

Les infections à virus respiratoire syncytial au Nord du Liban – Prévalence au cours de l'hiver 2008

M. Hamzé,¹ S. Hlais,² J. Rachkidi,³ H. Mallat,¹ E. Lichaa¹ et N. Zahab¹

العدوى بالفيروس المخلوي التنفسي في شمال لبنان: معدل الانتشار خلال شتاء 2008

منذر حمزة، سني حليس، جوزيف رشكيدي، حسان ملاط، إيلي ليشع، نوال ذهب

الخلاصة: قام الباحثون بتحليل 120 مسحة مأخوذة من البلعوم الأنفي خلال الفترة بين الأول من كانون الأول/ديسمبر 2007 و31 أيار/مايو 2008، بحثاً عن العدوى بالفيروس المخلوي التنفسي لدى 120 طفلاً تتراوح أعمارهم بين 15 يوماً و6 سنوات، ممن أدخلوا المستشفى في شمال لبنان، ووجدوا أن من بين 120 عينة كان 32 عينة (26.7%) إيجابية للفيروس المخلوي التنفسي. وقد كان هناك ذروة في شهر كانون الثاني/يناير، ثم اختفى تدريجياً في الفترة من شباط/فبراير إلى أيار/مايو. وقد ترافقت الإيجابية للفيروس المخلوي التنفسي ترافقاً يُعتد به إحصائياً مع وجود سيلان أنفي وضيق تنفسي كأعراض سريرية، وغياب علامات الالتهاب الرئوي على صورة الصدر الشعاعية، وتشخيص التهاب القصبات أو التهاب القصيبات. ويعد إجراء اختبار كشف الفيروس المخلوي التنفسي هاماً في العدوى التنفسية لدى الأطفال، إذاً قد تقلل من وصف المضادات الحيوية غير الضرورية.

RÉSUMÉ Entre le premier décembre 2007 et la fin mai 2008, nous avons analysé 120 prélèvements nasopharyngés effectués chez 120 enfants âgés de 15 jours à 6 ans, hospitalisés dans deux hôpitaux au Nord du Liban pour la recherche d'une infection par le virus respiratoire syncytial (VRS). Sur les 120 prélèvements, 32 étaient positifs pour le VRS (26,7 %). Il y avait un pic en janvier qui disparaissait progressivement de février à mai. La positivité au VRS était significativement associée à la présence de rhinorrhée et de dyspnée comme symptômes cliniques et à l'absence de signes de pneumonie à la radiographie thoracique aussi bien qu'au diagnostic de bronchites ou de bronchiolites. La recherche de VRS lors des infections respiratoires chez l'enfant est importante car elle pourrait limiter des prescriptions inutiles d'antibiotique.

Infections with respiratory syncytial virus in North Lebanon—prevalence during winter 2008

ABSTRACT Between 1 December 2007 and 31 May 2008, we analysed 120 nasopharyngeal swabs for the presence respiratory syncytial virus (RSV) infection in 120 children aged 15 days to 6 years, hospitalized in 2 hospitals in North Lebanon. Of the 120 samples, 32 were positive (26.7%) for RSV. There was a peak in January which progressively disappeared from February to May. Being positive for RSV was significantly associated with the presence of rhinorrhoea and dyspnoea as clinical symptoms and the absence of pneumonia signs on chest X-ray and the diagnosis of bronchitis or bronchiolitis. Testing for RSV is important in cases of respiratory infections in children as it may limit unnecessary prescription of antibiotics.

¹Université libanaise, Faculté de Santé publique, Section 3, Tripoli (Liban) (Correspondance à adresser à M. Hamzé : mhamze@monzerhamze.com).

²Chef de clinique au département de Médecine de Famille, Université Saint-Joseph, Beyrouth (Liban).

³Chef du département de pédiatrie, Hôpital Nini, Tripoli (Liban).

Introduction

Le virus respiratoire syncytial (VRS) est l'une des causes les plus fréquentes d'infection respiratoire aiguë chez le petit enfant [1-3]. Jusqu'à 70 % des enfants présentent une primo-infection à VRS durant la première année de vie. Le taux d'hospitalisation liée au VRS des nourrissons sans pathologie sous-jacente est de l'ordre de 1 à 3 % [4]. Le tableau clinique peut être celui d'une atteinte des voies respiratoires supérieures avec rhinite simple, sinusite, conjonctivite ou pharyngite, ou une atteinte des voies respiratoires inférieures avec bronchiolite et broncho-pneumonie. Environ 20 % des enfants souffrent d'une infection des voies respiratoires inférieures [2]. Les facteurs favorisant l'acquisition du VRS sont des conditions d'habitation exiguës, des contacts fréquents avec d'autres enfants (grandes familles, crèche), l'absence d'allaitement maternel, l'exposition à la fumée de tabac et la naissance durant les six mois précédant le début de la « saison à VRS » [2]. La réinfection durant les années suivantes est fréquente, mais se limite en général aux voies respiratoires supérieures [2]. La morbidité et la mortalité sont augmentées chez les nouveau-nés, les patients débilisés ou présentant des maladies cardio-pulmonaires chroniques ou encore une dysfonction immunitaire [5].

Le VRS peut être mis en évidence par culture, recherche d'antigène ou PCR en temps réel (RT-PCR). La sensibilité et la spécificité dépendent du laboratoire, du type de test, du matériel analysé et du patient [5,6]. La mise en évidence directe d'antigène VRS dans les sécrétions naso-pharyngées est de haute sensibilité et spécificité (80 à 90 %) chez le petit enfant, mais est moindre chez l'adulte (< 40 %), liée à la présence de titres de virus moins élevés [7]. La mise en évidence d'antigène VRS requiert moins d'une heure et permet ainsi d'introduire rapidement des mesures si le cas s'avère positif. Chez l'adulte, environ 10 % des tests sont faussement

positifs, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas confirmés par culture ou par RT-PCR.

Ce travail de recherche a pour but d'étudier la prévalence des infections virales à VRS chez des nourrissons et enfants hospitalisés dans la ville de Tripoli (Nord du Liban) et souffrant d'infections respiratoires, et d'évaluer les caractéristiques cliniques et paracliniques associées à l'identification de VRS.

Méthodes

Période et lieu de l'étude

L'étude a eu lieu dans les laboratoires des hôpitaux Nini et Haykal, qui sont relativement deux grands hôpitaux privés de Tripoli, pendant la période comprise entre le premier décembre 2008 et la fin mai 2008.

Échantillon des enfants malades

Au total, 120 prélèvements (sécrétions nasales, crachats, etc.) chez des enfants hospitalisés, âgés de 15 jours à 6 ans, qui souffrent essentiellement d'infections respiratoires ont été analysés pour la mise en évidence d'une infection à VRS. Un questionnaire pour chaque enfant est rédigé par le clinicien, portant sur l'âge, le sexe, les signes cliniques à l'admission, les résultats des examens biologiques faits et les résultats de la radiographie de thorax.

Analyse effectuée pour la mise en évidence du VRS

Dès le prélèvement, les échantillons ont été acheminés au laboratoire dans chacun des deux hôpitaux le plus rapidement possible et sont analysés dès réception. La majorité des prélèvements ont été effectués par le même biologiste, et dans moins de 25 % des cas par un autre selon le même protocole de travail et de la même façon standardisée. Dans notre étude, nous avons utilisé un kit prêt à l'emploi, à savoir VEDA. LAB VRS- CHECK-1 Rapid Immunochromatographic Test for the Detection of

Respiratory Syncytial Virus commercialisé par la société VEDA.LAB – France. Nous avons suivi le protocole proposé par le fabricant.

Méthode statistique

Les données ont été analysées sur le logiciel Stata version 10. Les variables continues ont été décrites par la moyenne, la médiane et l'écart type, les variables catégoriques par les fréquences et les pourcentages. La variable dépendante était la positivité au VRS. Sa relation avec les variables indépendantes a été étudiée en utilisant les tests de χ^2 et exact de Fisher pour les variables catégoriques et les tests de Student et de Mann-Whitney pour les variables continues. Une analyse multivariée par régression logistique multiple a été effectuée, et le meilleur modèle est présenté après élimination des variables non significatives. Le seuil de significativité a été fixé à 5 %.

Résultats

Au total, 120 recherches de VRS ont été effectuées. Sur les 120 prélèvements, il y avait 32 cas positifs, soit 26,7 %.

Le tableau 1 montre la répartition des cas en fonction de l'âge, du sexe et du mois d'admission ainsi que la positivité au VRS. Il n'y avait pas de différence significative de positivité au VRS selon l'âge et le sexe (valeur de $p = 0,457$ et $0,400$ respectivement). Il y avait une différence à la limite de la significativité de la positivité au VRS selon le mois d'admission. Il y avait un pic en janvier qui disparaissait progressivement de février à mai (test exact de Fisher, $p = 0,066$).

Le tableau 2 montre la répartition des cas en fonction des différents symptômes et des signes cliniques et paracliniques à l'admission. La positivité au VRS était significativement liée à la présence de rhinorrhée (test de χ^2 , $p = 0,010$), à la présence de dyspnée (test de χ^2 , $p = 0,028$) et à l'absence d'anomalies

Tableau 1 Répartition des cas selon les catégories d'âge, le sexe et le mois d'admission et comparaison de la positivité au VRS selon ces caractéristiques

Catégorie	Ensemble des sujets (n = 120 ^a)	VRS positif (n = 32 ^a)	VRS négatif (n = 88 ^a)	p
Catégories d'âge				
< 6 mois	48 (40 %)	15 (47 %)	33 (38 %)	0,457
6 mois-1 an	37 (31 %)	7 (22 %)	30 (34 %)	
1-2 ans	24 (20 %)	8 (25 %)	16 (18 %)	
2-6 ans	11 (9 %)	2 (6 %)	9 (10 %)	
Sexe				
Masculin	79 (66 %)	23 (72 %)	56 (64 %)	0,400
Féminin	41 (34 %)	9 (28 %)	32 (36 %)	
Mois d'admission				
Décembre	12 (10 %)	3 (9 %)	9 (10 %)	0,026*
Janvier	61 (51 %)	23 (72 %)	38 (43 %)	
Février	30 (25 %)	5 (16 %)	25 (29 %)	
Mars-avril-mai	17 (14 %)	1 (3 %)	16 (18 %)	

^a Notez qu'il y a des valeurs manquantes pour certaines variables, ce qui explique que la somme de catégories de ces variables peut être inférieure au nombre total. Notez aussi que les pourcentages des cas VRS positifs et VRS négatifs sont des pourcentages en colonne.

*Significatif: $p \leq 0,05$.

à la radiographie pulmonaire (test de χ^2 , $p = 0,025$). D'autre part, il n'y avait pas de relation entre la positivité au VRS et la présence de fièvre (test de χ^2 , $p = 0,397$), de laryngite (test exact de Fisher, $p = 1,000$), de toux (test de χ^2 , $p = 0,712$), de sifflement (test de χ^2 , $p = 0,376$), de vomissement (test de χ^2 , $p = 0,246$), de diarrhée (test de χ^2 , $p = 0,195$), de conjonctivite (test de χ^2 , $p = 0,265$), et d'hyperlymphocytose (définie comme

nombre de lymphocytes $> 8000/\text{mm}^3$, test de χ^2 , $p = 0,285$). Notons aussi que la moyenne de lymphocytes n'était pas statistiquement différente entre les deux groupes VRS + et VRS - (la moyenne est de $5802/\text{mm}^3$ en cas de VRS positif et $6370/\text{mm}^3$ en cas de VRS négatif, test de Student, $p = 0,3381$).

Le modèle de régression logistique multiple, dans le tableau 3, montre aussi que la date d'admission en décembre

ou en hiver, la présence de rhinorrhée, de dyspnée et l'absence d'anomalie à la radiographie du thorax sont les facteurs significatifs ou à la limite de la significativité déterminant la positivité au VRS. Ce modèle est significatif avec $p = 0,0004$ et pseudo R carré = $0,2176$.

Le tableau 4 montre la répartition des cas en fonction du diagnostic final. Il y avait une relation significative entre la positivité au VRS et le diagnostic final

Tableau 2 Répartition des cas selon les symptômes cliniques et les résultats d'examen paracliniques et comparaison de la positivité au VRS selon ces caractéristiques

Symptômes cliniques et signes paracliniques	Ensemble des sujets (n = 120 ^a)	VRS positif (n = 32 ^a)	VRS négatif (n = 88 ^a)	p
Fièvre	95 (79 %)	27 (84 %)	68 (77 %)	0,397
Rhinorrhée	63 (53 %)	23 (72 %)	40 (45 %)	0,010*
Laryngite	7 (6 %)	2 (6 %)	5 (6 %)	1,000
Toux	100 (83 %)	26 (81 %)	74 (84 %)	0,712
Sibilants	34 (28 %)	11 (34 %)	23 (26 %)	0,376
Dyspnée	48 (40 %)	18 (56 %)	30 (34 %)	0,028*
Vomissements	46 (38 %)	15 (47 %)	31 (35 %)	0,246
Diarrhée	33 (28 %)	6 (19 %)	27 (31 %)	0,195
Conjonctivite	14 (12 %)	2 (6 %)	12 (14 %)	0,265
Compte de lymphocytes élevé ($\geq 8000/\text{mm}^3$)	31 (26 %)	6 (19 %)	25 (28 %)	0,285
Radio thorax anormale	61 (59 %)	10 (40 %)	51 (65 %)	0,025*

^a Notez qu'il y a des valeurs manquantes pour certaines variables, ce qui explique que la somme de catégories de ces variables peut être inférieure au nombre total. Notez aussi que les pourcentages des cas VRS positifs et VRS négatifs sont des pourcentages en colonne.

*Significatif: $p \leq 0,05$.

Tableau 3 Analyse multivariée par régression logistique multiple de la positivité au VRS selon les symptômes cliniques et paracliniques ($p = 0,0004$ et pseudo R carré = $0,2176$)

Variable indépendante	OR ajusté	Intervalle de confiance à 95 %	p
Admission en décembre	1		
Admission en janvier	1,0	0,2 - 5,5	0,998
Admission en février	0,8	0,1 - 4,7	0,773
Admission en mars-avril-mai	0,1	0,0 - 0,9	0,041
Rhinorrhée	5,1	1,5 - 16,5	0,008
Dyspnée	2,8	0,9 - 9,1	0,079
Anomalie de radio thorax	0,2	0,0 - 0,6	0,004

OR : odds ratio.

de bronchite ou de bronchiolite plutôt que d'infection respiratoire haute, de pneumonie ou de gastroentérite (test exact de Fisher, $p = 0,032$).

Discussion

Ce travail de recherche nous a permis d'estimer la prévalence des infections à VRS au Nord du Liban. Les résultats d'analyses de 120 prélèvements respiratoires ont montré qu'il y avait 32 cas positifs, soit un taux de positivité égal à 26,7 %.

Nous avons utilisé dans notre étude un kit prêt à l'emploi qui comporte un test rapide immunochromatographique. Dans la littérature, on note une étude faite sur 49 aspirations nasopharyngées positives d'enfants infectés par le VRS et 49 autres aspirations ne contenant pas le virus en utilisant ce kit ; les résultats étaient comparés à des résultats d'immunofluorescence (IF) en utilisant le kit IMAGEN VRS (DAKO).

Cette étude a montré que ce test a une sensibilité de 85,7 %, une spécificité de 91,6 % et une compatibilité de 88,6 % avec la méthode d'IF [8].

La fréquence des infections à VRS dans les pays en développement varie beaucoup selon les études, dans lesquelles la population, la période sélectionnée ou la technique virologique sont en général différentes [9]. Cependant, chez les enfants hospitalisés, la fréquence de l'infection à VRS est plus précise ; elle est par exemple de 25 % à Zarqa en Jordanie [10], 28,5 % en Arabie saoudite [11], 18,4 % en Malaisie, 21,6 % en Tunisie [12], 19 % en Gambie [13] et 21 % au nord-est du Brésil [14].

Lors d'une étude sur la prévalence des infections virales réalisée par Al-Hajjar et al. sur 3 ans à Riyad en Arabie saoudite, il a été observé un large spectre de maladies associées à l'isolement de cinq virus respiratoires. Sur les 256 isolats, le virus respiratoire syncytial (VRS) était majoritaire avec

73 cas (28,5 %), suivi par les adénovirus avec 70 cas (27,3 %), les virus de la grippe avec 61 cas (23,8 %), 39 cas pour l'entérovirus (15,2 %) et 13 cas pour le virus para-influenza (2,3 %) [11].

Lors d'une enquête effectuée sur trois ans au Brésil pour déterminer la fréquence du virus respiratoire syncytial et des autres virus respiratoires, les auteurs ont rapporté un taux de positivité de 31 %. En comparant la fréquence des infections par VRS par rapport aux autres virus respiratoires comme les virus influenza A et B, le virus para-influenza 1, 2 et 3 et l'adénovirus, ils ont conclu que le VRS est le virus largement prédominant chez les enfants hospitalisés. Dans une étude sur la prévalence des infections à VRS en Jordanie, Al-Toum et al. ont analysé 200 prélèvements nasopharyngés effectués chez des enfants hospitalisés, âgés de moins de 2 ans, par un test rapide immunochromatographique ; ils ont constaté que la prévalence de positivité était 12,5 % [8]. À

Tableau 4 Répartition des cas selon le diagnostic initial et le diagnostic final et comparaison de la positivité au VRS selon ces caractéristiques

Diagnostic final	Ensemble des sujets ($n = 120^a$)	VRS positif ($n = 32^a$)	VRS négatif ($n = 88^a$)	p
Infection respiratoire haute	7 (6 %)	0 (0 %)	7 (8 %)	0,032*
Bronchite	26 (22 %)	9 (28 %)	17 (19 %)	
Bronchiolite	57 (48 %)	20 (63 %)	37 (42 %)	
Pneumonie	21 (17 %)	3 (9 %)	18 (21 %)	
Gastro-entérite	9 (7 %)	0 (0 %)	9 (10 %)	

^a Notez qu'il y a des valeurs manquantes pour certaines variables, ce qui explique que la somme de catégories de ces variables peut être inférieure au nombre total. Notez aussi que les pourcentages des cas VRS positifs et VRS négatifs sont des pourcentages en colonne.

*Significatif : $p \leq 0,05$.

l'inverse, des taux beaucoup plus élevés sont rapportés dans certains pays développés comme le Portugal (60,9 % [15]) et l'Italie (40,6 %) [16].

Bulut et al. ont réalisé une étude en Turquie pour élucider l'étiologie virale de l'otite moyenne aiguë (OMA) chez l'enfant. Le groupe d'étude se composait de 120 enfants âgés de 6 à 144 mois. Ils ont recherché dans le liquide de l'oreille moyenne la présence de virus pathogènes par la méthode PCR en temps réel (RT-PCR). Les virus respiratoires ont été isolés dans 39 prélèvements (32,5 %). Le virus respiratoire syncytial (VRS) était le plus fréquent (46,5 %), suivi par des rhinovirus (HRV) (25,6 %), le coronavirus humain (HCV) (11,6 %), la grippe (IV) de type A (9,3 %), les adénovirus type et sous-type A (AV) (4 %) et le virus parainfluenza (PIV) de type 3 (2 %) [17].

En analysant la répartition des cas positifs et négatifs en fonction de l'âge (Tableau 1), on constate qu'il n'y avait pas de différence significative de la positivité au VRS selon l'âge (test de χ^2 , $p = 0,457$). D'après ce tableau, on constate que 48 enfants étaient âgés de moins de 6 mois, dont 15 avaient un test VRS-positif, ce qui donne un taux de positivité dans ce groupe d'âge égal à 31 % ; autrement dit, 47 % des cas positifs étaient des enfants âgés de moins de 6 mois. Dans l'étude de El-Hajje *et al.*, les auteurs ont montré que le VRS était le virus prédominant avant l'âge de 2 ans et ont constaté que 74 % des cas sont observés chez des enfants âgés de moins de 6 mois [18]. Aux États-Unis, pour la période 1994-1996, le nombre annuel d'hospitalisations pour bronchiolite à VRS a été estimé entre 51 240 et 81 985 chez le nourrisson de moins d'un an, et entre 621 518 et 100 029 chez l'enfant de moins de cinq ans. Ce nombre a régulièrement augmenté entre 1980 et 1996, particulièrement pour les nourrissons de moins de six mois (augmentation de 239 % pendant cette période) [19].

Le tableau 1 révèle la répartition des cas positifs et négatifs en fonction du sexe. Les résultats obtenus n'ont pas montré de différence significative de la positivité au VRS selon le sexe. En analysant les données de ce tableau, on observe sur le total un ratio masculin/féminin (M/F) égal à 2:1, alors que pour les cas positifs ce ratio était 2,5:1 mais cette différence n'est pas statistiquement significative (test de χ^2 , $p = 0,400$).

Notre étude a été réalisée entre décembre 2007 et mai 2008. Les résultats obtenus (Tableau 1) ont montré qu'il y avait une différence à la limite de la significativité de la positivité au VRS selon le mois de l'admission. Il y avait un pic au mois de janvier qui disparaissait progressivement de février à mai. En zone tempérée (Europe de l'Ouest, Amérique du Nord), les infections humaines à VRS évoluent sous forme d'épidémies hivernales annuelles. Chez les enfants hospitalisés, l'infection à VRS représente l'épidémie la plus importante. En France, les cas initiaux apparaissent le plus souvent en octobre ; l'épidémie est maximale en décembre pendant environ 4 semaines ; elles s'étendent sur une durée moyenne de 3 à 5 mois [20]. Il y a quelquefois des épidémies à VRS tardives, débutant en novembre ou décembre, par exemple au cours des hivers 1999-2000 et 2004-2005. La survenue précoce de l'épidémie grippale, en novembre ou décembre, est souvent observée dans ces épidémies à VRS retardées. De rares infections à VRS s'observent au printemps ou en été ; elles sont cliniquement identiques à celles de l'hiver, et représentent peut-être la persistance du virus entre les épidémies [21]. On observe fréquemment une coïncidence entre les épidémies à VRS et celles à rotavirus, mais la relation entre les deux est difficile à établir [22]. Les infections à VRS sont répandues sur tous les continents. Dans les pays en développement, la fréquence et le retentissement des infections à VRS sont de plus en plus étudiés. L'infection à VRS y est saisonnière et dépendante du

climat. Dans les régions tropicales, en Inde, en Afrique, en Asie, dans les îles de l'Océan indien par exemple, l'épidémie coïncide souvent avec les températures les plus élevées et/ou la saison des pluies [23,24] ; c'est la période où la population et les enfants notamment se regroupent dans les habitations, facilitant ainsi la transmission interhumaine du virus. Dans les régions non tropicales, les épidémies à VRS sont associées aux températures les plus basses et sans lien avec la saison des pluies [12,25,26]. On constate par exemple que la majorité des cas de VRS chez des enfants hospitalisés entre 1995 et 2005 au CHU de Caen sont enregistrés au cours du mois de décembre [27]. Cependant, dans une étude sur le profil saisonnier du VRS dans une région tropicale située au Sud-Est du Brésil, Checon et al. ont rapporté que l'infection par VRS est identifiée dans 10 mois pendant les 12 mois de l'étude mais la majorité des cas (88,5 %) sont observés de la fin de l'été jusqu'au milieu de l'automne [12].

La description classique de l'infection par VRS comporte une période d'incubation de la maladie de 2 à 4 jours ; l'infection débute par une rhinite qui s'étend vers l'arbre respiratoire inférieur avec des syndromes cliniques variables parfois observés : rhinite, laryngite, otite, bronchite, bronchiolite et pneumonie, dont le plus fréquent est la bronchiolite [28]. De nombreux efforts et études cliniques ont affirmé la présence d'une relation très significative entre l'infection par le VRS et le développement au moins de l'un de ces symptômes chez l'enfant atteint sans pour autant démontrer de spécificité diagnostique [19]. En ce qui concerne les symptômes cliniques dans notre étude, nous constatons qu'il y n'avait pas de corrélation significative entre la plupart des symptômes cliniques, à part la rhinite et la dyspnée où la corrélation était positive. En fait, notre résultat pourrait être expliqué par l'absence de spécificité des symptômes cliniques dans l'infection à VRS et par le fait que

la dyspnée pourrait être associée à des diagnostics plus graves.

En France, l'épidémiologie des bronchiolites est moins bien connue. Dans l'enquête épidémiologique réalisée en France, pendant trois hivers consécutifs entre 1996 et 1999, par un réseau de surveillance de la bronchiolite en ville, l'incidence estimée de la bronchiolite était de 460 000 nourrissons de moins de deux ans (soit 30 % de cette classe d'âge) pour chaque saison épidémique [25].

Peu d'études ont décrit la sémiologie radiologique des bronchiolites et des infections pulmonaires à VRS, notamment en réanimation pédiatrique. Certaines études ont déterminé des scores radiologiques de gravité pour les bronchiolites et les infections à VRS. La radiologie de thorax peut montrer un syndrome bronchique avec épaississement de la trame péribronchique et une distension thoracique et plus rarement une pneumopathie. Dans une étude menée en 1999 au CHR de Lille sur les aspects cliniques, radiologiques et évolutifs de l'infection à virus respiratoire syncytial chez l'enfant de plus d'un an, l'auteur a rapporté les résultats suivants

: des signes de distension thoracique sont présents dans 3/4 des cas (74 %), la présence d'un syndrome bronchique sur les clichés pulmonaires est encore plus fréquente (92,3 %). Dans huit cas (20,5 %), on retrouve des anomalies radiologiques isolées autres qu'un épaississement de la trame péribronchique. On note une pneumopathie du sommet droit (25 %), sept atteintes hilaires très asymétriques et toujours plus importantes du côté droit [29]. Dans notre étude, l'association entre la positivité au VRS et l'absence de signes radiologiques pourrait être expliquée par le fait qu'une radiographie pulmonaire sans signes suggestifs de pneumonie était considérée comme normale.

Enfin, l'une des limites de notre étude est l'absence de données sur le tabagisme passif qui peut être associé à l'infection à VRS.

Conclusion

Ces résultats prouvent que l'infection à VRS occupe une place importante parmi les agents responsables des infections respiratoires surtout virales

chez l'enfant au Liban-Nord. Ceci nous amène à suggérer la recherche systématique de cet agent pathogène afin d'aider le clinicien dans le choix de la thérapie, et tout particulièrement l'arrêt de l'antibiothérapie non justifiée, c'est-à-dire lors de l'absence d'un résultat bactériologique positif; à cela s'ajoute l'importance de prendre les précautions d'isolement préconisées. De plus, il est conseillé que tous les laboratoires de nos hôpitaux disposent du kit utilisé dans le diagnostic ou d'un moyen équivalent qui soit facile à utiliser, rapide et fiable. Finalement, nous proposons la création d'un réseau national pour la surveillance des infections à VRS au Liban.

Remerciements

Ce travail a pu être réalisé grâce à la collaboration remarquable des docteurs Michel Khoury, Randa Al-Jamal Akoum, Maher Bodon et Nisrine Bazerbachi, et grâce au soutien financier apporté par l'association *Al-Azam wa Al Saadah* à Tripoli (Liban).

References

- Glezen WA et al. Risk of primary infection and reinfection with respiratory syncytial virus. *American journal of diseases of children*, 1996, 140:543-6.
- Glezen WP et al. Risk of respiratory syncytial virus infection for infants from low-income families in relationship to age, sex, ethnic group, and maternal antibody level. *Journal of pediatrics*, 1981, 98:708-15.
- Hall CB. Respiratory syncytial virus and parainfluenza virus. *New England journal of medicine*, 2001, 344:1917.
- Prober CG. Reducing the morbidity of lower respiratory tract infections caused by respiratory syncytial virus: still no answer. *Pediatrics*, 1997, 99:472-5.
- Falsey AR, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in adults. *Clinical microbiology reviews*, 2000, 13:371.
- Leruez-Ville M. Diagnostic virologique des infections respiratoires. *Archives de pédiatrie*, 2007, 14(4):404-9.
- Englund JA et al. Rapid diagnosis of respiratory syncytial virus infections in immunocompromised adults. *Journal of clinical microbiology*, 1996, 34:1649.
- Al-Toum R et al. Epidemiology and clinical characteristics of respiratory syncytial virus infections in Jordan. *Journal of tropical pediatrics*, 2006, 52(4):282-7.
- Hall CB et al. Respiratory syncytial virus infection within families. *New England journal of medicine*, 1976, 294:414-9.
- Bdour S. Respiratory syncytial virus subgroup A in hospitalized children in Zarqa, Jordan. *Annals of tropical paediatrics*, 2001, 21(3):253-61.
- Al-Hajjar S et al. Respiratory viruses in children attending a major referral centre in Saudi Arabia. *Annals of tropical paediatrics*, 1998, 18(2):87-92.
- Checon RE et al. Seasonal pattern of respiratory syncytial virus in a region with a tropical climate in southeastern Brazil. *American journal of tropical medicine and hygiene*, 2002, 67(5):490-1.
- Weber MW et al. An epidemiological study of VRS infection in the Gambia. *Bulletin of the World Health Organization*, 2002, 80(7):562-8.
- Moura FE et al. Respiratory syncytial virus infections in northeastern Brazil: seasonal trends and general aspects. *American journal of tropical medicine and hygiene*, 2006, 74(1):165-7.
- Flores P et al. Bronchiolitis caused by respiratory syncytial virus in an area of Portugal: Epidemiology, clinical features, and risk factors. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*, 2004, 23(1):39-45.

16. Lanari M et al. Prevalence of respiratory syncytial virus infection in Italian infants hospitalized for acute lower respiratory tract infections, and association between respiratory syncytial virus infection risk factors and disease severity. *Pediatric pulmonology*, 2002, 33(6):458-65.
17. Bulut Y et al. Acute otitis media and respiratory viruses. *European journal of pediatrics*, 2007, 166(3):223-8.
18. El-Hajje MJ et al. La fréquence du virus respiratoire syncytial et des autres virus respiratoires dans les hospitalisations de l'enfant : une enquête de 3 ans. *Presse médicale*, 2008, 37(1):37-43.
19. Etienne G. *Aspects cliniques radiologiques et évolutifs de l'infection à virus respiratoire syncytial chez l'enfant de plus d'un an* [mémoire de fin d'étude]. Lille, Université Lille II du Droit et de la Santé, Faculté de médecine Henri-Warembourg, 1999.
20. Shek LP, Lee BW. Epidemiology and seasonality of respiratory tract virus infections in the tropics. *Paediatric respiratory reviews*, 2003, 4:105-11.
21. Sapin G, Michault A, Simac C. Répartition saisonnière des infections dues au virus respiratoire syncytial à l'île de La Réunion à partir de données recueillies auprès d'enfants hospitalisés. *Bulletin de la Société pathologique exotique*, 2001, 94(1):3-4.
22. Chan PW et al. Seasonal variation in respiratory syncytial virus chest infection in the tropics. *Pediatric pulmonology*, 2002, 34:47-51.
23. Berman S. Epidemiology of acute respiratory infections in children in developing countries. *Reviews of infectious diseases*, 1991, 13:S454-62.
24. Fodha I et al. Epidemiological and antigenic analysis of respiratory syncytial virus in hospitalized Tunisian children, from 2000 to 2002. *Journal of medical virology*, 2004, 72:683-7.
25. Grimprel E. Epidémiologie de la bronchiolite du nourrisson en France. *Archives de Pédiatrie*, 2001, 8(Suppl. 1):83S-92S.
26. Grimprel E et al. Epidémiologie clinique et virologique de la bronchiolite du nourrisson. Enquête nationale multicentrique (I). *Médecine et maladies infectieuses*, 1993, 23 (NS):844-50.
27. Cane PA, Pringle CR. Respiratory syncytial virus heterogeneity during an epidemic: analysis by limited nucleotide sequencing (SH gene) and restriction mapping (Ngene). *Journal of general virology*, 1991, 72:349-57.
28. Freymuth F. Paramyxoviridae. In Huraux J-M et al. *Traité de virologie médicale*. Paris, Agence universitaire de la Francophonie, 2003:459.
29. Dawson KP et al. The chest radiograph in acute bronchiolitis. *Journal of paediatrics and child health*, 1990, 26:209-11.

Respiratory syncytial virus

Human respiratory syncytial virus (RSV) infection is the single most important cause of severe respiratory illness in infants and young children. It is the major cause of infantile bronchiolitis and is the most frequent cause of hospitalization of infants and young children in industrialized countries. Global RSV disease burden is estimated at 64 million cases and 160 000 deaths every year.

RSV disease spectrum actually includes a wide array of symptoms, from rhinitis and otitis media to pneumonia and bronchiolitis. Humans are the only known reservoir for RSV. Spread of the virus from contaminated nasal secretions occurs via large respiratory droplets, and close contact with an infected individual or contaminated surface is required for transmission.

Information about respiratory syncytial virus can be found at: http://www.who.int/vaccine_research/diseases/ari/en/index2.html