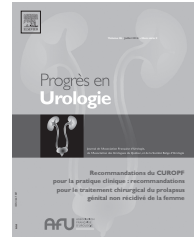




Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



Chirurgie d'occlusion vaginale (colpoclésis) pour prolapsus génital : recommandations pour la pratique clinique

Colpocleisis: guidelines for clinical practice

X. Deffieux^{a,*}, T. Thubert^b, L. Donon^c,
J.-F. Hermieu^d, L. Le Normand^e, C. Trichot^f

^aService de gynécologie obstétrique et médecine de la reproduction, AP-HP, hôpital Antoine-Béclère, F-92140 Clamart, France

^bService d'urologie, CHU Bordeaux, Bordeaux, France

^cPolyclinique Côte-Basque-Sud, 7, rue Léonce-Goyetche, 64500 Saint-Jean-de-Luz, France

^dService d'urologie, hôpital Bichat, AP-HP, 46, rue Henri-Huchard, 75018 Paris, France

^eService d'urologie, CHU Nantes, place Alexis-Ricordeau, 44093 Nantes Cedex 1, France

^fService de gynécologie obstétrique et médecine de la reproduction, AP-HP, hôpital Antoine-Béclère, F-92140 Clamart, France

MOTS-CLÉS

Prolapsus génital ;
Colpoclésis ;
Traitement
chirurgical ;
Recommandations

Résumé

Introduction : La technique de colpoclésis demeurant largement utilisée, nous avons souhaité réaliser une revue de la littérature pour évaluer ses résultats et émettre des recommandations concernant cette procédure.

Méthodes : Il s'agit d'une revue exhaustive de la littérature concernant le colpoclésis dans la cure de prolapsus, établissement de niveaux de preuve (NP) et de grades de recommandation selon la méthodologie des recommandations pour la pratique clinique.

Résultats : A court terme, le colpoclésis est associé à une efficacité objective de 98 % (NP3) et à une efficacité subjective de 93 % (NP3). Une amélioration des symptômes (génitaux, urinaires et anorectaux) est observée, de même qu'une amélioration de la qualité de vie (NP4) et de l'image corporelle (NP3) pour une grande majorité des patientes. À moyen terme (1 à 3 ans), 85 à 100 % des patientes se déclarent satisfaites ou très satisfaites (NP3). À moyen et long termes, 5 % des patientes regrettent d'avoir fait cette intervention (NP4). Le colpoclésis est associé à moins de complications par rapport aux autres techniques par voie vaginale chez les femmes de plus de 80 ans (NP2).

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : xavier.deffieux@aphp.fr. (X. Deffieux).

KEYWORDS

Genital prolapse;
Surgical treatment;
Colpocleisis;
Guidelines

Conclusion : Les techniques d'occlusion vaginale (colpoclésis) sont une option envisageable pour le traitement du prolapsus chez les femmes ne souhaitant plus avoir de rapports sexuels par le vagin (grade C). Avant de « laisser en place » un utérus et de faire une fermeture vaginale qui rendra toute exploration utérine compliquée, il convient d'évaluer le risque de pathologie endométriale (grade C).

© 2016 Publié par Elsevier Masson SAS.

Abstract

Objective: To provide clinical practice guidelines (CPGs) based on the best evidence available (level of evidence (LE)), concerning colpocleisis as a surgical treatment of pelvic organ prolapse.

Methods: This article concern a systematically review of the literature concerning colpocleisis (obliterative surgery).

Results: At short term follow-up, colpocleisis is associated with an anatomical success rate of 98 % (LE3) and a subjective success rate of 93% (LE3). A decrease in genital, urinary and anorectal symptoms and an enhancement of quality of life are observed in most women following colpocleisis (LE4). At mid-term (1 to 3 years) follow-up, patients' satisfaction ("satisfied" or "very satisfied" ranges from 85 to 100% (LE3)). At long-term follow-up, regret rate (women who regret having had the surgery) is 5% (LE4). In women over 80 years old, colpocleisis is associated with a decrease in per- and post-operative complication rates when compare to other surgical techniques used for pelvic organ prolapse surgery (LE2).

Conclusion: Colpocleisis is a valid surgical option for elderly patients with pelvic organ prolapse surgery, and who are definitely permanently sexually inactive (Grade C).

© 2016 Published by Elsevier Masson SAS.

Introduction

Dans la plupart des cas, le traitement chirurgical du prolapsus doit allier une bonne correction anatomique du prolapsus, une amélioration des symptômes et de la qualité de vie, tout en préservant la sexualité. Les techniques autologues font craindre une récurrence pour cette pathologie qui concerne précisément les tissus de soutien et l'utilisation de matériaux prothétique expose à des complications spécifiques. Une dernière alternative existe : le colpoclésis. Cette technique consiste en une occlusion vaginale (le préfixe colpos- signifie « vagin » [du grec *kolpos*] et le suffixe -cleisis signifie « fermeture » [du grec *kleisis*]) par une résection vaginale (colpectomie) antérieure et postérieure (ou circonférentielle cylindrique) associée à une suture (colporraphie) antéro-postérieure qui va faire disparaître cette cavité. La première description daterait de 1863 par Léon Clément Le Fort (chirurgien français) dans un mémoire intitulé : *Des vices de conformation de l'utérus et de vagin et des moyens de remédier* puis dans une revue en 1877 [1]. Cette technique, bien qu'ancienne, est toujours largement utilisée, en particulier aux États-Unis où elle représente encore 20 % des interventions pour prolapsus, sans diminution ces dernières années [2]. Il existe trois grands types de colpoclésis : i) la colpo-hystérectomie, intervention parfois attribuée à Rouhier, qui consiste à réaliser une colpectomie totale avec hystérectomie totale et colporraphie antéro-postérieure ; ii) l'intervention de Le Fort, également appelée de Neugebauer-Le Fort en Allemagne, qui consiste à conserver l'utérus tout en réalisant une colpectomie

subtotale médiane et une colporraphie antéropostérieure avec préservation de deux chenaux latéraux permettant aux sécrétions cervico-utérines et à d'éventuelles métrorragies de s'extérioriser ; iii) la colpectomie totale chez une femme ayant un antécédent d'hystérectomie. Des techniques d'oblitération vaginale consistant en un cerclage de l'introitus vaginal avec des bandelettes synthétiques ont également été rapportées de façon sporadique.

L'objectif de cet article était de faire une revue exhaustive de la littérature concernant les techniques de colpoclésis et d'établir des recommandations pour la pratique clinique concernant la place de cette technique dans la prise en charge du prolapsus génital.

Matériel et méthodes

Ce travail s'appuie sur une revue exhaustive de la littérature (*PubMed, Medline, Cochrane Library, Cochrane Database of Systematic Reviews, EMBASE*) concernant les méta-analyses, essais randomisés, registres, revues de la littérature, études contrôlées et grandes études non contrôlées publiés sur le sujet jusqu'en décembre 2014. Mots-clés utilisés (MeSH et non MeSH) : *colpocleisis ; obliterative surgery ; lefort ; rouhier ; vaginectomy ; colpocleisis ; hysterocolpectomy ; vaginal occlusion ; vaginal suture ; pelvic organ prolapse ; cystocele ; rectocele*. Les rédacteurs (Deffieux, Thubert) ont synthétisé la littérature pour chacune des questions abordées : *Quelles sont les attentes et la sexualité des femmes se faisant opérer d'un colpoclésis ? Le colpoclésis est-il efficace pour le traitement anatomique et fonctionnel du prolapsus (symptômes et*

qualité de vie) ? Quel est le niveau de satisfaction et de regret des patientes après un colpoclésis ? Quelle est la prévalence des complications après colpoclésis ? Quel type d'anesthésie pour le colpoclésis ? Faut-il associer systématiquement une colpopérinéorrhaphie postérieure superficielle à un colpoclésis ? Quels sont les résultats des études comparatives entre le colpoclésis et les autres techniques de cure de prolapsus par voie vaginale ? Quel est le risque d'incontinence urinaire de novo après colpoclésis ? Le colpoclésis traite-t-il une incontinence urinaire à l'effort associée ? Quels sont les résultats du traitement d'une incontinence urinaire à l'effort par une bandelette sous urétrale associée à un colpoclésis ? Quel bilan utéro-annexiel avant un colpoclésis ?) et les recommandations ont été élaborées par un groupe de travail multidisciplinaire (Deffieux, RY, Hermieu et, Le Normand) puis ces recommandations ont été relues et amendées par un groupe de relecteurs également multidisciplinaire (urologues, gynécologues, gastro-entérologues et chirurgiens). La méthodologie suit au mieux les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS) avec un argumentaire scientifique pour chaque question (accompagnée du niveau de preuve [NP]) et les recommandations, gradées (A, B, C et accord d'experts [AP]) et validées à l'issue de la phase de relecture [3].

Résultats

Les caractéristiques des populations et les modalités techniques employées dans les principales séries publiées sont rapportées dans le tableau 1.

Quelles sont les attentes et la sexualité des patientes se faisant opérer d'un colpoclésis ?

Dans une cohorte prospective, la plainte principale ayant motivé l'intervention (objectifs d'amélioration) était la pesanteur pelvienne et la sensation de boule à la vulve dans deux tiers des cas et d'autres plaintes (amélioration de l'image de soi, reprise d'activités physiques, correction d'une incontinence ou d'une dysurie) dans un tiers des cas (NP3) [4].

Dans cette série de Hullfish et al., 68 % des femmes n'avaient plus de partenaire sexuel (veuvage ou célibat), 27 % n'avaient plus de rapports sexuels (âge moyen : 75 ans) et 5 % des femmes déclaraient avoir des rapports sexuels sans pénétration vaginale (NP3) [4].

Le colpoclésis est-il efficace pour le traitement anatomique et fonctionnel du prolapsus (symptômes et qualité de vie) ?

Dans la série de Zebede et al. portant sur 310 colpoclésis de « type Le Fort » mais avec 44 % des femmes ayant un antécédent d'hystérectomie, un taux de succès de 98 % (6 échecs sur 310 procédures) a été observé (évaluation par un chirurgien non indépendant sur une stadification *Pelvic Organ Prolapse Quantification* (POP-Q) : échec caractérisé si Ba ou Bp ou C \geq 0), avec un suivi moyen de 6 mois (extrêmes : 2 semaines-7,5 ans), mais les récurrences sont apparues en

moyenne au bout de 7 ans (NP3) [5]. Au total, 93 % des femmes se disaient « guéries » ou « grandement améliorées ». Dans la série de Vij et al., 2 sur 23 (10 %) ont dû être réopérées dans l'année suivant la colpoclésis [6].

Dans une série prospective portant sur 10 patientes ayant eu un colpoclésis, Yeniél et al ont observé une amélioration de la qualité de vie mesurée par le questionnaire *Prolapse Quality of Life* (P-QoL), une amélioration de la qualité de vie globale (0,8 vs 5,0 ; $p = 0,005$), une diminution de l'impact du prolapsus (3,6 vs 28,2 ; $p = 0,005$), une amélioration de l'activité physique (0,1 vs 4,3 ; $p = 0,004$) et une amélioration du sommeil (0,0 vs 2,7 ; $p = 0,005$) (NP4) [7].

Dans une étude prospective multicentrique portant sur 87 femmes, Crisp et al. ont observé une diminution significative ($p < 0,001$) des symptômes associés au prolapsus (score *Pelvic Floor Distress Inventory* [PFDI]) et de leur impact sur la qualité de vie (score *Pelvic Floor Impact Questionnaire* [PFIQ]) après colpoclésis, à la fois pour les symptômes liés au prolapsus et aux symptômes urinaires et anorectaux (NP3) [8].

Dans la série de Zebede et al. portant sur 310 colpoclésis mais n'utilisant pas de questionnaire validé, une diminution significative ($p < 0,05$) de la prévalence des symptômes suivants a été observée : constipation, dyschésie et incontinence fécale (prévalence diminuée d'un tiers), l'hyperactivité vésicale (HAV) (prévalence diminuée de moitié) et la dysurie (prévalence diminuée d'un tiers) (NP3) [5].

Toutefois, l'évolution des symptômes d'HAV demeure controversée après colpoclésis. Certains auteurs ont observé une diminution de la prévalence des urgenteries (de 45 à 15 %) après colpoclésis, dans l'année suivant la chirurgie (NP4), mais d'autres ont observé autant de cas de diminution que d'augmentation des symptômes d'incontinence urinaire sur urgenteries (IUU), les autres patientes se déclarant inchangées sur ce plan (NP4) [9]. Dans cette série de Cornille et al., les auteurs se sont intéressés aux symptômes d'HAV « globaux » (IUU et IUM [incontinence urinaire mixte]) ; ils ont observé une légère diminution de la prévalence de ces symptômes (passant de 36 à 24 %) (NP4) [10]. Dans la série de De Lancey et al., 2/8 (25 %) femmes ont vu leur IUU disparaître après colpoclésis (NP4) [11].

Dans une étude rétrospective, Murphy et al. ont comparé les résultats après colpoclésis et chirurgie vaginale avec interposition prothétique (polypropylène monofilament macroporeux) inter-vésico-vaginale et inter-recto-vaginale (45 femmes dans chaque groupe) ; dans cette étude, il n'a pas été observé de différence significative entre les deux techniques, concernant l'amélioration des symptômes (*Urogenital distress inventory-6* [UDI-6] et *Incontinence impact questionnaire-7* [IIQ-7] remplis *a posteriori*) et la satisfaction des patientes (*Surgical satisfaction questionnaire-8* [SSQ-8]) (NP3) [12]. Notons toutefois que dans cette étude, l'âge moyen des patientes et la sévérité du prolapsus étaient significativement plus élevés dans le groupe colpoclésis (80 ans vs 75,7 ans, $p < 0,01$ et point POP-Q le plus extériorisé +7,0 cm vs +5,0 cm, $p < 0,01$).

Wheeler et al. ont pu suivre en prospectif 32 femmes d'un groupe de 54 colpoclésis (NP3) [13]. Ils ont observé une amélioration significative des scores IIQ (diminution du score moyen de 40 à 14, $p = 0,003$) et UDI (diminution du score moyen de 63 à 24, $p = 0,001$).

Tableau 1. Population et technique des séries de colpopcléisis publiées.									
Auteur Année	n	Type	Pessaire avant	Antcd chir POP	Antcd HT	Bilan avant	BUD pré-op	Stade 3/4	Âge (ans) méd ou moy [extrêmes] +/-ds
Vij et al., 2014	23	R	ND	7/23 (30 %)	13/23 (56 %)	ND	ND	ND	78 [75-91]
Zebede et al., 2013	310	R	164/310 (53 %)	0/310 (0 %)	137/310 (44 %)	Echographie pelvienne systématique	310/310 (100 %)	96 %	81,3 +/- 5,3
Crisp et al., 2013	87	P	61/87 (71 %)	16/87 (30 %)	45/87(54 %)	ND	ND	90 %	79 +/- 5,8
Thubert et al., 2013	27	R	6/27 (22 %)	3/27 (11 %)	8/27 (30 %)	Echographie pelvienne systématique	ND	≥2	79 [66-91]
Yeniél et al., 2012	10	P	ND	ND	1/10 (10 %)	ND	ND	100 %	74,9 +/- 4,5
Cornille et al., 2010	22	R	ND	3/22 (13 %)	7/22 (32 %)	ND	4/22 (18 %)	100 %	79 +/- 5
Murphy et al., 2008	45	R	ND	7/45 (15 %)	22/45 (48 %)	ND	43/45 (95 %)	ND	80 +/- 6,2
Agarwala et al., 2007	39	R	39/39 (100 %)	20/39 (51 %)	9/39 (23 %)	Biopsie d'endomètre si utérus présent	22/39 (56 %)	100 %	82 [76-94]
Hullfish et al., 2007	40	P	ND	12/40 (30 %)	17/40 (42 %)	ND	40/40 (100 %)	97 %	75 +/- 8
Deval et al., 2005	30	R	21/30 (70 %)	ND	0/30 (0 %)	ND	ND	100 %	78 +/- 5.8
Harmanli et al., 2003	41	R	41/41 (100 %)	15/41 (36 %)	29/41 (70 %)	ND	41/41 (100 %)	100 %	76 +/- 6 [68-90]
Hoffman et al., 2003	54	R	ND	ND	ND	ND	ND	100 %	77 [55-86]
von Pechmann, 2003	92	R	ND	28/92 (30 %)	55/92 (59 %)	ND	ND	100 %	77 +/- 6
FitzGerald et Brubaker, 2003	64	R	ND	ND	ND	ND	100 %	97 %	78 [68-90]
Moore et al., 2003	30	R	ND	ND	ND	ND	30/30 (100 %)	100 %	79 [65-93]
Anderson et Deasy, 1960	18	R	ND	ND	ND	ND	ND	≥2	70.8
DeLancey et al., 1997	33	R	ND	24/33 (72 %)	ND	ND	ND	100 %	78 +/-8 [51-94]
Denehy et al., 1995	21	R	9/21 (43 %)	0/21	0/21	ND	ND	100 %	82 [65-91]
Hanson et al., 1969	288	R	68/288 (23 %)	88/288 (38 %)	41/288 (14 %)	ND	ND	ND	< 70 ans : 44 % > 70 ans : 56 %
Goldman et al., 1981	118	R	ND	7/118 (6 %)	ND	ND	ND	ND	< 70 ans : 81 %
Thompson et al., 1961	11	R	ND	ND	1/11 (10 %)	ND	ND	ND	68 [55-80]

Nous n'avons retenu que les publications postérieures à 1960.

BSU : bandelette sous urétrale ; CHX : colpo-hystérectomie ; Cx : colpopcléisis ; ds : déviation standard ; ND : données non disponibles.

IMC (kg/m ²)	Anesthésie	Technique	Périnéorrhaphie concomitante	Chir IUE concomitante	Durée op moyenne (min)
ND	ND	Cx ou Le Fort 23/23 (100 %)	17/23 (74 %)	ND	ND
26.4 +/- 4,8	AG 99/310 (32 %) ALR 208/310 (67 %) AL 3/310 (1 %)	Cx 308/310 (99 %) CHx 2/310 (1 %)	310/310 (100 %)	244/310 (79 %)	ND
27 +/- 5,3	AG 65/87(75 %)	Cx 78/87 (90 %) CHx 9/87 (10 %)	69/87(83 %)	36/87 (41 %)	99
24	AG 20/27 (74 %) ALR 7/27 (26 %)	Le Fort 27/27 (100 %)	ND	9/27 (33 %)	70
27 +/- 5,8	AG 9/10 (90 %) ALR 1/10 (10 %)	Le Fort	ND	1/10 (10 %)	ND
25 +/- 3,9	AG 14/22 (63 %) AL 8/22 (37 %)	Le Fort 15/22 (68 %) Cx 7/22 (32 %)	17/22 (77 %)	0/22	85
28 +/-5,5	ALR (85 %) AG (15 %)	Cx 17/45 (38 %) ou Le Fort 28/45 (62 %)	0/45 (0 %)	32 (71 %)	156
ND	AG 9/39 (23 %) AL + NL 30/39 (77 %)	Cx 36/39 Cx Le Fort 3/39	35/39 (89 %)	39/39 (100 %)	58
ND	ND	Cx 39/40 (97 %) CHx 1/40 (3 %)	40/40 (100 %)	14/40 (35 %)	ND
23 +/- 4	AG 23/30 (76 %) ALR 7/30 (24 %)	CHx	ND	ND	79
ND	AG 39/41 (95 %)	Cx 29/41 (71 %) CHx 12/41 (29 %)	41/41 (100 %)	ND	118
ND	ND	Cx 38/54 (70 %) CHx 13/54 (30 %)	54/54 (100 %)	ND	90
ND	ND	Cx 55/92(60 %) CHx 37/92 (40 %)	92/92 (100 %)	100 %	ND
ND	ND	Le Fort	64/64 (100 %)	33/64 (52 %)	ND
ND	AL + sédation IV (100 %)	Cx ou Le Fort	0/30 (0 %)	30/30 (100 %)	97
ND	AG 13/18 ALR 3/18 AL 2/18 (11 %)	Colpectomie + suture lèvres sur packing laissé 8jours	0/18	ND	75
ND	AG 13/33 ALR 19/33 AL 1/33	Cx 100 %	3/33 (10 %)	5/33	101
ND	AG 16/21 AL 5/21	Le Fort 21/21	0/21	0/21	75
ND	AG (75 %) ALR (15 %) AL (10 %)	Cx 288/288 (100 %)	288/288 (100 %)	ND	60-90
ND	ND	Le Fort 118/118	118/118	ND	ND
ND	ND	Cx 0/11 (0 %) CHx 11/11 (100 %)	ND	ND	ND

Quel est le niveau de satisfaction et de regret des patientes après un colpocléisis ?

Satisfaction

Wheeler et al. ont pu suivre en prospectif 28 femmes d'un groupe de 54 colpocléisis (NP3) [13]. Dans cette série, 16 (57 %) femmes se déclaraient complètement satisfaites, 8 (28 %) satisfaites en partie et 4 (15 %) se déclaraient non satisfaites.

von Pechmann et al. ont rapporté une série de 92 colpocléisis dont 62 (67 %) avaient pu être suivis à 24 mois en moyenne par téléphone (NP4) [14]. Ils ont observé un taux de satisfaction de 90 % (patientes se déclarant satisfaites ou très satisfaites).

Dans une étude prospective multicentrique portant sur 87 femmes avec une évaluation 6 semaines après l'intervention, Crisp et al. ont observé que la satisfaction des patientes après colpocléisis était importante (90 % des femmes opérées cotaient leur satisfaction $\geq 8/10$) avec une amélioration significative de l'image corporelle (score *Bispectral index* [BIS] passant de 4,8 à 1,2, $p < 0,001$) (NP3) [8].

Dans la cohorte prospective de Hullfish et al., avec un suivi moyen de 32 mois, deux patientes se sont déclarées « insatisfaite » ou « indéterminée » (2/40, 5 %), tandis que 14/40 (35 %) étaient satisfaites et 24/40 (60 %) étaient très satisfaites (NP3) [4].

Dans la série de Cornille et al., parmi les 17 femmes ayant pu être recontactées après 24 mois de suivi, 15 (88 %) étaient satisfaites ou très satisfaites et 2 (12 %) étaient mécontentes (un cas de récurrence du prolapsus et un cas d'aggravation de l'IUU) (NP4) [10].

Dans la série de Deval, 88 % des 25 femmes suivies (médiane de suivi, 35 mois) se déclaraient satisfaites ou très satisfaites avec colpohystérectomie pour prolapsus [15].

Regret concernant l'occlusion vaginale et sexualité après colpocléisis

Wheeler et al. ont pu suivre en prospectif 32 femmes d'un groupe de 54 colpocléisis (NP4) [13]. Trois (10 %) de ces femmes regrettaient l'occlusion vaginale.

Dans la série de Harmanli et al., avec un suivi moyen de 28 mois, aucune femme (0/41) n'a formulé de regret (NP4) [16].

Dans la cohorte prospective de Hullfish et al., avec un suivi moyen de 32 mois, deux patientes ont regretté (2/40, 5 %) l'occlusion vaginale, dont une parce qu'elle avait retrouvé un partenaire (NP3) [4].

Dans la série de Cornille et al., parmi les 17 femmes ayant pu être recontactées après 24 mois de suivi, une (5 %) patiente avait des regrets sur l'absence de possibilité de rapports sexuels par le vagin alors qu'elle avait déclaré ne plus en souhaiter avant l'intervention (NP4) [10].

von Pechmann et al. ont rapporté un taux de regret d'impossibilité de rapport sexuel vaginal de 13 % parmi 62 femmes ayant eu un colpocléisis et qui ont pu être suivies

24 mois en moyenne (NP4) [14]. Dans cette série, les femmes avaient un âge moyen de 77 ans et elles étaient toutes inactives sexuellement au moment de l'inclusion. Le mode d'information des patientes n'était pas précisé.

Dans la série de Vij et al. portant sur 23 patientes, avec un suivi médian de 3 ans, une seule (4 %) a regretté d'avoir fait cette intervention, du fait de la survenue d'une récurrence [6]. Dans cette série, 90 % des patientes « recommanderaient cette intervention à une amie ».

Dans la série de Deval, 13 femmes (52 %) sur les 25 suivies avec une médiane de 35 mois, déclaraient conserver une activité sexuelle clitoridienne ; l'âge moyen de cette population était de 78 ans [15].

Quelle est la prévalence des complications après colpocléisis ?

La prévalence des principales complications rapportées après colpocléisis est donnée dans le tableau 2 [5-26]. Parmi les séries de colpocléisis publiées depuis 2003, la prévalence des plaies de vessie, d'uretère ou digestive a été < 1 %, les pertes sanguines moyennes étaient de 100 mL et une rétention urinaire postopératoire (ou un retour au domicile avec un sondage urinaire) a été observée dans 0 à 10 % des cas, une infection urinaire postopératoire (délai variable selon les séries) a été rapportée dans 1 à 10 % des cas, des cas sporadiques de phlébite, d'embolie pulmonaire, d'accident vasculaire cérébral ou d'infarctus du myocarde ont été rapportés dans 0,5 à 1 % des cas et 4 (0,4 %) décès ont été rapportés dans la période postopératoire immédiate (mois suivant l'intervention) (NP3) [5-10,12-26].

De rares cas (prévalence estimée $< 0,1$ %) de pyométrie ont été rapportés quand l'utérus avait été laissé en place sans que des canaux latéraux perméables n'aient été ménagés (NP4) [27,28], ainsi qu'un cas de pyocolpos [29].

Dans la série de Catanzarite et al. portant sur 283 cas (mais qui ne comportait qu'un suivi à 1 mois), c'est l'infection urinaire qui était la complication la plus fréquente (6 %) [30]. Paradoxalement, un âge « jeune » (< 75 ans) était associé à une prévalence accrue de complications.

Quel type d'anesthésie pour le colpocléisis ?

Parmi les 1 287 cas de colpocléisis recensés dans la littérature, les données concernant le type d'anesthésie étaient disponibles pour 75,2 % des patientes (968/1 287) patientes. Au total, 58 % (561/968) des patientes ont eu une anesthésie générale, 32 % (313/968) ont eu une anesthésie locorégionale par rachianesthésie et finalement 10 % (96/968) des patientes ont eu une anesthésie locale associée ou non à une faible sédation. Pour la plupart des études, le choix du type d'anesthésie n'était pas discuté. Aucune étude n'a évalué l'impact du type d'anesthésie sur la satisfaction ou les résultats de la chirurgie.

Le mode d'anesthésie n'était pas corrélé à la prévalence des complications dans la série de Catanzarite et al. [30].

Faut-il associer systématiquement une colpopérinéorrhaphie postérieure superficielle à un colpocléisis ?

Une colpopérinéorrhaphie postérieure également parfois appelée « vulvocléisis » (désépidermisation de la fourchette vulvaire avec accolement des parois vulvaires), quand elle « remonte haut » vers le méat urétral, a été associée en fin d'intervention dans certaines séries (voir tableau 1). Parfois, une myorrhaphie superficielle des muscles transverses superficiels et releveurs (fibres terminales) a été associée, mais ceci n'est pas décrit avec précision dans la plupart des études.

Il n'existe pas d'étude comparative permettant de déterminer si ces gestes doivent être réalisés de manière systématique.

Dans la série de Agarwala et al., quatre patientes n'ont pas eu de colpopérinéorrhaphie postérieure ; parmi elles, deux (50 %) ont dû être réopérées pour une récurrence (NP4) [25].

Dans la série de Hanson et al., 13 (4 %) récurrences ont été observées après colpocléisis de type Le Fort et ce malgré une colpopérinéorrhaphie superficielle associée (NP4) [19].

Dans la série de Vij et al. portant sur 23 patientes, parmi les deux femmes ayant nécessité une réintervention pour récurrence au bout de 1 an, l'une d'elles avait eu un vulvocléisis associé [6]. Deux tiers des patientes de cette série avaient eu un vulvocléisis associé.

Études comparatives entre le colpocléisis et les autres techniques de cure de prolapsus par voie vaginale

Dans une étude de registre portant sur 264 340 femmes opérées d'un prolapsus, Sung et al. ont observé que la mortalité périopératoire augmentait significativement avec l'âge des patientes, passant de 0,1/1 000, avant 60 ans, à 0,5/1 000, entre 60 et 69 ans (OR = 3,4 ; IC 95 % : 1,7-6,9), 0,9/1 000 entre 70 et 79 ans (OR = 4,9 [IC 95 % : 2,2-10,9]) et à 2,8/1 000 après 80 ans (OR = 13,6 ; IC 95 % : 5,9-31,4), $p < 0,01$ (NP2) [31]. La prévalence des complications augmentait également significativement avec l'âge : 14 % avant 60 ans, 13 % entre 60 et 69 ans, 16 % entre 70 et 79 ans et 20 % après 80 ans, $p < 0,01$. Dans cette étude, parmi les 11 107 femmes de plus de 80 ans, le risque global de complication était significativement diminué s'il s'agissait d'un colpocléisis par rapport aux autres types de chirurgie du prolapsus (17 % vs 24 %, $p < 0,01$) (NP2) [28]. La mortalité était également moindre mais sans atteindre la significativité (0,08 % vs 0,38 %, $p = 0,14$). Comme il s'agit d'une étude de registre, aucune donnée d'efficacité n'est disponible.

Une étude de registre a récemment observé une prévalence de mortalité de 0,15 % sur 4 776 procédures aux États-Unis [32].

Dans une étude rétrospective, Murphy et al. ont comparé la durée opératoire du colpocléisis (avec une conservation utérine de type Le Fort ou une colpectomie avec antécédent d'hystérectomie) et de la chirurgie vaginale avec interposition prothétique (polypropylène monofilament macroporeux) inter-vésico-vaginale et inter-recto-vaginale (45 femmes dans chaque groupe) [12]. Dans cette série, la durée opératoire était significativement plus longue dans le groupe

colpocléisis (156 min vs 105 min, $p < 0,01$) (NP3) [12]. Ces durées opératoires étaient toutefois plus importantes que ce qui est rapporté habituellement pour les colpocléisis sans hystérectomie associée.

Dans une série rétrospective portant sur 92 patientes, von Pechmann et al. ont observé que la réalisation d'une hystérectomie concomitante au colpocléisis (colpohystérectomie) était associée à une augmentation des pertes sanguines et du risque de transfusion (35 % vs 12 %, $p = 0,02$), sans différence concernant la prévalence des autres complications chirurgicales (NP4) [14].

Hoffman et al. ont comparé les durées opératoires, complications et résultats de trois types de cure de prolapsus par voie vaginale : colpocléisis avec colpectomie ($n = 41$), colpohystérectomie ($n = 13$) et hystérectomie avec cure de prolapsus ($n = 51$) (NP3) [24]. Ils ont observé que la durée moyenne des colpectomies était de 90 minutes vs 120 minutes pour les colpohystérectomie et 180 minutes pour l'hystérectomie associée à une cure de prolapsus ($p < 0,05$). Toutefois, ces durées opératoires nous semblent bien plus importantes que ce qui est habituellement rapporté. Le volume de saignement moyen était dans cette étude de 150 mL pour les colpectomies vs 250 mL pour les colpohystérectomie et 300 mL pour l'hystérectomie associée à une cure de prolapsus ($p < 0,05$). La durée d'hospitalisation médiane était de 3 jours dans les trois groupes.

Une étude de Denehy et al. a comparé les résultats du colpocléisis de type Le Fort et la chirurgie du prolapsus par voie vaginale avec hystérectomie, colporraphie antérieure et colpopérinéorrhaphie postérieure (NP4) [20]. Toutefois les effectifs étaient limités (21 et 42 femmes) et les groupes non comparables sur le plan de l'âge (82 ans en moyenne dans le groupe colpocléisis et 66 ans dans l'autre groupe). Cette série comparative a observé une durée d'intervention plus courte pour le colpocléisis (75 min vs 150 min ; $p < 0,001$) mais avec une durée d'hospitalisation identique (5 jours) et sans différence de prévalence de complications et de perte sanguines peropératoire (NP4) [20].

Dans une étude rétrospective, Murphy et al. ont comparé les résultats après colpocléisis et chirurgie vaginale avec interposition prothétique (polypropylène monofilament macroporeux) inter-vésico-vaginale (4 bras transobturateurs) et inter-recto-vaginale (45 femmes dans chaque groupe). Dans cette étude, il n'a pas été observé de différence significative concernant l'amélioration des symptômes (UDI-6 et IIQ-7 remplis *a posteriori*) et la satisfaction des patientes (SSQ-8) (NP3) [12]. Notons toutefois, que dans cette étude, l'âge moyen des patientes et la sévérité du prolapsus étaient significativement plus élevés dans le groupe colpocléisis (80,0 ans vs 75,7 ans, $p < 0,01$ et point POP-Q le plus extériorisé +7,0 cm vs +5,0 cm, $p < 0,01$).

Quel est le risque d'incontinence urinaire à l'effort (IUE) *de novo* après colpocléisis ?

La prévalence d'IUE *de novo* variait de 0 à 10 % dans les séries publiées de colpocléisis [5-26].

Tableau 2. Résultats et complications des séries publiées de colpocléisis.

Auteur Année	n	Pertes sanguines moyennes (mL)	Transfusion ou hémorragie > 500 mL ou hématome	Fièvre post-op	Plaie vésicale	Plaie urétérale	Plaie digestive	Rétention ou retour domicile avec sonde
Vij et al., 2014	23	150 mL	1/23 (4 %)	1/23 (4 %)	0	0	0	0
Zebede et al., 2013	310	100 mL	1/310 (0,3 %)	ND	0	0	0	0/310 (0 %)
Crisp et al., 2013	87	100 mL	1/87 (1 %)	ND	0	0	0	11/87(13 %)
Thubert et al., 2013	27	ND	ND	ND	0	0	0	0/27 (0 %)
Yeniél et al., 2012	10	ND	ND	ND	0	0	0	0
Cornille et al., 2010	22	ND	1/22	0	0	0	0	0
Murphy et al., 2008	45	113 mL	ND	ND	0	0	0	ND
Agarwala et al., 2007	39	42 mL	0/39	0	0	0	0	4/39 (10 %)
Hullfish et al., 2007	40	ND	0/40	ND	0/40	0/40	0/40	0/40
Deval et al., 2005	30	2,2 mg/dL	0/30	ND	0/30	0/30	0/30	2/30 (6 %)
Harmanli et al., 2003	41	ND	0/41	8/41 (19 %)	1/41	0/41	0/41	0/41
Hoffman et al., 2003	54	150-250 mL	4/54 (7 %)	ND	0/54	0/54	0/54	0/54
von Pechmann, 2003	92	396-578 mL	20/92 (21 %)	ND	0	4/92 (occlu- sion car plicature haute du levator ani)	0	0
FitzGerald et Brubaker, 2003	64	ND	ND	ND	0	0	0	0
Moore et al., 2003	30	56 mL	0/30	ND	0/30	0/30	0/30	0/30
Anderson et Deasy, 1960	18	ND	11/18 (61 %)	ND	ND	ND	ND	ND
DeLancey et al., 1997	33	206 mL	0	0	0	0	0	3/33 (10 %)
Denehy et al., 1995	21	ND	0	0	0	0	0	0
Hanson et al., 1969	288	100-300 mL	4 %	65/288 (22 %)	0/288	0/288	0/288	ND
Goldman et al., 1981	118	ND	ND	21/118 (17 %)	0/118	0/118	0/118	11/118 (9 %)
Thompson et al., 1961	11	ND	0/11	ND	0/11	0/11	0/11	ND

* Parmi les femmes qui n'avaient pas d'IUE en préopératoire et qui n'ont pas eu de chirurgie de l'incontinence concomitante.

** Il peut s'agir d'une réintervention pour n'importe quel étage de prolapsus ** Patientes recontactées par courrier postal (75 % de taux de réponse au courrier).

Nous n'avons retenu que les publications postérieures à 1960.

BSU : bandelette sous urétrale ; ND : données non disponibles.

Mortalité post-op (dans le mois suivant)	Durée hospit moyenne (j)	Suivi moyen (mois)	IUU de novo	IUE de novo*	Récidive	Re.I BSU pour IUE de novo	Re.I Récidive**	Re.I Complication
0	ND	36	1/23 (4 %)		2/23 (10 %)	0	2/23 (10 %)	ND
4/310 (1 %)	ND	6	24 (8 %)	6/310 (2 %)	6/310 (2 %)	ND	4/310 (1 %)	1 (perfo dig sur HSC op concom)
0/87	ND	2	1/87(1 %)	1/87 (1 %)	ND	ND	ND	2/87 (2 %)
0/27 (0 %)	5	2	2/27 (7 %)	4/27 (15 %)	1/27 (4 %)	2/27 (7 %)	1/27 (4 %)	0/27 (0 %)
0/10	ND	6	ND	ND	0/10	0/9	0/10	0/10
0/22	4,5	23	0	0	1/17	0	ND	1/22 (hématome)
0/45	ND	6	ND	ND	3/45 (6 %)	0/45	3/45 (6 %)	0/45 (0 %)
0/39	0.3	24	0/39	0/39 (mais BSU syst)	3/39 (7 %)	0 mais toutes BSU	2/39 (5 %)	0
0/40	ND	32	4/40 (10 %)	2/40 (2 %)	2/40 (5 %)	ND	ND	0/40
0/30	8.7	7	ND	2/17 (11 %)	0/30	ND	0/30	0/30
0/41	1.9	28	2/9 (22 %)		0/41	ND	0	0
0/54	3	22	4/54 (7 %)	4/54 (7 %)	0/54	ND	0/54	0/54
0/92	ND	12	24/92 (26 %)	ND	2/92 (2 %)	0 mais toutes BSU ou équivalent	1/92 (1 %)	2/92 (2 %) de prolapsus rectal
0	ND	3	ND	8/30 (26 %)	2/64 (3 %)	ND	ND	ND
0/30	1,6	19	ND	0/30	3/30 (10 %)	0 mais toutes BSU	3/30 (10 %)	0/30
1/18	ND	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND
0/33	4,7	34	0	0	1/33	0	1	0
0/21	5	25	ND	ND	1/21	0	0	0
2/288 (1 %)	ND	60**		20/271 (7 %)	13/271** (4 %)	0	4/271 (1 %)	0/271
0/118	8,2	ND	12/118 (10 %)		3/118 (2 %)	ND	0/118	ND
0/11	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Quel est le risque d'IUE *de novo* après colpocléisis chez les femmes ayant une incontinence masquée en préopératoire ?

La prévalence de femmes ayant une IUE masquée dans les séries de colpocléisis variait de 36 à 51 % [5,10]. Le mécanisme essentiel est le « démasquage » d'une incontinence par levée de l'effet de coudure urétrale (*Urethral kinking*) ou d'effet pelote.

Dans la série de Cornille et al. (technique de Le Fort ou colpectomie totale du fait d'un antécédent d'hystérectomie), huit femmes avaient une incontinence masquée en préopératoire. Parmi elles, aucune n'a présenté d'IUE *de novo* en postopératoire (NP4) [10].

Le colpocléisis traite-t-il une IUE associée au prolapsus ?

Dans la série de FitzGerald et Brubaker, parmi les 11 femmes qui avaient une IUE patente préopératoire et qui ont eu un colpocléisis de type Le Fort, toutes (100 %) avaient toujours une IUE après l'intervention (NP4) [23].

Résultats du traitement d'une IUE par une bandelettes sous-urétrales (BSU) de façon concomitante à un colpocléisis ?

Dans la série rétrospective de Zebede et al. portant sur 310 colpocléisis (Le Fort dans 99 % des cas), une chirurgie de l'IUE était associée dans 79 % des cas (BSU, plicature ou injections para-urétrales) [5]. La mise en place d'une BSU rétropubienne ou transobturatrice était rapportée respectivement dans 43 % (134/310) et 31 % (96/310) des cas (NP3) [5]. Ils ont observé une diminution de la prévalence d'IUE (6 % en postopératoire vs 28 % en préopératoire, $p = 0,01$) (il s'agit des résultats uniquement sur les patientes ayant une IUE pure ou une IUM préopératoire, sans inclure les femmes ayant une incontinence masquée). En postopératoire, 30 patientes (9,7 %) ont présenté une incontinence urinaire *de novo* (6 IUE pure et 24 IUU). Cependant, il n'est pas rapporté s'il s'agissait de patientes ayant eu une BSU concomitante.

Dans la série de Moore et al. portant sur 30 cas de colpocléisis (Le Fort ou colpectomie totale) associés à un *Tension-free Vaginal Tape* (TVT) pour IUE associée au prolapsus, toutes les patientes étaient guéries de leur IUE après l'intervention (NP4) [22].

Dans la série de FitzGerald et Brubaker, parmi les 14 femmes ayant eu une bandelette sous urétrale de façon concomitante à un colpocléisis (Le Fort), trois (14 %) n'étaient pas complètement guéries après la chirurgie (NP4) [23].

Quel bilan utéro-annexiel avant un colpocléisis ?

La prévalence des métrorragies après colpocléisis de type Le Fort est estimée à 1 % (NP4) [19]. Des cas d'hématocolpos ont été rapportés [33].

Des cas de cancer de l'endomètre ont été rapportés après colpocléisis avec conservation utérine (type Le Fort) (NP3) [16,19,34,35].

Dans la série de 310 colpocléisis de type Le Fort de Zebede et al., un curetage a été réalisé de façon concomitante dans 143 (46 %) cas et un diagnostic d'hyperplasie avec atypies (précancéreuse) a été objectivé dans 3 (2 %) cas (NP3) [5].

Dans la cohorte prospective de Hullfish et al., une patiente présentant des métrorragies post-ménopausiques préopératoires avait eu une biopsie d'endomètre ; le résultat de la biopsie était « polype bénin » mais une hystérectomie avait toutefois été réalisée ; l'analyse anatomopathologique de la pièce d'hystérectomie objectivait un adénocarcinome endométrioïde de l'endomètre (NP3) [4].

Avant de « laisser en place » un utérus et de faire une fermeture vaginale qui rendra toute exploration utérine compliquée, il convient d'évaluer le risque de pathologie endométriale (grade C).

Des explorations (échographie pelvienne par voie vaginale avec mesure de l'épaisseur endométriale, hystérocopie diagnostique et biopsie d'endomètre à la pipelle) devront être discutées, surtout s'il s'agit d'une femme à risque (surpoids, obésité, antécédent personnel ou familial de cancer de l'endomètre, du sein ou du colon) (AP).

Si une pathologie endométriale est suspectée en préopératoire, une biopsie d'endomètre doit être réalisée avant le colpocléisis (grade C). Si une biopsie d'endomètre à la pipelle de Cormier n'est pas réalisable en préopératoire alors qu'il existe une suspicion de pathologie endométriale, il faudra discuter une hystérectomie concomitante au colpocléisis.

Que faire quand une récurrence de prolapsus survient après un colpocléisis ?

Dans les séries publiées, la prévalence des récurrences variait de 0 à 7 % et celle des réinterventions pour récurrence de 0 à 6 % [5-26].

Plusieurs auteurs rapportent des réinterventions par un nouveau colpocléisis, plus ou moins associé à une périnéorrhaphie, pour une récurrence de prolapsus après colpocléisis (NP4) [19,35-38].

Discussion

Cette revue exhaustive de la littérature n'a pas permis d'aboutir à beaucoup de recommandations de pratique, car les études portant sur le colpocléisis demeurent peu nombreuses et ont inclus peu de patientes (27 à 310 femmes incluses), avec des suivis limités (suivi moyen de 2 à 32 mois).

La durée de l'intervention est très variable d'une série à l'autre (moyennes de 58 à 156 min) car les modalités opératoires sont hétérogènes et les procédures associées (hystérectomie, périnéorrhaphie, cure d'incontinence urinaire) possibles rendent difficiles l'interprétation des résultats.

L'âge moyen des patientes opérées variait de 74,9 à 82 ans et il s'agissait de prolapsus de stade 3 ou 4 dans 90 à 100 % des cas. Un pessaire avait été essayé (ou proposé) dans 22 à 100 % des cas avant l'intervention, mais beaucoup de séries ne comportaient pas d'indications concernant ce point.

La prévalence des complications semblait faible, avec une mortalité péri opératoire de 0,4 % (4/891) pour les études publiées ces 10 dernières années. Les récurrences sont peu fréquentes (prévalence de 0 à 7 %) et la prévalence de l'IUU et de l'IUE *de novo* était respectivement de 0 à 26 % et de 0 à 10 %.

Concernant l'évaluation des résultats de la chirurgie de l'incontinence associés au colpocléisis, les résultats sont difficiles à interpréter car les séries sont souvent très hétérogènes (mélange d'IUE patente et d'IUE masquée). En revanche, l'association d'une bandelette sous urétrale à un colpocléisis n'est pas associée à une prévalence accrue de complications postopératoires (NP4) [35].

Aucun essai randomisé ne s'est focalisé sur les colpocléisis ; ni entre les colpocléisis et les autres types de chirurgie du prolapsus, ni entre les différentes techniques de colpocléisis.

Concernant la conduite à tenir en cas de récurrence après colpocléisis, il existe très peu de données publiées ne permettant pas d'émettre des recommandations [36-39].

Concernant l'hystérectomie il faut discuter de la balance bénéfiques/risques. L'hystérectomie concomitante au colpocléisis est associée à une durée opératoire plus importante et à une prévalence accrue de complications, en particulier en termes de pertes sanguines (NP4), mais la conservation utérine dans le cadre d'un colpocléisis expose à des risques spécifiques, comme le développement d'un cancer de l'endomètre après la chirurgie [40]. Il est donc difficile de faire une recommandation générale pour ou contre une hystérectomie associée. En revanche, il convient en préopératoire, de bien évaluer et d'exposer à la patiente la balance bénéfiques/risques de ce geste.

Conclusion

Le colpocléisis a une efficacité de 90 % (NP2) et il entraîne une amélioration des symptômes associés au prolapsus (NP3), une amélioration de la qualité de vie (NP3) et de l'image corporelle (NP3) pour une grande majorité des patientes. Le colpocléisis est associé à moins de complications par rapport aux autres techniques par voie vaginale chez les femmes de plus de 80 ans (NP2). Les techniques d'occlusion vaginale (colpocléisis) sont une option envisageable pour le traitement du prolapsus chez les femmes ne souhaitant plus avoir de rapports sexuels par le vagin (grade C). Avant de « laisser en place » un utérus et de faire une fermeture vaginale qui rendra toute exploration utérine compliquée, il convient d'évaluer le risque de pathologie endométriale (grade C).

Remerciements

Nous remercions les relecteurs du manuscrit : Philippe Ballanger (Bordeaux), Malik Boukerrou (Saint-Pierre, La Réunion), Florence Cour (Suresnes), Guillaume Meurette (Nantes), Christian Saussine (Strasbourg) et René Yiou (Créteil).

Liens d'intérêts

X. Deffieux : au cours des 5 dernières années, l'auteur a perçu des honoraires ou financements pour des activités

de consultant de la part du laboratoire Allergan. L'auteur déclare aussi avoir déjà été pris en charge par des industriels impliqués en urogynécologie pour l'inscription et/ou le remboursement des frais de déplacement et d'hébergement pour des congrès médicaux (sans contrepartie).

T. Thubert : au cours des 5 dernières années, des industriels impliqués en urogynécologie ont pris en charge les frais de déplacement et d'hébergement de l'auteur pour des congrès médicaux (sans contrepartie).

L. Donon : l'auteur n'a aucun intérêt en lien avec cet article.

J.-F. Hermieu : l'auteur n'a aucun intérêt en lien avec cet article.

L. Le Normand : au cours des 5 dernières années, l'auteur a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, actions de formation, participation à des groupes d'experts, de la part des Laboratoires, Medtronic, Allergan, Astellas, Laborie, Boston scientific.

C. Trichot : l'auteur n'a aucun intérêt en lien avec cet article.

Références

- [1] Le Fort L. Nouveau procédé pour la guérison du prolapsus utérin. *Bull Gen Therap*;1877;92:337-9.
- [2] Skoczylas LC, Turner LC, Wang L, Winger DG, Shepherd JP. Changes in prolapse surgery trends relative to FDA notifications regarding vaginal mesh. *Int Urogynecol J* 2014;25:471-7.
- [3] Méthode Recommandations pour la pratique clinique - Élaboration de recommandations de bonne pratique - Fiche méthodologique de la HAS - Décembre 2010.
- [4] Hullfish KL, Bovbjerg VE, Steers WD. Colpocleisis for pelvic organ prolapse: patient goals, quality of life, and satisfaction. *Obstet Gynecol* 2007;110:341-5.
- [5] Zebede S, Smith AL, Plowright LN, Hegde A, Aguilar VC, Davila GW. Obliterative LeFort colpocleisis in a large group of elderly women. *Obstet Gynecol* 2013;121:279-84.
- [6] Vij M, Bombieri L, Dua A, Freeman R. Long-term follow-up after colpocleisis: regret, bowel, and bladder function. *Int Urogynecol J* 2014;25:811-5.
- [7] Yeniel AÖ, Ergenoglu AM, Askar N, Itil İM, Meseri R. Quality of life scores improve in women undergoing colpocleisis: a pilot study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012;163:230-3.
- [8] Crisp ML, Book NM, Smith AL, Cunkelman JA, Mishan V, Treszezamsky AD, et al.; Fellows'Pelvic Research Network, Society of Gynecologic Surgeons. Body image, regret, and satisfaction following colpocleisis. *Am J Obstet Gynecol* 2013;209:473.e1-7.
- [9] Fitzgerald MP, Richter HE, Bradley CS, Ye W, Visco AC, Cunduff GW, et al. Pelvic support, pelvic symptoms, and patient satisfaction after colpocleisis. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19:1603-9.
- [10] Cornille A, Letouzey V, Costa P, Mares P, de Tayrac R. [Colpocleisis without mid-urethral sling: A valid concept in the elderly with vault vaginal prolapse and stress urinary incontinence?]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2010;39:318-24.
- [11] DeLancey JO, Morley GW. Total colpocleisis for vaginal eversion. *Am J Obstet Gynecol* 1997;176:1228-32; discussion 1232-5.

- [12] Murphy M, Sternschuss G, Haff R, van Raalte H, Saltz S, Lucente V. Quality of life and surgical satisfaction after vaginal reconstructive vs obliterative surgery for the treatment of advanced pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:573.e1-7.
- [13] Wheeler TL 2nd, Richter HE, Burgio KL, Redden DT, Chen ML, Goode PS, et al. Regret, satisfaction, and symptom improvement: analysis of the impact of partial colpocleisis for the management of severe pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:2067-70.
- [14] von Pechmann WS, Mutone M, Fyffe J, Hale DS. Total colpocleisis with high levator plication for the treatment of advanced pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:121-6.
- [15] Deval B. Hysterocolpectomy with colpocleisis for massive genital prolapse in women aged over 70 years. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005;123:249-53.
- [16] Harmanli O, Celik H, Jones KA, Yadav P, Myers T. Minimally invasive diagnosis and treatment of endometrial cancer after LeFort colpocleisis. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2013;19:242-4.
- [17] Thompson HG, Murphy CJ, Picot H. Hysterocolpectomy for the treatment of uterine procidentia. *Am J Obstet Gynecol* 1961;82:748-53.
- [18] Goldman J, Ovadia J, Feldberg D. The Neugebauer-Le Fort operation: a review of 118 partial colpocleisis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1981;12:31-5.
- [19] Hanson GE, Keettel WC. The Neugebauer-Le Fort operation. A review of 288 colpocleisis. *Obstet Gynecol* 1969;34:352-7.
- [20] Denehy TR, Choe JY, Gregori CA, Breen JL. Modified Le Fort partial colpocleisis with Kelly urethral plication and posterior colpoperineoplasty in the medically compromised elderly: a comparison with vaginal hysterectomy, anterior colporrhaphy, and posterior colpoperineoplasty. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:1697-701; discussion 1701-2.
- [21] Anderson GV, Deasy PP. Hysterocolpectomy. *Obstet Gynecol* 1960;16:344-9.
- [22] Moore RD, Miklos JR. Colpocleisis and tension-free vaginal tape sling for severe uterine and vaginal prolapse and stress urinary incontinence under local anesthesia. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2003;10:276-80.
- [23] FitzGerald MP, Brubaker L. Colpocleisis and urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:1241-4.
- [24] Hoffman MS, Cardosi RJ, Lockhart J, Hall DC, Murphy SJ. Vagnectomy with pelvic herniorrhaphy for prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:364-370; discussion 370-1.
- [25] Agarwala N, Hasiak N, Shade M. Graft interposition colpocleisis, perineorrhaphy, and tension-free sling for pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence in elderly patients. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14:740-5.
- [26] Thubert T, Daché A, Leguilchet T, Benchikh A, Ravery V, Hermieu JF. Obliterative vaginal surgery for genital prolapse: a retrospective cases series. *Prog Urol* 2012;22:1071-6.
- [27] Roth TM. Pyometra and recurrent prolapse after Le Fort colpocleisis. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18:687-8.
- [28] Shayya RF, Weinstein MM, Lukacz ES. Pyometra after Le Fort colpocleisis resolved with interventional radiology drainage. *Obstet Gynecol* 2009;113:566-8.
- [29] McCluskey TC, Stany MP, Hamilton CA. Pyocolpos presenting as a large pelvic mass after total colpocleisis. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:113.e1-2.
- [30] Catanzarite T, Rambachan A, Mueller MG, Pilecki MA, Kim JY, Kenton K. Risk factors for 30-day perioperative complications after Le Fort colpocleisis. *J Urol* 2014;192:788-92.
- [31] Sung VW, Weitzen S, Sokol ER, Rardin CR, Myers DL. Effect of patient age on increasing morbidity and mortality following urogynecologic surgery. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:1411-7.
- [32] Mueller MG, Ellimootil C, Abernethy MG, Mueller ER, Hohmann S, Kenton K. Colpocleisis: a safe, minimally invasive option for pelvic organ prolapse. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2015;21:30-3.
- [33] Yuksel B, Harmanli O, Jones KA. Use of Bakri balloon for treatment of persistent hematocolpos after a LeFort Colpocleisis: a case report. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2014;20:299-300.
- [34] Elkattah R, Brooks A, Huffaker RK. Gynecologic Malignancies Post-LeFort Colpocleisis. *Case Rep Obstet Gynecol* 2014;2014:846745.
- [35] Catanzarite T, Rambachan A, Mueller MG, Pilecki MA, Kim JY, Kenton K. Risk factors for 30-day perioperative complications after Le Fort colpocleisis. *J Urol* 2014;192:788-92.
- [36] Reisenauer C, Wallwiener D. Treatment of recurrent vaginal eversion after
- [37] previous Le Fort colpocleisis. *Int J Gynaecol Obstet* 2011;114:161-2.
- [38] FitzGerald MP, Richter HE, Siddique S, Thompson P, Zyczynski H; Ann Weber for the Pelvic Floor Disorders Network. Colpocleisis: a review. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006;17:261-71.
- [39] Abbasy S, Kenton K. Obliterative procedures for pelvic organ prolapse. *Clin Obstet Gynecol* 2010 ; 53 : 86-98.
- [40] Hoskey KA, Shippey SH, Handa VL. Surgical repair of recurrent prolapse after LeFort colpocleisis. *Int Urogynecol J* 2012;23:371-3.
- [41] Hill AJ, Walters MD, Unger CA. Perioperative adverse events associated with colpocleisis for uterovaginal and posthysterectomy vaginal vault prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214:501.e1-6.