

ALVEOLAR ECHINOCOCCOSIS

Alveolar echinococcosis, caused by a small tapeworm (*Echinococcus multilocularis*) that exists in the small intestine of foxes and sometimes of dogs and cats, is a serious human illness with characteristics similar to cancer. Most patients ultimately die of the disease, although progress in surgical and medical treatment has increased chances of survival. Many aspects of alveolar echinococcosis require further studies. The development of reporting and surveillance systems to identify risk areas and routes of infection is one of the priorities for further research.

Geographical distribution

The tapeworm is found in focal areas of many countries: in Europe (parts of Austria, France, the Federal Republic of Germany, Spain, Switzerland, and the USSR); in North America (Alaska and some other parts of the United States and Canadian provinces); and in China and Japan. People become infected when they accidentally swallow tapeworm eggs passed in faeces of infected foxes or dogs. The modes of transmission are not known exactly and current research is aimed at clarifying the cycle of infection.

Incidence

Data on alveolar echinococcosis morbidity are incomplete, but the disease appears to be rare in Europe. For example, the annual number of new cases reported in Switzerland is 0.18 per 100 000 inhabitants (about 10 cases a year), although morbidity rates may be higher in some areas. At present, there is no evidence to suggest that the disease is spreading in Europe or that the number of human cases is increasing.

Risk groups

Most cases occur in farmers and their families. Hunters or animal handlers may become infected by direct handling of foxes, or other fur-bearing animals like muskrats. Other theoretical sources of infection could be water, berries, greens or vegetables accidentally contaminated with faeces of infected foxes or dogs. For most patients the source of infection has not been established. Until further information is available, people belonging to the groups mentioned above, or living in endemic areas, should apply general measures of hygiene and those living in areas identified as "high risk" should avoid contact with foxes and their faeces; vegetable gardens should be fenced off. Hunters should touch

L'ÉCHINOCOCCOSE ALVÉOLAIRE

L'échinococcosse alvéolaire, causée par un petit ténia (*Echinococcus multilocularis*) que l'on trouve dans l'intestin grêle des renards et parfois des chiens et des chats, est une affection grave chez l'homme avec des caractéristiques semblables à celles du cancer. L'issue en est le plus souvent fatale, bien que les progrès du traitement chirurgical et médical aient accru les chances de survie. De nombreux aspects de cette maladie auraient besoin d'être davantage étudiés. La mise au point de systèmes de notification et de surveillance pour identifier les zones à risque et les voies de transmission de l'infection est l'une des priorités pour les recherches futures.

Répartition géographique

Il existe des foyers (présence du ténia) dans de nombreux pays: en Europe (dans certaines parties de l'Autriche, de l'Espagne, de la France, de la République fédérale d'Allemagne et de la Suisse, de l'Espagne, ainsi que de l'URSS); en Amérique du Nord (Alaska et certaines autres parties des Etats-Unis et des provinces canadiennes); enfin, en Chine et au Japon. Les gens sont infectés après avoir ingéré accidentellement des œufs de ténia présents dans les excréments de renard ou de chien infecté. On ne connaît pas exactement les modes de transmission des œufs et les recherches actuelles visent à mieux connaître le cycle de l'infection.

Incidence

Les données sur la morbidité de l'échinococcosse alvéolaire sont incomplètes, mais la maladie semble être rare en Europe. Par exemple, le nombre de nouveaux cas notifiés annuellement en Suisse est de 0,18 pour 100 000 habitants (soit environ 10 cas par an) bien que les taux de morbidité puissent être plus élevés dans certaines régions. A l'heure actuelle, rien ne permet de penser que la maladie progresse en Europe ou que le nombre des cas chez l'homme est en augmentation.

Groupes à risque

La plupart des cas se rencontrent chez des agriculteurs ou des membres de leur famille. Les chasseurs ou les personnes appelées à toucher des animaux peuvent être infectés par contact direct avec des renards ou d'autres animaux à fourrure tels que les rats musqués. D'autres sources théoriques d'infection peuvent être l'eau, les baies, et les légumes accidentellement contaminés par des excréments de renard ou de chien infecté. Pour la plupart des sujets, la source de l'infection n'a pas été établie. Jusqu'à plus ample informé, les personnes appartenant aux groupes susmentionnés ou vivant dans des zones d'endémie doivent respecter des règles générales d'hygiène, et celles vivant dans des zones identifiées comme étant à "haut risque" doivent éviter tout contact avec

Epidemiological notes contained in this issue:

Alveolar echinococcosis, dengue, Ebola virus, Expanded Programme on Immunization, hepatitis B, influenza, Marburg virus, meningitis.

List of newly infected areas, p. 44.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro:

Dengue, échinococcosse alvéolaire, grippe, hépatite B, méningite, programme élargi de vaccination, virus Ebola, virus Marburg.

Liste des zones nouvellement infectées, p. 44.

foxes only if hands are protected with plastic gloves. If fruits or vegetables are likely to have been contaminated with fox, dog or cat faeces, they should be carefully washed, cooked or frozen at -80°C (for at least 3 days) before consumption.

Diagnosis and treatment

Considerable progress has been achieved in the early diagnosis of the disease (immunodiagnostic tests, computer-assisted tomography, ultrasound examination and other methods). Highly specific immunodiagnostic tests can now be applied for sero-epidemiological studies in endemic areas for the early detection of human cases. Early detected cases with minor lesions in the liver are likely to be cured by surgical intervention. Although progress in surgical techniques, medical care and chemotherapy has increased survival, many advanced cases ultimately die of the disease. Current methods of treatment are still very costly and unsatisfactory, and there is an urgent need to develop more effective chemotherapy.

Biosafety guidelines

Basic biosafety guidelines for persons involved in laboratory and field studies of *E. multilocularis* include the following:

1. All studies should be carried out under the responsibility of an experienced scientist well trained in handling infectious material. This person should be fully informed of the national/regional biosafety regulations in force. All other persons involved in such examinations should be well trained.
2. Special necropsy rooms with floors and walls which can be easily cleaned and disinfected, equipped with an apparatus for heat disinfection, should be available. These rooms can also be used for necropsy of other carcasses, but other laboratory work should not be permitted. They should be kept free from flies. Special protective clothing should be used in these rooms, including boots, gloves, coats — if necessary face masks and aprons. This material should be disposable or disinfectable.
3. Carcasses should be thoroughly lubricated before being dissected on special tables or trays, to prevent dust-borne transmission. At each stage of dissection, only material and instruments which can be easily decontaminated by heat should be used. Carcasses to be disposed of should be incinerated or heated at a minimum of $75-80^{\circ}\text{C}$ for an adequate period so that all parts of the carcass are exposed to this temperature. Carcasses can be disposed of at an incineration plant. Special treatment of waste water is required if sewage sludge decontamination is not guaranteed.
4. Although to date there is no evidence of infection of persons involved in examining foxes with *E. multilocularis*, serological surveillance of such persons is recommended. The first examination should be carried out at the beginning of the work and, subsequently, twice a year. The specialized laboratories responsible for the regular surveillance service should be nominated on a national level by the health authorities.

les renards et leurs excréments; les jardins potagers doivent être protégés par une clôture. Les chasseurs ne doivent toucher les renards qu'avec les mains protégées par des gants en caoutchouc. Si les fruits ou les légumes sont susceptibles d'avoir été contaminés par des excréments de renard, de chien ou de chat, ils doivent être soigneusement lavés, cuits ou congelés à -80°C (pendant au moins 3 jours) avant d'être consommés.

Diagnostic et traitement

Des progrès considérables ont été accomplis dans le diagnostic précoce de la maladie (méthodes d'immunodiagnostic, scanner, échographie et autres procédés). Des méthodes d'immunodiagnostic hautement spécifiques peuvent maintenant être appliquées pour effectuer des études séroépidémiologiques dans les zones d'endémie en vue de la détection précoce des cas humains. Les sujets dépistés à un stade précoce et présentant des lésions limitées du foie peuvent être traités chirurgicalement. Bien que les progrès des techniques chirurgicales, du traitement médical et de la chimiothérapie aient accru les chances de survie, la plupart des cas déjà évolués connaissent une issue fatale. Les méthodes actuelles de traitement sont à la fois très coûteuses et peu satisfaisantes, et il est urgent de mettre au point une chimiothérapie plus efficace.

Directives de sécurité

Les directives de sécurité de base pour les personnes faisant des études sur *E. multilocularis*, tant en laboratoire que sur le terrain, comprennent les précautions suivantes:

1. Toutes les études devraient être effectuées sous la responsabilité d'un spécialiste scientifique dûment formé à la manipulation de matériel infecté. Cette personne devrait être pleinement informée des règlements de sécurité nationaux/régionaux en vigueur. Toutes les autres personnes participant à ces examens devraient avoir reçu une formation appropriée.
2. Des salles d'autopsie spéciales, avec des sols et des murs pouvant être facilement nettoyés et désinfectés et équipées d'appareils de désinfection par la chaleur, devraient être disponibles. Ces salles peuvent servir aussi pour l'autopsie d'autres cadavres d'animaux, mais on ne devrait pas y effectuer d'autres travaux de laboratoire. Elles doivent être protégées des mouches. Des vêtements de protection spéciaux devraient être utilisés dans ces salles, y compris des bottes, des gants et des blouses, et si nécessaire des masques et des tabliers. Ce matériel devrait être jetable ou stérilisable.
3. Les cadavres d'animaux devraient être soigneusement lubrifiés avant d'être disséqués sur des tables ou des plateaux spéciaux, pour éviter toute transmission de l'infection par les poussières. A chaque stade de la dissection, seuls des matériels et instruments pouvant être aisément décontaminés par la chaleur devraient être utilisés. Les cadavres à éliminer devraient être incinérés ou chauffés à une température minimale de $75-80^{\circ}\text{C}$ pendant un temps suffisant pour que toutes les parties du corps de l'animal soient exposées à cette température. Les cadavres peuvent aussi être brûlés dans une usine d'incinération. Un traitement spécial des eaux usées est alors nécessaire si la décontamination des boues de vidange n'est pas garantie.
4. Bien que l'on n'ait enregistré à ce jour aucun cas de contamination de personnes ayant examiné des renards porteurs d'*E. multilocularis*, une surveillance sérologique de ces personnes est recommandée. Le premier examen devrait avoir lieu au moment de l'entrée en fonctions, et être répété ensuite 2 fois par an. Les laboratoires spécialisés responsables de cette surveillance systématique devraient être désignés à l'échelon national par les autorités sanitaires.