Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 124 (1982)

Artikel: Les Parasites de l'appareil digestif du Surmulot (Rattus norvegicus) et du Rat musqué (Ondatra zibethica) en Belgique : incidence sanitaire pour l'homme et les animaux domestiques

Autor: Cotteleer, C. / Famerée, L. / Abbeele, O. Van den

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588608

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweiz. Arch. Tierheilk. *124,* 447–455, 1982

Institut National de Recherches Vétérinaires, Bruxelles

Les Parasites de l'appareil digestif du Surmulot (Rattus norvegicus) et du Rat musqué (Ondatra zibethica) en Belgique. Incidence sanitaire pour l'homme et les animaux domestiques.

C. Cotteleer[1], *L. Famerée*[1] *et O. Van den Abbeele*[2]

Dans le cadre d'une enquête épidémiologique sur la trichinose sauvage, plusieurs centaines de rats gris ou surmulots (Rattus norvegicus) et de rats musqués (Ondatra zibethica), ont été soumis à un examen parasitologique.

Ces recherches nous ont conduits à procéder à un inventaire des parasites hébergés par ces rongeurs, propagateurs de diverses maladies.

Notre propos n'est pas d'établir une liste exhaustive des parasites, mais d'épingler parmi ces derniers ceux qui présentent un danger potentiel pour l'homme ou pour les animaux domestiques et de compagnie.

Matériel et Méthode

Les micromammifères sont pour la plupart piégés par des professionnels, à l'occasion de campagnes de lutte contre le rat musqué. C'est dire qu'à l'époque des migrations de ces animaux, les prises sont très nombreuses et nous recevons alors des lots parfois importants de rongeurs. Ceci nous oblige à en congeler une bonne partie, pour une étude ultérieure en fonction des possibilités, tandis que les sujets frais sont analysés de suite.

Pour chaque animal nous procédons de la manière suivante:

– D'abord analyse des matières fécales, selon la technique habituelle [6], pour la mise en évidence des œufs d'Helminthes et des ookystes de coccidies.

– Ensuite prélèvement et dissection de la masse intestinale afin de découvrir et d'identifier les helminthes. Malheureusement, à la décongélation, il arrive que les intestins sont dans un tel état, que toute identification est illusoire, les parasites étant abîmés et souvent mêmes lysés. Cette faible résistance des parasites a été constatée aussi par *Vaucher* [42] dans son travail relatif à la systématique des Cestodes parasites des Soricidés. Nous avons donc été obligés, pour un certain nombre d'animaux, le limiter nos investigations aux seules matières fécales.

– Enfin, examen systématique du foie de chaque sujet pour y rechercher Cysticercus fasciolaris notamment.

Resultats et commentaires

Dans son ensemble, l'enquête porte sur 2004 rongeurs: 1140 rats musqués et 864 rats gris ou rats d'égouts (surmulots).

Globalement, la proportion d'animaux infestés s'élève à 53,94% pour les premiers et à 61,45% pour les seconds. Les résultats complets sont consignés dans le tableau I.

Adresse des auteurs: [1] 99, Groeselenberg, B-1180 Bruxelles, [2] Abattoir d'Anvers, B-2000 Anvers

Tableau I

	Rat musqué (Ondatra zibethica)		Rat gris (Rattus norvegicus)	
	Nombre total: 1140		Nombre total: 864	
	Positifs : 615	(53,94%)	Positifs : 531	(61,45%)
Cestodes	*595*	*52,19%*	*207*	23,95%
Hymenolepidae:				
Hymenolepis sp.	33	2,89	39	4,51
Hymenolepis diminuta	13	1,14	75	8,68
Hymenolepis nana	–	–	59	6,82
Taeniidae:				
Taenia sp.	9	0,78	31	3,58
Cysticercus fasciolaris	540	47,36	3	0,34
Trematodes	*11*	*0,96*	*4*	*0,46*
Nematodes	*306*	*26,84*	*426*	*49,30*
Trichostrongylidae	210	18,41	72	8,33
Trichuridae:				
Capillaria	48	4,21	142	16,43
Trichuris	20	1,75	45	5,20
Oxyuridae:				
Syphacia obvelata	18	1,57	–	–
Syphacia muris	–	–	23	2,66
Aspiculuris tetraptera	–	–	4	0,46
Heterakidae:				
Heterakis spumosa	10	0,87	140	16,20
Coccidies	*117*	*10,26*	*54*	*6,25*
Divers	*3*	*0,26*	*15*	*1,73*
Negatifs	*525*	*46,05*	*333*	*38,54*

La lecture de ce tableau suggère quelques remarques et commentaires. Dans l'optique définie en introduction, nous nous limitons, répétons-le aux parasites susceptibles d'infester l'homme ou les animaux vivant dans son entourage.

I. Les Cestodes

Ces plathelminthes atteignent surtout les rats musqués: 52,19% en sont porteurs!

Parmi les *Hymenolepidae* nous retenons H. diminuta et H. nana, qui tous deux parasitent l'homme à l'occasion, avec toutefois une nette prédominance pour le second.

Remarquons d'abord que si H. diminuta a été trouvé aussi bien chez le rat musqué que chez le rat gris, H. nana, lui, n'a été découvert que chez le surmulot.

Il peut être utile de rappeler brièvement quelques notions fondamentales permettant de différentier ces deux cestodes.

– *H. nana* = petit ténia de 1–10 cm, il est pourvu d'un rostre globuleux armé d'une couronne de crochets et il peut évoluer, soit directement, soit en passant par un hôte intermédiaire (puce, coléoptère).

Les œufs, petits, mesurent de 30–44 μ, ils sont entourés d'une membrane externe mince et d'une membrane interne plus épaisse, montrant des renflements polaires saillants prolongés par des filaments.

– *H. diminuta* = plus long, il atteint 20–30 cm et parfois davantage, il présente un rostre piriforme. Ce taenia inerme exige le concours d'un hôte intermédiaire (insecte ou myriapode) pour parfaire son cycle. Les œufs, nettement plus grands, apparaissent sphériques ou ovoïdes, d'un diamètre de 60–80 μ avec une coque externe épaisse, tandis que la membrane interne de l'oncosphère hexacanthe citriforme, présente souvent aux pôles deux proéminences mamelonnées.

L'infestation se réalise en consommant des aliments souillés par des excréments de rongeurs parasités, dans le cas de H. nana, ou en ingérant des végétaux pollués par des insectes, hôtes intermédiaires porteurs de cysticercoïdes, pour ce qui concerne H. diminuta mais éventuellement aussi H. nana.

Ces parasites peuvent s'égarer chez l'homme, particulièrement chez les enfants, surtout lorsque les conditions d'hygiène laissent à désirer. Pour gouverne, *Roman* [33] et *Millard* [20] constatent que l'augmentation de la fréquence de *H. nana* dans la région lyonnaise, coïncide avec l'arrivée, en 1953, de nombreux immigrants nord-africains.

Dans un travail intéressant la coprologie parasitologique en milieu hospitalier, nous avons nous-mêmes dépisté parmi 2339 patients, 6 cas de parasitisme par Hymenolepis, tous chez des étrangers: 2 Nord-Africains, 1 Asiatique, 1 Méditerranéen et 2 étrangers non-identifiés [7].

En 1929 déjà, *Joyeux et Baer* [15] écrivaient que si ce parasite est fréquent dans les régions chaudes, il est par contre rare ou inconnu dans les pays tempérés, excepté dans certaines régions minières, notamment dans le bassin de Liège.

Plus près de nous, entre 1943 et 1963, *Coudert et al.* [8] ont repéré H. nana 32 fois sur plus de 22000 examens effectués à Lyon. On trouve de même 51 cas d'infestation par Hymenolepis parmi les 23000 malades examinés à Strasbourg par *Kremer et al.* [17] de 1965 à 1970. En Pologne, en 1975, *Zembrzuski et Dymowska* [44] dénombrent 1,3% d'H.nana sur 3278 cas de téniasis et en Tchécoslovaquie, de 1956 à 1978, *Rehka* [31] décèle 18 fois H.nana chez 31500 patients.

Quoique nettement moins fréquent, *H.diminuta* doit aussi être pris en considération. A l'instar de H.nana, cet helminthe est plus habituel dans les pays sous-développés, à l'hygiène souvent rudimentaire voire inconnue. Ainsi, dans certaines parties de l'Inde 6% de la population peut être parasitée [11].

Néanmoins ce taenia se retrouve dans nos pays également: en France (*Morenas et Coudert* [22]) et en Espagne [41]; dans les deux cas, il s'agit de petits enfants de 11 et 18 mois. Enfin, aux U.S.A., *Jones* [14] signale avoir traité 43 patients infestés par H. diminuta.

Si nous considérons dès lors, qu'en Belgique, 20% des seuls rats gris hébergent des Hymenolepis dont les trois quarts (15,5%) ressortissent aux deux espèces précédentes, on comprend que la transmission à l'homme est toujours possible et que la vigilance s'impose. A ces chiffres viennent s'ajouter les 1,14% de rats musqués véhicu-

lant H.diminuta. A titre comparatif, disons que la proportion de surmulots infestés par H.diminuta s'élève à 18,7% en Pologne, à 5,5% en Tchécoslovaquie, à 37,1% en RFA et à 44,1% en RDA [24].

Cysticercus fasciolaris représente la larve de Taenia taeniaeformis du chat, ainsi que de divers autres carnassiers: renards, fouines, putois, lynx et peut-être même le chien. Sous sa forme larvaire, il parasite pas mal de rongeurs: rats, souris, campagnols, rats musqués, écureuils, etc., provoquant une cysticercose hépatique souvent intense. Rappelons que ce cysticerque étonnant contient une larve de 3–20 cm présentant déjà toutes les apparences d'un jeune adulte, mais terminée par une vésicule.

Les rongeurs s'infestent en consommant des végétaux pollués par des déjections animales renfermant des œufs de ténia. Les insectes coprophages éliminant intacts les œufs absorbés avec les matières fécales, peuvent également être sources de pollution.

Si, au cours de nos autopsies, nous n'avons trouvé que 3 rats gris atteints de cette cysticercose hépatique nous l'avons, par contre, constatée chez 540 rats musqués, soit chez 47,36% de ces microtinés. Une situation un peu analogue se rencontre aussi en Tchécoslovaquie où *Rašin* [29] dénombre 36% de rats musqués infestés.

Nous ignorons les causes susceptibles d'engendrer un tel degré d'infestation, chez ces muroïdés. Il semble en effet peu vraisemblable que le chat s'attaque régulièrement à des animaux aussi robustes. Il reste bien sûr les carnassiers sauvages mais ceux-ci ne pullulent tout de même pas au point de pouvoir polluer continûment l'environnement sur de très grandes superficies. Quoi qu'il en soit, afin de permettre la réalisation du cycle biologique, ces hôtes définitifs, quels qu'ils soient, doivent obligatoirement dévorer au moins le foie et ses cysticerques qui reproduiront le ténia adulte.

Il est aussi possible que d'autres hôtes définitifs, fort communs et ignorés, interviennent en l'occurrence.

Bien que la littérature scientifique ne présente pas ce cysticerque comme directement dangereux pour l'homme, il n'en reste pas moins qu'il a été décrit dès 1922 par *Bacigalupo* [1] chez un enfant de cinq ans, sous le nom de Tenia infantis; en fait, quelques années plus tard, *Stiles et Orleman* puis *Joyeux et Baer* [15] l'identifiaient à T. taeniae formis.

Plus récemment, en 1976, un autre cas humain à Cyst.fasciolaris a été relaté par *Štěrba et al.* [38], en Tchécoslovaquie.

Quand on sait l'intérêt que porte à la viande de rat musqué la clientèle de certains restaurants, on serait curieux de juger des réactions de ces gourmets à la vue d'un foie criblé de cysticerques: nous en avons compté jusqu'à 70 sur un même organe! Gageons que leur appétence s'en trouverait fort diminuée!

II. Les Trématodes

Les Trématodes sont peu retrouvés: 11 fois chez le rat musqué et 4 fois chez le surmulot, au total. Un tiers de ces plathelminthes ont été identifiés.

Parmi les onze rats musqués hébergeant des Trématodes, nous avons reconnu à deux reprises des représentants de la sous-famille des *Echinochasminae*, genre Echinochasmus spp.; minuscules, ceux-ci possèdent une ventouse ventrale très grande

(diamètre 150 μ) et un disque adoral pourvu de 32 fortes épines, quant aux œufs ils mesurent 45/80 μ.

Ces précisions sont tirées du Traité d'Helminthologie de *Neveu-Lemaire* [23]. Des œufs de *Fasciola hepatica* ont aussi été mis en évidence dans les matières fécales de trois rats musqués. Un seul des sujets a pu être autopsié: nous n'avons pas observé le parasite adulte. On peut imaginer, dès lors que ces œufs étaient en transit chez Ondatra zibethica, bien que *Sprehn* [37] le cite comme hôte définitif possible.

III. Les Nématodes

Si les Cestodes sont plus fréquemment rencontrés chez les rats musqués, les Nématodes par contre, parasitent plus volontiers Rattus norvegicus, puisque 49,3% de ces rongeurs en hébergent. Trichinella spiralis faisant l'objet d'une étude séparée, n'est pas envisagée ici.

Nous passerons rapidement en revue les Trichostrongylidae, pour nous attarder davantage sur les Capillaria et les Oxyuridae qui peuvent éventuellement contaminer l'homme.

Pour ce qui concerne les *Trichostrongylidae* identifiés, ils appartiennent à deux sous-familles:

- celle des *Trichostrongylinae* avec le genre Trichostrongylus retortaeformis, trouvé uniquement chez le rat musqué;
- celle des *Heligmosominae* dont les genres Nippostrongylus, Nematospiroïdes et Viannaia sont présents aussi bien chez le rat musqué que chez le surmulot.

Les identifications sont basées sur les descriptions fournies dans «The nematode parasites of vertebrates» de *Yorke et Maplestone* [43].

Parmi les *Capillaria* spécifiques des rongeurs, *Capillaria hepatica* ou *Hepaticola hepatica* tient une place à part eu égard aux dommages qu'il entraîne, quand il frappe l'homme.

Cavallo-Serra [4] précise dans son cours que ce nématode parasite des rongeurs et des animaux sauvages, provoque de temps en temps des parasitoses humaines, avec localisation hépatique. Le diagnostic est assuré par la biopsie du foie, ou lors d'autopsies. La lésion histo-pathologique typique se présente sous forme de granulôme éosinophilique du foie, centré sur les œufs du parasite.

La contamination est assurée par absorption d'eau de boisson ou de nourriture, de crudités par exemple, souillées par les œufs infestants.

Les cas humains ne constituent pas une rareté; entre autres travaux relatifs à cette question, citons ceux de *Dive et al.* [10], *Piazza et al.* [28], *Kallichurum et Elsdon-Dew* [16], *Pampiglione et Conconi* [26], *Slais* [35] *Silvermann et al.* [34].

Outre l'homme, C. hepatica peut aussi se transmettre au chien [36] et au porc, qui pourrait même selon *Tromba* [40] jouer un rôle de réservoir potentiel.

Lors de nos investigations nous avons constaté que 142 (16,43%) surmulots et 48 rats musqués (4,21%) étaient porteurs de Capillaria spp. Certains chercheurs se sont attachés à identifier Capillaria hepatica chez le rat gris. Ainsi, dans le Connecticut, *Conlogue et al.* [5] découvrent 77 spécimes infestés par cette espèce parmi 86 animaux

piégés, tandis que *Farhang-Azad* [12] examinant 845 rats provenant du zoo de Baltimore en décèle 75% d'atteints; près de Séoul enfin, *Min* [21] trouve 35,9% de parasités à l'examen de 660 sujets. C'est assez dire, une fois encore, le danger que peut représenter le surmulot pour l'homme.

Quant aux *Oxyuridae* des Muridés, généralement peu pathogènes, on remarque que les rats gris n'hébergent pas Syphacia obvelata mais bien Syphacia muris et Aspiculuris tetraptera, dans des proportions fort modestes d'ailleurs: 2,66% et 0,46% respectivement; ces deux oxyures n'ont pas été identifiés chez le rat musqué. Par contre chez ce dernier, considéré comme hôte occasionnel [3] nous avons dépisté quelques porteurs de Syphacia obvelata (1,57%).

Selon *Yorke et Maplestone* [43], S.obvelata infeste divers rongeurs et l'homme. Effectivement, c'est en 1920 déjà, que *Riley* [32] décrivait un cas chez l'enfant; de même en 1966, *Stone et Manwell* [39] remarquaient que les deux espèces, S.obvelata et S.muris étaient transmissibles à l'homme. Quant à Aspiculuris tetraptera, il n'aurait pas encore été observé chez l'humain [18].

IV. Les Coccidies

Depuis une dizaine d'années, de tels bouleversements sont survenus dans la taxinomie des Apicomplexa, notamment dans le groupe spécial et mouvant des Sporozoaires, que la reconnaissance des diverses coccidies s'impose maintenant de façon pressante.

Ayant, depuis longtemps, porté un intérêt particulier et soutenu à l'étude des Eimeria, nous avons accordé une attention privilégiée à ces sporozoaires dans le cadre des présentes recherches, même si les conditions de travail sont loin d'être optimales.

Au total, 117 rats musqués (10,26%) et 54 rats gris (6,25%) montrent des ookystes dans les matières fécales. Nous estimons toutefois qu'en réalité, ces chiffres doivent être beaucoup plus élevés, car la surgélation prolongée de la plupart des animaux étudiés, pourrait fort bien entraîner la destruction des kystes de Protozoaires.

De toute façon, nous avons procédé aux mensurations classiques des coccidies, chez 59 des 117 rats musqués coccidiens et chez 45 des 54 surmulots infestés. Le traité de *Pellérdy* [27] sert de référence en la matière.

Les résultats se présentent comme suit:

chez les rats musqués, on trouve:

34 fois, *Eimeria ondatrazibethicae* (*Martin*, 1930, [19]) dont les dimensions se situent entre 14–17μ/23–29μ, celles fournies par *Pellérdy* étant 13–26μ/19–28μ. Si certains éléments peuvent montrer un micropyle, personnellement nous n'en avons jamais observé. Cette Eimeria a été décrite en Amérique du Nord et en Union Soviétique.

25 fois, différentes espèces de coccidies non identifiables avec les moyens de bord soit:
- à 17 reprises, des ookystes ronds au diamètre de 15 à 38μ;
- dans 8 cas, de grandes coccidies, sans micropyle, mesurant 26/31μ.

chez les rats gris, on identifie:

21 fois, *Eimeria nieschulzi* (*Dieben*, 1924, [9]), coccidie ovoïde, cosmopolite, de 16,8–21,6μ/18,4–27,6μ (*Pellérdy*: 13–21μ/16–26μ).

2 fois, *Eimeria separata* (*Becker et Hall*, 1931, [2]), petite coccidie également cosmopolite, de 12,7μ/17,5μ (*Pellérdy*: 13,8μ/16,1μ).

22 fois, des coccidies beaucoup plus grandes, souvent arrondies, mesurant 19–28μ/24–38μ. Il pourrait s'agir de *Eimeria miyairii* (*Ohira*, 1912, [25]) bien que les dimensions ne s'inscrivent pas, justement, dans les limites mentionnées par *Pellérdy*: 17–29μ/16–26μ.
Ces trois espèces sont dépourvues de micropyle.

Une remarque s'impose encore avant de clore ce chapitre. Il reste classique d'affirmer que les Sporozoaires du genre Eimeria montrent une étroite spécificité de l'hôte et de l'organe: ainsi, une espèce d'Eimeria colonise toujours la même portion de l'intestin et n'achève son cycle évolutif que chez un hôte déterminé. En principe donc, les coccidies du rat musqué et du rat gris ne devraient pas être dangereuses pour l'homme et les animaux domestiques.

Rien n'est moins certain cependant car en 1972, *Frenkel et Dubey* [13] ont trouvé que les souris, les rats et les hamsters peuvent servir de vecteurs à deux coccidies du chat: Isospora felis et I.rivolta. Cette découverte d'importance met, dès lors, en cause la théorie de la spécificité des coccidies et peut avoir, aux dires des auteurs mêmes, des implications épidémiologiques insoupçonnées.

Vraiment, il reste beaucoup à faire dans ce domaine!

Conclusion

Nous avons tenté dans ce travail d'étudier succintement certains parasites des rats musqués et des surmulots, en soulignant surtout les «relations parasitologiques» qui existent entre l'homme et ces muroïdés. Mutatis mutandis, nous constatons que la plupart des groupes comprennent des représentants responsables d'anthropozoonoses. L'hygiène et la vigilance s'imposent donc si l'on veut éviter des déboires. L'épilogue, nous le laisserons à *Regamey* [30]: «l'homme est un élément intégré dans son environnement. Si nous désirons le protéger, nous devons mieux connaître la nature de ses relations avec cet environnement. Dans le cas qui nous intéresse, médecine humaine et médecine vétérinaire confondent leurs devoirs et leurs intérêts».
Qu'y a-t-il encore à ajouter!

Résumé

Dans le cadre d'une enquête épidémiologique, 1140 rats musqués (Ondatra zibethica) et 864 surmulots (Rattus norvegicus) ont été autopsiés. Les auteurs dressent la liste des parasites de l'appareil digestif trouvés à cette occasion et soulignent les relations parasitologiques entre l'homme et certains de ces parasites. Dans cette optique, ils envisagent notamment *Hymenolepis nana* et *H. diminuta, Cysticercus fasciolaris, Capillaria hepatica, Syphacia obvelata* et *S. muris*. Quant aux Sporozoaires (coccidies) le bouleversement taxinomique qui les atteint et les nouvelles acquisitions controversant leur spécificité, rendent leur étude pressante. Les auteurs n'excluent pas la possibilité de transmission des espèces d'Eimeria rencontrées, à l'homme et/ou aux animaux vivant dans son entourage.

Zusammenfassung

Im Rahmen einer epidemiologischen Enquête wurden 1140 Bisamratten (Ondatra zibethica) und 864 Wanderratten (Rattus norvegicus) seziert. Die Autoren erstellen eine Liste der Parasiten, die im Verdauungsapparat gefunden wurden und unterstreichen die parasitologische Bedeutung gewisser Befunde für den Menschen. Sie heben besonders die Bedeutung von *Hymenolepis nana* und *H. diminuta, Cysticercus fasciolaris, Capillaria hepatica, Syphacia obvelata* und *S. muris* hervor. Was die Sporozoen (Kokzidien) betrifft, so rufen die taxonomischen Umstellungen auf diesem Gebiet und die neuen Befunde hinsichtlich ihrer Spezifität dringend nach weiteren Untersuchungen. Den Autoren scheint die Möglichkeit einer Übertragung der angetroffenen Eimeria-Arten zwischen dem Menschen und den Tieren seiner Umgebung nicht von vornherein undenkbar.

Riassunto

Nel quadro di una inchiesta epidemiologica sono stati studiati 1140 topi muschiati (Ondatra zibethica) e 864 ratti comuni (Rattus norvegicus). Gli autori hanno preparato una lista di parassiti che sono stati trovati nell'apparato digerente et sottolineano il significato parassitologico di alcuni reperti per l'uomo. Viene messo particolarmente in evidenza il significato di *Hymenolepis nana, H. diminuta, Cysticercus fasciolaris, Capillaria hepatica, Syphacia obvelata* e *S. muris*.

Per quanto concerne gli sporozoi (Coccidi), le variazioni tassonomiche in questo campo e i nuovi reperti richiedono urgentemente ulteriori indagini. La possibilità di una trasmissione delle specie di Eimeria trovate, tra uomo e animali del suo ambiente, sembra agli autori non inverosimile.

Summary

Within the framework of an epidemiological investigation 1140 musk-rats (Ondatra zibethica) and 864 brown rats (Rattus norvegicus) were dissected. The authors give a list of the parasites found in the digestive tract and emphasize the parasitological significance of certain findings for human beings. They particularly stress the importance of *Hymenolepis nana* and *H. diminuta, Cysticercus fasciolaris, Capillaria hepatica, Syphacia obvelata* and *S. muris*. With regard to the Sporozoa (Coccidia), the taxonomic changes in this field and new findings relating to their specification call urgently for further investigation. In the authors' opinion the possibility that the Eimeria types they found might be transferred between man and the animals in his environment cannot be entirely disregarded.

Bibliographie

[1] *Bacigalupo, J.:* Taenia infantis. Sobre une nueva especia de Taenia, Semana med., Buenos-Aires, *29*, 302–305 (1922). – [2] *Becker, E. R., Hall, P. R.:* Eimeria separata, a new species of coccidium from the Norway rat (Epimys norvegicus). Iowa Sta. Coll. J. Sci., *6*, 131 (1931). – [3] *Bernard, J.:* Liste des Nématodes parasites des micromammifères de la faune belge. Ann. Parasit. Hum. et Comp., *36*, 775–784 (1961). – [4] *Cavallo-Serra, R. J.:* Les Helminthes d'intérêt médical et vétérinaire. Inst. Universitaire de Microbiologie, Service de Parasitologie Lausanne 443 p. (1973). – [5] *Conlogue, G., Foreyt, W., Adess, M., Levine, H.:* Capillaria hepatica (Bancroft) in select rat populations of Hartford, Connecticut, with possible public health implications. J. Parasit., *65*, 105–108 (1979). – [6] *Cotteleer, C., Famerée, L.:* Contribution à l'examen parasitaire microscopique des matières fécales. Econ. et Méd. animales, *12*, 137–143 (1971). – [7] *Cotteleer, C., Famerée, L., Cordier, N.:* Deux années de coprologie parasitologique en milieu hospitalier. Résultats et commentaires. Rev. méd. Liège, *31*, 139–142 (1976). – [8] *Coudert, J., Ambroise-Thomas, P., Michel-Brun, J., Minjat, P.:* Fréquence à Lyon des différents parasites intestinaux depuis la fin de la deuxième guerre mondiale. Bull. Soc. Path. Exot., *58*, 928–933 (1965). – [9] *Dieben, C. P. A.:* Over de morphologie en biologie van het ratten-coccidium Eimeria nieschulzi n. sp. en zijne verspreiding in Nederland. Dissert. Utrecht (1924). – [10] *Dive, G. H., Lafrenais, H. M., Mac Arthur, W. P.:* A case of deposition of the eggs of Hepaticola hepatica in the human liver. J. Roy. Army Med. Cps., *43*, 1–4 (1924). – [11] *Euzeby, J.:*

Les zoonoses helminthiques. Ed. Vigot Frères, Paris 389 p. (1964). – [12] *Farhang-Azad, A.:* Ecology of Norway rat populations and Capillaria hepatica. Dissertation Abstracts International, *37B*, 591/592 (1976). – [13] *Frenkel, J.K., Dubey, J.P.:* Rodents as vectors for feline coccidia, Isospora felis and Isospora rivolta. J. inf. Dis., *125*, 69–72 (1972). – [14] *Jones, W.E.:* Niclosamide as a treatment for Hymenolepis diminuta and Dipylidium caninum infection in man. Am. J. Trop. Med. and Hyg., *28*, 300–302 (1979). – [15] *Joyeux, C., Baer, J.G.:* Les cestodes rares de l'homme. Bull. Soc. Pathol. Exot., *22*, 114–135 (1929). – [16] *Kallichurum, S., Elsdon-Dew, R.:* Capillaria hepatica in man. A case report. South Afr. Med. J., *35*, 860/861 (1961). – [17] *Kremer, M., Molet, B., Miltgen, F.:* Coprologie parasitologique en milieu hospitalier. VII. Résultats des examens coprologiques pratiqués à Strasbourg de 1965 à 1970. J. Méd. de Strasbourg, *3*, 131–136 (1972). – [18] *Loew, F.M.:* A review of some helminths of laboratory animals. Cornell Vet., *58*, 408–421 (1968). – [19] *Martin, H.M.:* A species of Eimeria from the muskrat, Ondatra zibethica (Linnaeus). Arch. Protistenk., *70*, 273–278 (1930). – [20] *Millard, J.P.:* Le parasitisme intestinal à Lyon de 1943 à 1963. A propos de 22170 examens coprologiques. Thèse Méd. Lyon (1965). – [21] *Min, H.K.:* Prevalence of Capillaria hepatica among house rats in Seoul. Korean J. Parasit., *17*, 93–97 (1979). – [22] *Morenas, L., Coudert, J.:* Sur un cas d'infestation par le taenia Hymenolepis diminuta chez un nourrisson. Arch. mal. app. dig., *38*, 496 (1949). – [23] *Neveu-Lemaire, M.:* Traité d'Helminthologie médicale et vétérinaire. Ed. Vigot Frères Paris 1514 p. (1936). – [24] *Nickel, S., Buchwald, G.W.:* Beiträge zur Parasitenfauna der DDR. 4. Mitt. Untersuchungen zum Helminthenvorkommen bei der Wanderratte (Rattus norvegicus). Angew. Parasitol., *20*, 131–136 (1979). – [25] *Ohira, T.:* Über ein bei Ratte gefundenes Coccidium. Mitt. Med. Ges. (Tokyo), *26*, 1–17 (1912). – [26] *Pampiglione, S., Conconi, G.:* Primo caso di Capillariosi epatica osservata nell'uomo in Italia. Parassitologia, *12*, 125–134 (1970). – [27] *Pellérdy, L.P.:* Coccidia and Coccidiosis. Ed. P. Parey, Berlin, second revised ed. 959 p. (1974). – [28] *Piazza, R., Correa, M.O.A., Fleury, R.N.:* Sobre un caso de infestacao humana por Capillaria hepatica. Rev. Inst. Med. trop. Sao Paulo, *5*, 37–41 (1963). – [29] *Rašin, K.:* The muskrat, a natural carrier of toxoplasma (en tchèque) Vet. med., Czechoslovakia, *18*, 619–624 (1973). – [30] *Regamey, R.H.:* Parasitoses d'origine animale en clinique humaine. Médecine et Hygiène, *30*, 855–858 (1972). – [31] *Řehka, V.:* Menschliche Bandwurmfunde aus Gottwaldov. Angew. Parasit. *22*, 13–20 (1981). – [32] *Riley, W.A.:* A mouse oxyurid, Syphacia obvelata, as a parasite of man. J. Parasit. *6*, 89–93 (1920). – [33] *Roman, E.:* Possibilités de transmission à l'homme et aux animaux domestiques de plathelminthes parasites normaux de rats dans la région lyonnaise. Bull. Soc. Sci. Vét. et Méd. comp., Lyon, *80*, 139–145 (1978). – [34] *Silvermann, N.H., Katz, J.S., Levin, S.E.:* Capillaria hepatica infestation in a child. South Afr. Med. J., *47*, 219–221 (1973). – [35] *Šlais, J.:* The finding and identification of solitary Capillaria hepatica (Bancroft, 1893) in man from Europe. Folia Parasit., *20*, 149–161 (1973). – [36] *Smit, J.D.:* Capillaria hepatica infestation in a dog. Onderstepoort J. of Vet. Res., *28*, 473–478 (1960). – [37] *Sprehn, C.:* Lehrbuch der Helminthologie. Ed. Borntraeger Gebrüder, Berlin 996 p. (1932). – [38] *Štěrba, J., Blažek, K., Baruš, V.:* First record of Strobilocercus fasciolaris (Taeniidae-larvae) in man. 3rd Intern. Sympos. Helminthol. Inst. Kosice, (Tcheco-Slovaquia) (1976). – [39] *Stone, W.B., Manwell, R.D.:* Potential helminth infections in humans from pet or laboratory mice and hamsters. Publ. Health Rpts., *81*, 647 (1966). – [40] *Tromba, F.G.:* Swine as a potential reservoir host of Capillaria hepatica. J. Parasit., *45*, 134 (1959). – [41] *Vasallo Matilla, F., Gonzales Rozas, F.:* Un nuevo hallazgo de parasitación humana en España por Hymenolepis diminuta (Rudolphi, 1819) Rev. Clín. Española, *153*, 321/322 (1979). – [42] *Vaucher, C.:* Les cestodes parasites des Soricidae d'Europe. Etude anatomique; révision taxonomique et biologique. Rev. Suisse de Zool., *78*, 1–113 (1971). – [43] *Yorke, W., Maplestone, P.A.:* The nematode parasites of vertebrates. Hafner Publishing Company, N.Y., 536 p. (1962). – [44] *Zembrzuski, K., Dymowska, Z.:* Taeniasis 1975 (en polonais). Przeglad Epidem., *31*, 345–349 (1977).

Régistration du manuscrit: 26 avril 1982