

LES DIVERTICULES DE MECKEL CHEZ L'ENFANT A PROPOS DE 11 CAS

I – INTRODUCTION

Le diverticule auquel Meckel [1] a donné son nom, est un reliquat embryonnaire résultant de l'involution incomplète du canal omphalomésentérique (ou canal vitellin) qui relie chez l'embryon, l'intestin primitif à la vésicule ombilicale. Il est habituellement unique et porté par le bord libre de l'intestin grêle, entre 20 et 100 centimètres de la valvule iléo-cæcale.

Aucun travail émanant des pays d'Afrique noire n'a été retrouvé sur cette pathologie, suite à nos recherches sur Medline. Nous avons donc effectué cette étude dans le but de rendre compte de la réalité de cette malformation dans notre pays et de préciser les éléments qui pourraient nous aider à mieux la prendre en charge.

II – MALADES ET METHODES

La présente étude est rétrospective et a porté sur 11 enfants admis dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Tokoin de Lomé, entre le 1^{er} janvier 1987 et le 31 décembre 2000 et chez lesquels un diverticule de Meckel (DM) compliqué ou non avait été retrouvé, et réséqué d'emblée ou en différé.

Le diverticule a été retrouvé en peropératoire dans 10 cas et à l'autopsie dans le onzième cas. Il n'a jamais été suspecté ni avant les interventions ni avant l'autopsie. Il s'agissait de 5 filles et 6 garçons d'âge moyen 6 ans, provenant de différentes régions du Togo.

A été retenue comme diverticule de Meckel, toute cavité en doigt de gant portée par le bord libre de l'iléon à son dernier mètre, communiquant avec la lumière intestinale, et dont l'examen anatomo-pathologique suggère une origine en rapport avec le canal omphalo-mésentérique. Tout diverticule de l'iléon n'ayant pas tous les caractères anatomo-pathologiques d'un diverticule de Meckel ainsi que tout diverticule de Meckel resté au stade de suspicion ont été exclus de notre étude. Des paramètres cliniques, para cliniques, thérapeutiques, anatomopathologiques et évolutifs ont été étudiés chez chaque patient.

III – RESULTATS.

3.1. Aspects épidémiologiques

En 14 ans, de janvier 1987 à décembre 2000, le DM a été retrouvé chez 11 enfants hospitalisés dans le service de chirurgie pédiatrique de Lomé. Au cours de la même période, 7438 enfants étaient hospitalisés dont 1792 pour malformations et 226 pour des malformations du tube digestif. Ainsi, le DM a été observé avec une fréquence annuelle de 0,79 ; il représentait 0,15% des causes d'hospitalisations, 0,61% de toutes les malformations, et 4,87% des malformations du tube digestif. La consanguinité avait été retrouvée chez les parents de quatre patients.

3.2. Aspects diagnostiques et évolutifs (Tableau I)

Quatre patients avaient déjà un antécédent chirurgical : 3 laparotomies (pour appendicite, péritonite par perforation

Tableau I : Récapitulation des cas * DM = Diverticule de Meckel

	Antécédents chirurgicaux	Diverticule de Meckel recherché ?	Ablation du DM ?	Motif de réintervention ou d'intervention	Aspect anatomopathologique du DM	Traitement	Evolution
1	Péritonite appendiculaire 5 semaines plus tôt	Oui (retrouvé)	Non	Syndromes hémorragique et d'irritation péritonéale	Ulcère perforé	Décès (Autopsie)	
2	Perforation traumatique du grêle 3 mois plus tôt	Oui (retrouvé)	Non	Ablation programmée du DM	DM normal	Réséction différée	Bonne
3	Appendicite 13 mois plus tôt	Oui (non retrouvé sur 20 cm)	Non	Syndrome hémorragique (rectorragie)	Ulcère	Réséction immédiate	Bonne
4	Hernie inguinoscrotale étranglée 21 mois plus tôt	Non	Non	Syndrome occlusif	Invagination iléo-iléo-caeco-colique	Réséction immédiate	Bonne
5	PAS D'ANTECEDENTS CHIRURGICAUX			Kyste de l'ovaire	DM normal	Réséction différée	Bonne
6				Perforation typhique	DM normal	Réséction différée	Bonne
7				Sténose duodénale	DM normal	Réséction différée	Bonne
8				Syndrome appendiculaire	Meckelite	Réséction immédiate	Bonne
9				Appendicite	DM normal	Réséction différée	Bonne
10				Appendicite	DM normal	Réséction différée	Bonne
11				Appendicite	DM normal	Réséction différée	Bonne
				Appendicite	DM normal	Réséction différée	Bonne

traumatique du grêle et péritonite appendiculaire) et une cure de hernie inguinoscrotale droite. Le diverticule a été recherché chez trois de ces patients; il avait été retrouvé sain chez deux d'entre eux, et laissé en place pour une ablation différée. Trois DM ont relevé d'une recherche systématique lors d'appendicectomies. Sept autres ont été de découverte fortuite lors d'interventions chirurgicales autres que l'appendicectomie. Le cas restant fut de découverte per autopsique ; il avait d'ailleurs été la cause du décès car il était le siège d'une complication à type d'hémorragie en rapport avec un double ulcère peptique et une perforation.

Trois fois, le diverticule retrouvé était déjà le siège d'une complication : deux à 3 ans et le troisième à 7 ans. Dans un quatrième cas où le diverticule était compliqué d'ulcère perforé, il avait déjà été retrouvé sain lors d'une précédente intervention (fillette de 2 ans et demi, cas N° 1 du tableau I : le cas autopsique).

Les éléments cliniques (Tableau I) : Dans les 4 cas où le diverticule de Meckel était pathologique, on notait : la douleur abdominale dans tous les cas, un syndrome appendiculaire, un syndrome d'irritation péritonéale associé à un syndrome hémorragique, un syndrome occlusif par invagination sur diverticule de Meckel, un syndrome hémorragique caractérisé par une rectorragie plutôt qu'un melæna.

Les éléments paracliniques : Il y avait une baisse du taux d'hémoglobine, (situé entre 7g et 9g/100ml) dans les syndromes hémorragiques, **une** hyperleucocytose avec polynucléose dans le syndrome appendiculaire. De toutes les investigations d'imagerie réalisées chez tous nos patients, (radiographie de l'abdomen sans préparation, échographie) aucune n'avait permis de suspecter un diverticule de Meckel sain ou pathologique.

Evolution : Des 11 DM considérés dans cette série, 8 étaient retrouvés au stade de latence, sans aucune manifestation clinique s'y rapportant ; sept ont été réséqués en différé trois à quatre mois plus tard. Le huitième,

découvert fortuitement lui aussi, lors d'une péritonite appendiculaire, et laissée en place pour être réséqué ultérieurement, a donné lieu cinq semaines plus tard à une complication à type de perforation hémorragique avec décès de l'enfant du fait du retard à la consultation. Il s'agit là, du seul décès dans notre série (cas N° 1 du tableau I).

Les trois cas restants avaient tous été découverts au stade de complication à type d'ulcère hémorragique, d'invagination intestinale aiguë et de meckelite. Deux de ces trois patients avaient un antécédent chirurgical. En effet l'un avait été opéré d'une volumineuse hernie inguino – scrotale droite étranglée 21 mois plus tôt, et l'autre 13 mois plus tôt, d'appendicite (tableau I : cas N° 3 et 4).

3.3. Aspects thérapeutiques et anatomopathologiques.

Les 11 DM diagnostiqués avaient tous été réséqués dont 10 à visée thérapeutique ; le onzième était réséqué au cours de l'autopsie. Quatre étaient le siège d'une complication et les 7 autres étaient sains. Toutes les ablations diverticulaires réalisées dans la série, l'avaient été suivant une seule et même technique : celle qui permettait, concomitamment à la diverticulectomie, de réséquer d'éventuels îlots d'hétérotopie tissulaire. Elle consistait en une résection intestinale suffisamment large de part et d'autre du diverticule. En aucun cas, une telle résection n'avait été indiquée en milieu hautement septique sauf lorsque le traitement de la cause de la suppuration intra péritonéale pouvait emporter en même temps le diverticule. Ce fut le cas du malade opéré pour péritonite par perforation traumatique du grêle (cas N° 2 du tableau I) et chez lequel la résection intestinale qui devait emporter la perforation fut réalisée de manière à enlever aussi le diverticule ; une iléostomie a été réalisée et le rétablissement de continuité effectué à J 21.

Lors des interventions pour appendicite, la recherche première du DM avant l'appendicectomie avait été privilégiée dans tous les cas; et lorsqu'il était retrouvé, sa résection d'emblée au cours du même temps opératoire n'était souvent décidée qu'en l'absence d'une suppuration locale patente.

Tous les 10 cas d'ablation thérapeutique du DM ont connu des suites favorables.

Tous les 11 DM réséqués avaient été soumis à un examen anatomopathologique : ils étaient tous uniques et situés sur le bord antimésentérique ;

- quatre avaient un diamètre supérieur à 6 cm et pouvaient être dénommés diverticules géants.

- cinq étaient le siège d'une hétérotopie tissulaire essentiellement gastrique (3 de type antral, 1 de type fundique et 1 de type mixte, antrofundique) à l'origine de complications à type d'ulcère hémorragique simple dans un cas et d'ulcère hémorragique associé à une perforation dans le cas autopsique (cause du décès).

- les deux autres n'étaient pas géants et n'avaient pas non plus d'hétérotopie tissulaire.

IV – COMMENTAIRES

4.1. Aspects épidémiologiques

Nous avons pu établir qu'il nous faut attendre un peu plus d'un an, pour rencontrer un DM dans le service (0,79 cas par an). Un tel chiffre est de loin bien en deçà des 56 cas colligés en 10 ans (5,6 cas par an) dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital St Vincent de Paul à Paris [2] où les activités hospitalières sont de loin plus importantes que celles que nous connaissons dans notre service.

De même, le DM a représenté dans notre service, 0,61% de toutes les malformations, et 4,87% des malformations du tube digestif. Une telle estimation, ne le place pas au premier rang des malformations congénitales du tube digestif rencontrées dans notre service. Il y est en effet devancé par les imperforations anales (11,25%) et les occlusions néonatales par maladie de Hirschsprung (9,16%), probablement en raison de la particularité du recrutement, dominé dans le cadre de notre service, par des affections au diagnostic facile d'accès ; les autres affections plus difficiles à évoquer, plus nombreuses et au rang desquelles se retrouvent les DM, ne sont souvent pas adressées dans le service parce que souvent méconnues et condamnées à une issue fatale au-delà de laquelle, l'identification post mortem n'est pas toujours possible.

Plusieurs études ont retrouvé une prédominance masculine [2,3,4,5]. En effet, si en se limitant strictement aux cas de découverte fortuite certaines statistiques [3] avaient pu faire état d'une sex-ratio se rapprochant de 1, aucune à ce jour n'a souligné une prédominance féminine. Le sexe masculin est donc assez prépondérant et cela se trouve bien confirmé dans notre étude en dépit de la petitesse de sa taille.

Que le diverticule de Meckel puisse se retrouver à n'importe quel âge ne se discute pas ; mais il est découvert plus habituellement chez l'enfant parce que chez l'adulte, le tableau clinique, même en cas de complication aiguë, en est constamment bâtarde [6].

L'existence dans la série, de 4 cas issus de mariages consanguins, vient sans doute en appui aux travaux déjà anciens (1966) de Eymeri [3] ; ce dernier avait bien noté une fréquence anormalement élevée du diverticule dans certains isolats de populations endogamiques. Ce constat suggère en effet une certaine prédisposition familiale également évoquée par d'autres auteurs [5,7,8]. Mais une telle prédisposition ne constitue en rien une preuve premier en raison de sa fréquence chez l'enfant. Il est toujours préférable de réséquer un boudin iléal plutôt que de tenter de le réduire. L'examen histologique précise la lésion causale.

°S'il s'agit d'une invagination autre que le type iléo-iléal, il faut savoir qu'il ne faut pas vouloir réduire à tout prix un boudin d'invagination qui ne cède pas ; à l'origine de cette difficulté il peut y avoir une invagination iléo-iléale cachée parce que secondairement invaginée dans le côlon. Le bon sens doit recommander dans ce cas une

résection large passant en tissu sain et emportant en bloc le boudin dont l'examen anatomopathologique indispensable, révélera souvent l'origine diverticulaire.

Complication hémorragique : la voie d'abord devra être discutée :

° En dehors de la phase hémorragique, et surtout lorsque l'origine diverticulaire est fortement suspectée, il faut choisir le Mac Burney.

° En revanche, si l'on est obligé, pour des raisons vitales, d'intervenir en période hémorragique, seule une grande laparotomie permet une meilleure exploration et surtout de repérer de façon certaine la source diverticulaire de l'hémorragie.

Dans tous les cas, le diverticule doit faire l'objet d'une résection large dont les limites ne seront fixées que par l'aspect de la muqueuse. En effet il doit s'agir d'une résection passant en tissu sain pour être sûr d'avoir emporté toutes les zones d'hétérotopie tissulaire.

Complication à type de perforation

L'intervention doit être faite par voie médiane ; comme dans les complications hémorragiques, il faudra réséquer largement le diverticule de façon à emporter ici aussi, tous les éventuels îlots d'hétérotopie tissulaire.

b) La méthode la plus appropriée d'ablation des diverticules de Meckel

Si de principe, l'ablation du DM doit être suffisamment large pour emporter d'éventuelles hétérotopies tissulaires, il va de soi que la résection dite cunéiforme (éventuellement à la pince automatique) et la ligature simple des diverticules à collet étroit soient aujourd'hui dépassées parce que totalement illogiques, au profit de la résection intestinale segmentaire plus satisfaisante et aujourd'hui largement pratiquée [2, 26, 27, 28]. Elle a ainsi été la seule technique utilisée dans notre série.

D'une façon générale, c'est dans le cadre de la chirurgie conventionnelle qu'une telle résection segmentaire est la plus pratiquée [26] ; mais de plus en plus, elle se fait par coelochirurgie [23] surtout en milieu européen et anglo-saxon du fait des avantages réels de cette technique [27]. Notre service n'en a aucune expérience.

4.4.2. L'examen anatomopathologique des DM est indispensable :

Sur le plan macroscopique : tous les DM répertoriés dans notre série ont été, à chaque fois, uniques, situés sur le bord antimésentérique et parmi eux, quatre étaient géants [29]. Des diverticules doubles ont été rapportés, quoique exceptionnels [30], de même que des formes rares siégeant véritablement sur le bord mésentérique de l'iléon et qui n'étaient, en aucune façon, des duplications intestinales même si aujourd'hui ils sont de plus en plus classés parmi elles [31]. Les diverticules peuvent se retrouver sur tout le trajet de l'intestin allant du duodénum au cæcum ; mais le plus grand nombre se présente toujours dans le dernier mètre de l'iléon qu'il faut absolument dérouler en totalité lors des recherches systématiques. On peut donc considérer comme faute technique, toute recherche qui se limiterait en deçà de ce dernier mètre de l'iléon.

Sur le plan microscopique : classiquement, l'examen microscopique des diverticules de Meckel a un double but : celui de prouver l'origine omphalo-mésentérique de la pièce d'exérèse, et celui de rechercher au niveau de sa muqueuse, l'existence ou non d'éventuels îlots d'hétérotopie tissulaire pouvant être gastrique plus souvent mais aussi duodénale et pancréatique [32].

L'examen anatomopathologique des 11 pièces d'exérèse a assuré que dans 5 cas, la muqueuse était truffée d'îlots d'hétérotopie tissulaire. Cette proportion qui apparaît bien moindre par rapport à celles rapportées par d'autres auteurs [4, 32], ne s'explique autrement que par la taille réduite de notre série. De plus dans notre série, en raison sans doute aussi de son caractère réduit, seules les hétérotopies gastriques avaient été détectées dont 3 de type purement antral, 1 de type uniquement fundique et le cinquième de type mixte antro-fundique. Ce type gastrique est en effet connu pour être le plus fréquent [32] comparé à la forme duodénale et pancréatique qui n'ont pas été retrouvées dans notre série.

Actuellement, la tendance est d'ajouter à ces deux premiers objectifs de l'examen microscopique ci-dessus cités, un troisième qui est la recherche systématique d'hélicobacter pylori au niveau de toutes hétérotopies gastriques détectées [33]. Il existe une association certaine entre ce germe et des réactions inflammatoires gastriques chroniques. Depuis quelques temps l'on évoque la possible colonisation des diverticules porteurs de muqueuses ectopiques gastriques par cette bactérie et l'on pense qu'il jouerait un rôle dans le développement des complications diverticulaires [34, 35, 36].

V. CONCLUSION

Le DM apparaît donc bien présent dans les préoccupations de la chirurgie pédiatrique au Togo. Il y pose certainement à résoudre un problème de conseil génétique en raison du fort taux de consanguinité observé dans la série et qui suggère une certaine prédisposition familiale. Les formes latentes sont majoritaires, retrouvées plus souvent lors des appendicectomies ; mis à part les cas d'abcès appendiculaires, il est indispensable de toujours vérifier l'iléon lors de ces appendicectomies, qui doivent être faites uniquement après la recherche du DM et non avant. L'absence dans la série d'un quelconque recours aux examens paracliniques dans le but de confirmer un

soupçon clinique de DM, s'explique par la méconnaissance de la maladie ; mais elle s'explique aussi par la non disponibilité de la scintigraphie et du scanner au Togo. Depuis quelques années maintenant, le scanner est disponible mais son coût n'est pas encore à la portée de la plupart des bourses au Togo ; cependant, l'on devrait désormais en avoir une prescription facile, surtout devant un syndrome douloureux abdominal non systématisé de l'enfant. Quatre points sont à retenir :

- Il ne faut plus jamais soumettre un DM à une résection cunéiforme ou à une ligature simple.
- Il ne faut privilégier, pour traiter ces DM, que la résection intestinale segmentaire de manière à emporter toutes les éventuelles zones d'hétérotopie tissulaire. Pour cela, la coeliochirurgie constitue un réel progrès dont les avantages sur le plan financier, devraient à l'avenir être bénéfiques pour l'Afrique.
- Il ne faut jamais tenter de réduire un boudin d'invagination sur DM ; il faut plutôt décider d'emblée d'en faire une résection large passant en tissu sain.
- Il ne faut non plus jamais manquer de soumettre un diverticule de Meckel réséqué à un examen anatomopathologique ; il faut alors exiger que l'on en précise, en plus des éléments classiques, la présence ou non d'helicobacter pylori afin de vérifier si ce germe peut être à l'origine des complications.

REFERENCES

1. Meckel JF. Ueber die Divertikel am Darmkanal. Arch Für Phys 1809 ; 9 : 421-53.
2. Grapin C. Diverticule de Meckel et pathologie omphalomésentérique. In Chirurgie digestive de l'enfant. Paris : Doin, 1990 : 449-61.
3. Monod Broca Ph. Le diverticule de Meckel et la pathologie omphalomésentérique. Encycl Med Chir (Paris), Estomac-Intestin, Fasc. 9075 M – 10, (9 – 1977).
4. Matsagas Mi, Fatouros M, Koulouras B, Giannoukas Ad. Incidence, complications, and management of Meckel's diverticulum. Arch Surg. 1995 Feb ; 130 (2) : 143-6.
5. Brophy C, Seashore J. Meckel's diverticulum in the pediatric surgical population. Conn Med. 1989 ; 53 : 203-5.
6. Redon H, D'alincourt A, Pondevie R, Lerat F. Diverticule de Meckel chez l'adulte : diagnostic par tomomodensitométrie. J Radiol 2001 ; 82 : 261-3.
7. Lewenstein HJ, Lewenson SS. Familial occurrence of Meckel's diverticulum. N Engl J Med 1963 ; 268 : 311-2.
8. Arnold JF, Pellicane JV. Meckel's diverticulum : a ten-year experience. Am Surg. 1997 Apr ; 63 (4) : 354 –5.
9. Soderlund S. Meckel's diverticulum, a clinical and histological study. Acta Chir Scand 1959 ; 248 (suppl) : 53.
10. Pellerin D, Harouchi A, Delmas P. Le diverticule de Meckel. Revue de 250 cas chez l'enfant. Ann Chir Infant 1976 ; 17 : 157-72.
11. St-Vil D, Brant M.L, Panic S, Bensoussan AL, Blanchard H. Meckel's diverticulum in children : A 20-Year Review. J Pediatr Surg 1991 Nov; 26(11) : 1289-92.
12. Littre A. « Sur une hernie particulière ». Histoire de l'Académie Royale des sciences, 1700 ; 15-17.
13. Velanovich V, Ledbetter D, McGahren E, Nurchtern J, Schaller R. Foreign bodies within a Meckel's diverticulum. Ach Surg. 1992 juil ; 127(7) : 864.
14. Bruyere F, Agathe-Nerine J, Baste JM. Meckel's diverticulum and fish bones don't go together well. J Chir (Paris). 2002 Jun; 139(3): 165.
15. Wong Jh, Suhaili Dn, Kok Ky. Fish bone perforation of Meckel's diverticulum: a rare event? Asian J Surg. 2005 Oct;28(4):295-6.
16. White AF, Weber AL, James AE jr. Radiologic manifestation of Meckel's diverticulum. AJR Am J Roentgenol. 1973 ; 118 : 86-94.
17. Artigas V, Calabuig R, Badia F, et al. Meckel diverticulum : Value of ectopic tissue. Am J Surg. 1986 ; 151 : 631- 4.
18. Heyman S. Meckel's diverticulum : possible detection by combining pentagastrin. J Nucl Med. 1994 Oct-Dec ; 18 (4) : 258-61.
19. Craig O, Murfitt J. Radiological demonstration of Meckel's diverticulum. Br J Surg. 1980 ;67 : 881-3.
20. Poulsen K A, Qvist N. Sodium pertechnetate scintigraphy in detection of Meckel's diverticulum : is it usable ? Eur J Pediatr Surg 2000 ; 10 : 228-231.
21. Daneman A, Myers M, Shuckett B, Alton DJ. Sonographic appearances of inverted Meckel diverticulum intussusception. Pediatr Radiol. 1997 Apr ;27(4) : 295-8.
22. Macari M, Panicek D. CT findings in acute necrotizing Meckel diverticulitis due to obstructing enterolith. J Comput Assist Tomogr 1995 ; 19 : 808-10.
23. Yau KK, Siu WT, Law BK, Yip KF, Tang WL, Li MK. Laparoscopy-assisted surgical management of obscure gastrointestinal bleeding secondary to Meckel's diverticulum in a pediatric patient: case report and review of literature. Surg Laparosc Endosc Percutan Techn. 2005 Dec; 15(6): 374-377.
24. Kusumoto H, Yoshida M, Takahashi I, Anai H, Maehara Y . Sugimachi K. Complications and diagnosis of Meckel's diverticulum in 776 patients. Am J Surg.1992 Oct ; 164 (4) : 382-3.
25. Moore T, Johnson ADB. Complication of Meckel's diverticulum. Br J Surg 1976 ; 63 : 453-4.
26. Digiacoimo JC, Cottone FJ. Surgical treatment of Meckel's diverticulum. South Med J. 1993 Jun ; 86 (6) : 671-675.
27. Cullen JJ, Kelly KA, Moir CR, Hodge DO, Zinsmeister AR, Melton LJ 3rd. Surgical treatment of Meckel's diverticulum. Ann Surg. 1994 Oct ; 220 (4) : 564-8.
28. Varcoe RL, Wong SW, Taylor CF, Newstead GL. Diverticulectomy is inadequate treatment for short Meckel's

- diverticulum with heterotopic mucosa. ANZ J Surg. 2004 Oct; 74(10):869-72.
29. Miller K, Hutter J. Videolaparoscopic treatment of Meckel's diverticulum. Endoscopy. 1993 Jun ; 25 (5) : 373.
30. Panuel M, Campan N, Delarue A, Petit P, Sarles J, Devred P. Ultrasonographic diagnosis and laparoscopic surgical treatment of Meckel diverticulum. Eur J Pediatr Surg. 1994 Dec ; 4 (6) : 344-5.
31. Silvestre A, Adamsbaum C, Helardot PG, Kalifa G. Giant Meckel's diverticulum. J Radiol. 1996 Apr ; 77 (4) : 293-5.
32. Albu E, Solomon L, Shah AK, Murthy RM, Gerst PH. Double Meckel's diverticulum. South Med J. 1992 Nov ; 85 (11) : 1142-4.
33. Singla SL, Garg P, Singh B. Daughter diverticula from Meckel's diverticulum. Indian J Gastroenterol. 1997 Apr ; 16 (2) : 69-70.
34. Cserni G. Gastric pathology in Meckel's diverticulum. Am J Clin Pathol. 1996 Dec ; 106 (6) : 782-5.
35. Groebli Y, Salmeron M. Helicobacter pylori and Meckel's diverticulum. Schweiz Med Wochenschr. 2000 Jul 1 ; 130 (26) : 984-7.
36. Bemelman wa, Bosma A, Wiersma PH, Rauws EA, Brummelkamp WH. Role of Helicobacter pylori in the pathogenesis of complications of Meckel's diverticulum. Eur J Surg. 1993 Mar ; 159 (3) : 171-5.