

Miejsce hemoroidektomii metodą Milligana-Morgana we współczesnym algorytmie leczenia choroby hemoroidalnej – przegląd aktualnego piśmiennictwa

The place of Milligan-Morgan haemorrhoidectomy in the contemporary algorithm for the treatment of haemorrhoidal disease – a review of current literature

¹Warsaw Proctology Centre, Saint Elizabeth's Hospital, Mokotów Medical Centre, Warsaw
Head of Department: Małgorzata Kołodziejczak, PhD, Associate Professor

²Department of General Surgery, County Hospital in Wołomin
Head of Department: Krzysztof Górnicki, MD, PhD

Streszczenie

Spośród klasycznych metod wycięcia hemoroidów dwie najczęściej stosowane metody to hemoroidektomia otwarta sp. Milligana-Morgana i zamknięta sp. Fergusona. Chociaż operacja wycięcia hemoroidów sp. Milligana-Morgana została opisana przez autorów w 1937 roku, to z pewnymi modyfikacjami jest do dziś najczęściej stosowaną metodą operacyjną w leczeniu hemoroidów. Jako zalety metody wymienia się: jej wysoką skuteczność, łatwość wykonania, krótką krzywą uczenia się procedury i znikomy odsetek nawrotów. Wady metody to przede wszystkim ból po operacji oraz długi, około 6-tygodniowy okres gojenia kanału odbytu. Autorzy przedstawiają wskazania do zabiegu, opisują technikę operacji oraz miejsce procedury w algorytmie leczenia choroby hemoroidalnej. Porównują też skuteczność hemoroidektomii sposobem Milligana-Morgana oraz odsetek powikłań na tle innych metod operacyjnych, w tym metody hemoroidektomii zamkniętej, dokonując przeglądu piśmiennictwa z ostatnich lat. Pomimo wprowadzenia wielu nowych technik zabiegowych, klasyczna hemoroidektomia sp. Milligana-Morgana przetrwała próbę czasu i nadal ma swoje miejsce w leczeniu zaawansowanej i powikłanej choroby hemoroidalnej.

Summary

Among the classic methods of hemorrhoidectomy the two most commonly used methods are open Milligan-Morgan hemorrhoidectomy (MMH) and closed Ferguson hemorrhoidectomy (FH). Although the Milligan-Morgan method was described by the authors in 1937 it is still, with some modifications, a commonly used method of surgical treatment of hemorrhoids. The advantages of the method are high efficacy, ease of execution, short learning curve and minimal recurrence rate. Disadvantages are pain after surgery and a long, about six-week, healing period of the anal canal. The authors present indications for the procedure, describe the technique of the operation and the place of the MMH procedure in the algorithm of hemorrhoidal

Słowa kluczowe

hemoroidy, hemoroidektomia
sp. Milligana-Morgana,
hemoroidektomia sp. Fergusona

Keywords

hemorrhoids, open Milligan-Morgan
hemorrhoidectomy, closed Ferguson
hemorrhoidectomy

disease treatment. The authors also compare the effectiveness of the MMH and the rate of complications to those of other surgical methods such as FH by reviewing the literature of recent years. Despite the introduction of many new surgical techniques the classic open Milligan-Morgan hemorrhoidectomy stood the test of time and still has its place in the treatment of advanced and complicated hemorrhoidal disease.

WSTĘP

Współcześnie wskazania do klasycznej operacji hemoroidów zostały znacznie zawężone. Uważa się, że większość pacjentów z chorobą hemoroidalną powinna być skutecznie leczona zachowawczo, a jedynie około 10-15% chorych wymaga operacji.

Spośród klasycznych metod wycięcia hemoroidów dwie najczęściej stosowane to hemoroidektomia otwarta sposobem Milligana-Morgana i zamknięta sposobem Fergusona. Co ciekawe, obie metody znane są od kilkudziesięciu lat, a jednak z pewnymi modyfikacjami nadal są stosowane. Operacja wycięcia hemoroidów sp. Milligana-Morgana została opisana przez autorów w 1937 roku i jest do dziś najczęściej stosowaną metodą operacyjną w leczeniu hemoroidów (1).

WSKAZANIA

Do klasycznej hemoroidektomii kwalifikuje się przede wszystkim pacjentów w IV okresie choroby hemoroidalnej, jak również pacjentów we wcześniejszych okresach choroby, z obfitymi krwawieniami powodującymi niedokrwistość, u których brak jest skuteczności w leczeniu innymi metodami (w tym zabiegowymi stosowanymi ambulatoryjnie) oraz pacjentów z dużymi fałdami brzeżnymi współistniejącymi z hemoroidami. U pacjentów z wypadniętymi, zakrzepowo zmienionymi hemoroidami istnieją wskazania do operacji w trybie pilnym z powodu zagrażającej martwicy mogącej prowadzić do sepsy (2).

PRZECIWWSKAZANIA

Do przeciwwskazań względnych należą: ciąża, zaburzenia odporności pacjenta, koagulopatie, marskość wątroby i nadciśnienie wrotne (3).

Przeciwwskazaniem bezwzględnym jest brak zgody pacjenta na operację.

OPIS METODY

Hemoroidektomię otwartą można wykonać przy pomocy klasycznych narzędzi chirurgicznych: nożyczek, skalpela, a także przy pomocy lasera czy LigaSure.

Należy okroić guzek krwawniczy (skalpelem, nożyczkami bądź elektrokoagulacją), odpreparować go od podłoża (od mięśnia zwieracza zewnętrznego) przecinając więzadełko Parksa. Jeśli powiększonemu guzkowi towarzyszy przerosły fałd brzeżny, też należy go usunąć. Przy preparowaniu guzka należy oszczędzać błonę śluzową, mając na uwadze późniejszą regenerację kanału odbytu. Następnie podkuwa się szypułę naczyńniową szwem wchłanianym (ryc. 1), podwiązuje guzek na obie strony i obcina. Pozostawiona szypuła nie powinna być zbyt długa (powoduje dyskomfort u pacjenta), ale też nie powinna być za krótka, gdyż w trakcie demarkacji szypuły

INTRODUCTION

Currently the indications for the classic haemorrhoid surgery have been significantly narrowed. It is thought that the majority of patients with haemorrhoidal disease should receive effective conservative treatment and only 10-15% of patients require surgery.

The two most commonly used classic methods of haemorrhoid removal are open Milligan-Morgan haemorrhoidectomy and closed Ferguson haemorrhoidectomy. Interestingly enough, while both methods have been known for several decades, they are still in use with certain modifications. The Milligan-Morgan haemorrhoidectomy procedure was described by its authors in 1937 and has been the most commonly used surgical method in the treatment of haemorrhoids up to this day (1).

INDICATIONS

Classic haemorrhoidectomy is chosen mainly for patients with grade IV haemorrhoidal disease as well as patients with earlier grades of the disease with profuse bleeding resulting in anaemia, for whom other methods of treatment have proven ineffective (including surgical procedures conducted in outpatient settings) and patients with large marginal folds coexisting with haemorrhoids. In patients with prolapsed haemorrhoids with thrombotic lesions there are indications for urgent surgery due to the risk of necrosis that could lead to sepsis (2).

CONTRAINDICATIONS

Relative contraindications include pregnancy, immune system disorders, coagulopathies, cirrhosis, portal hypertension (3).

An absolute contraindication is the lack of patient's consent to the operation.

DESCRIPTION OF THE METHOD

An open haemorrhoidectomy may be performed using conventional surgical instruments: scissors, scalpel, as well as laser or LigaSure.

A haemorrhoid should be cut around (using a scalpel, scissors or electrocoagulation) and dissected from the bed (from the external sphincter muscle), cutting through the Parks ligament. If the enlarged node is accompanied with an overgrown marginal fold, it should also be removed. While dissecting the node the mucous membrane should be spared with a view to better subsequent regeneration of the anal canal. Subsequently the vascular pedicle is transixed with an absorbable suture (fig. 1) and the haemorrhoid is ligated to both sides and cut off. The remaining pedicle should not be too long (this causes discomfort for the patient), but it also should not be



Ryc. 1. Operacja Milligana-Morgana – podkucie szypuły naczyniowej
Fig. 1. Milligan-Morgan surgery: transfixing of a vascular pedicle

może dojść do krwawienia z tętnicy hemoroidalnej. Autorka na szczycie rany zakłada dodatkowy szew zbliżający brzegi rany – szew ten jednocześnie zabezpiecza podwiązkę przed spełzieniem. Po usunięciu wszystkich trzech guzków i kontroli hemostazy ocenia się też efekt kosmetyczny. Nadmiernie przerośnięte fałdy brzeżne można obciąć, stosując cięcia promieniste w stosunku do kanału odbytu. Jeśli odległość między poszczególnymi ranami (tzw. mostki) jest zbyt mała i dodatkowa rana grozi zwężeniem kanału odbytu lub złym gojeniem, przerosły fałd można wszyć do kanału odbytu, uzyskując tym samym dobry efekt kosmetyczny bez poszerzania powierzchni rany.

ZALETY METODY

Ogromną zaletą opisaną metody jest jej skuteczność mierzona niskim odsetkiem nawrotów, co zostało potwierdzone w licznych wielośrodkowych badaniach. Inne zalety to prostota wykonania procedury oraz krótka krzywa uczenia (4).

WADY METODY

Główną wadą pozostaje ból po operacji oraz długi okres gojenia (do 6 tygodni), co jednak towarzyszy również innym metodom operacyjnym stosowanym we wspomnianym wskazaniu.

POWIKŁANIA

Operacja hemoroidektomii wiąże się zazwyczaj z kilkuprocentowym odsetkiem powikłań (5). Do najczęstszych z nich zaliczyć należy krwawienie we wczesnym okresie po operacji oraz późne – w 9.-11. dobie po zabiegu. Późne krwawienia zdarzają się rzadko i zazwyczaj związane są z demarkacją szypuły naczyniowej. Szczególnie niebezpieczeństwo związane z późnym krwawieniem wynika z faktu, że pacjent znajduje się już poza szpitalem. Są doniesienia opisujące redukcję krwawień pooperacyjnych oraz efekt przeciwbólowy przez

too short since during the demarcation of the pedicle bleeding from the haemorrhoidal artery may occur. The present author applies an additional suture at the top of the wound in order to approximate the margins of the wound, which also prevents the ligature from sliding off. After the excision of all three nodes and control of haemostasis the cosmetic effect is also evaluated. Excessively overgrown marginal folds may be cut off using radial incisions in relation to the anal canal. If the distances between the different wounds (bridges) are too small and an additional wound would create the risk of stenosis of the anal canal or compromised healing, an overgrown fold may be sutured into the anal canal, thus achieving a good cosmetic effect without widening the surface of the wound.

ADVANTAGES OF THE METHOD

A major advantage of the method described is its efficacy measured by a low rate of relapse, which has been confirmed in numerous multicentre studies. Other advantages include simplicity of the procedure and a short learning curve (4).

DISADVANTAGES OF THE METHOD

The main disadvantage of this method is post-operative pain and a long healing period (up to 6 weeks), which, however, is also true for other surgical methods used for this indication.

COMPLICATIONS

The haemorrhoidectomy procedure is usually associated with a few percent rate of complications (5). The most common complications include bleeding in the early post-operative period and delayed bleeding on 9-11 day after the procedure. Delayed bleeding is rare and is usually associated with the demarcation of the vascular pedicle. Delayed bleeding is especially dangerous due to the fact that the patient is already outside of hospital at the time. There are reports of reduction of post-operative bleeding and analgesic effect

rozszerzenie operacji Milligana-Morgana o sfinkterotomię wewnętrzną (6).

Późne powikłania związane z nieprawidłową techniką wykonania zabiegu to zwężenie odbytu oraz nietrzymanie gazów i stolca. W przypadku chorych operowanych w trybie pilnym z powodu zakrzepicy guzków krwawniczych zagrażających stanem septycznym odsetek powikłań zwiększa się do około 27-30% (7). Inne możliwe powikłania to złe gojenie oraz powikłania infekcyjne mogące skutkować powstaniem ropnia, szczeliny, przetoki, a nawet sepsą.

Opisywany odsetek nawrotów jest znikomy i wynosi około 1,8% (8).

SKUTECZNOŚĆ I POWIKŁANIA HEMOROIDEKTOMII SPOSOBEM MILLIGANA-MORGANA NA TLE INNYCH METOD OPERACYJNYCH

Najczęściej hemoroidektomię otwartą porównuje się z metodą zamkniętą sposobem Fergusona. W piśmiennictwie można znaleźć rozbieżne opinie na temat wyższości jednej metody nad drugą. W prospektywnym, randomizowanym badaniu dwóch grup pacjentów operowanych metodą otwartą i zamkniętą Shaikh i wsp. wykazują, że metoda Fergusona związana jest z mniejszym pooperacyjnym bólem, szybszym gojeniem rany i szybszym uruchomieniem pacjenta niż metoda Milligana-Morgana (9). Podobne spostrzeżenia prezentują Bhatti i wsp., zwracając uwagę dodatkowo na niższe ryzyko pooperacyjnych krwawień (10). Całkowicie odmienne zdanie prezentują Gençosmanoğlu i wsp., wykazując, że co prawda okres gojenia po hemoroidektomii otwartej jest nieco dłuższy, ale czas operacji krótszy, a dyskomfort po zabiegu i odsetek powikłań znacznie mniejszy (11). Argov i wsp. w swojej retrospektywnej pracy na grupie ponad 2280 pacjentów operowanych metodą Milligana-Morgana stwierdzają, że jest to metoda, która pomimo swojego wieku przetrwała próbę czasu i przewyższa inne metody porównując długość operacji, znikomą śmiertelność i niskie koszty operacji. Autorzy potwierdzają to poprzez długi okres obserwacji pacjentów w przytoczonej pracy sięgający 12 lat po operacji (4).

W piśmiennictwie możemy znaleźć także publikację autorów, którzy nie stwierdzają znaczących różnic pomiędzy tymi dwiema technikami porównując czas gojenia rany i komplikacje pooperacyjne (12).

Wiele prac odnosi się do wyników operacji Milligana-Morgana na tle operacji staplerowych. Jedna z nich obejmująca grupę 134 pacjentów wykazuje, że po hemoroidektomii staplerowej jest mniejszy ból pooperacyjny i szybszy powrót do zdrowia. Jednak nie obserwowano różnic w komplikacjach pooperacyjnych (13). Mniejszy ból pooperacyjny jako jedyną przewagę operacji staplerowych w porównaniu do zabiegu sposobem Milligana-Morgana stwierdzają Towliat Kashani i wsp. (14). Natomiast Panarese i wsp. zwracają uwagę, że metoda staplerowa Longo powinna być stosowana jedynie u pacjentów w II i III okresie choroby hemoroidalnej. W IV okresie zalecana jest metoda konwencjonalna. Istnieją także doniesienia, które porównując długotrwałe wyniki metod

as a result of adding internal sphincterotomy to the Milligan-Morgan procedure (6).

Late complications associated with inappropriate surgical technique include anal stenosis and gas and stool incontinence. In the case of patients operated on as a matter of urgency due to thrombosis of the haemorrhoids with a risk of a septic state the rate of complications rises to approximately 27-30% (7). Other possible complications include compromised healing process and infection-related complications which may result in the formation of an abscess, fissure, fistula and even the occurrence of sepsis.

The reported rate of relapse is extremely low – approximately 1.8% (8).

THE EFFICACY AND COMPLICATIONS OF MILLIGAN-MORGAN HAEMORRHOIDECTOMY IN COMPARISON WITH OTHER SURGICAL METHODS

The open haemorrhoidectomy is usually compared to the closed Ferguson procedure. Differing opinions on the superiority of one method over the other may be found in the literature. In a prospective randomised study of two groups of patients who underwent the open and closed procedure Shaikh et al. demonstrate that the Ferguson method is associated with a lower level of post-operative pain, quicker healing of the wound and the patient regaining mobility faster than the Milligan-Morgan method (9). Similar observations are presented by Bhatti et al., who additionally point to a lower risk of post-operative bleeding (10). A completely different position is presented by Gençosmanoğlu et al. who demonstrate that while the healing process following an open haemorrhoidectomy is slightly longer, the duration of the surgery is shorter, discomfort after the procedure is smaller and the complication rate is much lower (11). Based on their own retrospective study on a group of over 2280 patients operated on using the Milligan-Morgan procedure Argov et al. find that this method has stood the test of time despite having been invented a long time ago considering long-term benefits, extremely low mortality rate and low costs of the operation. They confirm this statement by a long, 12-year period of follow-up of the patients after the operation reported in their paper (4).

There are also publications in the literature by authors who do not find significant differences between the two techniques when comparing the duration of wound healing and post-operative complications (12).

A number of papers analyse the results of Milligan-Morgan procedures in comparison with staple surgeries. One of them, which covers a group of 134 patients, demonstrates that after staple haemorrhoidectomy there is a lower level of post-operative pain and recovery is quicker. However, no differences in post-operative complications were observed (13). Towliat Kashani et al. find a lower level of post-operative pain to be the only advantage of staple surgeries in comparison with the Milligan-Morgan procedure (14). Panarese et al. point to the fact that the Longo stapled method should only be used in patients with grade II and III haemorrhoidal disease. In grade IV disease the conventional method is recommended. There are

staplerowych i konwencjonalnych uznają obie techniki za równie efektywne (14-16).

Należy wspomnieć także o technice operacji hemoroidów przy pomocy LigaSure. Randomizowane badanie porównujące pooperacyjny ból nie wskazuje na przewagę LigaSure nad operacją Milligana-Morgana (17). Inne opublikowane prospektywne randomizowane badanie wskazuje LigaSure jako lepszą alternatywę niż konwencjonalna operacja Milligana-Morgana, porównując czas operacji, pooperacyjny ból, czas powrotu do pracy i gojenia rany (18).

Kolejną zaletą metody jest jej prostota i krótka krzywa uczenia. Udowodniono to w pracy niemieckich badaczy, wykazując, że operacje Milligana-Morgana wykonywane przez rezydentów nie są obciążone wyższymi pooperacyjnymi komplikacjami niż przez starszych lekarzy i mogą być przez nich wykonywane pomimo nieco wydłużonego czasu trwania samej operacji (19).

JAK ZWALCZAĆ BÓL PO HEMOROIDEKTOMII

Jak wspomniano powyżej, główną wadą operacji sposobem Milligana-Morgana jest ból po zabiegu związany z odruchowym skurczem mięśnia zwieracza wewnętrznego.

Poszukiwania skutecznego sposobu leczenia bólu po hemoroidektomii nadal trwają. Wskazują na to liczne publikacje pojawiające się w ostatnich latach, prezentujące badania nad preparatami w postaci maści lub czopków mających zredukować dolegliwości bólowe po hemoroidektomii. Wymieniane są między innymi preparaty z witaminą E (20), 2,5% lignokainą i prylokainą (21) oraz metronidazolem zarówno w postaci 10% maści, jak i w postaci doustnej podawanej w dawce 500 mg co 8 godzin (22). W cytowanych pracach badacze dowodzą wysokiej skuteczności badanych preparatów. Innym doustnym lekiem wpływającym na redukcję bólu pooperacyjnego są preparaty diosminy (23).

Ciekawą propozycję przedstawili badacze z USA prezentujący wyniki zastosowania 0,25% maści z bupiwakainą w postaci liposomalnej, wykazując znamienne statystyczną różnicę nie tylko w redukcji dolegliwości bólowych, ale też jednocześnie zmniejszeniu liczby odczynów alergicznych u chorych w porównaniu do tradycyjnej formy maści (24). W praktyce własnej autorzy w okresie pooperacyjnym aplikują pacjentowi do kanału odbytu preparaty o działaniu relaksującym mięsień zwieracz wewnętrzny, np. 2% Diltiazem w maści. Poza działaniem farmakologicznym podczas aplikacji preparatu następuje też mechaniczne rozszerzenie kanału odbytu, co po paru minutach przynosi ulgę pacjentowi. Działanie znoszące ból mają też ciepłe nasiadówki powodujące rozkurcz mięśnia zwieracza wewnętrznego.

Poza lekami stosowanymi miejscowo i doustnie również jakość znieczulenia zewnątrzoponowego może mieć wpływ na redukcję dolegliwości we wczesnym i późnym okresie po operacji. Co ciekawe, skuteczność leczenia w tych przypadkach ma związek z wiekiem – u osób starszych efekt jest spotęgowany. Wykazali to badacze brazylijscy opisujący nowy skład mieszanek opartej na ropiwakainie i klonidynie podawanej zewnątrzoponowo (25).

also reports of both staple and conventional techniques being equally effective based on their long-term results (14-16).

The LigaSure haemorrhoidectomy technique also needs mentioning. A randomised study on post-operative pain does not indicate any advantage of the LigaSure method over the Milligan-Morgan procedure (17). Another published prospective randomised study points to LigaSure as a better alternative than the conventional Milligan-Morgan surgery based on the comparison of duration of the operation, post-operative pain, time of returning to professional life and wound healing (18).

Another advantage of the method is its simplicity and a short learning curve. This was proven in a work by German researchers who demonstrate that Milligan-Morgan procedures conducted by resident doctors are not associated with higher post-operative complications than the ones performed by older doctors and may be performed by residents despite a slightly prolonged duration of the operation (19).

PAIN MANAGEMENT FOLLOWING HAEMORRHOIDECTOMY

As mentioned above, the main drawback to the Milligan-Morgan surgery is pain after the procedure associated with a reflex contraction of the internal sphincter.

The search for an effective method of pain treatment after haemorrhoidectomy is still under way. This is evident in numerous papers having been published in the recent years which present research on preparations in the form of ointments or suppositories which are supposed to reduce pain after haemorrhoidectomy. Formulations containing vitamin E (20), 2.5% lignocaine and prilocaine (21), as well as metronidazol both in the form of a 10% ointment and in an oral form administered at a dose of 500 mg every 8 hours (22) are mentioned, among other preparations. In the works cited the researchers argue for a high efficacy of the tested formulations. Another oral medication for reducing post-operative pain are diosmin preparations (23).

An interesting proposition was put forward by American researchers who present the results of using 0.25% ointment with liposomal bupivacaine and demonstrate a statistically significant difference not only in the reduction of pain, but also in the decrease of the number of allergic reactions in the patients in comparison with the traditional form of the ointment (24). In the post-operative period in their own practice the present authors apply preparations to the anal canal of the patient which relax the internal sphincter, e.g. 2% diltiazem ointment. Apart from the pharmacological action during the application of the medicine there is also mechanical dilation of the anal canal, which brings relief to the patient after a few minutes. Warm sitz baths, which cause the internal anal sphincter muscle to relax, also have an analgesic effect.

Apart from topical and oral medication the quality of epidural anaesthesia may also affect the intensity of complaints in the early and late post-operative period. Interestingly enough, the efficacy of treatment in these cases is related to the patient's age – the effect is much stronger in older patients. Brazilian researchers demonstrated such an effect in their

Pojawiają się jednak również doniesienia opisujące powikłania znieczuleń przewodowych. Badacze z Indii podkreślają korzyści znieczulenia miejscowego w operacji Milligana-Morgana w kontekście skrócenia czasu pobytu w szpitalu, redukcji kosztów i braku różnicy w komforcie pooperacyjnym (26).

PODSUMOWANIE

Pomimo wprowadzenia wielu nowych technik zabiegowych, klasyczna hemoroidektomia sp. Milligana-Morgana przetrwała próbę czasu i nadal ma swoje miejsce w leczeniu zaawansowanej i powikłanej choroby hemoroidalnej z powodu wysokiej skuteczności, prostoty wykonania i niewielkiego odsetka powikłań.

work on a new composition of ropivacaine and clonidine based mixture administered epidurally (25).

There have also been reports of complications from regional anaesthesia. Indian researchers emphasise the benefits of local anaesthesia in the Milligan-Morgan surgery in terms of shorter hospital stay, cost reduction and lack of difference in post-operative comfort (26).

CONCLUSIONS

Despite the introduction of a number of new surgical techniques the classic Milligan-Morgan haemorrhoidectomy has stood the test of time and still holds its place in the treatment of advanced and complicated haemorrhoidal disease due to its high efficacy, simplicity and a low rate of complications.

Konflikt interesów Conflict of interest

Brak konfliktu interesów
None

Adres do korespondencji Correspondence

*Małgorzata Kołodziejczak
Warszawski Ośrodek Proktologii
Szpital św. Elżbiety
– Mokotowskie Centrum Medyczne
ul. Goszczyńskiego 1, 02-615 Warszawa
tel. +48 (22) 542-08-16
e-mail: drkolodziejczak@o2.pl

Piśmiennictwo/References

1. Milligan ETC, Morgan CN, Jones LE et al.: Surgical anatomy of the anal canal and operative treatment of haemorrhoids. *Lancet* 1937; 1: 1119-1124.
2. Mitra A, Yadav A, Mehta N et al.: Complicated Perianal Sepsis. *Indian J Surg* 2015 Dec; 77 (suppl. 3): 769-773. Epub 2013 Nov 5.
3. Lohsiriwat V: Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view. *World J Gastroenterol* 2015 Aug 21; 21(31): 9245-9252. doi:10.3748/wjg.v21.i31.9245.
4. Argov S, Levandovsky O, Yarhi D: Milligan-Morgan hemorrhoidectomy under local anesthesia – an old operation that stood the test of time. A single-team experience with 2,280 operations. *Int J Colorectal Dis* 2012 Jul; 27(7): 981-985.
5. Porrett LJ, Porrett JK, Ho YH: Documented complications of staple hemorrhoidopexy: a systematic review. *Int Surg* 2015 Jan; 100(1): 44-57. doi:10.9738/INT-SURG-D-13-00173.1.
6. Pescatori M: Closed vs. open hemorrhoidectomy: associated sphincterotomy and postoperative bleeding. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1174-1175.
7. Akhmedova EV: Results of an acute thrombosis of hemorrhoidal nodes treatment. *Klin Khir* 2015 Sep; 9: 54-55.
8. Reboa G, Gipponi M, Rattaro A et al.: Residual Prolapse in Patients with III-IV Degree Haemorrhoids Undergoing Stapled Haemorrhoidopexy with CPH34 HV: Results of an Italian Multicentric Clinical Study. *Surg Res Pract* 2014: 710128. doi:10.1155/2014/710128. Epub 2014 Jun 15.
9. Shaikh AR, Dalwani AG, Soomro N: An evaluation of Milligan-Morgan and Ferguson procedures for haemorrhoidectomy at Liaquat University Hospital Jamshoro, Hyderabad, Pakistan. *Pak J Med Sci* 2013 Jan-Mar; 29(1): 122-127.
10. Bhatti MI, Sajid MS, Baig MK: Milligan-Morgan (Open) Versus Ferguson Haemorrhoidectomy (Closed): A Systematic Review and Meta-Analysis of Published Randomized, Controlled Trials. *World J Surg* 2016 Jan 26.
11. Gençsmanoğlu R, Sad O, Koç D, Inceoğlu R: Hemorrhoidectomy: open or closed technique? A prospective, randomized clinical trial. *Dis Colon Rectum* 2002 Jan; 45(1): 70-75.
12. Majeed S, Naqvi SR, Tariq M, Ali MA: Comparison of open and closed techniques of haemorrhoidectomy in terms of post-operative complications. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2015 Oct-Dec; 27(4): 791-793.
13. Gravié JF, Lehur PA, Hutten N et al.: Stapled Hemorrhoidopexy Versus Milligan-Morgan Hemorrhoidectomy A Prospective, Randomized, Multicenter Trial With 2-Year Postoperative Follow Up. *Ann Surg* 2005 Jul; 242(1): 29-35.
14. Towliat Kashani SM, Mehrvarz S, Mousavi Naeini SM, Erfanian R: Milligan-Morgan Hemorrhoidectomy vs Stapled Hemorrhoidopexy. *Trauma Mon* 2012 Jan; 16(4): 175-177.
15. Panarese A, Pironi D, Vendettuoli M et al.: Stapled and conventional Milligan-Morgan haemorrhoidectomy: different solutions for different targets. *Int J Colorectal Dis* 2012 Apr; 27(4): 483-487.
16. Ganio E, Altomare DF, Milito G et al.: Long-term outcome of a multicentre randomized clinical trial of stapled haemorrhoidopexy versus Milligan-Morgan haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2007 Aug; 94(8): 1033-1037.
17. Onur Gülseren M, Dinc T, Özer V et al.: Randomized Controlled Trial Comparing the Effects of Vessel Sealing Device and Milligan Morgan Technique on Postoperative Pain Perception after Hemorrhoidectomy. *Dig Surg* 2015; 32(4): 258-261.
18. Sakr MF: LigaSure versus Milligan-Morgan hemor-

roidectomy: a prospective randomized clinical trial. *Tech Coloproctol* 2010 Mar; 14(1): 13-17. **19.** Schreckenbach T, El Youzouri H, Bechstein WO, Habbe N: Proctologic surgery done by residents – Complications preprogrammed? *J Visc Surg* 2016 Jan 25. **20.** Ruiz-Tovar J, Duran M, Alias D et al.: Reduction of postoperative pain and improvement of patients' comfort after Milligan-Morgan hemorrhoidectomy using topical application of vitamin E ointment. *Int J Colorectal Dis* 2015 Dec 29 [Epub ahead of print]. **21.** Shiao JM, Su HP, Chen HS et al.: Use of a topical anesthetic cream (EMLA) to reduce pain after hemorrhoidectomy. *Reg Anesth Pain Med* 2008 Jan-Feb; 33(1): 30-35. **22.** Solorio-López S, Palomares-Chacón UR, Guerrero-Tarín JE et al.: Efficacy of metronidazole versus placebo in pain control after hemorrhoidectomy. Results of a controlled clinical trial. *Rev Esp Enferm Dig* 2015 Nov; 107(11): 681-685. doi:10.17235/reed.2015.3926/2015. **23.** Ma-Mu-Ti-Jiang A ba-bai-ke-re, Huang H-G, Re W-N et al.: How we can improve patients' comfort after Milligan-Morgan open haemorrhoidectomy. *World J Gastroenterol* 2011 Mar 21; 17(11): 1448-1456. **24.** Haas E, Onel E, Miller H et al.: A double-blind, randomized, active-controlled study for post-hemorrhoidectomy pain management with liposome bupivacaine, a novel local analgesic formulation. *Am Surg* 2012 May; 78(5): 574-581. **25.** Baptista JF, Gomez RS, Paulo DN et al.: Epidural anesthesia with ropivacaine with or without clonidine and postoperative pain in hemorrhoidectomies. *Acta Cir Bras* 2014 Mar; 29(3): 201-208. doi:10.1590/S0102-86502014000300009. **26.** Bansal H, Jenaw RK, Mandia R, Yadav R: How to do open hemorrhoidectomy under local anesthesia and its comparison with spinal anesthesia. *Indian J Surg* 2012 Aug; 74(4): 330-333. doi:10.1007/s12262-012-0438-3. Epub 2012 Apr 5.

nadesłano/submitted:

17.02.2016

zaakceptowano do druku/accepted:

07.03.2016