

Zaopatrzenie krwotoku poporodowego szwami kompresyjnymi. Globalny wpływ na śmiertelność kobiet

Postpartum hemorrhage conservative management using compression sutures. Worldwide benefits on maternal mortality

Indie: Dilip Dutta¹, Mandip Pal¹, Mriganga Mouli Saha¹, Banasree Badra¹; **Japonia:** Kyoshi Choji²; **Meksyk:** Ale Horna³, Francisco Zea³, Jaime Zamora³; **Nigeria:** I O Uja⁴; **Pakistan:** Nabila Salman⁵, Rizwana Chaudhri⁶; **Polska:** Bożena Leszczyńska-Gorzela⁷, Jan Oleszczuk⁷, Marek Gogacz⁷, Andrzej Semczuk⁷, Andrzej Wróbel⁷, Elżbieta Poniedziałek-Czajkowska⁷, Radziław Mierzyński⁷, Krzysztof Kamiński⁷, Grzegorz Pietras⁷, Ivan Golubka⁷, Marek Grzechnik⁷, Dominik Dłuski⁷, Agnieszka Wańkiewicz⁷, Jacek Bartosiewicz⁷, Mirosław Wielgoś⁸, Piotr Roszkowski⁸, Janusz Siemaszko⁸, Aneta Zamojska⁸; **Ukraina:** Pyrohova Vira, Yuliya Onyshchuk, Olesia Potsiurko, van Synyshyn, Iryna Junyk, Volodymyr Nyczkal; **Wielka Brytania:** Christopher Balogun-Lynch⁹, Harsha Balogun-Lynch¹⁰, Tara Javaid¹¹, Yemi Coker¹¹, Essam El-Hamamy¹¹, Nyii Agboola¹¹, Mahantesh Karoshi¹¹, Jane Woo¹¹, Paweł Golubka¹², Monika Oktaba¹³; **USA:** Louis Keith¹⁴, Fyemi Johnson¹⁵, KK Meyers¹⁶, Ania Niegowska¹⁷, Boris Vinogradsky¹⁸

¹FIAOG; ²FCR; ³Hospital Angeles Leon, Ginecologia y obstetricia Instituto nacional de perinatologia; ⁴FRCOG; ⁵NESCOM Hospital, MBBS, FCPS, Rawalpindi Medical University; ⁶NESCOM Hospital, MBBS, MCPS, FCPS(BD), FRCP; ⁷Lublin; ⁸Warszawa; ⁹MA (Oxon) FRCS, FRCOG; ¹⁰MBBS (Hons), MA (Cantab); ¹¹MBBS, MRCOG; ¹²Brighton and Sussex University Hospital NHS Trust, United Kingdom; ¹³Liverpool Women's NHS Foundation Trust, UK; ¹⁴Northwestern University, Chicago, MRCOG; ¹⁵MRCOG; ¹⁶University of Illinois-Rockford Swedish American Hospital Rockford, IL, USA; ¹⁷Portland; ¹⁸FACS, Cleveland, OH

Artykuł przedrukowano za zgodą z: Dutta D., Pal M., Saha M.M., Badra B. et al. Exploring the powers of observation pertaining to post partum haemorrhage conservative management using compression sutures — worldwide benefits on maternal mortality (1997–2017), *International Journal of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology* 2018; Vol 12(4): 39–47. Należy cytować wersję pierwotną.

Streszczenie

Artykuł przedstawia siłę empirycznego podejścia dotyczącego postępowania w krwotoku poporodowym (PPH) z użyciem szwów kompresyjnych oraz podejmuje analizę piśmiennictwa postępowania w krwotoku poporodowym na świecie w ciągu ostatnich 20 lat. Szwy kompresyjne macicy według B-Lyncha są używane w ośrodkach na całym świecie i są najpopularniejszym i najbardziej skutecznym sposobem postępowania w PPH. Dostępne dane sugerują, że ponad 2 000 000 kobiet odniosło korzyści z zastosowania szwów B-Lyncha w ciągu 20 lat od ich wprowadzenia. Słowa kluczowe: krwotok poporodowy, umieralność matek, szwy kompresyjne macicy

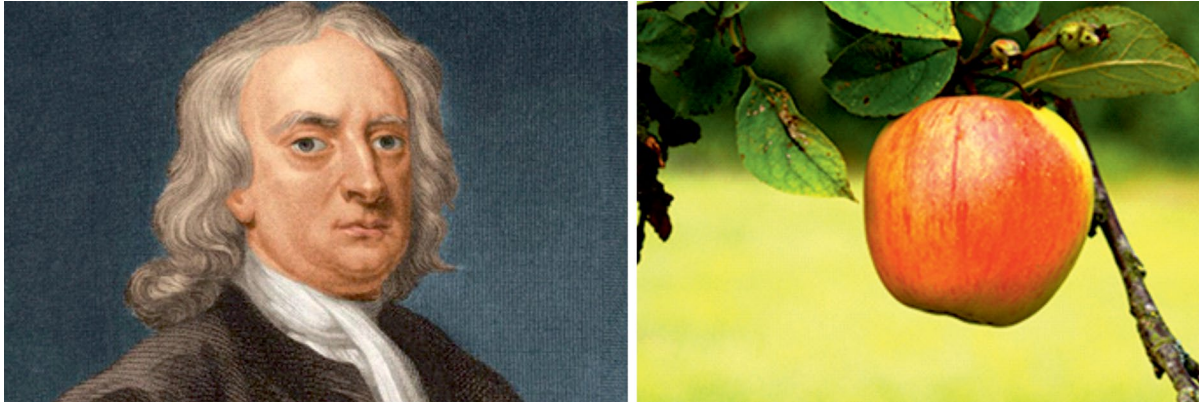
Gin. Perinat. Prakt. 2020; 5, 1: 6–13

Wstęp

Krwotok poporodowy (PPH) jest poważnym problemem medycznym. Na całym świecie występuje około 14 milionów przypadków krwotoków rocznie. Opublikowany wskaźnik śmiertelności wynosi 1%, przy czym szacuje się, że co roku dochodzi do 140 tysięcy zgonów, co powoduje, że krwotok poporodowy jest trzecią najwyższą bezpośrednią przyczyną zgonów rodzących kobiet [1].

Zastosowanie nauk empirycznych doprowadziło do innowacji w zakresie stylu życia i rozwoju medycyny na przestrzeni wielu lat. Sir Isaac Newton, Friedrich August Kekulé von Stradonitz, Alexander Fleming i Edwin Hubble to jedni z najbardziej znanych naukowców, którzy dokonali jednych z najważniejszych odkryć w nauce, wykorzystując moc empirycznego charakteru procesu obserwacji (ryc. 1–4).

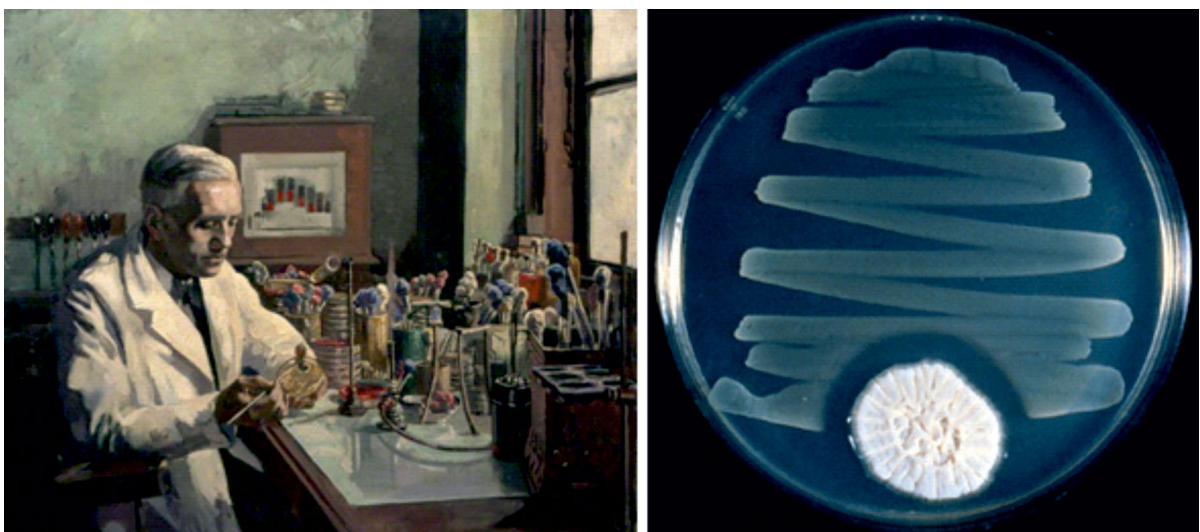
Zanim nauki empiryczne zostały zastosowane do zaopatrzenia krwotoku poporodowego, na kartach hi-



Rycina 1. Sir Isaac Newton, 1666: Opracował teorię grawitacji polegającą na prześledzeniu jabłka spadającego na ziemię



Rycina 2. Friedrich August Kekulé von Stradonitz, 1864: Opracował strukturę pierścieniową cząsteczki benzenu, rozmyślając o wężu polykającym własny ogon



Rycina 3. Alexander Fleming, 1928: Odkrycie penicyliny przez obserwację braku wzrostu bakterii w pewnych obszarach płytki Petriego, na których umieszczona była pleśń

stории zapisało się wiele przypadków kobiet, które umarły w wyniku tego typu komplikacji. Śmierci Jane Seymour,

Mumtaz Mahal i księżniczki Charlotte są godnymi uwagi przykładami (ryc. 5–7).



Rycina 4. Edwin Hubble, 1923: Badając smugę światła o nazwie Andromeda, zauważył, że zawiera ona ogromne skupisko pojedynczych gwiazd, dowodzących istnienia galaktyk innych niż Droga Mleczna



Rycina 5. Jane Seymour, 1537: Król Henryk VIII polecił cesarskie cięcie. Seymour zmarła 12 października 1537 z powodu fragmentów popłodu pozostawionych w macicy i dużego krwotoku poporodowego



Rycina 6. Mumtaz Mahal, 1630: żona szacha Jahana, zmarła z powodu dużego krwotoku poporodowego. Budynek Taj Mahal, znajdujący się w Agrze w Indiach, został wzniesiony na pamiątkę jej śmierci po urodzeniu czternastego dziecka

W 1752 roku William Smellie, lekarz i instruktor położnictwa w Wielkiej Brytanii, opublikował trzytomowy zbiór relacji pacjentów pt. *Traktat o teorii i praktyce położnictwa*. Smellie próbował zrozumieć wagę krwotoku poporodowego, pisząc: „ten niebezpieczny krwotok i konwulsje często kończą się zgonem”.

W 1997 r. Brytyjski położnik, ginekolog, a obecnie profesor – Christopher Balogun-Lynch, zastosował naukę empiryczną w celu ratowania życia pacjentki umierającej

z powodu atonii macicy i krwotoku poporodowego. Oceniając sytuację, dr B-Lynch zauważył, że macica kurczyła się i krwawienie ustało, jeśli ręcznie uciskał macicę. Opracował pojedynczy szew, który symulował „szelki” i „pas”, które wielu mężczyzn w podeszłym wieku używało przy noszeniu spodni. Obserwacja i empiria znacznie poprawiły medyczne podejście do krwotoku poporodowego. Wykazano, że konserwatywne postępowanie chirurgiczne zmniejsza śmiertelność i zachorowalność.



Rycina 7. Księżniczka Charlotte Augusta z Walii, 1817: Zmarła z powodu dużego krwotoku poporodowego po trudnym i skomplikowanym porodzie zabiegowym. Opieka ginekologa Sir Richarda Crofta została poddana krytyce, co doprowadziło go do odebrania sobie życia. Ten epizod spowodował utratę trzech istnień ludzkich – księżniczki, jej męskiego następcy i sławnego położnika

Metody i rozwiązania

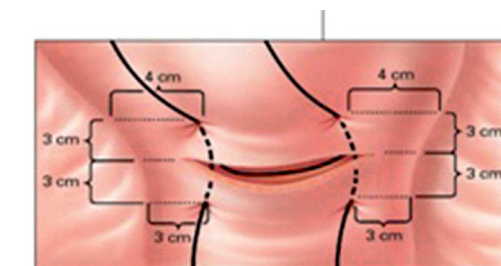
Szew B-Lyncha ma na celu wywieranie ciągłego ucisku pionowego na układ naczyniowy. W przypadku krwawienia poporodowego przy łożysku przodującym skuteczny jest również poprzeczny dolny szew uciskowy.

Opisując kroki związane z podłużnym szwem kompresyjnym B-Lyncha (METODA A) zakładamy, że chirurg jest praworęczny i stoi po prawej stronie pacjentki.

Laparotomia jest zawsze konieczna, aby wyłonić macicę nad powłoki. Wykonuje się małe poprzeczne nacięcie dolnego segmentu lub usuwa się świeży szew po cięciu cesarskim w dolnym odcinku (LSCS, *lower segment Caesarean section*), aby sprawdzić jamę pod kątem zatrzymanych fragmentów łożyska i ich usunięcia.

Pacjentka jest badana pod kątem potencjalnej skuteczności szwu kompresyjnego. Pacjentkę umieszcza się w pozycji Lloyda Daviesa lub półlitotomicznej (nogi żaby). Asystent stoi między nogami pacjentki i okresowo oczyszcza pochwę, aby określić obecność i rozmiar krwawienia. Macica jest następnie wyłaniana i wykonywana jest obustronna ręczna kompresja. Aby to zrobić, otrzewna pęcherza jest zsuwana do poziomu szyjki macicy (jeśli została zsunięta w czasie wcześniejszego LCSC, jest ponownie zsuwana).

Cała macica jest następnie ściskana przez umieszczenie jednej ręki z tyłu, z końcem palców na poziomie



(a)

© Mr. C. B-Lynch '05

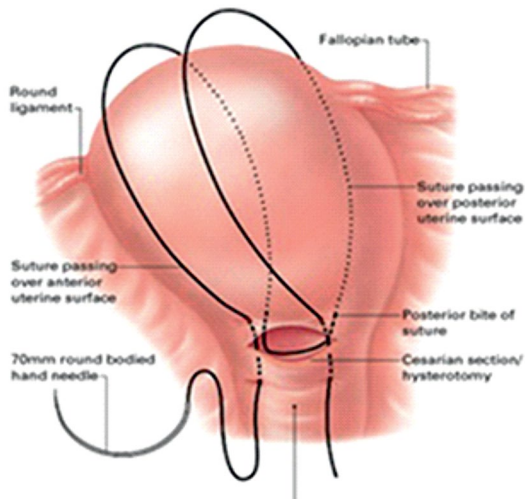
Rycina 8. Szew B-Lyncha

szyjki macicy, a drugą ręką z przodu tuż poniżej miejsca po zsunięciu pęcherza. Jeśli krwawienie ustanie po zastosowaniu takiej kompresji, istnieje duże prawdopodobieństwo, że zastosowanie szwu B-Lyncha zadziała i zatrzyma krwawienie. Nawet przy koagulopatii kompresja jest w stanie kontrolować rozproszone punkty krwawienia.

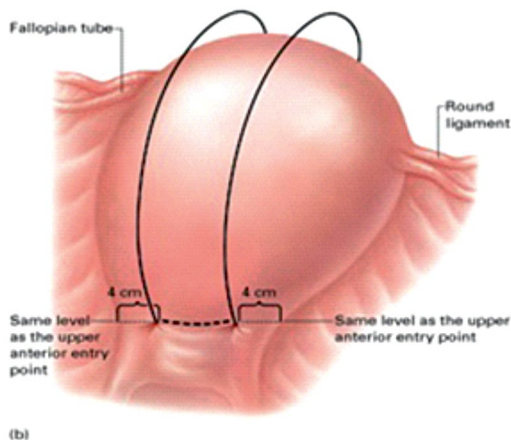
Biorąc pod uwagę fakt, że kryteria testu dla zakładania szwów B-Lyncha są spełnione, macica pozostaje na zewnątrz aż do zakończenia zakładania szwu. Starszy asystent przejmuje wykonywanie kompresji i utrzymuje ją dwiema rękami podczas zakładania szwu przez głównego chirurga.

METODA A: Szew kompresyjny wzdłużny B-Lyncha

1. Pierwsze wkłucie w okolicy niskiego poprzecznego cięcia cesarskiego/rany po histerektomii. Gdy pęcherz zostanie przesunięty niżej, pierwsze wkłucie jest wykonywane 3 cm poniżej nacięcia do cięcia cesarskiego/histerotomii na lewej stronie pacjenta i przewleczony przez jamę macicy, aby wyłonić się 3 cm powyżej nacięcia, około 4 cm od bocznej granicy macicy (ryc. 8).
2. Dno: szew jest teraz przenoszony ponad dnem macicy na stronę tylną. Szew powinien być mniej więcej pionowy i znajdować się około 4 cm od rogu. Nie ma tendencji do bocznego poślizgu w kierunku więzadła szerokiego, ponieważ macica została ściśnięta, a szew został ściągnięty (ryc. 9).
3. Ściana tylna: miejsce na tylnej ścianie macicy, w którym szew przechodzi przez ścianę macicy jest łatwe do oznaczenia na powierzchni tylnej. Znajduje się na płaszczyźnie poziomej na wysokości cieśni macicy przy więzadle krzyżowo-macicznym, co widać jako dwa dołeczki (ryc. 10).
4. Wczesna rola asystenta: asystent ściska macicę, gdy szew jest prowadzony przez tylną ścianę do jamy. Umożliwi to utrzymanie stałego napięcia podczas zakładania szwu kompresyjnego. Ucisk asystenta pomoże również napiąć szew pod koniec procedury, aby osiągnąć maksymalną kompresję bez ryzyka zerwania.



Rycina 9. Szew B-Lyncha



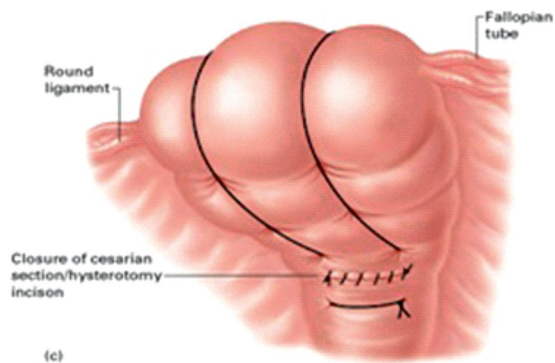
Rycina 10. Szew B-Lyncha

Ponadto zapobiegnie to ześlizgiwaniu się szwu i urazowi macicy. Szew przebiegnie teraz poziomo po stronie wewnętrznej tylnej ściany macicy.

5. Dno: gdy igła przebija wewnętrzną powierzchnię ściany tylnej, jest ona następnie prowadzona po tylnej ścianie ponad dnem i na przednią prawą stronę macicy.

Igła wchodzi ponownie do jamy dokładnie w taki sam sposób, jak po lewej stronie. To znaczy 3 cm powyżej nacięcia i 4 cm od bocznej strony macicy do jamy macicy, a następnie przechodzi na zewnątrz 3 cm poniżej nacięcia (ryc. 11).

6. Późniejsza rola asystenta: asystent utrzymuje kompresję, gdy materiał jest ściągany przy kolejnych wkłuciach, aby zapewnić jednolite napięcie i brak poślizgu. Dwa końce szwu są naciągane i umieszczany jest węzeł chirurgiczny tak, aby utrzymać napięcie



Rycina 11. Szew B-Lyncha

po zamknięciu nacięcia dolnego segmentu metodą jedno- lub dwuwarstwową.

7. Związek z nacięciem hysterotomicznym: napięcie na obu końcach materiału szwu może być utrzymane, gdy nacięcie dolnego segmentu jest zamknięte lub węzeł może być najpierw zawiązany, po czym następuje zamknięcie dolnego segmentu. Jeśli wybrana zostanie druga opcja, ważne jest, aby narożniki nacięcia hysterotomii zostały zidentyfikowane, a szew pozostał na miejscu przed zawiązaniem węzła. Dzięki temu, gdy dolny segment jest zamknięty, nie dojdzie do ucieczki kątów nacięcia. Każda z tych metod jest efektywna.
8. Zakończenie procedury: prawdopodobnie maksymalny efekt napięcia szwu trwa około 24 do 48 godzin. Nie ma potrzeby opóźniania zamykania brzucha po założeniu szwu. Asystent stojący między nogami pacjentki ponownie oczyści pochwę i może potwierdzić, że krwawienie jest kontrolowane.

Kwestie kliniczne

- Przyjazny dla użytkownika, wchłaniany materiał do szycia (Vicryl nr 1, długości 90 cm) z 70 mm tępą igłą typu Ethigard.
- Wymagane podstawowe umiejętności chirurgiczne.
- Jama macicy sprawdzona, zbadana i opróżniona.
- Równomierne i odpowiednie napięcie szwów bez urazu macicy.
- Swobodny odpływ krwi, resztek płodu i materiału zapalnego.
- Prosta, skuteczna i tania technika.
- Udowodniona zachowana płodność.
- Obniżona śmiertelność.
- Technika stosowana na całym świecie – doniesienia potwierdzające skuteczność.
- Możliwość zastosowania profilaktycznego w cesarskim cięciu, gdy pojawią się oznaki zbliżającego się PPH, np. *placenta accreta* lub gdy transfuzja krwi jest niemożliwa, np. operacja łożyska przodującego u świadka Jehowy.
- Niskie ryzyko rozwoju zespołu Ashermana.

METODA B: Poprzeczny szew uciskowy [2]

1. Przygotowanie: Szew Vicryl nr 1 (długość 90 cm) zamocowany na 70-milimetrowej półokrągłej tępej igle. Ręczna kompresja dolnego segmentu z boków w celu sprawdzenia wydolności opanowania krwawienia. Asystent sprawdza pochwę, aby ocenić krwawienie, a macica jest wyłaniana nad powłoki. Wszelkie pozostałe tkanki łożyska są usuwane. Pęcherz przemieszczony niżej i utrzymywany w tej pozycji przez pociąganie macicy ku górze.
2. Procedura: igła przebija macicę 3 cm powyżej górnej krawędzi nacięcia i wychodzi z tyłu za pęczkiem naczyniowym. Następnie wchodzi do jamy i na tylnej ścianie macicy i wychodzi 3 cm poniżej nacięcia z tyłu za pęczkiem naczyniowym po tej samej stronie.

Szew przebiega następnie poprzecznie po przedniej ścianie macicy, zbierając 1 cm tkanki przedniej ściany macicy, aby dotrzeć do wiązki naczyniowej z tyłu po przeciwnej stronie. Igła następnie perforuje macicę i wchodzi do jamy.

Szew następnie biegnie wyżej na tylnej ścianie macicy, osiagając 3 cm powyżej krawędzi nacięcia z tyłu, za wiązką naczyniową po przeciwnej stronie. Igła wyłania się na tym poziomie i szew przebiega poprzecznie, żeby spotkać szew po przeciwnej stronie. Oba końce nici są napinane, aby umożliwić kontrolę krwawienia. Zanim szew jest zawiązany, dolne nacięcie segmentu jest zamykane techniką jednej lub dwóch warstw. Dolny segment jest ściskany poprzecznie, aby uzyskać zatrzymanie krwawienia, szew poprzeczny jest wiązany po zamknięciu nacięcia histerotomicznego (ryc. 12–14).

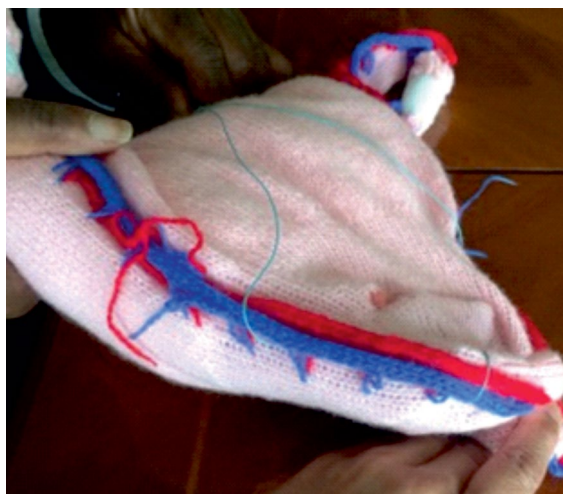
Pęcherz moczowy powinien być przemieszczony do dołu i utrzymywany przez trakcję macicy podczas całej procedury. Moczowody powinny być również zidentyfikowane przez palpację lub uwidocznienie. Zwykle nie są w pobliżu. Brzuch jest rutynowo zamykany, a pochwa jest ponownie sprawdzana pod kątem krwawienia.

Kwestie kliniczne

- Poprzeczny szew kompresyjny zastosowany do dolnego segmentu skutecznie hamuje krwawienie w przypadku nieprawidłowego niskiego położenia łożyska.
- W latach 2006–2010 dwanaście pacjentek leczono bez powikłań. Cztery pacjentki zaszły w ciążę, trzy pacjentki urodziły drogami natury przy prawidłowej lokalizacji łożyska. Jedna pacjentka miała cesarskie cięcie ze wskazań położniczych.
- Jedna pacjentka przeszła zabieg sterylizacji podczas którego stwierdzono brak problemów z pęcherzem lub macicą. Obserwacja pooperacyjna pozostałych pacjentek bez znaczenia klinicznego.
- Zabieg jest skuteczny w przypadku problemów z krwawieniem przy łożysku przodu.



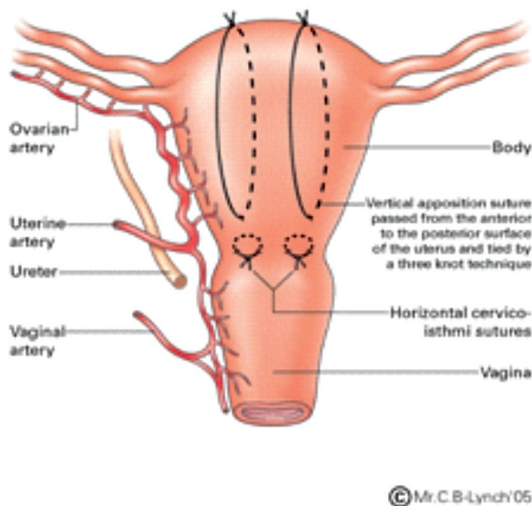
Rycina 12. Zdjęcie pokazuje okluzję naczyń, które zaopatruje dolny segment; macica u góry i tętnica pochwowa poniżej



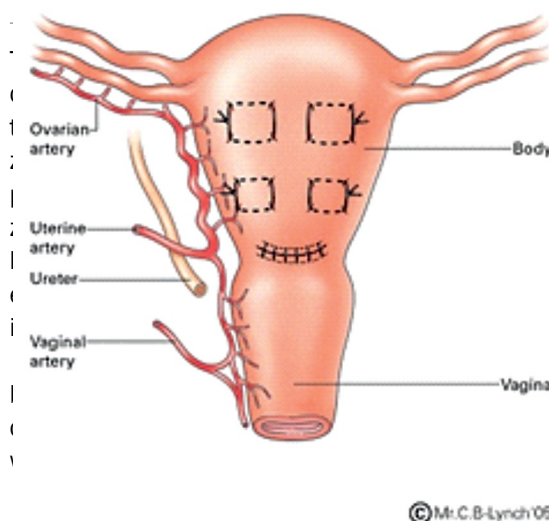
Rycina 13. Zdjęcie pokazuje okluzję naczyń, które zaopatrują dolne segmenty po przeciwnej stronie



Rycina 14. Zdjęcie pokazuje okluzję naczyń do dolnego segmentu i kompresję poprzeczną na końcu procedury



Rycina 15. Metoda Haymana



Rycina 16. Metoda Cho

METODY C: Inne popularne metody szycia kompresyjnego macicy

Metoda Haymana [4] (ryc. 15)

Kwestie kliniczne

- Dolny odcinek macicy lub jama macicy nie są otwarte lub zbadane.
- Jama macicy nie jest uwidoczniona.
- Prawdopodobnie szybsze zastosowanie.
- Brak danych na temat wpływu na płodność.
- Ograniczone dane dotyczące zachorowalności.
- Możliwe niedokrwienie macicy z powodu nadmiernego napięcia.
- Nierówne napięcie prowadzi do odcinkowego niedokrwienia wtórnie do ześlizgnięcia szwu.
- Prawdopodobieństwo wystąpienia zespołu Ashermana.

Metoda Cho [5] (ryc. 16)

Kwestie kliniczne

- Jeśli wymagane jest użycie wielu kwadratowych szwów przez obie ściany macicy – zabieg prawdopodobnie jest czasochłonny.
- Ograniczenie drenażu jamy macicy – ryzyko piometrii.
- Brak danych na temat wpływu na płodność.
- Ograniczone dane dotyczące zachorowalności.
- Skurcz rytmiczny upośledzony, a inwolucja utrudniona.
- Wytwarzanie wielu zrostów macicy.
- Prawdopodobny zespół Ashermana.
- Prawdopodobnie nieskuteczny w przypadku krwotoku towarzyszącemu *placenta accreta*.

Tabela 1. Liczba trafnych informacji wyszukiwanych przez Google

Wyszukiwanie przez Google	Liczba trafnych informacji
Dr Lynch OB/GYN	257,000
Prof B-Lynch	285,000
Dr Christopher B-Lynch	353,000
Prof C B-Lynch	1,150,300
Dr Lynch Operation	7,140,000
Lynch Operation	7,160,000
	OGÓŁEM: 16,345,300

Dane zebrane przez niezróżniętego profesora Louisa Keitha, Northwestern University Chicago, USA

Tabela 2. Szacunkowa liczba szwów uciskowych stosowanych w ciągu ostatnich 10 lat

Obszar	Szacunkowa liczba szwów uciskowych stosowanych w ciągu ostatnich 10 lat (2007-2017)
Afryka	1,386
Australia	722
Kanada	807
Karaiby	1,041
Chiny	720
Europa	842
Indie	1,066
Japonia	711
Środkowy Wschód	1,025
Nowa Zelandia	717
Ameryka Północna	860
Pakistan	1,074
Ameryka Południowa	1,172

Inne obszary jak Singapur, Birma, Bangladesz, Indonezja oraz Nepal: 460

Wnioski

Różne metody szycia kompresyjnego macicy przy użyciu metody B-Lyncha są nadal stosowane przez instytucje na całym świecie i są najbardziej popularnymi i skutecznymi rozwiązaniami w leczeniu krwotoku poporodowego. Sesje szkoleniowe w znaczący sposób przyczyniły się do skutecznego stosowania procedur przez praktykujących położników i ginekologów, a także są proste do nauczenia się dla studentów medycyny i przyszłego pokolenia lekarzy w tej dziedzinie. Aktualne dane sugerują, że ponad

2 000 000 kobiet skorzystało z szwu kompresyjnego macicy B-Lyncha w PPH od czasu jego wynalezienia 20 lat temu.

Opublikowana w 2014 r. technika szwu poprzecznego także znalazła uznanie lekarzy na całym świecie [1].

Podziękowania

Ś.P. Profesorowi Louisowi Keithowi (Northwestern University, Chicago, USA) za jego wkład w treść tego manuskryptu.

Abstract

The paper explores the powers of observation pertaining to postpartum hemorrhage (PPH) management using compression sutures and describes the literature analysis of the worldwide PPH managing during last 20 years. The B-Lynch variety of uterine compression suture methods continue to be applied by institutions worldwide and are the most popular and effective solutions to managing postpartum hemorrhage. Current data suggests that over 2,000,000 women have benefited from the B-Lynch uterine compression suture for PPH since its invention 20 years ago.

Key words: postpartum hemorrhage, maternal mortality, uterine compression suture

Gin. Perinat. Prakt. 2020; 5, 1: 6–13

Piśmiennictwo

1. Estimates developed by WHO, UNICEF and UNFPA. Maternal mortality in 2000. 2004/2, Geneva: Department of Reproductive Health and Research, World Health Organization.
2. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, et al. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997; 104(3): 372–375, doi: [10.1111/j.1471-0528.1997.tb11471.x](https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1997.tb11471.x), indexed in Pubmed: [9091019](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9091019/).
3. B-Lynch C, Meyer KK, Javaid TA. B-Lynch Transverse Compression Suture for PPH Placenta Previa Bleeding. *Nepal Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2014; 9(2): 1–2, doi: [10.3126/njog.v9i2.11723](https://doi.org/10.3126/njog.v9i2.11723).
4. Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2002; 99(3): 502–506, doi: [10.1016/s0029-7844\(01\)01643-x](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(01)01643-x), indexed in Pubmed: [11864681](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11864681/).
5. Cho JH, Jun HS, Lee CN. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2000; 96(1): 129–131, doi: [10.1016/s0029-7844\(00\)00852-8](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(00)00852-8), indexed in Pubmed: [10928901](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10928901/).
6. Ochoa M, Allaire AD, Stitely ML. Pyometria after hemostatic square suture technique. *Obstet Gynecol.* 2002; 99(3): 506–509, doi: [10.1016/s0029-7844\(01\)01712-4](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(01)01712-4), indexed in Pubmed: [11864682](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11864682/).