EPIDEMIOLOGIE ET PRONOSTIC DES AFFECTIONS MALIGNES DE L'ENFANT A DAKAR, SENEGAL

A.S. KA, P. IMBERT, C. MOREIRA, A. NIANG, G. BAUJAT, M.N. SEYE, P. GUYON

Med Trop 2003 ; **63** : 521-526

RESUME • Les cancers de l'enfant ont souvent été considérés comme un problème concernant essentiellement le monde développé. En fait, plus de la moitié des cancers touche la population vivant dans les pays en développement, mais les difficultés de diagnostic et de prise en charge y sont majeures. Nous avons étudié rétrospectivement 130 patients (0,3 % des admissions) âgés de 0 à 15 ans hospitalisés du 1er janvier 1990 au 31 décembre 2000 pour une affection maligne dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Principal de Dakar. L'âge moyen était de 97 mois et le sex ratio M/F de 1,2. Le délai moyen d'admission était de 3 mois. Les 5 affections malignes les plus fréquentes, représentant 3/4 du total des cas, étaient les leucémies (28 cas), les lymphomes (21 cas), les néphroblastomes (21 cas), les rétinoblastomes (16 cas) et les ostéochondrosarcomes (10 cas). Un traitement complet n'a pu être mené que dans 18 % des affections malignes, un malade sur 2 ayant été perdu de vue au cours du suivi. Le taux de guérison, 10 % pour l'ensemble des cas, était de 50 % pour les patients traités complètement. Les néphroblastomes avaient le meilleur taux de guérison (58 % des cas traités complètement). En Afrique, l'oncologie pédiatrique est confrontée à de multiples problèmes qui ont pour nom : déficit en spécialistes, absence de centre de référence, indisponibilité des drogues anticancéreuses, manque de moyens financiers, retard à la prise en charge. Ces facteurs, associés à une malnutrition fréquente et aux pathologies infectieuses récurrentes, constituent autant d'obstacles à l'obtention des taux de guérison comparables à ceux des pays développés.

MOTS-CLES • Cancers - Enfant - Epidémiologie - Sénégal - Afrique - Affections malignes - Pronostic - Traitement.

EPIDEMIOLOGY AND PROGNOSIS OF CHILDHOOD CANCER IN DAKAR, SENEGAL

ABSTRACT • Childhood cancer has often been considered as a problem mainly affecting industrialized countries. In reality more than half of cases occur in developing countries where management and diagnosis are major issues. This retrospective study includes 130 children (0.3% of admissions) between the ages of 0 and 15 years hospitalized for malignant disease at the Principal Hospital in Dakar, Senegal between January 1, 1990 and December 31, 2000. Mean age was 97 months and M/F sex ratio was 1.2. Mean delay for admission was 3 months. The five most frequent cancers, accounting for 75% of cases, were leukemia (n=28), lymphoma (n=21), nephroblastoma (n=21), retinoblastoma (n=16) and osteochondrosarcoma (n=10). Treatment was completed in 18% of cases. Half of patient were lost from follow-up. The cure rate was 10% overall and 50% for patients receiving complete treatment. The highest cure rate was achieved for nephroblastoma, i.e., 58% of cases treated. Management of childhood cancer in Africa is confronted with numerous problems, namely, paucity of specialized staff, absence of expert centers, shortage of anticancer drugs, lack of financial resources, and delay in treatment. These factors associated with frequent malnutrition and recurrent infectious diseases, greatly lower cure rates in comparison with industrialized countries.

KEY WORDS • Cancers - Children - Epidemiology - Senegal - Africa – Malignant disease - Prognosis - Treatment.

Les affections malignes de l'enfant ne représenteraient qu'une faible proportion (1-3 %) des cancers humains. Cependant, elles constituent dans les pays développés la deuxième cause de décès chez l'enfant, après les accidents (1-4). Si, dans ces pays, les progrès de l'imagerie, du diagnostic histocytologique et de la caractérisation biologique des tumeurs, permettent habituellement d'arriver rapidement au diagnostic de tumeur maligne, il n'en est pas de même dans les pays en voie de développement où la limitation des examens complémentaires suggère une sous-estimation de leur incidence. De plus, alors que la guérison est obtenue en Occident dans près de 75-80 % des affections malignes, le retard à la consultation et l'indisponibilité des médicaments anticancéreux, ajoutés aux difficultés diagnostiques, constituent des obstacles majeurs à une prise en charge efficiente de cette pathologie (5-7).

Les études portant sur les affections malignes de l'enfant en Afrique sont peu nombreuses et souvent parcellaires. Notre travail avait pour but d'en préciser les aspects épidémiologiques et le pronostic dans un hôpital sénégalais.

• *Travail du Service de Pédiatrie (A.S.K., Spécialiste du Service de santé des Armées, Chef de service ; A.N., Docteur en médecine ; M.N.S., Assistant des hôpitaux des armées ; Ph.G., Médecin adjoint), Hôpital Principal de Dakar, Sénégal, du service des maladies infectieuses et tropicales (P.I., Médecin des Hôpitaux des Armées, Médecin-adjoint), Hôpital d'Instruction des Armées Bégin, Saint-Mandé, France, du Service de pédiatrie (C.M., Professeur Agrégé), CHU le Dantec, Dakar, Sénégal et du Service de pédiatrie (G.B., Assistant-chef de clinique), Hôpital Necker-Enfants Malades, Paris, France.*

• *Correspondance : Dr A.S. KA, Service de pédiatrie, Hôpital Principal de Dakar, BP 3006, Dakar, Sénégal • Fax : + 221 839 50 88. E-mail : kasidy@refer.sn •*

MATERIEL ET METHODES

Cadre de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective du 1er janvier 1990 au 31 décembre 2000 incluant tous les enfants de 0 à 15 ans hospitalisés pour une affection maligne dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Principal de Dakar. Le diagnostic était basé sur les données cliniques, histocytologiques et sur l'imagerie (radiologie standard, échographie et tomodensitométrie, disponible depuis 1996). Ont été exclus les dossiers incomplets.

Le service de pédiatrie de l'Hôpital Principal constitue, avec le service de pédiatrie de l'hôpital Aristide le Dantec (80 lits) et avec l'hôpital d'enfants Albert Royer (120 lits), l'un des 3 sites principaux d'hospitalisation des enfants dans la ville de Dakar. Il s'agit d'un service de pédiatrie générale de 120 lits jusqu'en 1998, puis de 80 lits, permettant grâce à son plateau technique de traiter tous types de pathologie, y compris de réanimation. L'accès à l'hôpital est payant pour les particuliers qui ne sont pas fonctionnaires, dont les soins sont pris en charge par l'État.

Prise en charge des patients

Les traitements étaient fournis par l'hôpital jusqu'en 1997, puis des difficultés budgétaires ont imposé de les rendre à la charge des familles. La chimiothérapie suivait les protocoles recommandés en France et par la Société Internationale d'Oncologie Pédiatrique (SIOP), en particulier : protocole FRALLE 1987 pour les leucémies aiguës, protocole LMB 89 pour les lymphomes non hodgkiniens, protocole MOPP ou MOPP-ABVD Hybrid pour la maladie de Hodgkin et protocole SIOP 93-01 pour les néphroblastomes. Les autres tumeurs étaient traitées également selon les protocoles utilisés dans les services français d'oncologie.

La radiothérapie, en dépit de l'existence d'un service spécialisé à Dakar, était le plus souvent non disponible du fait de l'absence de médecin radiothérapeute, si bien qu'aucun enfant de cette série n'a pu en bénéficier.

La prise en charge des différentes complications iatrogènes était effectuée, en l'absence de secteur stérile, dans des chambres du service de pédiatrie permettant un isolement relatif.

RESULTATS

Résultats globaux

En 11 ans, 130 affections malignes ont été recensées, soit environ 12 par an, ce qui représentait 0,3 % des hospitalisés pendant cette période. Les malades avaient un âge moyen de 97 mois (extrêmes : 1 - 180) et un sex ratio M/F de 1,2. Ils habitaient le plus souvent (75 % des cas) Dakar et sa banlieue. Cinq pour cent des patients provenaient de pays limitrophes (Guinée, Mauritanie). L'origine sociale était variée, 2/3 d'entre eux bénéficiant cependant d'une couverture sociale. Le délai moyen entre l'apparition des premiers symptômes et l'hospitalisation était de 3 mois (extrêmes : 7 jours-24 mois).

Tableau I - Répartition des affections malignes pédiatriques selon l'âge à l'Hôpital Principal de Dakar, Sénégal (n =130).

Age	0-2 ans	3-9 ans	10-15 ans	Total	%
Leucémie	6	11	11	28	22
Lymphome	1	11	13	25	19
Néphroblastome	6	13	2	21	16
Rétinoblastome	9	7	0	16	12
Ostéochondrosarcome	0	1	9	10	8
Neuroblastome	3	2	1	6	5
Tumeur cérébrale	2	3	1	6	5
Rhabdomyosarcome	3	1	1	5	4
Tumeur hépatique	1	0	2	3	2
Carcinome gonadique	0	2	1	3	2
Tumeurs rares	1	2	4	7	5
Total	32	53	55	130	100

Le diagnostic était porté sur l'histologie ou la cytologie dans 88 % des cas. Ailleurs, il était effectué par l'analyse conjointe de la clinique et de l'imagerie. Les 5 affections malignes les plus fréquentes, représentant 3/4 du total des cas, étaient les leucémies (22 %), les lymphomes (19 %), les néphroblastomes (16 %), les rétinoblastomes (12 %) et les ostéochondrosarcomes (8 %) (Tableau I). Les tumeurs les plus rares étaient les carcinomes ORL : 2 cas, un carcinome de la thyroïde, un carcinome oesophagien, un synovialosarcome, un tératome sacro-coccygien, et une carcinose péritonéale.

La chimiothérapie, initiée chez 114 patients, a été complète chez seulement 18 % d'entre eux. Dans 1/3 des cas, une abstention thérapeutique était décidée pour divers motifs (stade évolué, absence de médicaments, manque de ressources financières...). Un malade sur deux était perdu de vue pendant le traitement. Le taux de guérison, 10 % pour l'ensemble de la série, était de 50 % pour les enfants traités complètement.

Résultats par types d'affection maligne (Tableau II)

Les leucémies, affections malignes les plus fréquentes dans cette série (n=28), étaient réparties en leucémies aiguës myéloblastiques (LAM) (16 cas) ou lymphoblastiques (LAL) (11 cas) et leucémie myéloïde chronique (1 cas chez une fille de 13 ans). L'âge moyen de survenue était comparable pour les 2 types de LA. En revanche, les LAM avaient une prédominance masculine plus nette et un délai d'admission plus court que les LAL (Tableau II).

Dans les deux types de LA, l'altération fébrile de l'état général constituait le signe d'appel le plus fréquent (environ 80 % des cas). Les LAM étaient révélées également par une exophtalmie (3 cas), une angine ou un syndrome hémorragique (1 cas chacun). Le type cytologique était, pour les LAM : LAM 1 : 7 cas, LAM 2 : 2 cas, LAM 4 : 4 cas, LAM 5 : 2 cas et non précisé : 1 cas, et pour les LAL : LAL 1 : 9 cas, LAL 2 : 2 cas.

Tableau II - Répartition des principales affections malignes selon l'épidémiologie et l'évolution.

Affection maligne	N patients	Age moyen (mois)	Sex-ratio M/F	Délai moyen d'admission (mois)	N TRTs complets	N TRTs incomplets	Abstention	N guérisons	N décès	N perdus de vue
Leucémie										
LAM	16	92	2,2	1	3	6	7	0	7	9
LAL	11	86	1,2	3	2	6	3	1	7	3
LMC	1	156	F	6	0	1	0	0	0	1
Néphroblastome	21	52	0,7	2	12	8	1	7	3	11
Lymphome										
Burkitt	10	100	2,3	1	1	6	3	1	4	5
LMNH	8	116	0,6	1	1	6	1	0	6	2
Hodgkin	7	112	1,3	13	0	7	0	0	1	6
Rétinoblastome	16	31	2,2	5	1	14	1	1	8	7

TRT : traitement.

Une chimiothérapie a été entreprise chez 17 patients (9 LAM, 8 LAL). Seul un patient (LAL) a guéri parmi 5 ayant bénéficié d'un traitement complet (LAM : 3, LAL : 2). Les autres patients sont décédés (LAM : 7, LAL : 7) ou ont été perdus de vue (n=12) (Tableau II).

Les lymphomes (n=25) étaient de type Burkitt (LB) (10 cas), lymphome malin non hodgkinien (LMNH) (8 cas) ou lymphome de Hodgkin (LH) (7 cas). L'âge moyen était comparable pour les 3 types de lymphome (environ 9 ans). En revanche, la prédominance masculine était plus marquée pour les LMNH et le délai moyen d'hospitalisation était plus prolongé pour les LH (Tableau II).

Le mode de révélation des LB était une tuméfaction maxillaire: 3 cas, des adénopathies périphériques : 2 cas, un syndrome médiastinal : 2 cas (Fig. 1), une exophtalmie : 1 cas, une tuméfaction parotidienne : 1 cas, ou une masse abdominale : 1 cas. Le maître-symptôme des LMNH et des LH était un syndrome ganglionnaire(86 % des cas de LH), périphérique ou profond. Le diagnostic a été confirmé sur le plan histocytologique dans 7 cas de LB et dans tous les cas de LMH et LH. Trois cas de LB n'ont été diagnostiqués que sur les arguments cliniques et radiologiques.

La chimiothérapie, entreprise chez 21 patients, n'a été complète que chez deux d'entre eux, dont seul un a été déclaré guéri (LB) avec un recul de plus de 5 ans. Les autres malades, soit sont décédés, soit ont été perdus de vue (Tableau II). Ainsi, six patients traités pour LH ont été perdus de vue après avoir reçu en moyenne 7 cures de chimiothérapie.

Le néphroblastome (n = 21) était la tumeur solide de l'enfant la plus fréquente dans cette série. Une masse abdominale perçue par les parents a été le motif de consultation dans la majorité des cas (81 %) (Fig. 2). Les autres signes d'alerte étaient une altération de l'état général (33 %) ou une hématurie (14 %). La localisation de la tumeur, unilatérale dans tous les cas, était gauche 9 fois, droite 7 fois et non précisée 5 fois. Les stades étaient les suivants : I = 10, II = 3, III = 4, IV = 2 (métastases pulmonaires) et indéterminés = 2. Le diagnostic était histocytologique 20 fois et uniquement radiologique chez un enfant dont les parents ont refusé l'intervention.

Le traitement a été complet chez 12 patients (chimiothérapie préopératoire - chirurgie - chimiothérapie post-opératoire), incomplet chez 8 autres. Une abstention thérapeutique a été observée chez un patient dont les parents ont refusé tout traitement. Sept patients (33 %) ont guéri avec un recul de 5 ans, soit 58 % des enfants traités complètement.

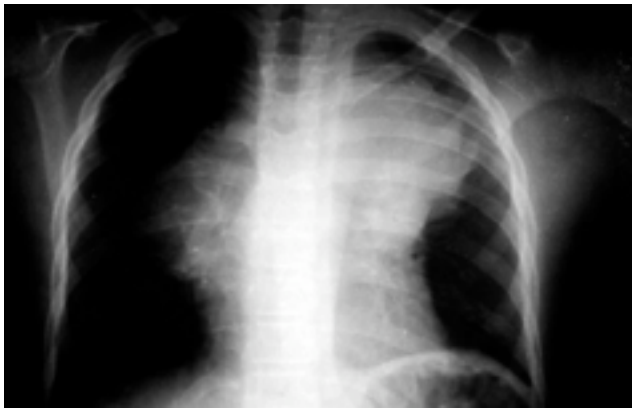

Figure 1 - Lymphome de Burkitt révélé par une compression médiastinale (Coll Dr Imbert).

Figure 2 - Néphroblastome du rein gauche (Coll Dr Imbert).

Figure 3 - Rétinoblastome bilatéral métastatique (Coll Dr Imbert).

Trois sont décédés et 11 ont été perdus de vue en cours de chimiothérapie.

Les rétinoblastomes (n=16) occupaient ici le second rang des tumeurs solides de l'enfant. La prédominance masculine était nette (sexe ratio à 2,2) et l'âge moyen était de 2,5 ans (3 mois-60 mois). Le siège était unilatéral 9 fois (gauche : 5 cas, droit : 4 cas) et bilatéral 7 fois (Fig. 3). L'exophtalmie était le signe d'appel le plus fréquent (1/2 des cas), suivie de la leucocorie et des convulsions. Le diagnostic histocytologique a été porté chez 12 patients après énucléation. Seul un patient a bénéficié d'un traitement complet (chirurgie - chimiothérapie) et a guéri. Huit décès sont survenus et 7 malades ont été perdus de vue en cours de traitement.

Les ostéochondrosarcomes (n= 10) étaient la 5e affection maligne la plus fréquente. Dans ce groupe, l'âge moyen des patients était le plus élevé (12 ans) (Tableaux I et II). Dans 2/3 des cas, la tumeur siégeait au membre inférieur. Il s'agissait d'une forme métastatique au moment du diagnostic dans 30 % des cas. Les 5 patients faisant l'objet d'un traitement ont été perdus de vue. Dans la moitié des cas, l'abstention thérapeutique a été décidée par le médecin (stade évolué de la tumeur) ou par la famille.

Les autres tumeurs étaient moins fréquentes. Parmi elles, les neuroblastomes (n=6) étaient révélés par une masse abdominale dans la moitié des cas et présentaient des métastases initiales chez 50 % des malades. Quatre patients seulement ont bénéficié d'un traitement, toujours incomplet. Tous les patients sont décédés ou ont été perdus de vue (Tableau II). Les tumeurs cérébrales (n=6) étaient également peu fréquentes dans notre série (Tableau II). Le signe d'appel le plus fréquent était un syndrome d'hypertension intracrânienne, 2/3 des cas, avec une hydrocéphalie présente dans 50 % des cas. Les rhabdomyosarcomes (n=5) étaient de localisations variées : face, membre, abdomen. Enfin, les tumeurs hépatiques (n=3) étaient de trois types différents : hépatoblastome, hépatocarcinome, angiosarcome.

DISCUSSION

L'incidence des cancers de l'enfant est relativement constante dans les différentes zones géographiques du globe. L'incidence annuelle, calculée sur un échantillon représentatif de la population mondiale, a été estimée de 75 à 140 par million, avec un risque cumulé à l'âge de 15 ans de 1 à 2,5 pour mille (3). Dans les pays en développement, l'absence de registre national des cancers explique la probable sous-évaluation de cette pathologie (5, 6). Par ailleurs, rares sont les pays au sud du Sahara qui disposent d'un centre d'oncologie pédiatrique, à l'exception de l'Afrique du Sud, du Kenya et de la Côte d'Ivoire (8), d'où la rareté des publications dans ce domaine.

Au Sénégal, les travaux consacrés aux affections malignes de l'enfant sont rares et anciens (9), et ne permettent pas d'en apprécier l'incidence annuelle. Il en est de même pour notre étude, étant donnés son caractère hospitalier monocentrique et le biais probable de recrutement lié aux conditions d'admission. Cependant, nous notons la stabilité de l'incidence annuelle, environ 12 cas par an dans notre service, pendant les 11 ans de la période étudiée.

Dans notre série, l'incidence des affections malignes de l'enfant varie considérablement avec l'âge (tableau I). Les fréquences plus élevées des néphroblastomes, rétinoblastomes, neuroblastomes et tumeurs hépatiques avant l'âge de 5 ans, celles des leucémies après 5 ans et des lymphomes, hodgkiniens ou non, des tumeurs osseuses et des carcinomes gonadiques au-delà de 10 ans, sont conformes aux données de la littérature africaine (10, 11). La plupart des tumeurs solides de l'enfant sont d'origine embryonnaire (1). Celles-ci constituaient 40 % de toutes les affections malignes de l'enfant dans notre série. Par ailleurs, nous avons noté globalement une prédominance masculine, constante dans les affections malignes quelle que soit la région. Cependant, la prédominance masculine observée ici dans les LAM était beaucoup plus marquée qu'habituellement (11).

Nous avons trouvé une répartition (tableau II) proche des données issues des pays en voie de développement, sauf pour les leucémies dont la fréquence relative élevée se rapprochait plutôt de celle des pays développés (3, 13, 14). La rareté apparente de ces dernières en Afrique subsaharienne (5, 15) est probablement liée plus aux difficultés diagnostiques (11) qu'à des facteurs étiologiques propres à ces régions (15). Elle explique la proportion plus élevée de LAM observée en Afrique Noire (15) par rapport aux pays développés où les LAL représentent 80 % des LA (3). Ainsi, dans notre étude, le nombre plus élevé de LAM pourrait être dû à un biais de recrutement sous-estimant l'incidence des LAL. Quant à la leucémie myéloïde chronique, rare dans l'enfance quel que soit le pays (3, 11), elle représentait seulement un cas dans notre série.

Les lymphomes sont les affections malignes dont le taux d'incidence varie le plus dans les statistiques internationales. Le lymphome de Burkitt, rare dans les populations occidentales et asiatiques, a une incidence extrêmement élevée dans certaines régions d'Afrique tropicale et en Papouasie Nouvelle-Guinée (3, 5, 14, 16), en relation avec deux facteurs environnementaux : d'abord et surtout l'infection due au virus Epstein-Barr, mais également le palu-

disme (13). Dans les formes endémiques de l'enfant africain, la localisation maxillaire est fréquente (17, 18), surtout chez le jeune enfant, et parfois autant que la localisation abdominale (17). La localisation médiastinale est exceptionnellement rapportée (19). Elle contre-indique les biopsies sous anesthésie générale et nécessite une corticothérapie et une chimiothérapie en urgence.

L'incidence du lymphome de Hodgkin présente également de grandes variations géographiques. En Afrique Noire, peu de données sont disponibles. Sa fréquence relative, 5 % des affections malignes dans notre série, était proche des 5 à 9 % décrits au Malawi, Kenya et au Soudan (3, 5).

Les néphroblastomes sont parmi les tumeurs pédiatriques les plus fréquentes. Les taux les plus élevés sont observés en Afrique Noire (5, 14) et dans la population Noire des Etats-Unis. Cette constatation suggère pour ces tumeurs une origine plutôt génétique qu'environnementale (1, 3, 13).

Le rétinoblastome est également une tumeur cosmopolite. Il peut se manifester sous forme sporadique ou héréditaire. Celle-ci est caractérisée par l'atteinte bilatérale et un début dans le très jeune âge. Les cas sporadiques sont unilatéraux, et débutent généralement plus tard. Des facteurs environnementaux pourraient jouer un rôle important dans leur genèse, expliquant leur incidence plus élevée dans les populations déshéritées (1, 3), notamment en Afrique (14, 16, 20).

Le neuroblastome est une tumeur du système nerveux sympathique constituant la tumeur solide la plus fréquente de l'enfant, en dehors des tumeurs cérébrales. Dans la population caucasienne blanche, il représente 6 à 10 % de tous les cancers de l'enfant. Son incidence serait moindre dans les pays africains, en relation probable avec les difficultés de son diagnostic (4). La mise en place de procédures de dépistage systématique dans certains pays développés semble accroître cette différence (21).

Parmi les sarcomes, les ostéosarcomes et les sarcomes d'Ewing, tumeurs osseuses plus fréquentes chez l'enfant que chez l'adulte, sont les plus observés dans notre série. Aucun sarcome de Kaposi n'a été retrouvé dans notre étude. Ceci pourrait être lié à la faible prévalence de l'infection à HIV chez les enfants au Sénégal (0,05 % fin 2001) (22). Les rhabdomyosarcomes, dont la localisation était variée dans notre travail, prédominaient à la face dans une étude au Gabon (23).

Les tumeurs du système nerveux central, seconde étiologie des cancers de l'enfant dans les séries occidentales (environ 20 % des cancers de l'enfant), ont une incidence apparente faible en Afrique, comme dans notre étude, mais il est vraisemblable qu'un sous-enregistrement en soit responsable, en partie lié aux difficultés diagnostiques (1, 21).

Les tumeurs hépatiques sont habituellement, chez l'enfant, majoritairement des hépatoblastomes et des carcinomes. L'incidence de ces derniers est parallèle à celle observée chez l'adulte. Elle augmente dans les régions où l'endémicité du virus de l'hépatite B est élevée (Asie, Afrique Noire) (1, 21). Bien que le Sénégal soit un pays à prévalence élevée du VHB, nous n'avons observé qu'un seul enfant atteint d'hépatocarcinome dans cette série.

L'incidence des tumeurs des cellules germinales gonadiques varie considérablement, les taux les plus élevés étant observés dans les populations d'Extrême-Orient.

Les régions où l'incidence des carcinomes nasopharyngiens est élevée chez l'enfant coïncident avec celles où les risques sont intermédiaires pour les adultes, comme en Afrique du Nord, au Soudan et en Ouganda. En revanche, les régions à haut risque pour les adultes, comme la Chine et l'Extrême-Orient, sont des régions où l'incidence est relativement basse chez les enfants (1, 21).

Parmi les tumeurs rares, nous avons observé un cas de carcinome oesophagien chez un garçon de 10 ans. L'augmentation de la proportion de très jeunes patients atteints de ce cancer, récemment signalée au Kenya (24), pose comme pour d'autres cancers le problème de l'émergence de nouveaux facteurs de risque, imposant une surveillance épidémiologique rigoureuse. C'est dire l'importance de mettre en place un registre des cancers, non seulement à l'échelon des formations hospitalières, mais également au niveau des états, pour une meilleure évaluation de leur incidence et des besoins en traitements.

Le traitement des affections malignes de l'enfant reste décevant dans les pays en développement, et notamment en Afrique subsaharienne (11, 15, 25-27). Selon l'OMS, près des 2/3 des cancers surviendront à l'avenir dans les pays en développement, lesquels ne possèdent que 5 % des ressources nécessaires à la lutte anticancéreuse. Alors qu'en Occident, les progrès thérapeutiques ont permis d'envisager une guérison dans 75-80 % des cancers pédiatriques tous types confondus, de nombreux obstacles expliquent les mauvais résultats observés en milieu tropical : retard à la consultation (7, 28), difficultés diagnostiques, coût élevé, indisponibilité ou rupture d'approvisionnement des médicaments anticancéreux, difficulté de prise en charge des complications iatrogènes, absence de service de radiothérapie fonctionnel, lassitude des familles devant la longueur et les complications des traitements (5-8). Les évacuations en Europe sont rarement possibles (7, 28), et ne constituent pas un choix réaliste à grande échelle.

Nos résultats, pour toutes ces raisons, ne sont guère différents des données de la littérature africaine, malgré la possibilité pour nos malades de disposer d'une couverture sociale pour les frais d'hospitalisation. Ainsi, dans notre série, le délai de prise en charge hospitalière pour certains de nos patients était relativement long, la chimiothérapie était rarement complète et la fréquence des ruptures de suivi était élevée. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec le néphroblastome (58 % de guérison après un traitement complet), l'une des affections malignes les plus fréquentes de notre série. Ces résultats encourageants s'expliquent en partie par la prédominance des stades peu avancés de la maladie (29), et aussi par la tolérance relativement bonne du protocole, contrairement au protocole utilisé dans les leucémies et les lymphomes.

C'est dire tout l'intérêt d'initiatives pour améliorer l'accessibilité et la faisabilité des traitements, et pour montrer que la prise en charge des cancers est tout à fait possible dans les pays en développement (8, 29, 30). Ainsi, un

réseau franco-africain d'oncologie pédiatrique a été créé depuis 2001 (29). Ses orientations comportent une formation des équipes médicales du Sud, des protocoles adaptés aux réalités locales, notamment pour les lymphomes de Burkitt et pour les néphroblastomes, et un accès au traitement assuré dès lors qu'un diagnostic fiable est posé. Une nette amélioration des résultats serait tout à fait encourageante pour renverser le pessimisme actuel vis-à-vis de l'oncologie pédiatrique dans les pays en développement, à l'heure de la mise à disposition des populations défavorisées des trithérapies antirétrovirales dans l'infection à VIH/sida.

CONCLUSION

Les affections malignes de l'enfant sont appelées à prendre une place de plus en plus importante au fur et à mesure du recul des pathologies infectieuses et nutritionnelles dans les pays en développement.

La lutte contre les affections malignes passe d'abord par une meilleure évaluation de leur épidémiologie. L'amélioration des plateaux techniques, la formation de personnels spécialisés (pédiatres-oncologues) et le développement de centres nationaux ou régionaux de référence, en relation avec des équipes du Nord, contribueront à faire reculer la mortalité pédiatrique des affections malignes dans ces régions.

REFERENCES

1 - BIRCH JM - L'épidémiologie du cancer chez l'enfant. *Ann Nestle* 1990 ; **48** : 113-125.

2 - PHILIP T, FRAPPAZ D - Cancers de l'enfant. *Rev Prat* 1993 ; **43** : 1221-1226.

3 - STILLER CA, PARKIN DM - Geographic and ethnic variations in the incidence of childhood cancer. *Br Med Bull* 1996 ; **52** : 682-703.

4 - KHIATI M - L'essentiel en Pédiatrie. Frison Roche ed, Paris, 1988, 640 p.

5 - MUKIIBI JM, BANDA L, LIOMBA NG *et Coll* - Spectrum of childhood cancers in Malawi 1985-1993. *East Afr Med J* 1995 ; **72** : 25-29.

6 - WESSELS G, HESSELING PB - Incidence and frequency rates of childhood cancer in Namibia. *S Afr Med J* 1997 ; **87** : 885-889.

7 - MORENO JL, ENGOHAN E, THIANE H *et Coll* - Pratique de l'oncologie pédiatrique dans un service de pédiatrie générale en Afrique Noire. *Ann Pediatr* 1992 ; **39** : 120-124.

8 - WAGNER HP, ANTIC V - The problem of pediatric malignancies in the developing world. *Ann N Y Acad Sci* 1997 ; **824** : 193-204.

9 - QUENUM C, N'DIAYE PD, SATGE P - Le cancer de l'enfant au Sénégal. *Bull Soc Med Afr Noire Lgue Fr* 1967 ; **12** : 361-376.

10 - PRATT CB - Some aspects of childhood cancer epidemiology. *Pediatr Clin North Am* 1985 ; **32** : 541-556.

11 - FLEMING AF - A bibliography of the leukaemias in Africa, 1904-1985. *Leukemia Res* 1986 ; **10** : 1353-1365.

12 - BIRCH JM, MARSDEN HB - A classification scheme for chilhood cancer. *Int J Cancer* 1987 ; **40** : 620-624.

13 - MILLER RW - Frequency and environnemental epidemiology of childhood cancer in principles and practice of pediatric oncology. JB Lippincot Company ed, Philadelphia, 1988, 1129 p.

14 - AKANG EE - Tumors of childhood in Ibadan, Nigeria (1973-1990). *Pediatr Pathol Lab Med* 1996 ; **16** : 791-800.

15 - WILLIAMS CK, FOLAMI AO, LADITAN AA, UKAEJIOFO EO - Childhood acute leukaemia in a tropical population. *Br J Cancer* 1982 ; **46** : 89-94.

16 - KOULIBALY M, KABBA IS, CISSE A *et Coll* - Cancer incidence in Conakry, Guinea : first results from the Cancer Registry 1992-1995. *Int J Cancer* 1997 ; **70** : 39-45.

17 - BURKITT D, O'CONNOR GT - Malignant lymphoma in African children. *Cancer* 1961 ; **14** : 218-223.

18 - BIGGAR RJ, NKRUMAH FK, PERKINS IV - Presenting clinical features of Burkitt's lymphoma in Ghana, West Africa. *J Trop Pediatr Environ Child Health* 1979 ; **6** : 157-161.

19 - IMBERT P, KA AS, JOUVENCEL P *et Coll* - Burkitt lymphoma revealed by a mediastinal syndrome. A report of three cases. III Continental Meeting of SIOP in Africa, poster n° NHL1, Rabat, 20-23/05/98. Abstract in Textbook, p 22.

20 - MOUKOURI EN, Mc MOLI T, MBA SO - Les aspects épidémiologiques du rétinoblastome en milieu tropical. *Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop Sante Publique* 1994 ; **71** : 95-101.

21 - STILLER CA - International variations in the incidence of childhood carcinomas. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1994 ; **3** : 305-310.

22 - UNAIDS/WHO/UNICEF - Epidemiological Fact Sheets on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections, Senegal, July 2002 Update, 2002, Geneva, World Health Organization.

23 - DEBRIE J.C, KLOTZ F, NDIAYE A et Coll - Les rhabdomyosarcomes cervico-faciaux de l'enfant. *Med Armees* 1987 ; **15** : 483-490.

24 - WHITE RE, ABNET CC, MUNGATANA CK, DAWSEY SM. Oesophageal cancer : a common malignancy in young people of Bomet District, Kenya. *Lancet* 2002 ; **360** : 462-463.

25 - KOFFI KG, SANOGO I, DJIGBENOU D *et Coll* - Résultats du traitement de 62 cas de maladie de Hodgkin en Côte d'Ivoire. *Bull Soc Pathol Exot* 2000 ; **93** : 55-57.

26 - RAFARAMINO F, MAMINIRINA RA, RAZAFINDRABE *et Coll* - Le lymphome de Burkitt à Madagascar. Formes anatomo-cliniques, aspects thérapeutiques et évolutifs. *Bull Soc Pathol Exot* 2001 ; **94** : 389-393.

27 - METZGER ML, HOWARD SC, LIGIA CF *et Coll* - Outcome of childhood acute lymphoblastic leukemia in resource-poor countries. *Lancet* 2003 ; **362** : 706-708.

28 - AGUERCIF M, MEZIANE F, TALEB-BENDIAB R *et Coll* - Transferts sanitaires en oncologie pédiatrique. *Arch Fr Pediatr* 1986 ; **43** : 141 - 146.

29 - LEMERLE J - Traiter les cancers des enfants en Afrique. *Arch Pediatr* 2003 ; **10 Suppl 1** : 247s-249s.

30 - LILLEYMAN J - Simple delivrable therapy for childhood leukaemia. *Lancet* 2003 ; **362** : 676-677.