

安全な人工妊娠中絶手術について

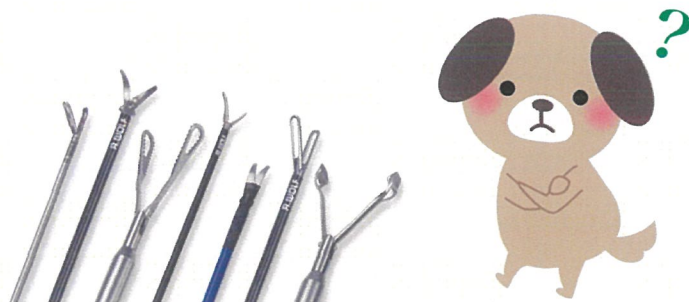
日本産婦人科医会 常務理事（医療安全担当）

聖マリアンナ医科大学 産婦人科学

長谷川 潤一

人工妊娠中絶に関するメディアの報道

他の外科手術では、手術法や器械の選択などは多岐にわたり、医師によって其々であるが、なぜ、妊娠中絶について一般に手術法、機器の使用についてまで議論が広がるのか？



<https://www.medicalexpo.com/ja/prod/richard-wolf/product-78958-707396.html>

本講演では、人工妊娠中絶の手術法、器械等に関する正しい理解と、産婦人科医の取り組みについて論じる

Clinical practice handbook for
Safe abortion



WHOは
薬物法、吸引法を推奨している

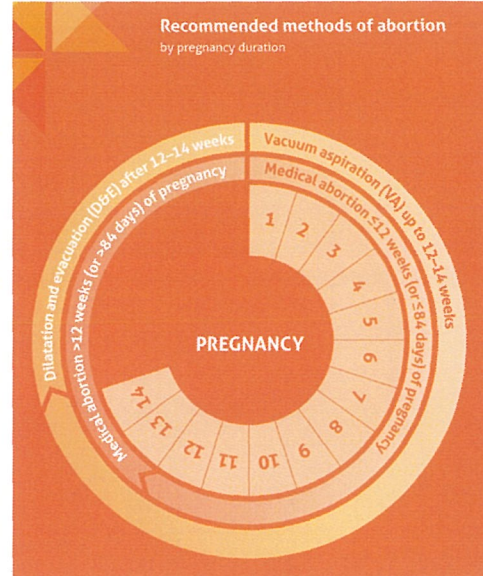
妊娠12-14週 外科的には真空吸引法を推奨

ランダム化比較試験によって
95-100%の完全中絶率が報告されている

ルーティンに鋭的搔爬術を行わない

本提言との乖離を指摘する意見がある

- 1961年 プラスチック製カニューレが開発
- 1980-90年 MVA普及
- 2000年頃 大規模報告、システマティックレビュー
- 2012年 WHO提言
- 2012年 NICE提言
- 2015年 ACOG提言
- 2015年 日本でのMVA薬事認可
- 2016年 MVAキット販売開始
- 2018年 流産手術 保険改訂



2012 <https://www.who.int/reproductivehealth/>

人工妊娠中絶の方法 時期による違い



妊娠12週まで

子宮頸管拡張



全身麻酔下に
子宮内容除去術



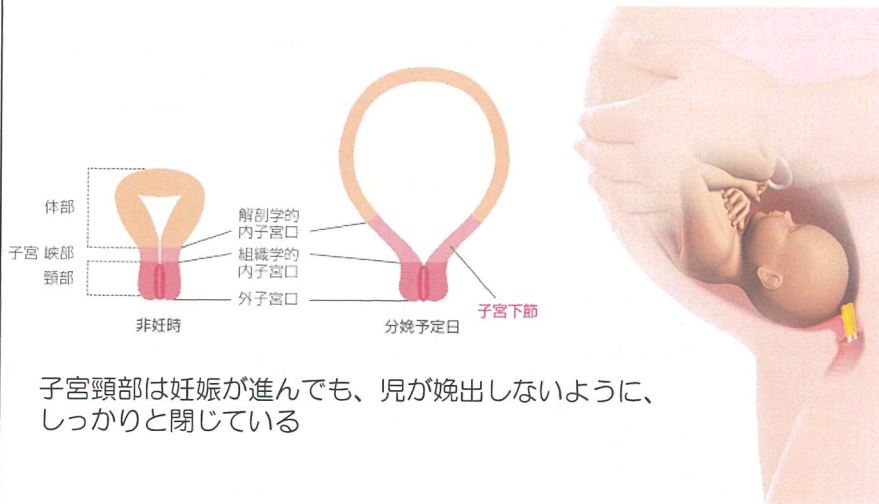
妊娠12週以降（中期中絶）
（死産届必要）

子宮頸管拡張



子宮収縮薬（陣痛）
による分娩形式

子宮頸管拡張 (前処置)



子宮頸部は妊娠が進んでも、児が娩出しないように、しっかりと閉じている

- 緩徐に安全に頸管を開大させる方法
- 初期・中期のいずれの処置にも必要

吸湿性子宮頸管拡張材 (例)
ダイラパン®

<https://www.dilapan.com/>

妊娠中期の妊娠中絶法 (生児の分娩誘発法と方法は同じ)

2) 子宮収縮薬
(膣坐薬)



子宮収縮

児頭下降

頸管伸展

頸管熟化

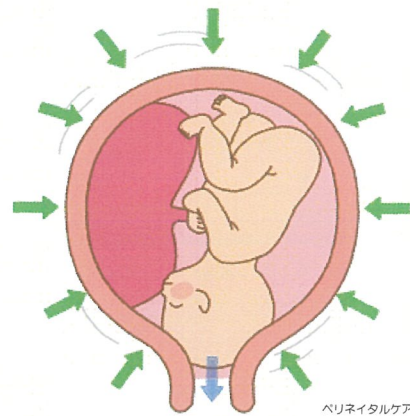
陣痛発来

1) 頸管拡張材
(前処置)



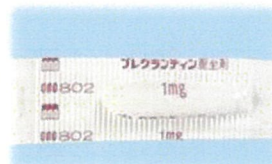
内因性PG, Oxytocin

正のfeedback



子宮頸管が開大しているので

- 子宮収縮薬の効果大
- 子宮収縮薬による子宮破裂のリスク小



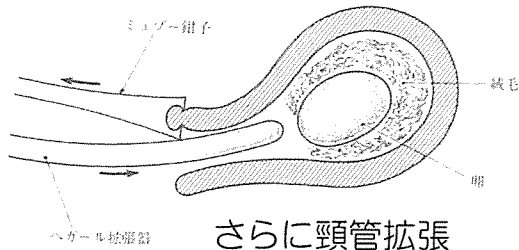
中期中絶では母体保護法指定医が
3時間おきに膣坐薬を挿入

妊娠初期の妊娠中絶法（掻爬法）

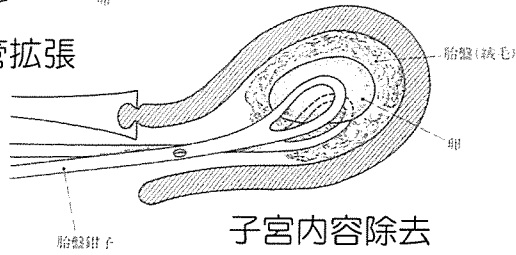
全身麻酔
(静脈麻酔)

Dilatation and curettage (D&C)
(頸管拡張、子宮内容除去と掻爬)

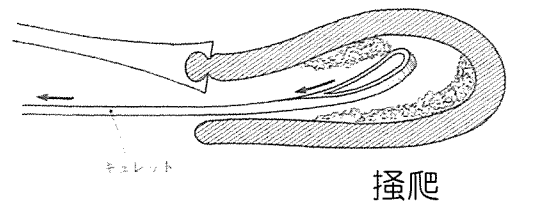
拡張材抜去



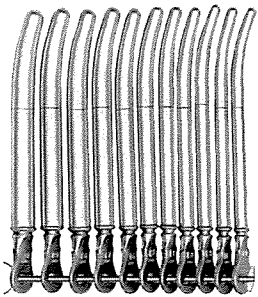
さらに頸管拡張



子宮内容除去



掻爬



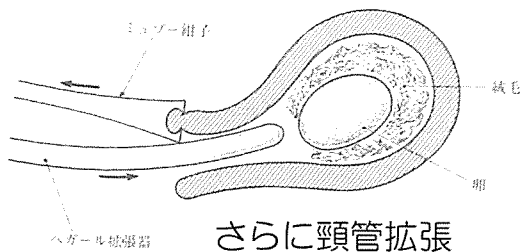
最新婦人科手術 辻著 永井書店

妊娠初期の妊娠中絶法（電動吸引法）

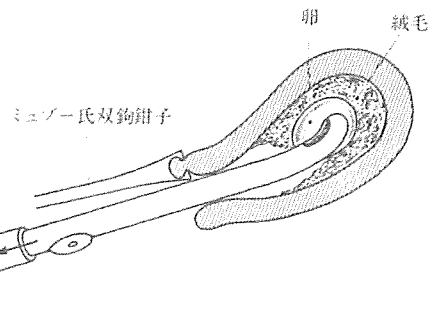
全身麻酔
(静脈麻酔)

Electric Vacuum Aspiration (EVA)
(頸管拡張、子宮内容吸引掻爬)

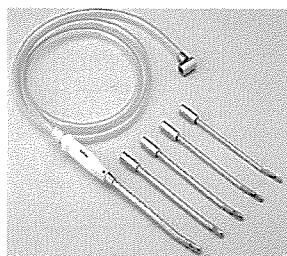
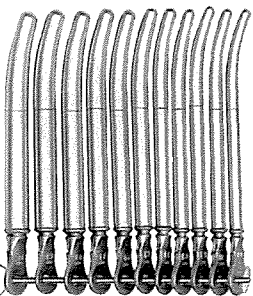
拡張材抜去



さらに頸管拡張



子宮内容除去と掻爬



最新婦人科手術 辻著 永井書店

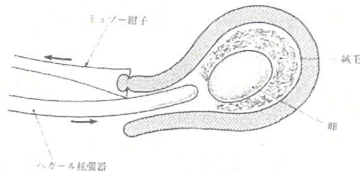
妊娠初期の妊娠中絶法（手動吸引法）

Manual Vacuum Aspiration (MVA)

麻酔
(麻酔法は様々)

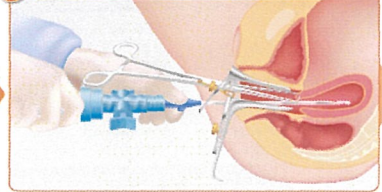
(頸管拡張、子宮内容吸引搔爬)

拡張材抜去



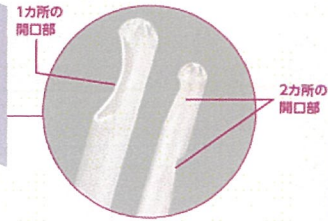
頸管拡張
(キットに付属)

3 アスピレータの取り付け

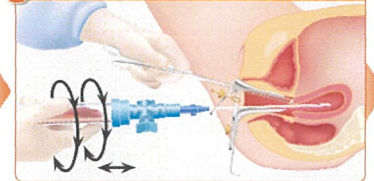


カニューレのウイング部を保持しながら、もう一方の手で陰圧（真空）にしたアスピレータを持ってカニューレにしっかり取り付けます

注意 この時カニューレが強く押されて子宮穿孔が起きないように注意します



5 子宮内容物の吸引



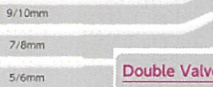
シリンジ部分を把持し、アスピレータをゆるやかに回転させ吸引を行います

ポイント 時計回りもしくは反時計回りに回転させたり、軽く前後に動かすことで全体を吸引します

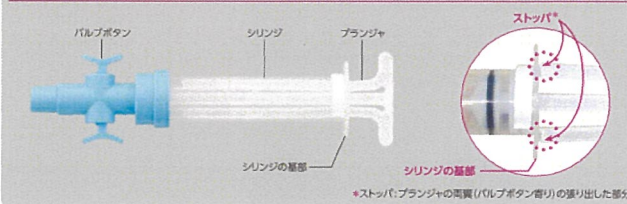
注意 吸引操作中はプランジャ部分に触らないでください

子宮内容除去と搔爬

Denniston ダイレータ



Double Valve アスピレータ



*ストップ(プランジャの高まり(バルブボタン寄り)の盛り出した部分

Women's Health Japan

https://www.womenshealthjapan.com/dr/product/pdf/mva_step.pdf

わが国の人工妊娠中絶の方法

平成25年度厚生労働科学研究費補助金

対象：母体保護法指定医のいる全国の産婦人科施設4,154件

方法：2012年1年間の人工妊娠中絶術についてアンケート調査

回答率は58.6% 集計された人工妊娠中絶術施行数は108,148件

	妊娠12週未満 (93.3%)	妊娠12週以上 (6.7%)
診療所の割合	84.2%	53.5%
中絶方法		
搔爬・吸引の併用	46.8%	
搔爬法	32.7%	8.1%
吸引法	20.3%	
薬物法		78.5%
薬物・搔爬の併用		12.2%

2012年 搔爬法 (D&C) が多く 3割強

人工妊娠中絶の各種手術法

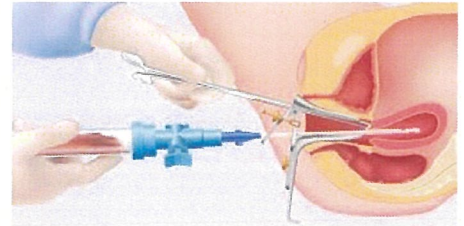
Dilatation and Curettage
(D&C)
搔爬法



Electric Vacuum Aspiration
(EVA)
電動吸引



Manual Vacuum Aspiration
(MVA)
手動吸引



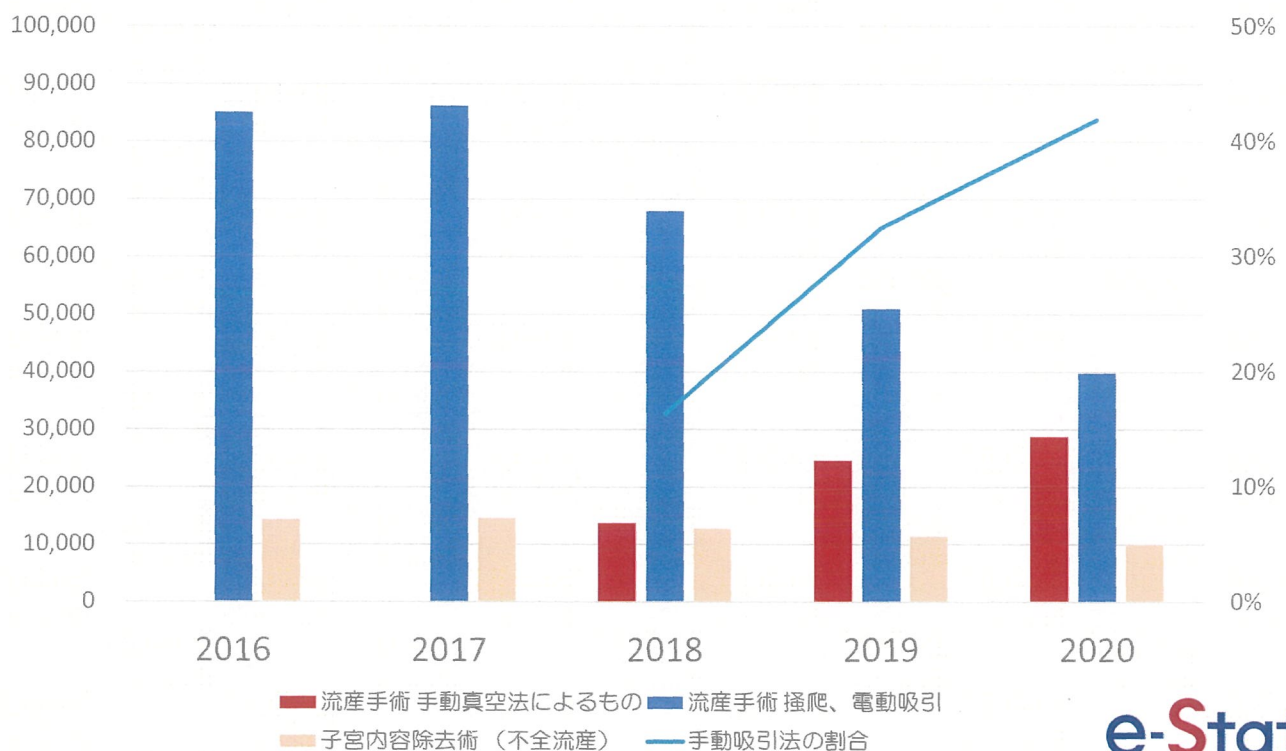
ウィメンズヘルス・ジャパン株式会社

2018年診療報酬改訂

K909 流産手術

1. 妊娠11週までの場合
 - イ. 手動真空吸引法によるもの 4,000点
 - ロ. その他のもの 2,000点
2. 子宮内容除去術(不全流産) 1,980点
3. 胎状奇胎除去術 4,120点

吸引法の手術頻度



e-Stat
政府統計の総合窓口

<https://www.e-stat.go.jp/>

人工妊娠中絶の合併症

平成25年度厚生労働科学研究費補助金

対象： 母体保護法指定医のいる全国の産婦人科施設4,154件

方法： 2012年1年間の人工妊娠中絶術についてアンケート調査

回答率は58.6% 集計された人工妊娠中絶術施行数は108,148件

人工妊娠中絶の 0.3%

合併症	発生件数= 391	発生頻度
遺残(再手術必要)	295	0.3% (1:300)
大量出血	32	0.03% (1:3000)
子宮穿孔・損傷	27	0.02% (1:5000)
アナフィラキシー	12	0.01% (1:10000)
重症感染症	4	0.004% (1:25000)

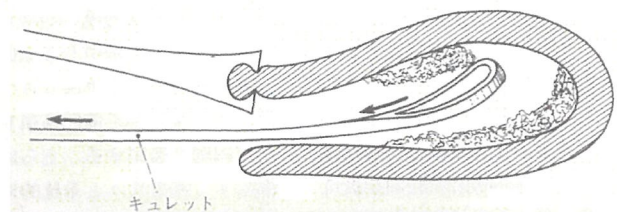
合併症の多くは遺残

内容物遺残

- 直視下手術でないので完全な除去は不可能。
- 多くは、出血（悪露）などとともに自然排出。
- まれに、長期的な出血、感染の原因となる。

予防策

- 娩出物（絨毛）の確認を行う。
- 術後、超音波検査で子宮内の組織（胎嚢）の有無を確認する。
- 1週間後に再度、診察、超音波検査を行う。

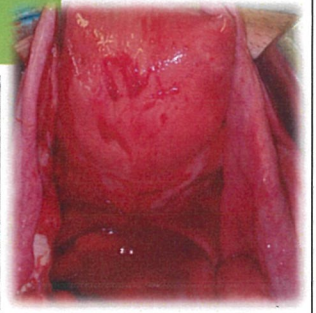
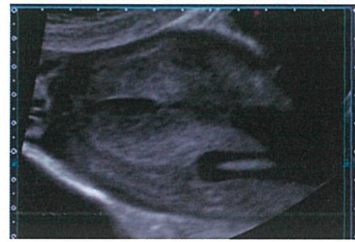


子宮損傷・穿孔・出血

- 直視下手術でないので子宮損傷、穿孔のリスクがある。
- 子宮頸管拡張処置でも発生し得る。
- 付着している胎盤を剥離するので、出血や内膜の損傷を伴う。
- 穿孔は緊急開腹を要するが、多くは保存的治療で軽快する。

予防策

- 頸管拡張の前、超音波で子宮頸管や体部の方向を確認する。
- 既往帝王切開、子宮後屈の時は特に注意する。
- 超音波ガイド下に行う。
- 適宜、子宮収縮薬を使用する。



その他合併症

- 迷走神経反射で、心拍数や血圧低下でショックを起こすことがある。
- 麻酔薬、使用薬で呼吸抑制やアナフィラキシーを起こすことがある。

予防策

- 麻酔器、蘇生器具、救急用薬剤やを準備する。
- 継続的な生体モニタ（心電図、酸素飽和度、血圧計）を行う。
- 気道確保、静脈ルートを確保を行い、容態を診る専従者をおく。
- 呼吸管理、麻酔のトラブルに習熟する。



合併症の早期発見対処のために 母体保護法指定医への啓発

- 発熱、増悪する腹痛や出血など有症状のあるときは速やかに精査する。
- 帰宅後の症状悪化時の対処法を明確に説明する。
- 医療施設の緊急連絡先を明確にする。

説明

- ・ 中絶手術の方法（手技、麻酔）
- ・ 通常の経過と今後の注意点
- ・ 手術によって起こりうる合併症のリスク
- ・ 事故発生時の対処、処置
- ・ 帰宅後の症状悪化時の連絡方法、緊急の対応方法

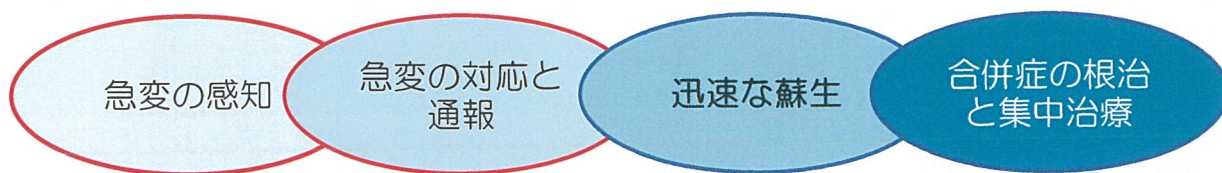
同意（必ず文書で取得）

- ・ 母体保護法による中絶同意書
- ・ 中絶手術の方法と合併症（手技、麻酔）の説明と同意書

メンタルヘルスケア

- ・ 生存の難しい先天異常の中絶・子宮内胎児死亡・死産
 - 正しい医学的説明、遺伝カウンセリングが必要
 - よく練られたメンタルヘルスケアが必要
 - グリーフケア（悲嘆ケア）という概念も知っておく
- ・ 価値観、信条、受け止め方は多様
- ・ 患者ひとりひとり、威圧的にならない様な丁寧な対応をする
 - 説明や診察におけるプライバシー
 - 児との面会のさせかた
 - 次の妊娠の話をするタイミング
 - などにも配慮する

急変対応



当事者の初期対応が中心

迅速な治療（救急医療に繋ぐ）

全ての産科医療従事者が対応できることが必須

高次医療施設の産婦人科医 全身管理医等で協働して対応

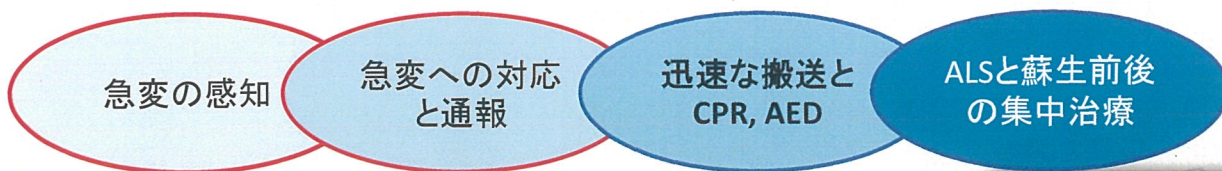
- 一次救命処置
- 1) 用手気道確保
 - 2) 人工換気
 - 3) 胸骨圧迫

- 二次救命処置
- 1) 気管挿管
 - 2) 薬剤投与
 - 3) 除細動
 - 4) 鑑別診断

J-MELSベーシックコース

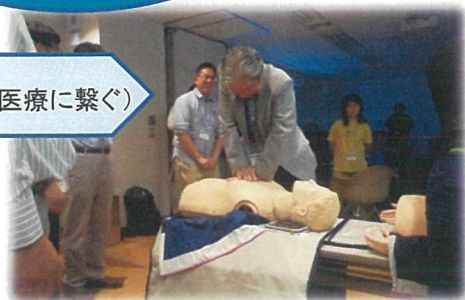


- 対象者：分娩を取り扱うすべての医療者（医師・助産師・看護師）など。
- ・実際の症例を想定した実習の形式（シミュレーション教育）で学ぶ。
（座学で学ぶよりも知識が確実に身につき、学習効果が高い）
 - ・一次施設で発生した母体急変に対する「初期対応」から「高次施設に搬送」までの対応を学ぶ。人工妊娠中絶時の急変も同じ。



第一発見者の初期対応が中心

迅速な搬送（救急医療に繋ぐ）



より安全な手術を目指して

子宮内容除去術の合併症の考え方

控えめ

やりすぎ



合併症をひとくくりにはできない
(遺残と損傷は相反)

合併症を減するための
手技の合わせ技もある

遺残

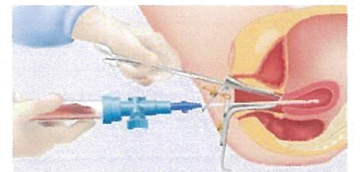
損傷・穿孔

出血

再手術

今後の妊孕性
合併症

手術法だけでなく術者の経験値
手技にも左右



Survey on spontaneous miscarriage and induced abortion surgery safety at less than 12 weeks of gestation in Japan

Eishin Nakamura¹, Kosuke Kobayashi^{2,3}, Akihiko Sekizawa^{4,5}, Hiroshi Kobayashi^{3,6}, and Yasushi Takai^{3,7}, Medical Safety and Education Committee of the Japan Association of Obstetricians and Gynecologists (JAOG), Tokyo, Japan

¹Center for Maternal, Fetal and Neonatal Medicine, Saitama Medical Center, Saitama Medical University, Saitama, Japan
²Asahi General Hospital, Chiba, Japan
³Education Committee of the Japan Association of Obstetricians and Gynecologists (JAOG), Tokyo, Japan
⁴Department of Obstetrics and Gynecology, Saitama University School of Medicine, Tokyo, Japan
⁵Medical Safety and Education Committee of the Japan Association of Obstetricians and Gynecologists (JAOG), Tokyo, Japan
⁶Department of Obstetrics and Gynecology, Nara Medical University, Kashihara, Japan
⁷Department of Obstetrics and Gynecology, Saitama Medical Center, Saitama Medical University, Saitama, Japan

妊娠12週未満の流産手術、妊娠中絶の合併症に関する調査

方法: 日本産婦人科医会のアンケート調査

対象: 母体保護法指定医が在籍する4176医療機関のうち
1706 機関(40.9%)から回答

2019年 自然流産手術 41,346例

人工流産手術 64,383例

10万手術あたりの頻度

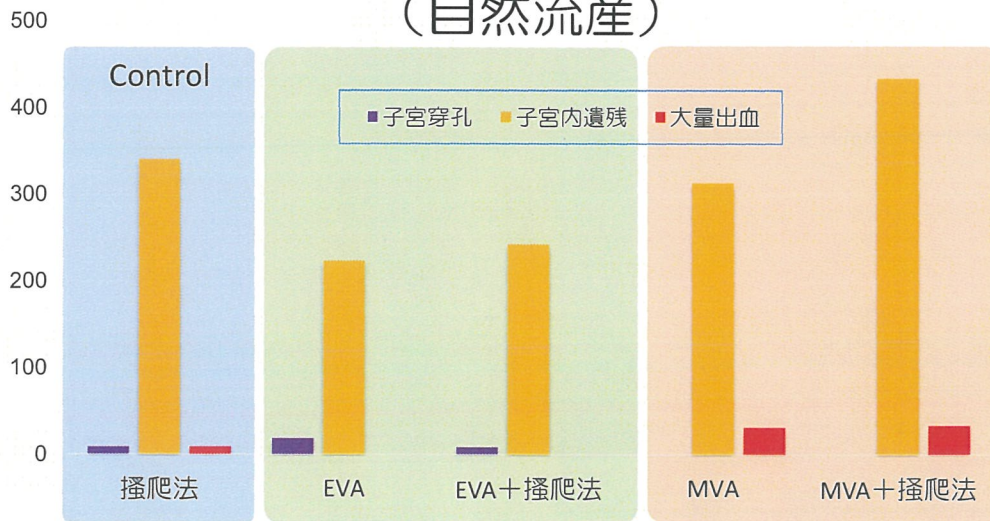


TABLE 4 Complications associated with each surgical method in spontaneous miscarriage

Method	Surgical cases	Total complications			Uterine perforation			Incomplete abortion			Gross bleeding		
		No.	Rate*	p**	No.	Rate*	p**	No.	Rate*	p**	No.	Rate*	p**
D&C	11 453	41	358.0	NA	1	8.7	NA	39	340.5	NA	1	8.7	NA
EVA	5375	13	241.9	0.244	1	18.6	0.537	12	223.3	0.23	0	0.0	1.0
EVA with curettage	11 953	30	251.0	0.154	1	8.4	1.0	29	242.6	0.182	0	0.0	0.489
MVA	9572	33	344.8	0.907	0	0.0	1.0	30	313.4	0.809	3	31.3	0.337
MVA with curettage	2993	14	467.8	0.404	0	0.0	1.0	13	434.3	0.491	1	33.4	0.372
Total	41 346	131	316.8		3	7.3		123	297.5		5	12.1	

Note: Total complications: $p = 0.224$, uterine perforation: $p = 0.753$, incomplete abortion: $p = 0.292$, gross bleeding: $p = 0.129$ (Fisher's exact test); Abbreviations: D&C, dilatation and curettage, EVA, electric vacuum aspiration, MVA, manual vacuum aspiration; No., number of cases; *Per 100 000 induced abortions performed by that method, and **The p -values of Fisher's exact ratio test between D&C and each surgical method are described.

手術方法と合併症頻度 (人工妊娠中絶)

10万手術あたりの頻度

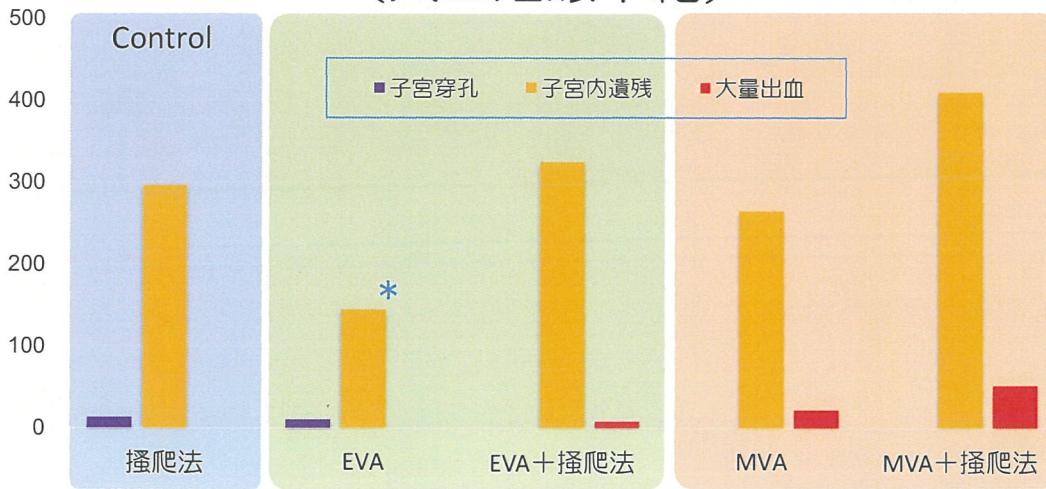


TABLE 5 Complications associated with each surgical method in induced abortion

Method	Surgical cases	Total complications			Uterine perforation			Incomplete abortion			Gross bleeding		
		No.	Rate*	p**	No.	Rate*	p**	No.	Rate*	p**	No.	Rate*	p**
D&C	15 162	47	310.0	NA	2	13.2	NA	45	296.8	NA	0	0.0	NA
EVA	18 693	29	155.1	0.00362	2	10.7	1.0	27	144.4	0.00285	0	0.0	1.0
EVA with curettage	24 045	80	332.7	0.716	0	0.0	0.15	78	324.4	0.711	2	8.3	0.526
MVA	4 532	13	286.8	0.879	0	0.0	1.0	12	264.8	0.875	1	22.1	0.23
MVA with curettage	1 951	9	461.3	0.288	0	0.0	1.0	8	410.0	0.385	1	51.3	0.114
Total	64 383	178	276.5		4	6.2		170	264.0		4	6.2	

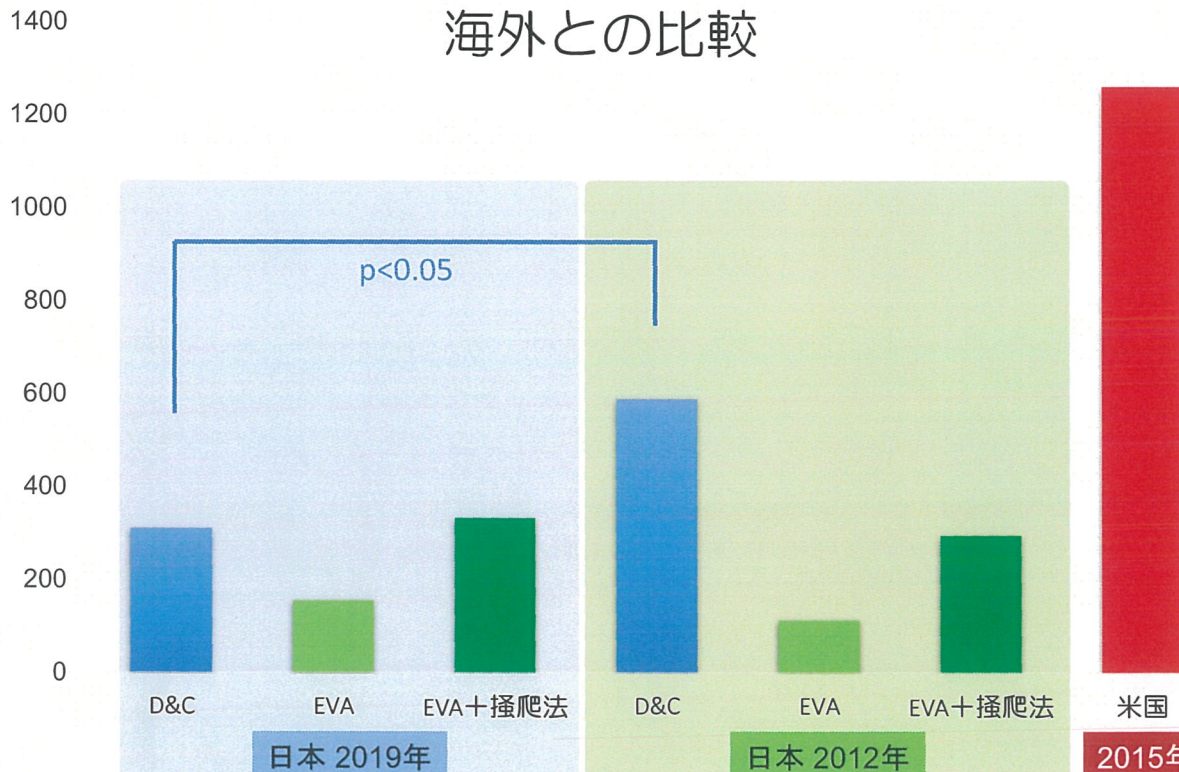
Note: Total complications: $p < 0.05$, uterine perforation: $p = 0.384$, incomplete abortion: $p = 0.384$, gross bleeding: $p < 0.05$ (Fisher's exact test); Abbreviations: D&C, dilatation and curettage; EVA, electric vacuum aspiration; MVA, manual vacuum aspiration; No., number of cases; *Per 100 000 induced abortions performed by that method, and **The p -values of Fisher's exact test between D&C and the two groups with each surgical technique are described.

医会調査 2020

Nakamura et al. JOGR 2021

10万手術あたりの
全合併症の頻度

人工妊娠中絶の合併症の頻度 海外との比較



Nakamura JOGR 2021

Sekiguchi JGO 2015

Obstet Gynecol
2015;125:175-183

手術法の選択

2019年

TABLE 2 Common surgical methods in each obstetrical facility for spontaneous miscarriage and induced abortion

Method	Number of facilities (total: 1706*)	
	Spontaneous miscarriage	Induced abortion
D&C	504 (29.5%)	481 (28.2%)
EVA	215 (12.6%)	241 (14.1%)
EVA with curettage	434 (25.4%)	475 (27.8%)
MVA	317 (18.6%)	164 (9.6%)
MVA with curettage	96 (5.6%)	68 (4.0%)

Note: If multiple surgical methods were selected by a facility, the most common method was counted for the facility. and Abbreviations: D&C, dilatation and curettage; EVA, electric vacuum aspiration; MVA, manual vacuum aspiration.

2019年に掻爬法単独で行う施設は3割を切った

MVAは自然流産の2割
人工妊娠中絶の1割
の施設で施行

吸引法(MVA+EVA)に
掻破を併用する施設は
3割を超える

医会調査 2020
Nakamura et al. JOGR 2021

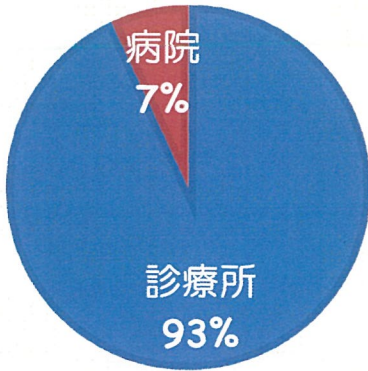
わが国ではいずれの手術法でも合併症は少ない

- 最新 (2019年) の調査では、子宮穿孔の頻度は、掻爬法でも変わらない。
- 米国の調査と比べ、掻爬法の施行が比較的多いわが国に、ことさら合併症が多いとは言えない。
- 先行報告同様、人工妊娠中絶の遺残は、掻爬法単独で頻度が若干多かった。
- わが国では吸引法に掻爬法を併用し、穿孔のリスクを減じつつ、遺残の可能性を減らす手術が多く行われている。

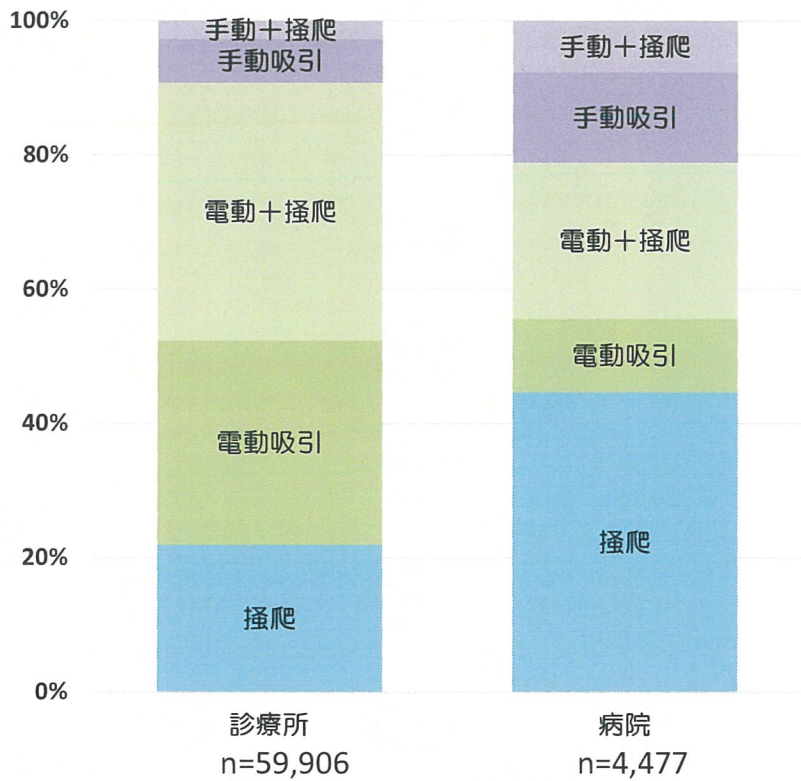
Limitations

- 遺残や出血の多寡、報告の有無を調査するのは難しい。
- 穿孔、アナフィラキシー、麻酔トラブルなど重大な合併症でしか比較困難。

人工妊娠中絶の診療所・病院別の手術法の選択 2019年

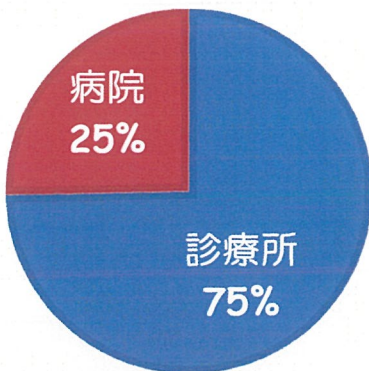


中絶の9割は診療所で施行
その方法として吸引法が8割

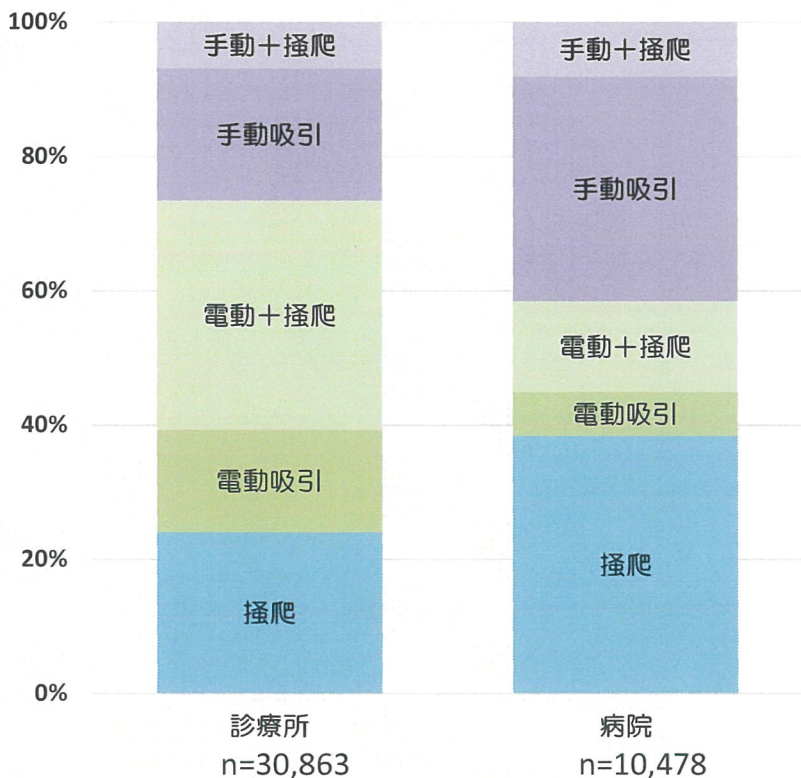


医会調査 2020
Nakamura et al. JOGR 2021

自然流産の診療所・病院別の手術法の選択 2019年



病院でも流産手術で
手動吸引が
導入されつつある



医会調査 2020
Nakamura et al. JOGR 2021

胎盤鉗子や掻爬鉗子を用いた子宮内容除去術の必要性

- 妊娠12週以降の薬剤を用いた子宮内容除去術の後、正常分娩後においても、絨毛組織や卵膜などが遺残する場合には子宮内容除去術が必要である。
- 手動吸引のキットは妊娠初期（妊娠12週未満）のみの使用を想定している。
- このような場合、子宮内容除去の手術手技のひとつとして胎盤鉗子や掻爬鉗子を用いた手術が必要であり、すべてが手動吸引法にとって代わるものではない。
- 双角子宮、子宮筋腫など難度の高い子宮内容除去術の場合には、本手技のほうが適切な場合もあり、医師は適切な方法を選択する必要がある。
- 教育機関でもある病院では、産婦人科の基本手術手技としての本手技を若手医師に習得させなければならない。

安全な人工妊娠中絶手術について まとめ

- わが国の人工妊娠中絶は、いずれの方法においても、海外の報告と比較しても合併症は少なく安全に行われている。
- WHOの提言は、我々産婦人科医にも周知されており、2018年に保険収載されたこともあって、徐々に手動吸引法の頻度が増加している。
- 従来の器械的掻爬術であっても、母体保護法指定医師にとっては慣れた手技であり、合併症は少ない。さらなる合併症を減ずるために、患者ひとりひとりに適切な手術法の選択、組み合わせを行っている。
- 人工妊娠中絶に限らず、どのような優れた手術法や器械が開発されたとしても、新しいことには慎重に、緩徐にそれらのメリット、デメリットを勘案して、試行を繰り返して移行していくのが医学、医療の常であり、吸引法も同様に広がりつつある。
- その一方、子宮頸管拡張、胎盤鉗子、掻爬鉗子による子宮内容除去術の手技は、産婦人科医に必須の基本的な手技であり、それらの技術、安全性が下がることのないような教育体制を整えておく必要がある。