il s'agit d'une mère fumeuse, si les deux parents fument, ont bu de l'alcool (OR augmentant de 1,66 par verre), pris des drogues ou s'ils sont très fatigués [6]. Pour les mères qui ne fumaient pas, l'OR est plus faible (2,4 à 2 semaines). Il devient significatif seulement pendant les 8 premières semaines de vie [6]. Ce risque est aussi retrouvé dans d'autres études [12-18], lorsque la mère fume et/ou est âgée de moins de 19 ans [14], uniquement chez les enfants âgés de moins de 11 semaines, surtout si le bébé dort entre deux personnes et pour une courte période de moins de 2 heures. Le risque persiste même si la mère ne fume pas ou allaite [12]. L'association entre MSN, « bed sharing » et tabac maternel n'existe aussi que pour les enfants de moins de 2 mois dans une étude cas-contrôle réalisée en Norvège [15].

Le facteur âge est bien mis en évidence dans une étude hollandaise, où 26 % des MIN de moins de 6 mois ont partagé le lit d'un adulte, contre 9,4 % dans une population contrôlée appariée, avec un OR d'autant plus fort que l'enfant est jeune et sans influence de l'allaitement maternel [16]. Dans une autre étude réalisée en Alaska entre 1992 et 1997, seul 1 MSN sur 40 survenues en cas de « bed sharing » avec l'un des parents concernait des parents n'ayant pas fait usage d'alcool ou d'autres drogues [17].

L'analyse de 1 000 entretiens annuels auprès de 8 453 personnes gardant des nourrissons montre que le « bed sharing » est passé de 5,5 à 12,8 % aux États-Unis entre 1993 et 2000 [18] : 45 % des enfants avaient passé au moins une partie de la nuit dans le lit d'un adulte au cours des deux semaines précédentes. Parmi les facteurs de risque, on retrouve le jeune âge maternel (< 18 ans), l'origine ethnique (noire, asiatique), le faible niveau de revenus et l'âge de l'enfant (moins de 8 semaines). En revanche, en cas de prématurité et de petit poids de naissance, la probabilité du « bed sharing » diminue. Il en est de même dans l'Avon (Royaume-Uni), où le « bed sharing » en cas de MSN est passé de 12 à 50 % en 20 ans avec une baisse de l'âge du décès, de 88 à 54 jours de vie [13]. Dans une étude néo-zélandaise [10], le tabac maternel et le « bed sharing » constituent des facteurs de risque lorsque les MSN sont survenues en position dorsale ou latérale de sommeil, c'est-à-dire indépendamment de la position ventrale.

Le partage d'un canapé

Le partage d'un canapé pour dormir avec l'enfant représente un risque encore plus élevé [12]. L'étude de Blair montre aussi que le risque de MSN augmente en cas de partage de canapé [13].

Le partage de la chambre ou « room sharing »

Contrairement au « bed sharing », le « room sharing » ou partage de la chambre semble un facteur protecteur lorsque l'enfant dort dans la chambre des parents pendant les 6 premiers mois de vie [6].

Le tabac

Le tabac est un facteur de risque qui a été démontré dans la MSN [19-21]. Le risque est d'autant plus fort que la mère a fumé pendant toute la grossesse. Il diminue lorsque l'arrêt du tabac intervient tôt en cours de la grossesse. Dans l'étude anglaise sur 20 ans, le pourcentage de mères fumeuses pendant la grossesse et ayant perdu un enfant de MSN est passé de 57 % à 86 % ($p=0,0004$), alors qu'il est de 27 % dans un groupe contrôle de mères ayant perdu un bébé quelle que soit la cause [13]. Le tabagisme passif est également incriminé puisque le risque augmente lorsque seul le père est fumeur [21], notamment dans le cas des MSN nocturnes [7], et augmente aussi en proportion du nombre de fumeurs dans la maison [4]. Le risque est plus élevé lorsqu'en plus du tabagisme maternel, on retrouve la notion de partage du lit [6,15].

Les opiacés

La consommation d'opiacés en cours de grossesse est un facteur de risque connu. Une étude suisse récente portant sur 13 ans rapporte un risque relatif de 69 [IC95 % 33-141] chez des mères toxicomanes VIH positives [22].

Les vaccinations

Une méta-analyse récente confirme que les vaccinations ont un effet protecteur vis-à-vis de la MSN, puisque les enfants complètement vaccinés ont 2 fois moins de risque que ceux non vaccinés [23].

D'autres facteurs semblent moins importants mais conduisent à certaines recommandations.

L'allaitement maternel

Les différentes études sont discordantes pour isoler l'effet protecteur de l'allaitement maternel [8,12] (tableau). A noter que le « *bed sharing* » semble favoriser l'allaitement maternel, par les interactions entre la mère et son bébé avec des réponses maternelles plus rapides et plus fréquentes [24], ainsi que le « *room sharing* » [2,25]. Le premier constitue un facteur de risque indépendant de MSN, l'autre un facteur protecteur.

L'usage des tétines

Les études cas-témoins [26] semblent montrer un effet protecteur surtout en cas d'usage lors de la dernière nuit et peut-être uniquement pour les MSN retrouvées dans des positions autres que le DV [10]. Les mécanismes d'action ne sont pas connus. Cependant, certaines hypothèses sont proposées, tel que le couchage en décubitus dorsal, la protection des voies oro-pharyngées par la tétine et la diminution du reflux gastro-oesophagien par la succion non nutritive. Actuellement, il semble inapproprié de décourager l'utilisation des tétines, en attendant des conclusions encore plus fortes [26]. Une méta-analyse sur sept études effectuées entre 1966 et 2004 conclut à une diminution de MSN que ce soit avec un usage habituel de la tétine ou lors de la dernière nuit, et recommande son utilisation à partir du moment où l'allaitement maternel est bien mis en place [27]. Dans l'étude européenne la significativité n'apparaît qu'au dernier couchage [6], de même dans une étude plus récente réalisée en Californie [28]. Cette dernière étude montre

aussi que l'usage de la tétine permet de diminuer le risque de MSN même en cas de DV ou DL et en cas de « *co-sleeping* » avec une mère fumeuse.

Les conditions socio-économiques

Depuis l'application des conseils simples de prévention, les MIN surviennent dorénavant plus fréquemment lorsque les conditions socio-économiques de la famille sont défavorables. Il est probable que les messages de prévention y sont plus difficiles à faire appliquer [29]. En 20 ans, le pourcentage de familles socialement défavorisées en cas de MSN est passé au Royaume-Uni de 47 % à 74 % [13], notamment en cas d'âge maternel inférieur à 20 ans, de mère isolée, de prématurité, de familles de quatre enfants et plus. Arriver à convaincre ces familles permettrait de diminuer encore plus le risque de MSN.

Les sévices

Les éventuelles relations entre MIN et sévices sont détaillées dans l'article de Tursz et coll. (p. 25 à 28), et ont amené la Haute autorité de santé à faire en 2007 des recommandations pour la prise en charge des MIN (www.has-sante.fr), la crainte étant notamment de sous-estimer la part des sévices dans les MIN. Une meilleure coordination entre les différents services sanitaires et judiciaires dans la prise en charge des MIN devrait permettre de mieux identifier les cas de sévices. L'Académie américaine de pédiatrie vient aussi de faire des recommandations dans ce sens [30].

Conclusion

Les nombreuses études épidémiologiques parues ces dernières années ont permis de mieux préciser les facteurs de risque et de protection des MSN. A côté de la position de sommeil et des habituels conseils de puériculture (litière, température de la chambre) qui n'ont pas été développés ici puisque déjà bien identifiés depuis plusieurs années et mis en exergue dans le nouveau carnet de santé de l'enfant, d'autres facteurs ont été reconnus : certains augmentent le risque de MSN, tels que le partage du lit et le tabagisme parental. En revanche, d'autres sont plutôt protecteurs tels que le partage de la chambre ou l'utilisation de la tétine, lorsque l'allaitement maternel est établi (après un mois de vie).

Références

- [1] Beckwith JB. Defining the sudden infant death syndrome. Arch Pediatr Adolesc Med 2003; 157(3):286-90.
- [2] American Academy of Pediatrics. Task Force on sudden infant death syndrome. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and news variables to consider in reducing risk. Pediatrics. 2005; 116(5):1245-55.
- [3] Tursz A, Briand-Huchet E, Revel C. De la mort subite du nourrisson à la mort inattendue du nourrisson. Arch Pediatr 2007; 14(5):417-20.
- [4] Fleming PJ, Blair PS, Bacon C, Berry PJ (Eds). Sudden unexpected deaths in infancy. The CESDI SUDI studies 1993-1996. London: The Stationery Office, 2000.
- [5] Sénécal J, Roussey M, Defawe M, Delahaye M, Piquemal B. Procutibus et mort subite du nourrisson. Arch Fr Pediatr. 1987; 44(2):131-6.
- [6] Carpenter RG, Irgens LM, Blair PS, England PD, Fleming P, Huber J et al. Sudden unexplained infant deaths in 20 regions in Europe: case control study. Lancet. 2004; 363(9404):185-91.
- [7] Blair PS, Ward Platt M, Smith IJ, Fleming PJ, SESDI SUDI Research Group. Sudden infant death syndrome and the time

of death: factors associated with night-time and day-time deaths. Int J Epidemiol. 2006; 35(6):1563-9.

- [8] Vennemann MM, Bajanowski T, Butterfass-Bahloul T, Sauerland C, Jorch G, Brinkmann B et al. Do risk factors differ between explained sudden unexpected death in infancy (SUDI) and SIDS? Arch Dis Child. 2007; 92(2):133-6.
- [9] Blair PS, Platt MW, Smith IJ, Fleming PJ, CESDI SUDI Research Group. Sudden infant death syndrome and sleeping position in pre-term and low birth weight infants: an opportunity for targeted intervention. Arch Dis Child. 2006; 91(2):101-6.
- [10] Thompson JMD, Thach BT, Becroft DM, Mitchell EA, on behalf of the New Zealand Cot Death Study Group. Sudden infant death syndrome: risk factors for infants found face down differ from other SIDS cases. J Pediatr. 2006; 149(5):630-3.
- [11] Maggio AB, Schappi MG, Benkebil F, Posfay-Barbe KM, Belli DC. Increased incidence of apparently life-threatening events due to supine position. Paediatr Perinat Epidemiol. 2006; 20(6):491-6.
- [12] Tappin D, Ecob R, Brooke H. Bedsharing, roomsharing, and sudden infant death syndrome in Scotland: a case-control study. J Pediatr. 2005; 147(1):32-7.
- [13] Blair PS, Sidebotham P, Berry PJ, Evans M, Fleming PJ. Major epidemiological changes in sudden infant death syndrome: a 20-year population-based study in the UK. Lancet. 2006; 367(9507):314-9.
- [14] Ostfeld BM, Perl H, Esposito L, Hempstead K, Hinnen R, Sandler A et al. Sleep environment, positional, lifestyle, and demographic characteristics associated with bed sharing in sudden infant death syndrome: a population-based study. Pediatrics. 2006; 118(5):2051-9.
- [15] Stray-Pedersen A, Arnestad M, Vege A, Sveum L, Rognum TO. Bed sharing and sudden infant death. Tidsskr Nor Laegeforen 2005; 125(21):2919-21.
- [16] Ruys JH, de Jonge GA, Brand R, Engelberts AC, Semmekrot BA. Bed-sharing in the first four months of life: a risk factor for sudden infant death. Acta Paediatr 2007; 96(10):1399-403.
- [17] Gessner BD, Ives GC, Perham-Hester KA. Association between sudden infant death syndrome and prone sleep position, bed sharing, and sleeping outside an infant crib in Alaska. Pediatrics 2001; 108(4):923-7.
- [18] Willinger M, Ko CW, Hoffman HJ, Kessler RC, Corwin MJ. Trends in infant bed sharing in the United States, 1993-2000: the National Infant Sleep Position study. Arch Pediatr Adolesc Med 2003; 157(1):43-9.
- [19] Maturri L, Ottaviani G, Lavezzi AM. Maternal smoking and sudden infant death syndrome: epidemiological study related to pathology. Virchows Arch. 2006; 449(6):697-706.
- [20] Shah T, Sullivan K, Carter J. Sudden infant death syndrome and reported maternal smoking during pregnancy. Am J Public Health 2006; 96(10):1757-9.
- [21] Mitchell EA, Milerad J. Smoking and the sudden infant death syndrome. Rev Environ Health. 2006; 21(2):81-103.
- [22] Kahler C, Rudin C, Kind C; Swiss HIV Cohort Study (SHCS); Swiss Mother and Child HIV Cohort Study (MoCHiV). Sudden infant death syndrome in infants born to HIV-infected and opiate-using mothers. Arch Dis Child. 2007; 92(11):1005-8.
- [23] Vennemann MM, Höffgen M, Bajanowski T, Hense HW, Mitchell EA. Do immunisations reduce the risk for SIDS? A meta-analysis. Vaccine. 2007; 25(26):4875-9.
- [24] Baddock SA, Galland BC, Bolton DP, Williams SM, Taylor BJ. Differences in infant and parent behaviors during routine bed sharing compared with cot sleeping in the home setting. Pediatrics. 2006; 117(5):1599-607.
- [25] McKenna JJ, McDade T. Why babies should never sleep alone: a review of the co-sleeping controversy in relation to SIDS, bedsharing and breast feeding. Paediatr Respir Rev. 2005; 6(2):134-52.
- [26] Mitchell EA, Blair PS, L'Hoir MP. Should pacifiers be recommended to prevent sudden infant death syndrome? Pediatrics. 2006; 117(5):1755-8.
- [27] Hauck FR, Omojokun OO, Siadaty MS. Do pacifiers reduce the risk of sudden infant death syndrome? A meta-analysis. Pediatrics. 2005; 116(5):e716-23.
- [28] Li DK, Willinger M, Pettiti 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; 332(7532):18-22.
- [29] Geib LT, Aerts D, Nunes ML. Sleep practices and sudden infant death syndrome: a new proposal for scoring risk factors. Sleep. 2006; 29(10):1288-94.
- [30] American Academy of Pediatrics, Hymel KP, Committee on Child Abuse and Neglect, National Association of Medical Examiners. Distinguishing sudden infant death syndrome from child abuse fatalities. Pediatrics. 2006; 118(1):421-7.

Étude épidémiologique des morts suspectes de nourrissons en France : quelle est la part des homicides ?

Anne Tursz (tursz@vjf.cnrs.fr), Monique Crost, Pascale Gerbouin-Rérolle, Julien Beauté
Inserm U750, Villejuif, France

Résumé / Abstract

Selon la littérature internationale, la part des homicides dans la mortalité infantile est certainement sous-estimée et il existe, lors de la certification, des confusions entre homicides, morts subites du nourrisson (MSN) et morts « de cause inconnue », le pourcentage de ces dernières stagnant en France.

Une étude rétrospective des morts suspectes de nourrissons (1996-2000) a concerné les services hospitaliers accueillant des enfants décédés, les parquets et les statistiques du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm, avec recouplement des trois types de données (après accord de la Commission nationale informatique et libertés). Les objectifs exploraient deux domaines : 1) les données statistiques de mortalité infantile d'origine violente et la mesure de la magnitude du problème ; 2) les pratiques professionnelles conduisant à cette connaissance épidémiologique.

Les résultats concernent 619 cas de 33 hôpitaux et 247 cas de 26 parquets, dans trois régions : Bretagne, Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais. Dans les hôpitaux, le diagnostic de mort suspecte d'être d'origine intentionnelle ou certainement violente intentionnelle (MSV) a concerné 5,3 % des cas ; en cas de suspicion, un signalement judiciaire a été effectué dans 1/3 des cas, avec un retour d'information de la justice très faible (13 %). Dans l'enquête parquets, 80 MSV se répartissent en trois grandes catégories : néonaticides (27), syndrome du bébé secoué (35), « autres » morts violentes intentionnelles (18). La moitié des enfants (néonaticides exclus) avaient des antécédents de maltraitance, connus avant le décès dans 1/3 des cas. Dans les deux enquêtes, on a constaté une sous-investigation, concernant notamment le fond d'œil et l'autopsie (la moitié des MSN diagnostiquée sans autopsie). Le recouplement avec les données du CépiDc a montré la sous-estimation des homicides (de 3 à 15 fois plus nombreux que le chiffre officiel, selon l'enquête) ; les diagnostics de morts accidentelles, morts de cause inconnue et MSN recouvrent souvent des homicides. Le peu de fiabilité des statistiques de mortalité est en grande partie lié à l'insuffisante collaboration entre secteurs (non transmission à l'Inserm des informations hospitalières et des instituts médico-légaux).

Epidemiological study of suspicious infant deaths in France: what part are homicides?

According to international literature, the proportion of homicides in infant mortality is doubtlessly underestimated and, during death certification, confusion exists between homicides, sudden infant death (SIDS) and death from "unknown cause", which rates are remaining stable in France for the latter.

A retrospective study on suspicious infant deaths (1996-2000) examined data from hospitals receiving deceased infants, from the courts, and from national mortality statistics collected by the CépiDc (Department of epidemiology of causes of death) at Inserm, with cross-checking of the three types of data (after the authorization of the French Data Protection Authority). The objectives explored two areas: 1) statistical data on violent infant deaths and measurement of the extent of the problem; 2) professional practices responsible for the level of epidemiological knowledge.

The results relate to 619 cases from 33 hospitals, and 247 cases from 26 courts in three regions: Brittany, the Paris Region, Nord-Pas-de-Calais. In hospitals, the diagnosis of a suspected intentional or certainly violent death (SVD) concerned 5.3% of cases. In suspicious cases, a court report was made in 1/3 of cases, with very low feedback from the courts (13%). In the court study, 80 SVD fell into three large categories: neonaticides (27), shaken baby syndrome (35), "other" violent intentional deaths (18). Half of the children (excluding neonaticides) had a history of physical abuse, identified before death in 1/3 of cases. In both studies, we noted under-investigation, particularly concerning fundus examination and autopsy (one-half of SIDS were diagnosed without any autopsy). The cross-checking with data from the CépiDc showed an under-estimation of homicides (from 3 to 15 times more numerous than official figures, according to the study); the diagnoses of accidental deaths, deaths from unknown causes and SIDS often include homicides. The weak reliability of mortality statistics is largely due to insufficient cooperation between sectors (non communication of hospital and forensic laboratory data to Inserm).

Mots clés / Key words

Épidémiologie, homicides de nourrissons, autopsie, maltraitance mortelle, secteur judiciaire / Epidemiology, infant homicide, autopsy, child abuse fatalities, judicial sector

En France, la mortalité infantile a décliné de façon très importante depuis 1990 et une large part de cette diminution est attribuable à celle du nombre des morts subites du nourrisson (MSN) [1].

Si, chaque année environ 80 % de la mortalité infantile est liée à des causes « médicales naturelles » *a priori* clairement identifiées (anomalies congénitales, affections d'origine périnatale, maladies infectieuses et maladies des divers appareils), il reste un ensemble d'environ 20 % de décès plus complexe à analyser. Il comprend les MSN, les traumatismes mortels (dont il faut exclure quelques cas liés à des accidents de la circulation), les décès codés comme de cause inconnue ou non déclarée (environ 5 %), et les décès relevant « d'autres symptômes et états morbides mal définis », les décès de ces deux dernières catégories étant actuellement les seuls dont le pourcentage ne baisse pas [2]. Ces morts de nourrissons âgés de moins de 1 an, survenues dans des circonstances pas toujours claires médicalement, ont fait, dans plusieurs

pays et depuis plus de 20 ans, l'objet de nombreuses hypothèses et études. Les deux principaux problèmes soulevés concernent : 1) la possibilité de changements dans la certification des décès ; 2) l'existence d'homicides « masqués » sous divers diagnostics.

Deux études américaines récentes viennent étayer l'hypothèse selon laquelle la certification des décès a évolué [3,4]. Des cas qui autrefois auraient été certifiés MSN apparaissent maintenant dans d'autres catégories, en partie grâce à des investigations plus poussées [3]. Par ailleurs, la diminution du taux des MSN semble être « compensée » par une augmentation des taux d'autres causes, dont les morts de cause inconnue [4].

Au cours des années 1990 et au début des années 2000, de nombreuses études ont démontré la sous-estimation habituelle des homicides de nourrissons, au Royaume-Uni [5] comme au Canada [6] ou aux États-Unis [7-9], où il a même été affirmé que les homicides constituaient la première cause de décès

traumatique chez les enfants de moins de 1 an, devant chaque catégorie de décès accidentel [10]. Dans ces pays, on insiste plus particulièrement sur les confusions possibles entre MSN et homicide [11-13]. En France, tous les ans, le taux d'homicides est plus élevé dans la tranche d'âge des moins de 1 an qu'à tous les autres âges de la vie, et l'analyse des données produites par le Centre d'épidémiologie des causes de décès (CépiDc) de l'Inserm [2] amène à s'interroger sur la sous-estimation de ce taux, et sur de probables confusions entre divers diagnostics, lors de la certification des décès. Cette interrogation est renforcée par la constatation de certains faits troublants, notamment : 1) le taux très élevé de décès dits accidentels avant l'âge de 1 an, particulièrement celui des morts par accidents non liés à la circulation, à un âge où l'enfant n'a que peu de capacités d'être acteur de son accident (taux presque double de celui observé chez les enfants de 1 à 4 ans, « âge de tous les dangers » notamment face au risque d'accident domestique,

et beaucoup plus élevé que celui des pays du Nord de l'Europe [14] ; 2) les résultats des comparaisons faites (pour l'ensemble des homicides d'enfants de moins de 15 ans) entre les données du CépiDc et celles de la police et la gendarmerie nationales pour les mêmes années, indiquant que les chiffres fournis par la deuxième source sont toujours supérieurs. En 2000, notre équipe de recherche a donc décidé de mettre au point une étude des « morts suspectes de nourrissons », visant à rechercher une éventuelle sous-estimation des homicides dans les données officielles de mortalité, à en mesurer l'importance et à identifier les causes médicales de décès concernées par les imprécisions de certification. Une enquête rétrospective, portant sur une période de cinq ans (1996-2000) a donc été lancée auprès de trois sources d'information : les services hospitaliers accueillant des nourrissons décédés, les parquets, le CépiDc. Les données issues de ces trois sources ont été ensuite recoupées entre elles. L'enquête hospitalière a été menée au niveau national, puis, pour des raisons de taux de réponse à cette enquête, celle auprès des parquets n'a concerné que la Bretagne, l'Île-de-France et le Nord-Pas-de-Calais. C'est l'ensemble des données recueillies dans ces trois régions qui est présenté ici.

Matériel et méthode

Objectifs

Ils visent à explorer deux grands champs : les données statistiques de mortalité infantile d'origine violente et la mesure de la magnitude du problème d'une part, les pratiques professionnelles conduisant à cette connaissance épidémiologique d'autre part. Il s'agissait donc :

- d'évaluer, par investigation auprès de sources médicales, judiciaires et médico-légales, la prévalence de la maltraitance suspectée (et si possible, celle de la maltraitance authentifiée) ;
- de faire une évaluation réaliste, en mesurant la contribution des deux secteurs médical et judiciaire, de la magnitude du problème des homicides de nourrissons en France ;
- pour chacune des sources, d'analyser les pratiques professionnelles conduisant ou non à la suspicion, puis à la reconnaissance de la maltraitance, et les suites données ;
- de mener une analyse des relations entre le secteur de la justice et celui de la médecine autour de ces décès ;
- par confrontation des données recueillies dans ces deux sources aux statistiques du CépiDc, d'évaluer la contribution des données hospitalières, judiciaires et médico-légales à la qualité des statistiques nationales de mortalité établies par l'Inserm.

Méthode

Recueil de données dans les services hospitaliers

Une liste des lieux d'accueil de nourrissons de moins de 1 an décédés a été élaborée à partir de : 1) l'actualisation de la liste des responsables des 30 Centres de référence de la MSN ; 2) la construction, par recoupement d'informations, d'une liste des autres services hospitaliers acceptant d'accueillir des nourrissons décédés. Un contact téléphonique systématique a été pris auprès de l'ensemble de ces services (90) pour vérifier qu'ils avaient effectivement ce rôle d'accueil et pour identifier la personne responsable. En juin 2001, des questionnaires individuels anonymes à remplir pour chaque enfant arrivé décédé entre le 1-01-1996 et le 31-12-2000 ont été envoyés par voie postale à tous les services, accompagnés d'un courrier explicatif. Deux relances postales ont été effectuées (en septembre et novembre 2001), puis les relances se sont poursuivies par téléphone. Le recueil des données

s'est achevé en mars 2003. Dans les trois régions, 33 services hospitaliers ont été concernés.

Dans les questionnaires, les pédiatres étaient interrogés sur : les investigations menées ; le diagnostic porté ; une éventuelle suspicion de mauvais traitements et ses critères ; les décisions prises et actions entreprises.

Recueil de données dans les parquets

Ont été concernés 27 parquets, et un seul (dans le Nord-Pas-de-Calais) a refusé de participer. Le recueil a porté sur l'ensemble des dossiers ouverts après saisine du parquet lors du décès d'un nourrisson de moins de 1 an pour la période 1996-2000.

Après identification et extraction des cas à l'aide des outils informatiques disponibles dans chaque parquet, les dossiers judiciaires ont été recherchés et les données recueillies ont été consignées dans des questionnaires individuels anonymes par l'équipe de recherche. Elles comprennent des données médico-légales et des informations sur les circonstances du décès, le circuit du corps, la prise en charge judiciaire et les relations avec les autres secteurs, les antécédents de maltraitance, les suites judiciaires. Ce recueil a été réalisé dans l'ensemble des différents services des juridictions concernées et, à partir du numéro de parquet, on a recouru au tribunal de grande instance, à la cour d'assises, à la cour d'appel.

Les premières démarches auprès de la justice ont été engagées en juillet 2001 et le recueil des derniers cas s'est achevé à l'automne 2006. Pour certaines affaires (peu nombreuses) le dossier est encore en instruction et les résultats finaux de l'action judiciaire restent à identifier.

Recoupement des différentes données

Grâce à l'accord de la Commission nationale informatique et libertés (Cnil), une base de données extraite des fichiers nationaux des décès d'enfants de moins de 1 an pour les années 1996-2000 a été transmise à l'équipe de recherche par le CépiDc. Elle comporte les éléments essentiels au recoupement des données : dates de naissance et de décès, sexe, communes de résidence et de décès, ainsi que les causes médicales et le lieu du décès.

Le recoupement des cas enregistrés dans les deux enquêtes (hospitalière et judiciaire) avec les statistiques de mortalité du CépiDc ayant pour but principal de repérer avec quelles causes ces cas avaient été certifiés puis codés au CépiDc, on a identifié les codes OMS de ces causes, puis constitué des catégories de « causes CépiDc » à comparer à

celles des causes indiquées dans les dossiers hospitaliers et judiciaires. Ces six catégories « CépiDc » et la nature des codes OMS qui les constituent sont indiquées au tableau 1.

Traitement statistique et analyse des données

L'analyse a été menée avec le logiciel SAS®. L'analyse bivariée a été faite avec le test du Chi-2 et, en cas d'effectifs faibles, le test exact de Fisher. L'analyse fait mention des différences observées au seuil de 5 % ($p < 0,05$).

Pilotage scientifique de la recherche

Un comité d'experts a été constitué autour de la recherche, associant la justice, la pédiatrie, la médecine légale, l'anatomopathologie, la Protection maternelle et infantile, la psychologie et l'épidémiologie. Ce comité a eu pour rôle d'étudier collectivement les cas complexes et d'orienter l'analyse.

Résultats

L'étude hospitalière

Elle porte sur 619 cas. Ces enfants sont très jeunes : seulement 19 % ont plus de 6 mois, 58 % ont moins de 4 mois ; il existe une nette prédominance masculine : 61 % de garçons.

Investigations et diagnostics

Certaines investigations ont été menées de façon quasi-systématique : les radiographies du squelette entier (dans 90 % des cas), la ponction lombaire (93 %). En revanche, la pratique du fond d'œil était exceptionnelle (dans 4 cas au total) et celle de l'autopsie n'était pas systématique (autopsie médicale réalisée dans 55 % des cas ; médicale ou médico-légale dans 60 %).

Au terme des investigations, le diagnostic porté (tableau 2) a été majoritairement celui de MSN (dans 62,5 % des cas) ; dans 32 cas (5,3 %), le diagnostic déclaré dans le questionnaire était celui de mort suspecte d'être d'origine intentionnelle ou certainement violente intentionnelle (MSV).

La répartition des diagnostics varie considérablement selon qu'une autopsie a été pratiquée ou non, comme on le voit au tableau 2 : s'il y a eu autopsie, le pourcentage de MSN baisse nettement au profit, principalement, des causes médicales naturelles (pathologie infectieuse foudroyante essentiellement) et le pourcentage de MSV n'est plus 5,3 mais 7,3 %. En ce qui concerne les morts restées « de cause indéterminée », cette conclusion a été portée sans autopsie dans près de la moitié des cas.

Tableau 1 Listes des codes de la Classification internationale des maladies (CIM) de l'OMS, regroupés en six grandes catégories, pour le croisement avec les données de l'enquête dans les hôpitaux et dans les parquets, France, 1996-2000 / *Table 1* List of codes from WHO's International classification of diseases (ICD), grouped into six main categories, for crossing with data from the study in hospitals and courts, France, 1996-2000

Grandes catégories de « causes CépiDc »	Codes OMS (CIM 9 ^{ème} révision)*	Codes OMS (CIM 10 ^{ème} révision)**
1. MSN	798.0	R95
2. Causes « médicales naturelles »		
Maladies infectieuses	001.9 – 139.8	A00 – B99
Maladies des divers appareils	250.0 – 579.9	E00 – N99
Anomalies congénitales	740.0 – 759.9	Q00 – Q99
Affections périnatales	760.0 – 779.9	P00 – P96
Symptôme, signes, états morbides mal définis	780.0 – 799.8	R00 – R98
3. Traumatismes d'intention indéterminée		
Lésions traumatiques et empoisonnements	800.0 – 999.9	
Causes extérieures de traumatismes et empoisonnements (intention indéterminée)	E980 – E989	Y10 – Y34
4. Morts accidentelles	E800 – E949	V01 – X59.9
5. Morts violentes intentionnelles		
Syndrome des enfants maltraités	995.5	
Homicide	E960 – E969	X85 – Y09
Agressions		
6. Causes inconnues	799.9	R99

* Codes de la 9^{ème} révision de la CIM pour les années 1996-1999

** Codes de la 10^{ème} révision de la CIM pour l'année 2000

Suspicion de maltraitance et les actions entreprises

Si le diagnostic de MSV n'a été affirmé que dans 5,3 % des cas, lorsqu'on prend en compte tous les cas dans lesquels on a observé des lésions fortement évocatrices de violences (fractures d'âges différents, arrachements épiphysaires, ecchymoses multiples, association de lésions cutanées et de fractures...), le pourcentage de MSV passe à 7,7 % (45 cas) ; enfin, lorsqu'on inclut aussi tous les cas dans lesquels le pédiatre a déclaré avoir soupçonné des mauvais traitements (même si ce n'est pas le diagnostic finalement déclaré), le pourcentage de MSV est de 16,3 %. Finalement ce sont 101 décès qui posent problème.

En cas de suspicion déclarée par le pédiatre, il y eu signalement judiciaire dans 1/3 des cas, et une démarche administrative (services sociaux, PMI...) ou judiciaire a été engagée dans 71 % des cas (il ne s'agissait souvent que d'un coup de téléphone). Il y a eu signalement judiciaire dans la moitié des cas de lésions fortement évocatrices de violences. Après signalement, le retour d'information était rare : les suites ont été connues du pédiatre globalement dans 33 % des cas (13 % si signalement judiciaire ; 40 % si signalement administratif).

Recoupement des données hospitalières avec celles du CépiDc

Comme indiqué au tableau 3, au CépiDc la certification a conduit à coder la cause de décès comme une MSN dans 72 % des 602 cas retrouvés dans les fichiers qui nous avaient été transmis. Parmi les 432 MSN du CépiDc, on retrouve les deux tiers des morts accidentelles et des morts de cause médicale naturelle ainsi que la moitié des MSV de l'étude hospitalière. Ces dernières (n=32) se retrouvent dans pratiquement toutes les catégories du CépiDc : 15 MSN, 7 morts de cause médicale naturelle, 6 morts accidentelles, 2 morts de cause inconnue et seulement 2 morts violentes intentionnelles.

L'étude auprès des parquets

Elle porte sur 247 cas. Comme dans l'étude hospitalière, les enfants sont très jeunes : 16 % sont décédés à la naissance, 61 % après la naissance et avant 6 mois, 23 % à partir de l'âge de 6 mois ; ici aussi il existe une nette prédominance masculine : 60 % de garçons.

Origine des cas

L'origine du signalement initial à la justice (connue dans 87 % des cas) est très variable. Les professionnels de santé sont concernés dans 40 % des cas (hôpital principalement ; 2 signalements par des médecins libéraux de ville). La police et la gendarmerie ont signalé dans 23 % des cas et les brigades de sapeurs-pompiers dans 12 %. Les services sociaux ont rarement été à l'origine du signalement (2 %). Dans certains cas (peu nombreux : 30), une deuxième source de signalement est indiquée et, dans 7 cas, le signalement secon-

Tableau 3 Comparaison des données hospitalières et de celles du CépiDc pour la cause du décès, France, 1996-2000 / **Table 3** Comparison of hospital data with mortality statistics data from CépiDc on cause of death, France, 1996-2000

Cause CépiDc (n = 619)	Cause Causes de décès dans l'enquête hospitalière (n = 619)				
	MSN (375)	Causes médicales naturelles (157)	Morts accidentelles (36)	Morts suspectes, violentes (32)	Causes non déterminée (19)
MSN (432)	285	99	22	15	11
Causes « médicales naturelles » (113)	51	41	7	7	7
Traumatismes d'intention indéterminée (1)	0	0	1	0	0
Morts accidentelles (30)	9	9	5	6	1
Morts violentes intentionnelles (2)	0	0	0	2	0
Causes inconnues (24)	17	5	0	2	0
Cas non retrouvés au CépiDc (17)	13	3	1	0	0

daire a fait suite à une autre affaire judiciaire impliquant les mêmes personnes (décès dans la même fratrie avant ou après celui inclus dans notre enquête).

Investigations et diagnostic

Dans les dossiers judiciaires, ont été mentionnés comme pratiqués (résultats pas toujours connus) : la radiographie du squelette entier dans 41 % des cas, celle du crâne dans 21 %, un scanner dans 20 %, un fond d'œil dans 11 % et des examens toxicologiques dans 10 % des cas. La pratique de l'autopsie n'était pas systématique (autopsie médicale uniquement, réalisée dans 10 % des cas ; médico-légale dans 63 %). Aucune autopsie n'a été réalisée dans 22 % des cas et il n'en est pas fait mention dans le dossier dans 5 %.

Au terme des investigations, le diagnostic porté a été majoritairement celui de MSV (80 cas, soit 36 % de l'ensemble) ; on note aussi que dans 11 % des cas la cause du décès est restée indéterminée (tableau 4). Notons enfin que le diagnostic de MSN a été établi sans autopsie dans 41 % des cas, que le diagnostic de MSV est associé à un très fort pourcentage d'autopsies réalisées (94 %) et qu'en cas de cause du décès restée indéterminée, une autopsie avait été pratiquée dans la moitié des cas, sans que le diagnostic de MSN soit proposé.

Les 80 MSV se répartissent en trois grandes catégories : les néonaticides (27 cas), le syndrome du bébé secoué (35 cas, dont 19 secouements simples, 15 avec autres lésions traumatiques), les « autres » morts violentes intentionnelles (18 cas : coups, noyades, asphyxies, électrocution, viol). Parmi ces 80 MSV, dans 70 cas seulement on a pu identifier les parents comme les auteurs et 68 cas ont fait l'objet de poursuites judiciaires.

Antécédents de maltraitance

Parmi les 80 MSV, sur 48 enfants décédés au-delà de la naissance, plus de la moitié (25) avaient des antécédents de maltraitance : connus de la justice

ou des services de PMI dans 8 cas, découverts lors des examens post mortem dans 17 cas.

Recoupement des données judiciaires avec celles du CépiDc

L'analyse de ce recoupement montre que :

- tous les cas enregistrés dans les parquets n'ont pas été retrouvés dans les données du CépiDc (notamment des néonaticides). La grande majorité de ces cas (32) ont fait l'objet d'une autopsie médico-légale et il est donc probable que, pour une part d'entre eux, les informations médico-légales n'ont pas été transmises au CépiDc, mais il est certain aussi que des décès néonataux ne sont pas pris en compte par le CépiDc car considérés comme des cas de morts-nés¹ ;
- dans les statistiques du CépiDc, la MSN occupe une place prépondérante (30 % des causes retrouvées), et la deuxième catégorie de décès est représentée par les morts de cause médicale naturelle (21 % des causes retrouvées) mais 38 % de ces décès « naturels » ont été catégorisés comme MSV dans les parquets ;
- de la même manière près du tiers des morts accidentelles, 1/3 des morts traumatiques d'intention indéterminée et 1/4 des morts de cause inconnue du CépiDc sont des MSV pour les parquets ; les 29 morts (dont 27 en Ile-de-France) codées comme de cause inconnue au CépiDc ont fait l'objet d'une autopsie dans 97 % des cas et les résultats n'ont donc pas été transmis au CépiDc ;
- les MSV enregistrées dans les parquets sont réparties dans toutes les catégories de causes du CépiDc. Notamment, 21 % d'entre elles ont été certifiées comme des morts de causes médicales naturelles et 16 % comme d'origine accidentelle ;

¹ Peut-être suite à l'établissement par l'officier d'état civil d'un acte d'enfant sans vie (art 79-1 du Code civil), à défaut d'un certificat médical attestant que l'enfant est né viable et vivant.

Tableau 2 Diagnostic porté et pratique de l'autopsie dans l'étude hospitalière, France, 1996-2000 / **Table 2** Assigned diagnosis and practice of autopsy in the hospital study, France, 1996-2000

Cause de décès déclarée	Total (n = 619) %	Cause selon la pratique de l'autopsie médicale ou médico-légale*	
		Non réalisée (n = 243) %	Réalisée (n = 367) %
MSN	60,6	73,7	51,0
Cause naturelle	25,4	15,2	32,7
Mort accidentelle	5,7	5,3	6,2
MSV**	5,2	2,5	7,1
Cause indéterminée	3,1	3,3	3,0

p < 0,001

* Dans 610 cas où on dispose de cette information

** MSV : morts suspectes d'être d'origine intentionnelle ou certainement violentes intentionnelles

Tableau 4 Diagnostic porté et pratique de l'autopsie dans l'étude auprès des parquets, France, 1996-2000 / **Table 4** Assigned diagnosis and practice of autopsy in the courts study, France, 1996-2000

Cause de décès établie dans le dossier judiciaire	Total (n = 247)		Pratique de l'autopsie médicale ou médico-légale*		Signification
	Effectifs	%	Non réalisée (n = 55) % lignes	Réalisée (n = 179) % lignes	
MSN	63	29	41	59	p < 0,001
Cause naturelle	38	17	13	87	
Mort accidentelle	40	18	32	68	
MSV**	80	36	6	94	
Cause indéterminée	26	11	47	53	

* Sur 234 cas où l'on sait si une autopsie a été pratiquée

** MSV : morts suspectes d'être d'origine intentionnelle ou certainement violentes intentionnelles
Dans ce tableau, les pourcentages de pratique de l'autopsie sont à lire en lignes

- les 80 MSV retrouvées par notre enquête dans les parquets contrastent avec les 27 cas de morts violentes intentionnelles figurant dans les statistiques du CépiDc.

Finalement la cohérence entre les données des deux sources est faible (taux de concordance de 40 %).

Discussion

Cette recherche est la première de ce type en France, pays dans lequel il faut d'ailleurs noter la pauvreté, voire l'inexistence, de la littérature sur l'épidémiologie de la maltraitance envers les enfants. L'étude est de type rétrospectif et en comporte les inconvénients (nombreuses données manquantes, dans les dossiers hospitaliers notamment) ; d'autre part, les données analysées concernent les années 1996-2000 et les pratiques professionnelles peuvent éventuellement avoir évolué depuis. Mais il était exclu d'avoir une approche prospective, ni même rétrospective sur une époque plus récente, du fait de la longueur de certaines procédures judiciaires et effectivement, fin 2007, plusieurs affaires incluses dans notre étude ne sont toujours pas closes.

L'objet de la recherche est l'homicide, c'est-à-dire l'acte par lequel un être humain tue un autre être humain. L'utilisation de ce terme permet de comparer des données médicales et statistiques d'une part (celles du CépiDc), et des données judiciaires d'autre part. Pour la Classification internationale des maladies (CIM) de l'OMS, utilisée par le CépiDc, les homicides sont des morts violentes intentionnelles (voir le tableau 1) ; dans le cas de l'enquête auprès des parquets, on a inclus, dans la catégorie des MSV, des homicides volontaires (intention de donner la mort) : les néonaticides, la plupart des « autres MSV » (asphyxies, noyades... intentionnelles) d'une part, et le syndrome du bébé secoué d'autre part. Dans cette dernière pathologie, l'intention de tuer n'est pas évidente, mais il est considéré que celle de nuire gravement l'est la plupart du temps. En revanche, il a été décidé de ne pas inclure dans les MSV les cas de négligences très graves (exposition délibérée d'un enfant à un danger extrême, ayant abouti à la mort) que la littérature anglo-saxonne range parmi les mauvais traitements mortels (*child abuse fatalities*) et que la justice, dans notre enquête, a considéré comme des morts accidentelles [15].

Du recoupement des données des deux enquêtes avec les données du CépiDc, il ressort clairement que la fréquence des homicides de nourrissons est sous-estimée en France, et dans des proportions importantes. Dans l'enquête hospitalière, sur 32 cas de MSV (estimation minimaliste, le chiffre pouvant atteindre 101 si l'on inclut toutes les suspicions), 2 seulement ont été certifiées comme telles. En ce qui concerne les 80 MSV de l'enquête auprès des parquets, l'analyse par taux montre que ceux de notre étude sont de 5,8 pour 100 000 pour l'Île-de-France, 7,5 pour le Nord-Pas-de-Calais, et 6,4 pour la Bretagne, à comparer à des taux moyens d'homicides dans les données « officielles », pour les cinq mêmes années, de respectivement 1,6 pour 100 000, 3,6 et 2,9 [2]. Les taux observés dans notre étude auprès des parquets sont donc supérieurs de 2 à 3,6 fois aux taux des données du CépiDc. Même si on limite les cas de MSV à ceux pour lesquels des poursuites judiciaires ont été engagées, il reste 68 cas à comparer aux 27 homicides du CépiDc [15]. Par ailleurs, le chiffre de 80 est très certainement sous-estimé, pour au moins trois raisons : 1) malgré tous les efforts investis, du fait de l'extrême difficulté d'identifier les cas dans les parquets, en l'absence d'un outil informatique

de tri des victimes et de leur âge, l'enregistrement n'est peut-être pas tout à fait exhaustif ; 2) par ailleurs, le chiffre de 80 passe à 92 si on caractérise les décès, non plus comme la justice, mais selon une variable synthétique purement médicale, élaborée par l'équipe de recherche, et prenant en compte les circonstances du décès, les résultats des examens clinique, radiologiques et anatomo-pathologiques et des expertises médicales et techniques, et enfin la cohérence entre l'âge du sujet, les lésions observées et le mécanisme invoqué du décès [15] ; 3) enfin, deux problèmes restent actuellement insolubles, quant aux possibilités de chiffrer exactement les homicides de nourrissons : celui du nombre (inévaluable) des néonaticides d'enfants dont le corps n'est jamais retrouvé, et celui des enfants laissés décédés au domicile et pas explorés scientifiquement.

Les autres hypothèses qui avaient été soulevées au début de la recherche se trouvent également vérifiées : dans l'enquête judiciaire, les morts de cause inconnue du CépiDc sont pour 1/4 d'entre elles des MSV et correspondent à des cas où les informations médico-légales n'ont pas été transmises au service de l'Inserm ; les morts « accidentelles » sont pour 1/3 d'entre elles des MSV ; les MSN n'en sont pas dans de nombreux cas. Dans l'enquête hospitalière, la moitié des MSV ont été certifiées comme des MSN et 4 % des MSN « officielles » sont en fait des homicides, pourcentage identique à celui indiqué par l'American Academy of Pediatrics en 2001 [13].

Le diagnostic de MSN est un diagnostic d'exclusion selon la définition reformulée par Beckwith en 2003 [10] : « mort subite et inattendue d'un enfant de moins d'un an et normalement au-delà de la période périnatale, qui reste inexpliquée après une investigation approfondie, comprenant une autopsie complète et l'analyse des circonstances de la mort et de l'histoire clinique antérieure ». Pourtant, on l'a vu, aussi bien dans l'étude hospitalière que dans l'enquête judiciaire, près de la moitié des diagnostics de MSN ont été portés sans autopsie (lacune qui est certainement, elle aussi, une nouvelle source de sous-estimation du nombre des homicides). La sous-investigation des cas ne concerne d'ailleurs pas que l'autopsie, et la rareté de la pratique du fond d'œil est frappante alors que le syndrome du bébé secoué et ses lésions oculaires ont été décrits dans la presse pédiatrique française dès 1987 [17].

A la sous-investigation s'ajoute un sous-signalement par les professionnels de santé, s'expliquant sans doute notamment par une peur de nuire à la famille en cas de doute, d'autant que le faible retour d'information (surtout à partir de la justice) ne leur permet guère d'évaluer le bien-fondé de leurs actions. Cette mauvaise collaboration entre les divers secteurs concernés par les mauvais traitements envers les enfants est aussi attestée par la survenue de décès violents chez des enfants qui avaient des antécédents connus de maltraitance (17 % de ceux décédés au-delà de la naissance). Enfin, l'insuffisante collaboration entre les services hospitaliers et les secteurs judiciaires et médico-légal, d'une part, et le CépiDc, d'autre part, se traduit par des statistiques d'une fiabilité douteuse, phénomène également relevé aux États-Unis [9,18].

Ces résultats soulignent, s'il était besoin, la nécessité d'investigations approfondies devant tout décès de nourrisson dont la cause n'apparaît pas immédiatement claire et d'une amélioration de la formation des médecins dans plusieurs domaines dont celui de la certification des causes de décès. C'est dans

ce sens que vont les recommandations établies par la Haute autorité de santé en 2007 « Prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson » [19], qui plaident notamment pour un transfert systématique des corps en vue d'une exploration scientifique en milieu pédiatrique spécialisé, une amélioration de la certification des causes de décès et le transfert systématique, vers le CépiDc, des résultats définitifs des investigations menées dans les hôpitaux comme dans les instituts médico-légaux.

Remerciements

Aux financeurs : DGAS, Mission de recherche « Droit et justice » du ministère de la Justice, DGS, Fondation Mustela, Inserm U 750.

Aux pédiatres qui ont participé à l'enquête hospitalière ; aux procureurs, présidents et greffiers des tribunaux sollicités.

Aux membres du comité de pilotage scientifique de la recherche.

A Éric Jouglu, directeur du CépiDc-Inserm et Françoise Laurent.

Références

- [1] Aouaba A, Péquignot F, Bovet M, Jouglu E. La mort subite du nourrisson : situation en 2005 et tendances évolutives depuis 1975. *Bull Epidemiol Hebd.* 2008; (3-4), 18-21.
- [2] Inserm. Causes médicales de décès. Résultats définitifs France. Paris, publication annuelle. Inserm/CépiDc. <http://www.cephidc.vesinet.inserm.fr/>
- [3] Malloy MH, MacDorman M. Changes in the classification of sudden unexpected infant deaths: United States, 1992-2001. *Pediatrics.* 2005; 115:1247-53.
- [4] Shapiro-Mendoza CK, Tomashek KM, Anderson RN, Wingo J. Recent national trends in sudden, unexpected infant deaths: more evidence supporting a change in classification or reporting. *Am J Epidemiol.* 2006; 163:762-9.
- [5] Levene S, Bacon CJ. Sudden unexpected death and covert homicide in infancy. *Arch Dis Child.* 2004; 89:5, 443-7.
- [6] Roy V, Labbé J. Fatal abuse in infancy: problems with investigations and identification in Quebec. *Ambul Child Health.* 1997; 2:231-9.
- [7] Overpeck MD, Brenner RA, Trumble AC, Smith GS, MacDorman MF, Berendes HW. Infant injury deaths with unknown intent: what else do we know? *Injury Prev.* 1999; 5:272-5.
- [8] Herman-Giddens ME, Brown G, Verbiest S, Carlson PJ, Hooten EG, Howell E et al. Underascertainment of child abuse mortality in the United States. *J Am Med Assoc.* 1999; 282:463-7.
- [9] Crume TL, DiGiuseppe C, Byers T, Sirotiak AP, Garrett CJ. Underascertainment of child maltreatment fatalities by death certificates, 1990-1998. *Pediatrics.* 2002; 110 (2 Pt 1):e18.
- [10] Brenner RA, Overpeck MD, Trumble AC, DerSimonian R, Berendes H. Deaths attributable to injuries in infants, United States, 1983-1991. *Pediatrics.* 1999; 103, 5 Pt 1, 968-74.
- [11] Meadow R. Unnatural sudden infant death. *Arch Dis Child.* 1999; 80:7-14.
- [12] Reder P, Duncan S. Debate on cot death. *Br Med J.* 2000; 320:311.
- [13] American Academy of Pediatrics. Distinguishing sudden infant death syndrome from child abuse fatalities. Committee on Child Abuse and Neglect. *Pediatrics.* 2001; 107:437-41.
- [14] Organisation Mondiale de la Santé. 1999. World Health Statistics Annual. Genève <http://www3.who.int/whosis/mort/table1/>
- [15] Tursz A, Crost M, Gerbouin-Rérolle P, Beauté J, Romano H. Quelles données recueillir pour améliorer les pratiques professionnelles face aux morts suspectes de nourrissons de moins de 1 an ? Étude auprès des parquets. Rapport final à la Mission de recherche Droit et Justice. Ministère de la Justice, Cermes; 2005: 61 pages + annexes. <http://www.gip-recherche-justice.fr/recherches/rapports-recherche.htm> <http://www.inserm.fr/fr/questionsdesante/rapports>
- [16] Beckwith JB. Defining the sudden infant death syndrome. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003; 157:286-90.
- [17] Roussey M, Dabadie A, Betremieux P, Lefrançois MC, Journel H, Gandon Y. Des sévices pas toujours évidents : l'enfant secoué. *Arch Fr Pédiatr.* 1987; 44:441-4.
- [18] Overpeck MD, Brenner RA, Trumble AC et al. Risk factors for infant homicide in the United States. *N Engl J Med.* 1998; 339:1211-6.
- [19] Haute autorité de santé. Prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson (moins de 2 ans). Recommandations professionnelles. Saint-Denis : HAS, 2007. www.has-sante.fr

Recommandations de la Haute autorité de santé pour la prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson

Elisabeth Briand-Huchet (elisabeth.briand@abc.aphp.fr), co-présidente du groupe de travail HAS 2006-2007

Hôpital Antoine Bécère, Centre de référence MSN, Clamart, France

Résumé / Abstract

L'évolution conceptuelle récente de la problématique des morts de nourrissons dans notre pays, basée sur des considérations de nature statistique, a entraîné une nécessaire réflexion sur leur prise en charge, d'un point de vue médical, humaniste, et épidémiologique. La Haute autorité de santé a donc récemment élaboré des recommandations professionnelles visant à améliorer les pratiques et notre connaissance de ce sujet délicat et difficile.

New guidelines from the French National Authority for Health for the care and investigation of sudden unexpected infant deaths

The recent conceptual trend relating to the concern of sudden infant death in our country, which is based on statistical considerations, has led to essential reflection in terms of health care, either from a medical, humane or epidemiological outlook. The French National Authority for Health (Haute autorité de santé) has recently developed professional guidelines aiming at improving practices and knowledge on this sensitive and complex issue.

Mots clés / Key words

Mort subite du nourrisson, mort inattendue du nourrisson, certificat de décès, prise en charge / Sudden infant death, sudden unexpected infant death, death certificate, care

L'expression « Mort inattendue du nourrisson » (MIN) a été retenue par le groupe de travail de la Haute autorité de santé (HAS) pour désigner tout « décès survenant brutalement chez un nourrisson de moins de 2 ans alors que rien, dans ses antécédents connus, ne pouvait le laisser prévoir ». Ces décès sont comptabilisés en France dans plusieurs catégories de la Classification internationale des maladies (CIM) de l'OMS : les morts liées à des « symptômes ou états morbides mal définis », (comprenant la « mort subite du nourrisson, MSN » et les « morts de cause inconnue ») et les « traumatismes » (dont les circonstances et l'intention ne sont pas toujours claires). Elles représentent environ 600 décès par an, dont environ 320 classés comme « MSN ». Faute d'une stratégie de prise en charge standardisée et réellement appliquée, ces situations de MIN sont insuffisamment explorées et restent donc encore trop souvent inexplicables.

Des recommandations répondant à une double saisine de la Direction générale de la santé

La première saisine était fondée sur les résultats d'un rapport de l'Inserm sur les morts suspectes de nourrissons, constatant l'insuffisance d'explorations scientifiques des nourrissons décédés de manière inattendue, source d'une médiocre qualité des statistiques des causes de décès [1].

La deuxième était liée au travail d'actualisation, en cours depuis plusieurs années, de la circulaire de la Direction générale de la santé du 14 mars 1986 relative « à la prise en charge des cas de MSN par des Centres de référence, mis en place au sein d'établissements d'hospitalisation publics », et de la liste des 30 centres de référence désignés en 1987.

Objectifs de ces recommandations

Ces recommandations proposent un protocole de conduite à tenir, pour une prise en charge standar-

disée, harmonisée entre les différents intervenants, efficace et homogène sur l'ensemble du territoire national, qui doit être appliqué à tous les cas de MIN sans préjuger de leur cause.

Cet ensemble d'investigations rigoureuses doit permettre de déterminer la cause du décès, donc de distinguer les morts subites inexplicables, celles secondaires à une pathologie identifiable, ou à une cause accidentelle, ou liées à une maltraitance. Elles doivent aussi permettre d'améliorer l'accueil et le suivi des familles, ainsi que les statistiques de mortalité.

Cela justifie que tous les cas de MIN soient investigués au sein d'une structure hospitalière. Les centres de référence régionaux pour la MSN sont *a priori* les structures les plus appropriées, après avoir adapté leur organisation à ces recommandations (ils devront disposer du personnel compétent pour assurer tous les aspects de cette prise en charge) et modifié leur intitulé en « Centre de référence pour la mort inattendue du nourrisson ».

La population concernée a été définie en fixant la limite supérieure d'âge à 2 ans, car la grande majorité des cas surviennent avant cet âge, qui est classiquement celui des « nourrissons ». Toutefois, il est demandé que ces recommandations soient appliquées avec souplesse, afin que les rares cas survenant au cours de l'enfance, au delà de cet âge, puissent être accueillis et explorés de la même manière.

A terme, ces recommandations, et particulièrement celles proposant la création de comités de revue de décès, pourront contribuer à l'élaboration d'actions prioritaires de prévention.

Cibles professionnelles

Ces recommandations s'adressent à tous les professionnels de santé amenés à intervenir en cas de MIN : médecins généralistes, médecins urgentistes, pédiatres libéraux et hospitaliers, médecins légistes,

anatomo-pathologistes, psychiatres, psychologues, professionnels de la Protection maternelle et infantile (PMI), travailleurs sociaux du secteur sanitaire, équipes des centres de référence.

Elles s'adressent aussi à d'autres professionnels, hors domaine de la santé, pouvant être impliqués : pompiers, police, justice, opérateurs funéraires, associations d'aide au deuil, représentants de l'administration de l'état civil, etc.

Méthodologie d'élaboration

L'élaboration de ces recommandations a été menée selon la méthodologie de l'HAS. Le comité d'organisation, composé des représentants des sociétés savantes, des institutions et des familles concernées, a identifié les questions auxquelles devait répondre le texte. Le groupe de travail, associant une trentaine de professionnels des domaines concernés et un représentant des parents, a rédigé les recommandations, qui ont ensuite été soumises à l'avis d'un groupe de lecture. Amélioré par ses suggestions, le texte a été validé par la Commission puis le Collège de l'HAS.

Ce travail s'appuie sur une étude approfondie de la littérature, analysée dans l'argumentaire joint aux recommandations. Sur ce thème des MIN, la littérature scientifique est abondante, mais le niveau de preuve scientifique des études restant insuffisant, ces recommandations reposent essentiellement sur un accord professionnel.

Référence

[1] Tursz A, Crost M, Gerbouin-Rérolle P, Beauté J, Romano H. Quelles données recueillir pour améliorer les pratiques professionnelles face aux morts suspectes de nourrissons de moins de 1 an ? Étude auprès des parquets. Rapport final à la Mission de recherche Droit et Justice. Ministère de la Justice, Cermes; 2005: 61 pages + annexes. <http://www.gip-recherche-justice.fr/recherches/rapports-recherche.htm>
<http://www.inserm.fr/fr/questionsdesante/rapports>

SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES

« Prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson (moins de 2 ans) »

www.has-sante.fr

Conduite à tenir pour le régulateur lors de l'appel téléphonique d'urgence au 15

- Envoi immédiat des secours les plus proches et systématiquement d'un véhicule d'urgence médicalisé.
- Si l'arrêt cardio-respiratoire paraît incertain ou récent : conseils par téléphone de gestes de secourisme.
- Maintenir le contact téléphonique avec l'appelant.
- Faire préciser les circonstances de l'évènement.
- S'assurer que les autres enfants présents sont pris en charge par un adulte.

Conduite à tenir pour les intervenants sur place

- Selon l'état de l'enfant : entreprendre ou non des manœuvres de réanimation, et les interrompre dans un délai raisonnable en absence de reprise d'activité cardiaque.
- S'assurer que les parents ne restent pas seuls et les tenir informés des gestes pratiqués.
- Annonce du décès aux parents avec respect, tact et empathie, par un médecin.
- Ne pas évoquer de diagnostic potentiel à un stade aussi précoce.
- Proposer aux parents un rapprochement physique avec l'enfant décédé.
- S'assurer de la prise en charge des autres enfants présents et les rassurer.
- Prendre contact avec le Centre de référence MIN pour organiser le transfert de l'enfant.
- Prévenir le médecin habituel de l'enfant.

Si les parents ne sont pas présents : les contacter dès que possible, en évitant d'annoncer le décès par téléphone sauf s'ils le demandent expressément.

Si décès chez une assistante maternelle : prévenir le service de PMI, s'assurer de la continuité de la garde des autres enfants et qu'elle bénéficie d'une prise en charge adaptée.

Informations à recueillir sur place par les intervenants

Compléter la « Fiche de recueil » (voir Annexe) qui sera transmise au Centre de référence :

- Examen complet de l'enfant dénudé : lésions cutané-muqueuses, lividités, tension des fontanelles, température, signes de déshydratation ou dénutrition...
- Entretien avec chacune des personnes présentes, en étant attentif à d'éventuelles discordances ou incohérences.
- Recueillir le carnet de santé et les ordonnances récentes.

Examen détaillé du lieu de décès :

- Examen de l'endroit où a été trouvé l'enfant : caractéristiques du lit ou du couchage, type de literie, couettes, coussins, peluches...
- Température de la pièce, recherche de CO, présence d'animaux, signes de tabagisme.
- Présence de médicaments ou de toxiques susceptibles d'avoir pu contribuer au décès.
- Si l'examen du lieu du décès est impossible immédiatement, prévoir avec l'accord des parents une visite ultérieure, dans les 48 h, par l'équipe du centre de référence.

Transport du corps de l'enfant

- Expliquer aux parents qu'en cas de MIN, le transfert est systématique vers un Centre de référence, pour mener les investigations médicales afin de rechercher la cause du décès et pour leur proposer une prise en charge dans un service hospitalier spécialisé (la question de l'autopsie ne sera expliquée qu'à l'hôpital, sauf bien sûr si les parents soulèvent la question).
- Informer les parents : coordonnées du médecin et du Centre de référence où est transporté l'enfant et du médecin « premier intervenant ».
- Organiser le transport vers le Centre de référence en lien avec la régulation du 15. Sur le plan administratif (certificat de décès) : dans l'attente de modifications réglementaires des conditions de transport des corps, les dispositions actuellement en vigueur et qui se sont révélées efficaces seront préservées.
- Proposer aux parents d'accompagner le corps de leur enfant dans le véhicule.
- Informer les parents que les frais de transport de l'enfant sont assumés par le Centre de référence.
- Si malgré les explications, les parents refusent le transport, le médecin jugera au cas par cas, en fonction des premières constatations, de la nécessité de cocher la case « obstacle médico-légal », après les avoir informés que cela entraînera une prise en charge judiciaire. Le centre MIN en sera informé.

Quand alerter l'autorité judiciaire ?

- Cette question peut se poser à tout moment de la prise en charge : s'il apparaît un doute sur l'origine naturelle du décès, le médecin doit alerter les autorités judiciaires.
- Chaque situation doit être évaluée au cas par cas, si possible de façon multidisciplinaire, en s'appuyant sur l'ensemble des données disponibles (faisceau d'arguments).
- Sur les lieux du décès, en cas de signes d'emblée évocateurs de maltraitance (ecchymoses multiples ou d'âges différents, morsures, brûlures de cigarettes, maigreur extrême...) : cocher la case « obstacle médico-légal » sur le certificat de décès et alerter immédiatement les autorités judiciaires.

- Pour les autres situations : évaluation au cas par cas, sur des éléments objectifs, recueillis sur le lieu du décès et/ou issus des premières investigations hospitalières. Si besoin, prendre conseil auprès d'un médecin légiste.
- Si l'enfant était confié à un tiers, les explorations post mortem sont indispensables : en cas de refus, contacter le procureur.

Prise en charge hospitalière par l'équipe du Centre de référence MIN

Accueil des parents

- Les recevoir dès leur arrivée, dans une pièce réservée, en évoquant leur enfant par son prénom.
- Les aborder avec une attitude prudente, patiente, compréhensive, respectueuse de leur douleur, sans chercher à « consoler », et leur expliquer la prise en charge.
- Compléter les données recueillies initialement par un interrogatoire médical précautionneux.
- Leur proposer un temps d'intimité auprès de leur enfant, les aider et les soutenir.
- Donner si nécessaire des conseils pour l'arrêt brutal de l'allaitement.
- Proposer un soutien psychologique et/ou associatif à la famille.

Investigations médicales

- Elles sont à mener dès l'arrivée du corps et après accord écrit des parents.
- Examen clinique complet, examens biologiques (même précautions d'asepsie que chez un enfant vivant) et radiologiques.
- Tous les frais liés aux investigations sont à la charge du Centre de référence.
- La situation sera réévaluée avec ces nouveaux éléments, et s'il y a un doute sur l'origine naturelle du décès, le procureur sera alerté.

Autopsie médicale

C'est un examen primordial dans le bilan pour déterminer la cause du décès, à réaliser si possible dans les 48 premières heures :

- pratiquée selon un protocole pré-établi et par un anatomo-pathologiste compétent en pédiatrie ;
- il permet souvent d'exclure certaines pathologies héréditaires ou congénitales et les morts violentes ;
- si une cause médicale héréditaire est retrouvée, cela permet d'adapter le suivi de la fratrie ;
- la détermination de la cause du décès est un appui pour la famille dans le processus de deuil ;
- les frais liés à l'autopsie sont pris en charge par le Centre de référence.

L'autopsie médicale est donc à proposer **systématiquement** aux parents :

- leur en faire signer l'autorisation, après leur en avoir expliqué l'intérêt et les modalités, répondu clairement à leurs questions, proposé si besoin un délai de réflexion, ou adapter les modalités en fonction de contraintes culturelles ou religieuses propres à la famille ;
- les premiers résultats seront expliqués aux parents rapidement.

En cas de refus : effectuer une synthèse des données disponibles (cliniques et para-cliniques, dont une imagerie cérébrale indispensable dans ce cas) et si besoin signaler à la justice.

Synthèse du dossier médical individuel

Confrontation multidisciplinaire permettant d'analyser les informations recueillies, afin de :

- conclure à une cause de décès et adapter la prise en charge de la famille en conséquence ;
- faire un signalement si des éléments évocateurs d'une origine violente sont retenus.

Les conclusions seront expliquées aux parents et transmises aux médecins concernés.

Suivi de la famille et de l'entourage à court, moyen et long terme

- Recevoir les parents pour leur expliquer les résultats des investigations puis les conclusions de la confrontation multidisciplinaire.
- Informer les membres de la famille qu'ils peuvent bénéficier d'un suivi psychologique et donner des coordonnées de structures ou de professionnels.
- Orienter les parents vers des associations d'aide au deuil, donner des supports d'information sur le deuil (brochures, sites Internet...).
- Proposer un soutien aux personnes qui avaient la garde de l'enfant au moment du drame.
- Donner des informations et prévoir le suivi en cas de grossesse ultérieure.

Établissement du certificat de décès

Ce certificat est un document administratif et un outil d'évaluation en santé publique, comprenant deux parties : une partie « administrative » et une partie « médicale ». Afin que les informations soient les plus précises possibles, il est recommandé de remplir le certificat médical de décès en deux étapes.

Après la survenue du décès

Remplir le certificat de décès :

- Si cause du décès non suspecte : cocher « oui » pour « prélèvement en vue de rechercher la cause du décès ». Le certificat sera remis à la mairie.

- Si cause suspecte : cocher « oui » pour « obstacle médico-légal ». Le certificat sera remis à l'autorité judiciaire.

- Dans les deux cas, mentionner précisément la cause probable du décès (dans la partie I) et les éventuelles causes associées (dans la partie II), sans remplir la partie concernant l'autopsie (pas encore effectuée).

Un certificat médical de décès complémentaire (formulaire identique)

Il sera envoyé ultérieurement au Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm, en respectant l'anonymat, par le médecin en charge des investigations (du Centre de référence ou de l'institut médico-légal) :

- après analyse et synthèse des résultats des investigations ;

- mentionner la cause de décès retenue et compléter la partie « autopsie » ;

- si la cause demeure inexplicite : mentionner « mort subite inexplicite ».

L'envoi de ces informations est facilité par la mise en place actuelle de la certification électronique.

Mise en place des Comités de revue des cas

Ces Comités de revue des cas de décès d'enfants seront multidisciplinaires avec des objectifs épidémiologiques, d'évaluation des pratiques, et de prévention.

ANNEXE Fiche de recueil sur place

FICHE D'INTERVENTION

Nom de la personne qui remplit cette fiche : _____ Date : _____

Qualité de la personne : Médecin de SMUR Médecin pompier (SDIS) Médecin de garde Autre médecin : préciser _____

NOM : _____ PRÉNOM : _____ SEXE : M F

Date de naissance : jour _____ mois _____ année _____

Téléphone des parents : | | | | | | | | | | | | | | | |

Téléphone de la personne qui a trouvé l'enfant (si différent) : | | | | | | | | | | | | | | | |

Âge en mois (> 3 mois) : _____ ou Âge en jour (< 3 mois) _____

Mois : _____ Heure d'appel : _____ h _____ mn Heure d'arrivée sur place de l'équipe médicale : _____ h _____ mn

Quel secours la personne qui a découvert l'enfant a-t-elle appelé ? 15 18 17 Autre : préciser _____

EXAMEN A L'ARRIVÉE DES SECOURS

Description lors de la découverte de l'enfant

Heure : _____ h _____ mn Par qui ? _____

Respiration : absente gasp présente

Cœur : arrêt oui non NSP

Coloration de l'enfant : pâleur cyanose grise marbrures ictérique

Gestes de réanimation avant l'arrivée de l'équipe médicale : oui non NSP

Si oui : durée _____ mn

Quels gestes : bouche à bouche MCE secousses

Réponse de l'enfant : éveil éveil puis réendormissement somnolence pas de réaction Vomissements de l'enfant : oui non

Description à l'arrivée de l'équipe d'intervention

Respiration : absente gasp présente

Cœur : arrêt oui non Si non : fréquence cardiaque : _____/mn

Coloration de l'enfant : pâleur cyanose grise marbrures ictérique

Température rectale : _____ Heure : _____ h _____ mn

Lividités : oui non Si oui : localisation : _____

Rigidité : oui non Si oui : mâchoire membres

Hypotonie : oui non

Déshydratation : oui non Si oui : pli cutané enfoncement des yeux

Signes de malnutrition : maigre/anormale

Hygiène de l'enfant : normale anormale préciser : _____

Éruption : oui non Si oui : Purpura ou Érythème ou Vésicules ou : _____

Sueurs : oui non

Rejets : oui non Si oui : aliments sang sérosité

Où : nez bouche vêtements drap

Ecchymose(s) ou traumatisme(s) : oui non Si oui, préciser où : _____

Cicatrices : oui non Localisation : _____

GESTES EFFECTUÉS PAR L'ÉQUIPE MÉDICALE

Heure de début : _____ h _____ mn Heure de fin : _____ h _____ mn

MCE Ventilation au masque Intubation

Si intubation : état des voies aériennes à l'intubation : libres non Si non : préciser _____

Médicaments administrés : _____

Voie d'administration : intratrachéale IV intra-osseuse

Reprise d'une activité cardiaque : oui non

Survenue de vomissements : oui non

