

éloignés où la sensibilité des parasites est vraisemblablement différente de celle retrouvée en France et à Paris. Il est probable que la sensibilité des parasites évolue avec l'utilisation des traitements. L'adoption d'une politique de dépistage et de traitement au niveau d'une ville comme Paris justifie d'évaluer régulièrement la sensibilité des parasites aux produits disponibles et d'adapter le choix du traitement aux données de ce type d'enquête. De plus, les résultats devraient en être publiés largement pour permettre aux familles et aux autres intervenants de choisir le traitement qui a la probabilité la plus élevée d'être efficace, sans avoir à essayer différents produits, souvent onéreux. L'analyse de l'évolution des taux d'enfants parasités montre une nette diminution de celle-ci depuis 1991. Le rôle du malathion dans cette baisse mérite d'être discuté. Plusieurs arguments plaident pour établir une relation entre ces 2 faits : introduction du malathion, et réduction du taux de prévalence de la pédiculose dans les écoles à Paris. Tout d'abord, il existe une relation temporelle entre les 2. Le taux de parasitose diminue franchement depuis 1991, alors qu'il augmentait régulièrement avant l'utilisation de ce produit. L'efficacité très supérieure du malathion à Paris démontrée dans l'enquête présentée ici, alors qu'il s'agissait d'un produit jusqu'à présent très peu utilisé en France et à Paris, peut expliquer que son introduction modifie l'épidémiologie de la pédiculose dans les écoles et entraîne une baisse très sensible de la transmission entre enfants. En effet, bien que le taux d'enfants dépistés traités par les agents d'hygiène reste relativement faible (de l'ordre de 25% comme l'indique le tableau 1), ce traitement est très efficace, et les enfants traités sont probablement ceux qui n'auraient pas été traités en l'absence de l'intervention des agents d'hygiène. De plus, l'observation par les enseignants et les parents de la bonne efficacité du malathion chez des enfants, souvent déjà traités de multiples fois sans succès par d'autres produits, a certainement induit une plus large utilisation de ce produit par les familles et les enseignants. Les agents d'hygiène constatent elles-mêmes que, lors des visites de contrôle, il est rare de retrouver des parasites chez un enfant déjà traité, et qu'il existe de moins en moins d'enfants réservoirs de parasites, alors que cela était souvent signalé par les enseignants avant l'utilisation du malathion. L'étude d'efficacité n'a pas comparé le malathion au D.D.T. précédemment utilisé par les agents d'hygiène, mais il est reconnu que l'efficacité de ce dernier

est très mauvaise par rapport aux 2 produits testés. La forme galénique utilisée est elle-même peu favorable à une bonne activité au niveau du cuir chevelu et doit être réservée au traitement du linge et des objets. Il paraît donc logique de conclure pour le moment que l'introduction du malathion dans le traitement de la pédiculose des enfants des écoles à Paris a provoqué une réduction nette de cette parasitose entre 1990 et 1994. Il convient certainement de répéter régulièrement les évaluations de l'efficacité du malathion et des pyrèthres, surtout si était observée une réaugmentation du taux des enfants parasités.

Tableau 1. - Pédiculose à Paris

Années	Nombre total d'enfants examinés, parasités, traités					
	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Enfants examinés...	259 183	294 403	231 556	255 787	301 124	324 367
Enfants parasités ...	8 162	12 573	10 221	7 369	7 130	5 612
%	(3,1)	(4,3)	(4,4)	(2,9)	(2,4)	(1,7)
Enfants traités	1 296	4 071	2 817	2 045	1 587	1 433
%	(15,9)	(32,4)	(27,6)	(27,7)	(22,6)	(25,0)

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Conseil supérieur d'hygiène publique de France (section prophylaxie des maladies transmissibles). - **Recommandations pour le traitement de la pédiculose du cuir chevelu.** B.E.H., 1993, 44, 202-203.
- [2] O. CHOSIDOW, C. CHASTANG, C. BRUE, E. BOUVET, M. IZRI, N. MONTENY, S. BASTUJI-GARIN, J.J. ROUSSET, J. REVUZ. - **Controlled study of malathion and d-phenothrin lotions for Pediculus humanus vas capitis-infected schoolchildren** - Lancet, 1994, 344, 1724-27.

ENQUÊTE

RÉSULTATS D'UNE ENQUÊTE SUR L'EFFICACITÉ DE 2 LOTIONS PÉDICULICIDES DANS DES ÉCOLES PRIMAIRES PARISIENNES. CONSÉQUENCES ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET THÉRAPEUTIQUES

O. CHOSIDOW (1), E. BOUVET (2), C. BRUE (1), C. CHASTANG (3), N. MONTENY (4), J.-J. ROUSSET (5), J. REVUZ(6)

INTRODUCTION

La pédiculose du cuir chevelu est une maladie parasitaire fréquente touchant plusieurs millions d'enfants dans le monde. Le malathion et les dérivés des pyrèthres, *d*-phénothrine par exemple, constituent aujourd'hui les traitements pédiculicides de référence. Il semble exister une augmentation d'incidence de la pédiculose du cuir chevelu notamment en France, aux U.S.A., en Israël et en Turquie, peut-être secondaire à une diminution d'efficacité des traitements pédiculicides.

Plusieurs facteurs influencent l'efficacité de ces traitements : l'activité ovicide et pédiculicide des produits (effet pharmacologique), la présentation galénique, les lotions étant plus efficaces que les shampooings, la durée, la quantité et la fréquence des applications et la réinfestation. Enfin, une résistance clinique et/ou parasitologique aux insecticides a également été rapportée de manière anecdotique.

Le but de notre travail était de comparer l'efficacité d'une lotion au malathion et d'une lotion à la *d*-phénothrine dans le traitement de la pédiculose du cuir chevelu chez les enfants d'âge scolaire pour tester l'hypothèse d'une éventuelle résistance thérapeutique.

MÉTHODES

L'activité ovicide et pédiculicide d'une lotion à 0,5 % de malathion (Pioderm®), laboratoire Sarget) et d'une lotion à 0,3 % de *d*-phénothrine (Item®), laboratoire Gandhour) a d'abord été évaluée sur un modèle expérimental de *P. humanus* élevé sur le lapin afin de s'assurer que les 2 traitements étaient pharmacologiquement équipotents.

Dans un deuxième temps, nous avons réalisé un essai contrôlé, randomisé, en insu pour le médecin évaluateur, dans des écoles primaires à Paris. Les écoles avaient été sélectionnées en raison d'une forte infestation l'année précédente. Les enfants étaient inclus s'ils présentaient une pédiculose active du cuir chevelu (poux vivants et/ou plus de 5 lentes cliniquement vivantes situées à moins de 1,5 cm du cuir chevelu) et si un consentement parental était obtenu. Comme chaque classe constituait un lieu relative-

ment clos de dissémination pour la pédiculose, l'unité de randomisation choisie était la classe et non l'enfant. Le taux de succès était défini par l'absence de poux vivants et de lentes parasitologiquement actives (test d'éclosion des lentes). Les parents recevaient une note explicative pour traiter efficacement l'entourage, la literie et les objets usuels. Les cheveux des enfants étaient rincés le soir, soit 8-12 h après l'application du traitement. Enfin, avant tout traitement, les poux vivants de tous les enfants infestés étaient prélevés et adressés au laboratoire pour être soumis à un test pédiculicide.

RÉSULTATS

Les tests pharmacologiques ont montré une activité équivalente des 2 lotions avec 100% de mortalité des poux et des lentes (comparée à une population contrôlée non traitée) sur le modèle expérimental du lapin (tabl. 1).

Tableau 1. - **Activité ovicide** (% de lentes non viables) **et pédiculicide** (% de poux tués) **des lotions au malathion et à la d-phénothrine sur le modèle expérimental de P. humanus élevé sur le lapin**

Test	Malathion	<i>d</i> -phénothrine	Contrôle
Ovicide (lentes)	100 % (N = 142)	100 % (N = 157)	23 % (N = 136)
Pédiculicide (poux)....	100 % (N = 100)	100 % (N = 100)	0 % (N = 100)

- 1) Service de médecine interne (unité de dermatologie), hôpital de la Salpêtrière, Paris.
 2) Clinique de réanimation des maladies infectieuses, hôpital Bichat-Claude-Bernard, et inspection générale de la protection sanitaire, Paris.
 3) Laboratoire de biostatistique et informatique médicale, hôpital Saint-Louis, Paris.
 4) Laboratoire de Lutte contre les Insectes Nuisibles, ORSTOM, Montpellier.
 5) Laboratoire de Parasitologie, Hôpital Avicenne, Bobigny.
 6) Service de Dermatologie, Hôpital Henri-Mondor, Créteil.

L'essai thérapeutique a eu lieu entre janvier et mai 1992. 8 353 enfants ont été examinés dont 279 étaient infestés (3,3%). Un consentement parental écrit a été obtenu chez 193 enfants issus de 137 classes qui ont été randomisées. Le nombre d'enfants infestés dans les classes étaient respectivement 1 enfant dans 193 classes; 2 dans 33; 3 dans 10; 4 dans 1. 95 enfants ont reçu la lotion au malathion et 98 la lotion à la *d*-phénothrine. Les caractéristiques à l'inclusion étaient comparables dans les 2 groupes, excepté pour la longueur des cheveux dans le groupe *d*-phénothrine ($p = 0,02$; Chi-2).

Tableau 2. – Taux de succès observé chez les enfants inclus dans l'essai thérapeutique

	Malathion	<i>d</i> -phénothrine	P
J 1 (95 % CI)	92 % (0,86 – 0,97)	40 % (0,30 – 0,49)	< 0,0001
J 7	95 % (0,90 – 0,99)	39 % (0,29 – 0,48)	< 0,0001

Les volumes de lotion utilisée étaient calculés chez 80 enfants dans le groupe malathion et 82 enfants dans le groupe *d*-phénothrine (moyenne 17,2 ml *versus* 16,2 ml). Tous les enfants sauf 7 avaient été vus aux visites de contrôle (J 1 = 1 jour après le traitement et J 7 = 7 jours après le traitement) : 3 avaient manqué la visite au J 1 (1 dans le groupe malathion et 2 dans le groupe *d*-phénothrine) et 4 autres (1 dans le groupe malathion et 3 dans le groupe *d*-phénothrine) vus au J 1, étaient perdus de vue à J 7.

Au J 1 de l'essai thérapeutique, le taux de succès était de 92% (tabl. 2) dans le groupe malathion (intervalle de confiance à 95 %, 0,86-0,97) et de 40 % dans le groupe *d*-phénothrine (intervalle de confiance à 95 %, 0,30-0,49) [$p < 0,0001$] (tabl. 3); au J 7 de l'essai thérapeutique, le taux de succès était de 95 % dans le groupe malathion (intervalle de confiance à 95 %, 0,90 – 0,99) et de 39% dans le groupe *d*-phénothrine (intervalle de confiance 95 %, 0,29 – 0,48) [$p < 0,0001$]. L'ajustement pour la longueur des cheveux et le degré d'infestation ne modifiaient pas les résultats. Ces résultats intermédiaires nous ont conduit à arrêter prématurément l'étude comme cela avait été prévu dans le protocole.

Les résultats des tests parasitologiques sur les poux vivants prélevés chez les enfants et comparant l'activité du malathion et de la *d*-phénothrine à un groupe contrôlé sans traitement sont résumés dans le tableau 3. Il était observé une activité significativement plus importante du malathion *versus* *d*-phénothrine et population contrôlée ($p < 0,001$).

Aucune différence n'était trouvée entre *d*-phénothrine et le groupe contrôlé ($P = 0,33$).

Tableau 3. – Test pédiculicide réalisé sur poux vivants prélevés sur des enfants infestés

Temps	Malathion (N = 357)	<i>d</i> -phénothrine (N = 416)	Contrôle (N = 320)
Mort à :			
1 h	357 (100 %)	40 (9,6 %)	22 (6,9 %)
2 h	–	12 (2,9 %)	9 (2,8 %)
24 h	–	282 (67,8 %)	245 (76,6 %)
Total	357 (100 %)	334 (80,3 %)	276 (86,3 %)
Vivant à :			
24 h	0	82 (19,7 %)	44 (13,7 %)

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Les résultats de l'évaluation clinique et des tests parasitologiques sur les poux prélevés sont concordants montrant une très nette supériorité du malathion par rapport à la *d*-phénothrine. Une seule application de malathion donne un taux de guérison de 95% à J 7 alors que celui-ci n'est que de 39% pour la *d*-phénothrine. Ces différences n'ont pas été observées lors des tests comparatifs effectués sur le modèle expérimental du pou du lapin. Ce dernier test est fréquemment utilisé pour expérimenter les produits pédiculicides. Les résultats observés ici remettent en question la valeur de ce test. D'autre part, la mauvaise efficacité de la *d*-phénothrine, largement utilisée en France, dans ce groupe d'enfants des écoles de Paris remet en question le choix thérapeutique habituellement utilisé dans notre pays. Il faut néanmoins préciser que la comparaison a porté sur des enfants vivant à Paris et souvent déjà traités, car sélectionnés dans des écoles à prévalence élevée. Il est donc possible que l'enquête ait surreprésenté les enfants porteurs de poux ayant une résistance secondaire à l'utilisation fréquente et répétée de produits à base de pyrèthrine. Il est cependant vraisemblable que cette situation est fréquente chez les enfants scolarisés en milieu urbain et que l'observation faite sur des écoles parisiennes ne soit pas isolée.

Sur le plan épidémiologique, le type d'étude présentée ici ne permet pas de décrire la population des enfants parasités dans les écoles parisiennes. En revanche, les conséquences pour les organismes responsables de l'éducation sanitaire et de la lutte contre la pédiculose dans les écoles sont évidentes, orientant vers un changement du traitement de première intention. Une autre conséquence est de prévoir de réitérer ce type d'enquête dans quelques années et régulièrement pour contrôler l'efficacité des produits disponibles après modification de la stratégie utilisée.

RÉFÉRENCES

- [1]. Anonyme. – **Recommandations pour le traitement de la pédiculose du cuir chevelu.** – *B.E.H.*, n° 44.1993; p 202-203.
- [2]. BURNS D.-A. – **The treatment of human ectoparasite infection.** – *Br. J. Dermatol* 1991; 125 : 89-93.
- [3]. CHOSIDOW O., CHASTANG C., BRUE C., BOUVET E., IZRI M., MONTENY N., BASTU JIGARIN S., ROUSSET J.-J., REVUZ J. – **Controlled study of malathion and *d*-phénothrin lotions for *Pediculus humanus var capitis*-infested schoolchildren.** – *Lancet* 1994; 344 : 1724-27.
- [4]. COMBESCOT C. – **Épidémiologie actuelle de la pédiculose à *Pediculus capitis*.** – *Bull. Acad National Méd (Paris)*, 1990; 174 : 231-37.
- [5]. GULATI P., KAMAT J., SINGH P. – **A community based epidemiological study of louse infestation.** – *Clinician* 1981; 45 : 177-81.
- [6]. RASMUSSEN J.-E. – **Pediculosis : treatment and resistance.** - In : *Advances in dermatology* Vol. 1. Chicago : Year Book Medical Publishers; 1986 : 109-25.
- [7]. TAPLIN D., MEINKING T.-L. – **Pyrethrins and pyrethroids in dermatology.** – *Arch Dermatol* 1990; 126 : 213-21.14.
- [8]. VALADE M. – **Le pou de l'homme, *Pediculus humanus* Linné, 1758. – Observations biologiques. Évaluation de l'activité de différents insecticides.** Paris, France : Éditions de l'O.R.S.T.O.M., 1985, thèse de doctorat.
- [9]. WHO. **Résistance des vecteurs de maladies aux pesticides.** – Cinquième rapport du comité O.M.S. d'experts de la biologie des vecteurs et de la lutte antivectorielle. Rapport technique n° 655, 1981.

Cette étude a été financée par la Direction générale de la Santé (D.G.S.), la Direction de la pharmacie et du médicament (D.P.H.M.), la Délégation à la recherche clinique de l'A.P./H.P. et l'I.N.S.E.R.M. Le protocole a été soumis au Comité de protection des personnes (C.C.P.P.R.B.) et l'étude a été réalisée sous l'égide du Conseil supérieur d'hygiène publique de France.