

**Intérêt d'une résection à kyste fermé dans le traitement chirurgical
de la maladie hydatique hépatique**

Introduction

L'hydatidose est une maladie parasitaire causée par la forme larvaire d'*echinococcus granulosus* dont l'homme représente une impasse dans son cycle parasitaire. En effet, elle intéresse habituellement le chien et le mouton. Les larves ingérées se développent sous la forme de kyste, le plus fréquemment au niveau du foie (60-70%) (1). Bien que la maladie hydatique hépatique (MHH) soit d'habitude pauci-symptomatique, la rupture du kyste dans l'arbre biliaire, la cavité péritonéale, la cavité pleurale ou le système porto-systémique expose les patients à des complications mortelles comme le choc anaphylactique (2). L'hydatidose est un problème de santé publique dans les zones endémiques (3). Le traitement d'une MHH inclut le traitement médical, les techniques mini-invasives (Ponction, Aspiration, Injection, Réaspiration percutanée (PAIR)), ou la chirurgie. La chirurgie est le traitement de référence, avec un taux de récurrence allant de 10 % à 15% (4,5). Il existe plusieurs approches chirurgicales : les approches conservatrices telles que la PAIR, la résection du dôme saillant, la cystectomie partielle et les approches radicales telles que la périkystectomie totale et les résections hépatiques anatomiques. Les données récentes de la littérature sont en faveur d'un traitement radical lorsqu'il est possible. Les techniques conservatrices exigent d'abord l'ouverture et la stérilisation du kyste (résection à kyste ouverte : KO), tandis que les approches radicales peuvent être exécutées avec ou sans ouverture du kyste (résection à kyste fermé : KF). D'abord décrit par Bourgeon en 1964 (6), les KF sont supposés limiter le risque de récurrence en limitant la contamination péritonéale mais l'ouverture du kyste, par inadvertance, représente une limite pour cette technique. La plupart des études comparant les techniques conservatrices et radicales ne prennent pas en compte les caractères KF ou KO du traitement chirurgical, ce qui pourrait induire un biais concernant la morbi-mortalité post-opératoire et / ou la récurrence (4,7–16). L'objectif de cette étude est de comparer le traitement chirurgical à KF et à KO, sans tenir compte de l'approche chirurgicale (conservatrice ou radicale) pour l'évaluation des paramètres post-opératoires à court et à long terme, pour les MHH primaires et leur récurrence.

Matériels et Méthodes

De janvier 1995 à décembre 2017, tous les patients consécutifs opérés dans le service de chirurgie hépatique de l'hôpital de la Conception puis de la Timone, pour une MHH ont été intégrés dans une base de données rétrospective. Les patients opérés avec une chirurgie combinée (KF et KO) et / ou avec une localisation extra-hépatique ont été exclus. Les données médicales ont été comparées selon le type de résection, sans tenir compte du caractère conservateur ou radical de la chirurgie. L'indication chirurgicale a été retenue en fonction des caractéristiques de l'imagerie (échographie abdominale, scanner abdomino-pelvien) quand la présentation était classique, conformément à la classification de Gharbi (17), mais aussi selon la présentation clinique qui pouvait être associée aux tests sérologiques utilisant les techniques d'héماغglutination indirecte ou ELISA (18). L'imagerie par résonance magnétique et la cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique (CPRE) ont été utilisées pour les lésions complexes impliquant des structures vasculaires ou biliaires. Depuis 2000, les patients ont reçu en pré-opératoire une chimioprophylaxie par albendazole pendant 7 jours poursuivie 1 mois après l'intervention, conformément aux recommandations internationales (1,19). Les complications postopératoires étaient colligées selon la classification de Dindo-Clavien (20). Le critère de jugement principal est la morbidité majeure définie par un événement classé III-IV-V de la classification de Dindo-Clavien. Les critères de jugement secondaires étaient une ouverture accidentelle du kyste pendant une résection KF et la récurrence de MHH.

Technique chirurgicale (figures. 1 et 2)

Tous les patients ont été opérés avec une approche par chirurgie ouverte avec une incision sous-costale droite plus ou moins étendue à gauche, sauf un (approche coelioscopique). Toutes les interventions ont débutées par une inspection de la cavité abdominale à la recherche de localisation extra-hépatique. Lorsqu'une fistule bilio-kystique (FBK) était suspectée, une cholangiographie était systématiquement réalisée. Les périkystectomies totales ont été réalisées lorsqu'elles ne présentaient ni risque hémorragique ni risque pour la fonction hépatique du ou des segments adjacents. Dans ce cas, la dissection était réalisée au contact du kyste. Dans les autres cas, une résection dite anatomique était préférée. L'approche à KF ou KO était laissée à la discrétion de l'opérateur en fonction des rapports anatomiques du kyste (fig. 1 et 2).

La parenchymotomie hépatique a été réalisée soit par écrasement à l'aide d'une pince de Kelly (comme la digitoclasie) ou à l'aide d'instruments énergétiques ultrasoniques. Un clampage intermittent du flux sanguin hépatopète par la manœuvre de Pringle a pu être utilisé et il était rarement associé à un clampage cave.

Comme notre équipe préférait les résections radicales à KF, les résections conservatrices à KO (résection de dôme saillant, périkystectomie partielle) étaient réservées aux lésions complexes pour lesquelles une résection radicale aurait été considérée comme délétère et inappropriée (compte tenu de la nature bénigne de la maladie (figure 2)). Le choix entre une périkystectomie totale et une résection anatomique en cas de KF, dépendait de ce que l'opérateur considérait comme le moins complexe ou dangereux compte tenu de la localisation et de la taille du kyste. Effectivement, les petits kystes superficiels étaient traités par périkystectomie tandis que les volumineux ou multiples kystes avec un contact sur la convergence secondaire, par exemple, étaient traités par une résection anatomique.

Les résections à KO ont toujours été réalisées de la même manière : (i) protection du champ opératoire par des champs imbibés de solution scolicide (eau oxygénée ou serum hypertonique); (ii) une aspiration première du kyste sans contamination ; (iii) une large ouverture du kyste avec une injection de la solution scolicide sans pression afin de limiter le risque de complication ; (iv) une réaspiration du contenu puis la résection à proprement parler. Les épiploplasties n'étaient pas réalisées de façon systématique. Les FBK ont été traitées, à chaque fois que cela était possible, par la résection de la fistule elle-même ou par une suture de cette dernière avec mise en décharge de l'arbre biliaire au moyen d'un drain biliaire, après une exploration par cholangiographie. Si un obstacle parasitaire biliaire était présent, le geste chirurgical comprenait une cholédochotomie avec extraction des parasites et une fermeture sur un drain de Kher. Un drainage de la cavité péritonéale était habituellement effectué.

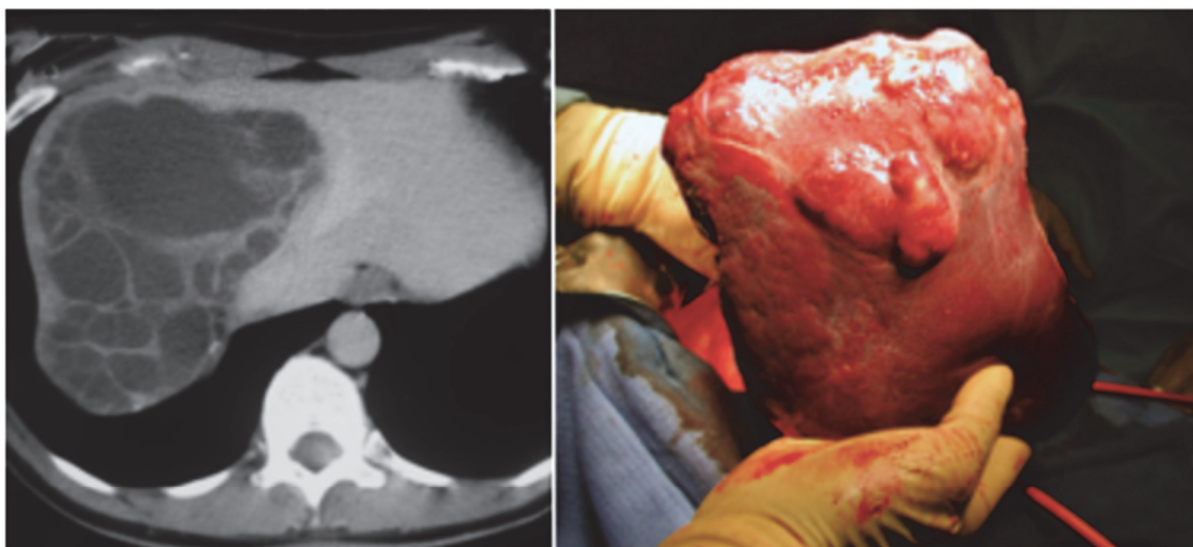


Figure 1. Patiente de 46 ans présentant une maladie hydatique hépatique avec plusieurs kystes dans le lobe hépatique droit, dont le plus important mesure 15cm de grand axe. Elle a été traitée par une hépatectomie droite étendue au segment IV à kyste fermé. Aucune transfusion n'a été nécessaire. La pièce opératoire pesait 1579 g. Les suites opératoires ont été simples (durée d'hospitalisation : 7 jours)

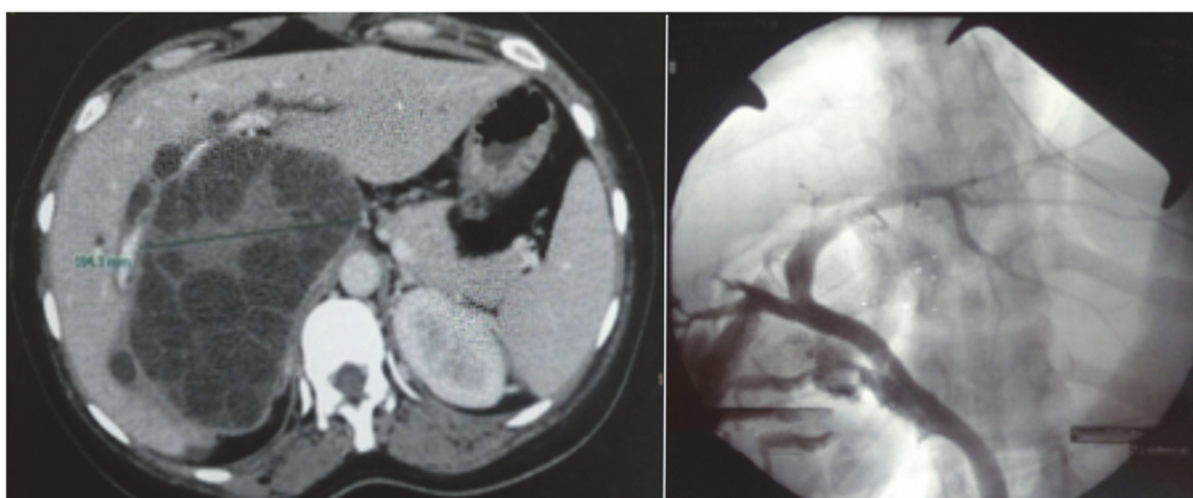


Figure 2. Patiente de 39 ans présentant une maladie hydatique hépatique avec une fistule bilio-kystique. Il existe plusieurs kystes situés au niveau du foie droit et du segment I, dont le plus grand mesure 15 cm de diamètre. En raison de la proximité avec le pédicule hépatique et la veine cave inférieure, il a été traité par une hépatectomie droite après ouverture du kyste permettant une résection de la fistule bilio-kystique. Deux culots globulaires ont été transfusés en per opératoire. Les suites postopératoires ont été marquées par une gastroparésie (durée d'hospitalisation : 12 jours).

Données collectées

Les données suivantes ont été colligées et comparées : âge, sexe, symptômes, comorbidité selon la Société Américaine d'Anesthésie, score ASA (21), caractéristiques des kystes à l'imagerie, notamment selon la classification de Gharbi (17), la taille, le nombre, la localisation, la technique chirurgicale utilisée, la durée de clampage par la manœuvre de Pringle, la durée opératoire, l'ouverture accidentelle du kyste, les complications post-opératoires classées selon Dindo-Clavien (20), la durée d'hospitalisation et la récurrence. Le type de résection hépatique était classé selon la classification de Brisbane (22). Les fistules biliaires post-opératoires ont été diagnostiquées et classées en accord avec les critères du Groupe d'Étude International de Chirurgie Hépatique (23). Le diagnostic de récurrence reposait sur l'imagerie avec soit la présence d'un nouveau kyste au niveau du site opératoire (récurrence locorégionale) soit l'apparition de nouvelle lésion à distance. Le délai de récurrence était défini par la durée entre la première intervention et la seconde, y compris pour les patients initialement traités dans un autre centre. Le suivi initial était assuré par l'équipe chirurgicale puis laissé à la charge du médecin traitant : examen clinique, sérologie, imagerie. Pour ce travail, le médecin traitant de chaque patient a été contacté à chaque fois que possible.

Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été effectuées en utilisant le logiciel IBM SPSS 20.0 (IBM Inc., New-York, NY, USA). Les variables qualitatives ont été décrites en termes de fréquence (pourcentages) et les variables continues en fonction de leur médiane (intervalle) ou moyennes (écart type SD). En raison de la nature rétrospective de ce travail, certaines variables manquaient. Les données continues ont d'abord été étudiées linéairement, puis stratifiées en variables qualitatives, à l'aide des caractéristiques des courbes ROC. Des analyses univariées ont été effectuées à l'aide du test t de Student ou du test de Mann–Whitney pour les variables continues. Le test du chi 2 ou le test exact de Fisher ont été utilisés pour les variables qualitatives. Une valeur p bilatérale inférieure ou égale à 0,05 était statistiquement significative. Des analyses multivariées ont été effectuées à l'aide d'un modèle de régression logistique, par des étapes ajustées pour les covariables significatives à $p \leq 0,1$ en analyse univariée. Les récurrences ont été évaluées au moyen de la méthode de Kaplan-Meier et comparées grâce au test de log-rank.

Résultats

Pendant la période étudiée, 502 chirurgies hépatiques pour des lésions bénignes ont été réalisées dont 120 pour MHH, prouvées après analyse des spécimens. Quatre patients ont été exclus en raison d'une chirurgie combinée (KF et KO pendant la même intervention). Au total, 116 patients (99 MHH primaires et 17 MHH récidivantes) remplissaient les critères d'inclusion et ont donc été répartis en deux groupes pour l'analyse : 79 KF et 37 KO.

L'âge moyen des patients (57 femmes et 59 hommes) était de 43 ans (± 15). La MHH était symptomatique pour 90 patients (78%). La présentation clinique la plus fréquente était la douleur abdominale (69%) puis les signes de sepsis (16%) et l'ictère (15%). Au total, 167 kystes ont été traités : 87 patients présentaient une atteinte unique et 29 des kystes multiples. Les caractéristiques des patients sont représentées dans le tableau 1 et les différences entre les deux groupes ne sont pas statistiquement significatives. Entre les groupes KF et KO, les caractéristiques étaient comparables en dehors de la localisation au niveau du segment I (respectivement 0% et 14% ; $P = 0.003$) et la présence d'un ictère (respectivement 10% et 24% ; $P = 0.044$).

Caractéristiques	Nombre total des patients n = 116 (%)	Résection kyste fermé n = 79 (%)	Résection kyste ouvert n = 37 (%)	Valeur P, univariée
Age moyen, années (±SD)	43 (±15)	43 (±15)	43 (±14)	0.855
Sexe (mâle)	57 (50)	37 (47)	20 (54)	0.469
Classification ASA*				1
ASA 1–2	89 (83)	62 (83)	27 (84)	
ASA 3–4	18 (17)	13 (17)	5 (16)	
Antécédent de chirurgie pour MHH	18 (16)	11 (14)	7 (19)	0.489
Symptôme				
Aucun	26 (22)	19 (24)	7 (19)	0.637
Douleur	80 (69)	53 (67)	27 (73)	0.523
Ictère	17 (15)	8 (10)	9 (24)	0.044
Fièvre	18 (16)	11 (14)	7 (19)	0.489
Autre	6 (5)	4 (5)	2 (5)	1
Sérologie positive	71 (61)	50 (63)	21 (57)	0.501
Classification de Gharbi*				0.395
I–II	18 (23)	14 (26)	4 (16)	
III–V	60 (77)	39 (74)	21 (84)	
Nombre de kyste	165 (100)	119 (72)	46 (28)	0.434
Plusieurs kystes	29 (25)	22 (28)	7 (19)	0.301
Taille du kyste, mm (±SD)**	93 (±37)	92 (±34)	97 (±38)	0.553
≥ 100 mm**	46 (40)	32 (41)	14 (38)	0.784
Localisation				
Segments (VI–VII)	60 (52)	41 (52)	19 (51)	0.956
Segments (II, III)	24 (21)	19 (24)	5 (14)	0.227
Segment (IV, V, VIII)	73 (73)	49 (62)	24 (65)	0.768
Segment I	5 (4)	0 (0)	5 (14)	0.003

*: En cas de donnée manquante, la somme peut être différente du nombre total de patient. **: Taille du kyste le plus volumineux en cas de plusieurs kystes.

Tableau 1: Caractéristiques des patients

Technique chirurgicale (tableau 2)

Dans le groupe KF, 79 patients ont subi une chirurgie radicale (55 résections anatomiques et 25 périkysectomies totales), contre 11 patients dans le groupe KO ($P = 0.001$). Pour le groupe KF, l'hépatectomie droite est plus fréquemment réalisée ($P < 0.001$). Une transfusion sanguine per-opératoire a été nécessaire pour 10 patients (9%). Une exploration chirurgicale de l'arbre biliaire par cholédochotomie a été réalisée chez 11 et 12 patients dans les groupes KF et KO respectivement ($P = 0.020$). La présence d'une FBK était significativement plus fréquente dans le groupe KO (41% contre 18% pour l'autre groupe). En raison d'adhérence importante, il a été nécessaire d'effectuer une résection de structure adjacente dans 24 cas (21%): 19 résections diaphragmatiques, une colectomie droite, une surrénalectomie droite et une résection pulmonaire atypique par voie transphrénique. Une ovariectomie bilatérale a été associée au geste chirurgical pour une patiente chez qui des kystes ovariens faisaient

suspecter une atteinte extra-hépatique. Une embolectomie de l'artère pulmonaire par sternotomie pour migration parasitaire, a été nécessaire pour un second patient, deux semaines avant l'intervention hépatique. Il n'existait pas de différence entre les deux groupes pour le critère de résection de structure adjacente.

Caractéristiques	Nombre total de patient n = 116 (%)	Résection kyste fermé n = 79 (%)*	Résection kyste ouvert n = 37 (%)**	Valeur P univariée
Résection radicale				
Hépatectomie droite	47 (41)	41 (52)	6 (16)	< 0.001
Lobectomie gauche	11 (9)	9 (11)	2 (5)	0.499
Hépatectomie gauche	8 (7)	5 (4)	3 (8)	0.709
Périskystectomie totale	35 (30)	25 (22)	10 (27)	0.613
Résection conservatrice				
Périskystectomie partielle	10 (9)	0 (0)	10 (27)	< 0.001
Résection de dôme saillant	9 (8)	0 (0)	9 (24)	< 0.001
Fistule bilio-kystique	30 (26)	14 (18)	16 (43)	0.003
Manoeuvre de Pringle	82 (71)	64 (81)	18 (49)	< 0.001
Durée, min (SD)	30 (13)	32 (12)	25 (16)	0.099
Cholangiographie	60 (52)	38 (48)	22 (59)	0.254
Drainage biliaire	23 (20)	11 (14)	12 (32)	0.020
Drainage péritonéale	109 (94)	74 (94)	35 (95)	1
Durée opératoire, min (SD)	171 (48)	170 (47)	174 (50)	0.826
Transfusion sanguine***	10 (9)	7 (9)	3 (8)	1
Morbidité globale				
Dindo-Clavien 0	85 (73)	62 (77)	23 (62)	0.064
Dindo-Clavien I-II	20 (17)	13 (16)	7 (19)	0.743
Dindo-Clavien III	8 (7)	3 (4)	5 (14)	0.108
Dindo-Clavien IV	2 (2)	1 (1)	1 (3)	0.538
Dindo-Clavien V (Mortalité)	1 (1)	0 (0)	1 (3)	0.319
Morbidité majeure (III-IV-V)	11 (9)	4 (5)	7 (19)	0.036
Reprise chirurgicale	2 (2)	0 (0)	2 (5)	0.100
Endoscopie interventionnelle	2 (2)	0 (0)	2 (5)	0.100
Epanchement pleural symptomatique	4 (3)	2 (2)	2 (5)	0.591
Fistule biliaire	9 (8)	4 (5)	4 (11)	0.264
Thrombose veineuse	5 (4)	4 (5)	1 (3)	1
Durée d'hospitalisation, jours (SD)	9 (5)	9 (4)	10 (5)	0.440
Suivi, années (SD)	11.5 (8)	10 (8)	12 (8)	0.860
Récidive [#]	2 (2)	0 (0)	2 (5)	0.100

*: Dans le groupe KF : un patient a été traité par une hépatectomie droite et une périskystectomie totale; **: Dans le groupe KO : un patient a été traité par une hépatectomie droite et une périskystectomie partielle et un autre par une hépatectomie gauche et une périskystectomie partielle et un dernier par une lobectomie hépatique gauche et une résection de dôme saillant. ***: nombre de patient transfusé indépendamment de la quantité; #: parmi 112 patients.

Tableau 2. Données per et postopératoires

Suite post-opératoire (tableau 2)

Au total, 30 patients (26%) ont présenté au moins une complication. Un patient est décédé d'un infarctus du myocarde quelques heures après la chirurgie. Quatre patients dans le groupe KF et sept patients dans le groupe KO ont présenté une complication sévère ($P = 0.036$). Les complications classées Clavien III-IV correspondaient à : un épanchement pleural symptomatique nécessitant un drainage ($n = 3$), une fistule biliaire nécessitant une CPRE ($n = 2$), un syndrome de détresse respiratoire aiguë exigeant un transfert en réanimation ($n = 2$), un syndrome de Budd-Chiari secondaire à une thrombose sus-hépatique ($n = 1$), un abcès intra-abdominal ($n = 1$) et la perte d'un drain dans la cavité péritonéale ($n = 1$). Les fistules biliaires concernaient neuf patients dont un seul patient pour lequel aucune cholangiographie n'avait été réalisée en peropératoire. La fistule biliaire était plus souvent retrouvée dans le groupe KO sans différence statistiquement significative ($P = 0.463$).

L'analyste multivariée (tableau 3) met en évidence comme critère prédictif de morbidité majeur post-opératoire : le temps opératoire (≥ 210 minutes) et l'ouverture du kyste pendant la chirurgie. L'ouverture accidentelle du kyste pendant l'intervention chirurgicale s'est produite quatre fois pendant une résection souhaitée KF. La localisation du kyste au niveau du segment I semblait propice à cet événement (25% contre 0% ; $P = 0.048$). Cependant l'analyse en régression logistique n'a pas permis de mettre en évidence des facteurs indépendants d'ouverture accidentelle du kyste lors d'une intervention souhaitée à KO.

Caractéristiques	Clavien < III n = 105 (%)	Clavien ≥ III n =11 (%)	P-value		Odds Ratio	IC (95%)
			Uni.	Multi.		
Sexe (mâle)	50 (48)	7 (64)	0.357			
Age ≥ 65 ans	7 (7)	1 (9)	0.561			
Antécédent de MHH	13 (12)	3 (27)	0.177			
Symptomatique	82 (78)	8 (73)	0.708			
ASA 3-4	16 (15)	2 (18)	0.679			
Kystes multiples	27 (26)	2 (18)	0.728			
Taille du kyste ≥10 cm	43 (41)	3 (27)	0.522			
Localisation						
V, VI, VII, VIII	81 (77)	10 (91)	0.452			
II, III	23 (22)	1 (9)	0.455			
IV	26 (25)	3 (27)	1			
I	3 (3)	2 (18)	0.070	0.130	6.16	(0.59-64.5)
Résection anatomique	62 (59)	4 (36)	0.203			
Hépatectomie majeure	51 (49)	4 (36)	0.535			
Périskystectomie*	39 (37)	7 (64)	0.110			
Résection de dôme saillant	9 (9)	0 (0)	0.598			
Résection à kyste ouvert	30 (29)	7 (64)	0.036	0.030	5.37	(1.18-24.5)
Fistule bilio-kystique	25 (24)	6 (55)	0.066	0.525	1.89	(0.27-13.4)
Exploration biliaire chirurgicale	19 (18)	5 (45)	0.048	0.248	3.03	(0.46-19.8)
Résection diaphragmatique	16 (15)	3 (27)	0.385			
Résection d'organe adjacent	4 (4)	1 (9)	0.398			
Ouverture accidentelle du kyste	2 (2)	2 (18)	0.044	0.221	5.65	(0.35-90.8)
Manoeuvre de Pringle	76 (72)	6 (55)	0.295			
Durée du Pringle ≥ 30 min	33 (31)	2 (18)	0.501			
Drainage péritoneale	100 (95)	9 (82)	0.132			
Drainage biliaire	19 (18)	4 (36)	0.225			
Transfusion sanguine	8 (8)	2 (18)	0.241			
Durée opératoire ≥ 210 min	22 (21)	8 (73)	0.001	<0.001	18.88	(3.43-103.7)

Les valeurs en gras indiquent les P significatifs; *: périskystectomie partielle et totale; MHH: maladie hydatique hépatique

Tableau 3. Logistic regression analyses for postoperative serious complications

Suivi

Pour l'analyse du suivi, parmi les 18 opérés pour une récurrence, deux patients ont été exclus de cette analyse, en raison de données insuffisantes concernant la première intervention. Un patient a été exclu de l'analyse du suivi car il a été perdu de vue. En somme, l'analyse de récurrence a pu être conduite pour 113 patients. Le suivi moyen était de 11.5 (±8) ans. Deux patients ont été pris en charge initialement dans notre service et ont présenté une récurrence locale à 14 et 17 ans. Ces patients avaient été traités par KO et aucun par KF. Il est important de souligner que la seule récurrence dans le groupe KF concerne un patient pris en charge initialement dans un autre centre (Leur chirurgie initiale était probablement une résection à KO, car cette pratique était fréquente au Maghreb, à cette période-là. Dans cette région, un taux important de récurrences a été

trouvé après chirurgie, dans notre série. La récurrence était, certes, hépatique mais éloignée anatomiquement du site de la première intervention.

Au total, les taux de récurrence à 5 et 10 ans étaient de 0% dans le groupe KF et de 18% et 27%, respectivement, dans le groupe KO ($P = 0.001$; figure 3). Le délai moyen de récurrence était de 10.5 (± 8) ans.

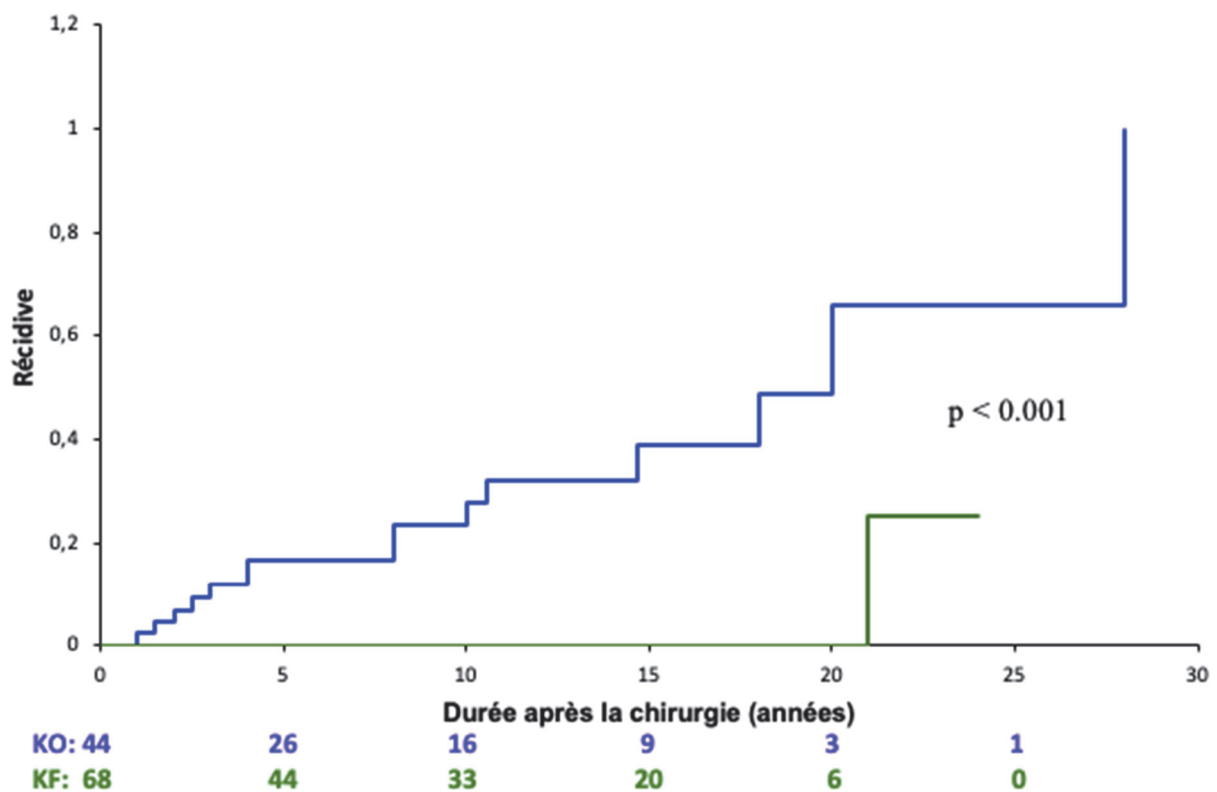


Figure 3 : Incidence de la récurrence selon le traitement à kyste ouvert ou fermé

Sexe, âge *	Pays, année de la première chirurgie	Premier traitement chirurgical	Délai entre la première et la deuxième chirurgie	Deuxième traitement chirurgical	Suivi #
A Homme, 31	Algérie, 2003	Conservateur (KO)	4 années	Hépatectomie droite (KF)	11 ans, pas de récurrence
B Femme, 28	Algérie, 1990	Conservateur (KO)	8 années	Hépatectomie droite (KF)	Perdue de vue après 9 ans, pas de récurrence
C Homme, 56	Arménie, 2006, 2012	Conservateur (KO)	4 années	Hépatectomie droite (KF)	2 ans, pas de récurrence
D Homme, 32	Algérie, NA	Conservateur (KO)	> 20 années	Périskystectomie partielle (KO)	1 an, pas de récurrence
E Femme, 17	Turquie, NA	Conservateur PAIR (KO)	> 10 années	Périskystectomie totale (KF)	4 ans, pas de récurrence
F Homme, 44	Algérie, 1989	Conservateur (KO)	18 années	Périskystectomie partielle (KO)	Perdue de vue après 9 ans, pas de récurrence
G Femme, 53	Algérie, 1974	Conservateur (KO)	28 années	Périskystectomie totale (KF)	Perdue de vue après 1 an, pas de récurrence
H Femme, 20	Algérie, 1986	NC	14 années	Périskystectomie totale (KF)***	16 ans, pas de récurrence
I Homme, 30	Algérie, 1999	Conservateur (KO)	3 années	Périskystectomie totale (KO)	Perdue de vue après 1 an, pas de récurrence
J Homme, 53	France, 1977	Radical lobectomie gauche (KF)	21 années ^{##}	Périskystectomie totale (KO)***	20 ans, pas de récurrence
K Femme, 29	France, 1995	Conservateur (KO)	1 année	Périskystectomie totale (KO)	Perdue de vue après 3 ans, pas de récurrence
L Femme, 23	France, 1998	Conservateur (KO)	2 années	Hépatectomie droite (KF)@	16 ans, pas de récurrence, thrombose veineuse portale
M Homme, 48	France, 2008	Périskystectomie partielle (KO)	1,5 années	Périskystectomie totale (KF)	9 ans, pas de récurrence
N Femme, 27	Algérie, 1989	NC	19 années	Périskystectomie totale (KF)	Perdue de vue après 1 an, pas de récurrence
O Homme, 29	France, 2011, 2015	Périskystectomie partielle (KO)	2,5 années	Hépatectomie droite (KF)	6 mois, pas de récurrence
P Femme, 76	France, 1997 **	Périskystectomie partielle (KO)	17 années	Périskystectomie partielle (KO)	4 ans, pas de récurrence
Q Homme, 39	France, 2005	Conservateur PAIR (KO)	8 années	Hépatectomie droite (KF) + Périskystectomie partielle (KO) @	5 ans, pas de récurrence
R Homme, 44	France, 1991 **	Périskystectomie partielle (KO)	14 années ^{###}	Périskystectomie partielle (KO)	14 ans, pas de récurrence
Moyenne		15 (83%) KO	10,5 ± 8 années	11 (61%) CC	7 ± 6 années

* Age lors de la deuxième chirurgie; ** Première chirurgie dans notre département; *** Récurrence à distance du site de la première chirurgie; ^{##} 14 années après le diagnostic de récurrence; ^{###} 10 années après le diagnostic de récurrence associé à une fistule kystopleurale rompue; @ associé à une dissémination péritonéale traitée; PAIR: Ponction, Aspiration, Injection, Réaspiration; NC: non communiqué.

Tableau 4. Patients traités pour récurrence de MHH (n=18)

Discussion

Pour la MHH, le meilleur traitement chirurgical reste controversé en raison de résultats discordants entre les traitements radicaux et conservateurs dans différentes études (11,14,15,24–27). Ces travaux s'attardent particulièrement sur le critère curatif ou conservateur du traitement chirurgical mais elles ne prennent pas en compte le caractère KF ou KO de la résection, ce qui pourrait être un facteur de confusion. On serait en droit de penser que les résections KO sont plus sûres que les KF puisqu'elles préviennent l'ouverture accidentelle du kyste et donc une contamination péritonéale limitée. Par ailleurs, l'approche KO permettrait un meilleur contrôle des structures vasculaires et biliaires, plus important encore dans le cas d'une pathologie bénigne. De plus, le traitement KO devrait limiter le nombre et l'importance des résections hépatiques. Par contre, le traitement KF, consistant à emporter le kyste et le périkyte sans l'ouvrir, devrait diminuer le risque de récurrence locale et limiter les complications des traitements conservateurs (fistule biliaire, collection post-opératoire). Cependant, le traitement KF correspond surtout à des résections anatomiques, ce qui pourrait augmenter le nombre de complication postopératoire grave.

Les résultats de cette étude ne corroborent pas cette hypothèse puisque la résection KF n'augmente pas la morbidité sévère par rapport à une résection KO (5% contre 19%, $P = 0.036$) qui est un critère indépendant prédictif de la morbidité sévère postopératoire, tout comme la durée opératoire. Enfin, le traitement KO augmente le risque de récurrence. Ainsi, notre étude montre la supériorité d'un traitement KF comparé à un traitement KO dans la prise en charge de la MHH, en première intention et en cas de récurrence à court et long terme.

Dans cette étude, le taux de complication sévère s'élève à 19% dans le groupe KO ; ce résultat est comparable (21%) à celui d'une série traitant 1412 patients (13). La complication la plus fréquente était la fistule biliaire avec un taux de 8% suivi par les épanchements pleuraux symptomatiques à 3%. La fistule biliaire était plus fréquente en cas de traitement conservateur. Elle semble être une conséquence de l'absence de traitement du périkyte en cas de périkysectomie partielle. Cette technique ne permet pas un traitement optimal des potentiels micro-FBK(11,26). De plus, l'inflammation locale, exacerbée par la contamination du champ opératoire lors de l'ouverture du kyste et par la solution scolicide, pourrait être responsable d'une

inhibition de la régénération hépatique. Ceci favoriserait des complications au niveau de la cavité résiduelle(26).

Toutefois, cette incidence plus importante pourrait résulter d'un biais de sélection puisqu'il s'agit d'une alternative à un traitement à KF jugé déraisonnable en raison d'un rapport important avec les structures biliaires. Dans ces situations, l'ouverture du kyste a permis de contrôler puis de réparer une FBK sans pour autant la réséquer. Par conséquent, 24% des patients du groupe KO présentait un ictère contre 10% dans le groupe KF ; la FBK a été observée dans 43% des cas dans le groupe KO par rapport à 18% dans le groupe KF et l'utilisation d'un drain de Kher était deux fois plus important dans le groupe KO. Ces résultats suggèrent que la fistule biliaire est d'avantage une conséquence du traitement à KO lorsqu'une atteinte de l'arbre biliaire est suspectée. Elle implique une reconstruction biliaire complexe en cas de décision d'un traitement à KF. De même la localisation des kystes a significativement différé entre les deux groupes, particulièrement pour le segment I, 100% des kystes situés dans ce segment ont été traité à KO. Cette localisation est plus complexe, sur le plan chirurgical, en raison de son accessibilité et de son rapport anatomique avec la veine cave inférieure. Ceci rend un traitement à KF plus dangereux.

Ainsi une approche chirurgicale à KO pour des patients présentant des kystes fistulisés au niveau des voies biliaires et/ou localisés dans le segment I ou péri-hilaire pourrait être une alternative intéressante à un traitement KF. La principale limite du traitement KF est la rupture accidentelle pendant la procédure, pouvant favoriser une récurrence péritonéale (4,28). Dans cette série, une rupture accidentelle peropératoire a eu lieu chez quatre patients. L'analyse statistique multivariée réalisée n'a pas permis de mettre en évidence de facteur prédictif en raison d'un nombre trop faible d'événements. Il est à noter qu'aucun choc anaphylactique ou de récurrence péritonéale n'a été observé, probablement grâce à l'albendazole introduit dès la période pré-opératoire.

Les résections anatomiques hépatiques étaient les procédures les plus fréquemment réalisées dans le groupe KF (68%). Il s'agit du taux le plus important comparativement aux données de la littérature et cette spécificité a déjà été discutée dans une précédente série de cette équipe (29). Par conséquent, la comparaison avec d'autres études est limitée : par exemple, une des plus importantes séries publiées rapporte 125 résections anatomiques hépatiques parmi 1680 procédures, soit un taux de 7% (13). Cette attitude a été choisie dès le début de la période d'étude en raison d'une

préférence pour un traitement radical à KF et probablement secondaire à une activité chirurgicale hépatique développée. Dans ces cas, la résection anatomique était souvent choisie devant la destruction du parenchyme hépatique par le ou les kystes. Dans cette étude, toutes les récurrences ont eu lieu après un traitement KO, excepté pour un patient. En cela, le traitement KO représente un facteur de risque de récurrence et devrait être proposé en alternative d'un traitement KF jugé excessif ou dangereux. Puisque les autres auteurs se sont concentrés sur la nature radicale ou conservatrice de la chirurgie, il nous a semblé important de nous concentrer sur le critère ouvert ou fermé de la chirurgie ce qui limite les possibilités de comparaison. Par exemple, Tagliacozzo et al (26) rapportent un taux de récurrence de 30% en cas de traitement conservateur alors qu'il est de 1% en cas de traitement radical ; tandis qu'El Malki et al (14) présentent des taux de récurrence de 2% et 4% pour les approches conservatrices et radicales, respectivement. Une méta-analyse incluant 19 études conclut que les résections radicales réduisent significativement le risque de récurrence à long terme (OR = 0.16 ; IC 95% : 0.11-0.23) (12). Une des raisons de récurrence plus fréquente en cas de traitement conservateur est donnée par Voros et al. (30) qui explique l'existence de protoscolex dans le périkyste. L'effet de la stérilisation peropératoire est insuffisant avec une efficacité variant de 50 à 91% (31,32) et pourrait favoriser les récurrences péritonéales et locales lors d'un traitement KO. Enfin, cette étude possède une très longue période de suivi (9 ans en moyenne), ce qui permet d'affirmer que la récurrence peut être très tardive. En général, le suivi dans les études est en moyenne de 5-6 ans(11,12,14,26,27) et probablement méconnaissent ces récurrences très tardives. On connaissait peu de récurrences après des délais de suivi aussi long et cette donnée doit être prise en compte dans le suivi des patients. Cette étude comporte plusieurs limites qui peuvent restreindre une modification immédiate des pratiques. La nature rétrospective de cette étude induit inéluctablement un biais de sélection. La longue période d'inclusion des patients représente elle aussi un biais important dans la mesure où les pratiques ont évolué (bilan pré-opératoire avec l'accès à l'IRM, modification des techniques(33–35) chirurgicales et surtout d'anesthésie). De plus, en raison de la préférence de cette équipe pour un traitement KF, les patients traités à kyste ouvert présentaient plus fréquemment des lésions péri-hilaires ou à proximité de la veine cave inférieure. La morbidité de cette technique et plus particulièrement les fistules biliaires a donc probablement été surestimée. En

outre, le groupe KO comprend des approches chirurgicales dites conservatrices et radicales, ce qui pourrait accroître la morbidité et les récurrences dans ce groupe (12). En raison de données insuffisantes sur les patients présentant des récurrences, nous n'avons pas pu ajuster notre analyse statistique afin de contrôler d'éventuels facteurs de confusion.

Conclusion

Le traitement KF pour la MHH montre une faible morbidité et induit un risque de récurrence très faible. Ainsi, il doit être le traitement de première intention. Le traitement KO devrait être réservé aux cas complexes. En raison de récurrence tardive, le suivi du patient doit être prolongé sur 10 ans.

Références

1. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. WHO Informal Working Group on Echinococcosis. Bull World Health Organ. 1996;74(3):231-42.
2. Moro P, Schantz PM. Echinococcosis: a review. International Journal of Infectious Diseases. mars 2009;13(2):125-33.
3. Torgerson PR, Devleeschauwer B, Praet N, Speybroeck N, Willingham AL, Kasuga F, et al. World Health Organization Estimates of the Global and Regional Disease Burden of 11 Foodborne Parasitic Diseases, 2010: A Data Synthesis. von Seidlein L, éditeur. PLOS Medicine. 3 déc 2015;12(12):e1001920.
4. Mottaghian H, Saidi F. Postoperative recurrence of hydatid disease. Br J Surg. avr 1978;65(4):237-42.
5. Little JM, Hollands MJ, Ekberg H. Recurrence of hydatid disease. World J Surg. oct 1988;12(5):700-4.
6. Bourgeon R, Mouuiel J. The merits of radical surgery in the treatment of hydatid cysts of the liver. Mem Acad Chir (Paris). 8 avr 1964;90:355-61.
7. Yorganci K, Sayek I. Surgical treatment of hydatid cysts of the liver in the era of percutaneous treatment. Am J Surg. juill 2002;184(1):63-9.
8. Di Matteo G, Bove A, Chiarini S, Capuano LG, De Antoni E, Lanzi G, et al. Hepatic echinococcus disease: our experience over 22 years. Hepatogastroenterology. déc 1996;43(12):1562-5.
9. Palanivelu C, Jani K, Malladi V, Senthilkumar R, Rajan PS, Sendhilkumar K, et al. Laparoscopic Management of Hepatic Hydatid Disease. 2006;7.
10. Akbulut S. Radical vs conservative surgery for hydatid liver cysts: Experience from single center. World Journal of Gastroenterology. 2010;16(8):953.
11. Yüksel O, Akyürek N, Şahin T, Salman B, Azili C, Bostanci H. Efficacy of Radical Surgery in Preventing Early Local Recurrence and Cavity-Related Complications in Hydatid Liver Disease. Journal of Gastrointestinal Surgery. mars 2008;12(3):483-9.
12. Pang Q, Jin H, Man Z, Wang Y, Yang S, Li Z, et al. Radical versus conservative surgical treatment of liver hydatid cysts: a meta-analysis. Frontiers of Medicine. juin 2018;12(3):350-9.
13. Secchi MA, Pettinari R, Mercapide C, Bracco R, Castilla C, Cassone E, et al. Surgical management of liver hydatidosis: a multicentre series of 1412 patients. Liver International. janv 2010;30(1):85-93.
14. El Malki HO, Souadka A, Benkabbou A, Mohsine R, Ifrine L, Abouqal R, et al. Radical versus conservative surgical treatment of liver hydatid cysts. Br J Surg. mai 2014;101(6):669-75.
15. Dziri C, Haouet K, Fingerhut A. Treatment of Hydatid Cyst of the Liver: Where Is the Evidence? World Journal of Surgery. août 2004;28(8):731-6.

16. Khuroo MS, Wani NA, Javid G, Khan BA, Yattoo GN, Shah AH, et al. Percutaneous Drainage Compared with Surgery for Hepatic Hydatid Cysts. *New England Journal of Medicine*. 25 sept 1997;337(13):881-887.
17. Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver. *Radiology*. mai 1981;139(2):459-463.
18. Sbihi Y, Rmiqui A, Rodriguez-Cabezas MN, Orduña A, Rodriguez-Torres A, Osuna A. Comparative sensitivity of six serological tests and diagnostic value of ELISA using purified antigen in hydatidosis. *J Clin Lab Anal*. 2001;15(1):14-18.
19. Brunetti E, Kern P, Vuitton DA. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Tropica*. avr 2010;114(1):1-16.
20. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of Surgical Complications: A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Annals of Surgery*. août 2004;240(2):205-213.
21. Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology*. oct 1978;49(4):239-243.
22. Strasberg SM. Nomenclature of hepatic anatomy and resections: a review of the Brisbane 2000 system. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery*. 28 oct 2005;12(5):351-355.
23. Koch M, Garden OJ, Padbury R, Rahbari NN, Adam R, Capussotti L, et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: A definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery. *Surgery*. mai 2011;149(5):680-688.
24. Gollackner B, Längle F, Auer H, Maier A, Mittlböck M, Agstner I, et al. Radical Surgical Therapy of Abdominal Cystic Hydatid Disease: Factors of Recurrence. *World J Surg*. juin 2000;24(6):717-721.
25. Motie MR, Ghaemi M, Aliakbarian M, Saremi E. Study of the Radical vs. Conservative Surgical Treatment of the Hepatic Hydatid Cyst: A 10-Year Experience. *Indian J Surg*. déc 2010;72(6):448-452.
26. Tagliacozzo S, Miccini M, Bonapasta SA, Gregori M, Tocchi A. Surgical treatment of hydatid disease of the liver: 25 years of experience. *The American Journal of Surgery*. juin 2011;201(6):797-804.
27. Gupta N, Javed A, Puri S, Jain S, Singh S, Agarwal AK. Hepatic Hydatid: PAIR, Drain or Resect? *J Gastrointest Surg*. oct 2011;15(10):1829-1836.
28. Mouaqit O, Hibatallah A, Oussaden A, Maazaz K, Taleb KA. Acute intraperitoneal rupture of hydatid cysts: a surgical experience with 14 cases. *World Journal of Emergency Surgery* [Internet]. déc 2013 [cité 18 févr 2019];8(1). Disponible sur: <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/1749-7922-8-28>
29. Birnbaum DJ, Hardwigsen J, Barbier L, Bouchiba N, Le Treut YP. Is Hepatic Resection the Best Treatment for Hydatid Cyst? *Journal of Gastrointestinal Surgery*. nov 2012;16(11):2086-2093.

30. Voros D, Kalovidouris A, Gouliamos A, Vlachos L, Danias N, Papadimitriou J. The real incidence of extracapsular (satellite) cysts of liver echinococcus. *HPB Surg.* 1999;11(4):249-52.
31. Gökçe O, Gökçe C, Yilmaz M, Hüseyinoglu K, Günel S. Povidone-iodine in experimental peritoneal hydatidosis. *Br J Surg.* avr 1991;78(4):495-6.
32. Sonisik, Korkmaz, Besim, Karayalin, Hamamci. Efficacy of cetrimide-chlorhexidine combination in surgery for hydatid cyst. *British Journal of Surgery.* sept 1998;85(9):1277-1277.
33. Kern P, Menezes da Silva A, Akhan O, Müllhaupt B, Vizcaychipi KA, Budke C, et al. The Echinococcoses. In: *Advances in Parasitology* [Internet]. Elsevier; 2017 [cité 15 mai 2019]. p. 259-369. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0065308X16300896>
34. Atmatzidis KS, Pavlidis TE, Papaziogas BT, Mirelis C, Papaziogas TB. Recurrence and long-term outcome after open cystectomy with omentoplasty for hepatic hydatid disease in an endemic area. *Acta Chir Belg.* avr 2005;105(2):198-202.
35. Lv H, Jiang Y, Peng X, Zhang S, Wu X, Yang H, et al. Subadventitial cystectomy in the management of biliary fistula with liver hydatid disease. *Acta Tropica.* janv 2015;141:223-8.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

But du travail

Le traitement chirurgical radical des kystes hydatiques du foie (KHF) est recommandé. Cependant la place d'une résection complète à kyste fermé (KF) ou à kyste ouvert (KO) n'est pas encore établie. Le but de ce travail est d'évaluer les résultats à long terme des résections KF et KO.

Méthodes

Les dossiers des patients opérés pour KHF prouvée ont été rétrospectivement analysés et les patients ont été spécifiquement recontactés. La morbidité majeure (Dindo Clavien $\geq$ III) et les récurrences étaient analysées selon KF et KO.

Résultats

Soixante-dix-neuf KF et 37 KO ont été inclus. La morbidité majeure était de 19% et 5% ($P = 0.036$) dont un décès dans le groupe KO ($P = 0.319$). Les critères KO ($P = 0.030$) et durée opératoire ≥ 210 minutes ($P = 0.001$) étaient significatifs en analyse multivariée pour la morbidité majeure. Les taux de récurrence à 5 et 10 ans étaient respectivement nuls et de 18 et 27% ($P < 0.001$). Le délai moyen de récurrence était de 10.5 (± 8) années.

Conclusion

Le traitement chirurgical KF est une approche sûre et efficace avec un faible risque de récurrence. Une résection complète à kyste doit être évitée. La notion de récurrence au-delà de 10 ans après la chirurgie, doit permettre d'adapter le suivi.

Mots-clés :

chirurgie hépatique, hydatidose, kyste hépatique, parasitose.