

e-ISSN: 2345-0592	Medical Sciences	
Online issue	Official website:	
Indexed in <i>Index Copernicus</i>	www.medicisciences.com	

Hemorrhoids: diagnostics and treatment. Literature review

Martyna Bakutyte¹, Simona Ripkauskaitė¹, Vilius Ripkauskas¹

¹*Lithuanian University of Health Sciences, Academy of Medicine, Kaunas, Lithuania*

Abstract

Hemorrhoids are common disease of the anorectal zone. The main factor, which can cause hemorrhoids is increased intraabdominal pressure (for example: persistent constipation, low fiber food consumption, shortage of liquids, pregnancy, obesity, connective tissue disease). The exact epidemiology of this disease is unknown. Hemorrhoid knots are classified according to localization and degree of fallout. They can be internal, external or mixed. Hemorrhoids can be acute or chronic. The diagnosis of hemorrhoids is based on medical history and physical examination. Internal hemorrhoids manifest themselves in bleeding after defecation and discomfort in the anus. External hemorrhoids are painful, especially if thrombosis occurs. External hemorrhoid knots or proliferating internal knots are visible during perineal and anal examination. Digital examination can show palpable masses, soft tissues or fluctuation, however internal hemorrhoid knots are commonly not palpable, unless they are big or prolapsing. Anoscopy is an effective way to visualize internal hemorrhoid knots. The treatment of hemorrhoids can be conservative or surgical. The conservative hemorrhoid knots treatment consists of diet with higher fiber intake, bigger consumption of liquids, warm water baths and osmotic preparations. 0,4% nitroglycerin ointment, nifedipine or botulinum toxin injection into the anal sphincter are remedies used to relieve symptoms. 1-2^o internal hemorrhoid knots are treated on an outpatient basis and therefore Elastic Barron's rings and infrared coagulation are used for surgical treatment. 3-4^o hemorrhoid knots are removed surgically by hemorrhoid excision. Hemorrhoidopexy and hemorrhoidal artery ligation are alternative surgical treatment methods. This article reviews hemorrhoids epidemiology, clinical signs, diagnosis and treatment.

Keywords: hemorrhoids, thrombosis, bleeding.

Hemorojus: diagnostika ir gydymas. Literatūros apžvalga

Martyna Bakutytė¹, Simona Ripkauskaitė¹, Vilius Ripkauskas¹

¹Medicinos akademija, Lietuvos Sveikatos Mokslų Universitetas, Kaunas, Lietuva

Santrauka

Hemorojus – dažna anorektalinės zonos liga. Hemorojaus išsivystymą lemia daugelis veiksnių, kurių metu padidėja intraabdominalinis spaudimas (pazvyzdžiui dėl vidurių užkietėjimas, mažai skaidulinių medžiagų turinčio maisto vartojimas, skysčių trūkumas, nėštumas, nutukimas, jungiamojo audinio ligos). Tiksliai šios ligos epidemiologija nėra žinoma. Hemorojiniai mazgai klasifikuojama pagal lokalizaciją ir iškritimo laipsnį. Jie gali būti vidiniai, išoriniai arba mišrūs. Hemorojaus eiga gali būti ūmi arba lėtinė. Hemorojaus diagnostika remiasi ligos istorija ir fiziniu ištyrimu. Vidiniai hemoroidai pasireiškia kraujavimu po tuštinantis ir diskomforto pojūčiu išangėje. Išoriniai hemoroidai būna skausmingi, ypač jei įvyksta trombozė. Apžiūros metu išoriniai hemoroidiniai mazgai arba prolabuojantys vidiniai mazgai yra aiškiai matomi. Digitalinio tyrimo metu galima apčiuopti masių, minkštųjų audinių ar fliktuaciją, tačiau vidiniai hemoroidiniai mazgai dažnai nečiuopiami, nebent jie dideli arba prolabuojantys. Anoskopija yra efektyvus būdas vizualiai įvertinti vidinius hemoroidus. Hemorojaus gydymas gali būti konservatyvus arba chirurginis. Konservatyvus hemorojaus gydymas susideda iš daug skaidulų turinčios dietos, skaidulinių papildų, didesnio skysčių suvartojimo, šilto vandens vonelių bei išmatas skystinančių osmosinių preparatų. Medikamentinam hemorojaus gydymui naudojami 0,4 proc. nitroglicerino tepalas, nifedipinas, botulino toksino injekcija į išangės sfinkterį. 1-2^o vidiniai hemoroidai gydomi ambulatoriškai. Gydymui naudojami elastiniai Barono žiedai ir koaguliacija infraraudonaisiais spinduliais. 3-4^o hemoroidai šalinami chirurgiškai atliekant hemoroidinių mazgų eksciziją. Hemoroidopeksija ir hemoroidų arterijos ligavimas yra alternatyvūs chirurginio gydymo metodai. Šio straipsnio tikslas apžvelgti hemorojaus epidemiologiją, kliniką, diagnostikos bei gydymo metodus.

Raktiniai žodžiai: hemorojus, trombozė, kraujavimas.

Ižanga

Hemorojus – dažna anorektalinės zonos liga, kurią sukelia išangės kraujagyslinių audinių išvešėjimas ir išsiplėtimas. Ši liga diagnozuojama daugeliui žmonių visame pasaulyje. Hemorojaus išsivystymą lemia veiksniai, kurių metu padidėja intraabdominalinis spaudimas. Tai - vidurių užkietėjimas, mažai skaidulinių medžiagų turinčio maisto vartojimas, skysčių trūkumas bei tokios būklės kaip nėštumas, nutukimas, jungiamojo audinio ligos [1,2]. Tikslūs hemorojaus išsivystymo patofiziologiniai mechanizmai nėra aiškūs ir visiškai žinomi. Daugelį metų buvo remiamasi teorija, jog hemorojų sukelia varikozės išangės kanale, tačiau dabar ši teorija yra pasenusi, nes įrodyta, jog hemorojus ir išangės varikozė nėra tas pats [3].

Tiksli šios ligos epidemiologija nėra žinoma, nes pacientai dažniau pasirenka savigydą ir į gydytojus nesikreipia. 1990 metais J. F. Johnson kartu su kolegomis vertino hemorojaus paplitimą Jungtinėse Amerikos Valstijose (JAV). 10 milijonų žmonių skundėsi simptomais būdingais hemorojui. Nustatytas šios ligos

paplitimas siekė 4,4 proc. [4]. Dažniausiai hemorojus diagnozuotas 45-65 metų amžiaus žmonėms (vienodai ir moterims, ir vyrams), o jaunesniems nei 20 metų jis buvo diagnozuotas retai. Baltaodžiai ir aukšto socioekonominio statuso asmenys dažniau serga hemorojumi nei juodaodžiai ir žemesnio socioekonominio statuso žmonės. Jungtinėje Karalystėje hemorojaus paplitimas populiacijoje siekė 13-36 proc., tačiau šie skaičiai gali būti didesni nei yra iš tiesų, nes šio tyrimo metu buvo remtasi tik žmonių nusiskundimais, todėl kitos išangės ir tiesiosios žarnos ligos pasižyminčios panašiais simptomais kaip hemorojus galėjo būti palaikyti šia liga [5,6].

Hemorojiniai mazgai klasifikuojama pagal lokalizaciją ir iškritimo laipsnį. Jie gali būti vidiniai, išoriniai arba mišrūs. Hemorojus gali būti ūminis arba lėtinis. Ūminio ir lėtinio hemorojaus kilmė, gydymas ir diagnostika bei prognozės labai skiriasi. Vidiniai hemorojiniai mazgai klasifikuojama remiantis Goligher klasifikacija. Klasifikacija pateikta 1 lentelėje [7].

Lentelė 1. Hemorojinių mazgų iškritimo laipsnis [7].

Iškritimo laipsnis	Apibūdinimas
1 ^o	Hemorojiniai mazgai išangės kanale
2 ^o	Tuštinišimosi metu vidinė hemoroidinio mazgo dalis iškrenta iš išangės kanalo, tuštinišimosi pabaigoje pati savaime grįžta.
3 ^o	Tuštinišimosi metu vidinė hemoroidinio mazgo dalis iškrenta iš išangės kanalo, ją reikia sugražinti ranka.
4 ^o	Nuolatinis mazgo iškritimas. Atgal į išangės kanalą negrįžta.

Diagnostika

Ligos istorija ir fizinis ištyrimas yra svarbiausi diagnozuojant hemorojų, nes pacientai dažnai bet kokią išangės skausmą sieja su šia liga, kai tuo tarpu priežastis gali būti visai kita. Hemorojus turėtų būti diferencijuojamas su tokiais ligomis kaip abscesas, vėžys, kondilomos, įplėšos, fistulės, uždegiminės žarnyno ligos, polipai, proktitas, tiesiosios žarnos prolapsas ir kitos [8-14].

Ligos istorija

Simptominiai vidiniai hemoroidai dažnai pasireiškia tik šviesiai rausvu kraujavimu, prolapsu, popieriaus teplojimu, niežėjimu ar kelių simptomų kombinacija. Kraujavimas paprastai pasireiškia kraujo ruoželiais pastebimais ant išmatų ir retai kada sukelia anemiją [11]. Išoriniai hemoroidai pasireiškia labai panašiai, tačiau skirtingai nuo vidinių, jie būna skausmingi, ypač jei įvyksta trombozė. Pacientų jaunesnių nei 40 metų, kuriems įtariamas kraujavimas iš hemoroidinių mazgų, nereikia tirti endoskopiškai, jei nėra kitų raudonų vėliavų (svorio kritimo, pilvo skausmo, karščiavimo, anemijos požymių), bei anamnezėje nėra kolorektalinio vėžio ar uždegiminės žarnų ligos atvejų šeimoje [9].

Kolorektalinio vėžio rizikos faktoriai yra teigiama šeiminei vėžio anamnezė, adenomatoziniai polipai ar kiti paveldimi vėžiniai sindromai (Gardnerio sindromas), paveldimas neadenomatozinis

kolorektalinis vėžys (Linčo sindromas). Kolorektaliniu vėžiu sergančiųjų amžius su metais jaunėja, todėl svarbus aktyvus pacientų stebėjimas, kurie endoskopiškai netiriami dėl kraujavimo iš išangės [12]. Pacientai vyresni nei 40 metų, kurie skundžiasi kraujavimu iš išangės ir jaunesni pacientai turintys rizikos faktorius turėtų būti pilnai ištirti atliekant kolonoskopiją, KT kolonografiją. Ištyrimas nebūtinai, jei pacientai buvo tirti per paskutinius 10 metų ir nebuvo rasta jokios patologijos [9,13].

Fizinis ištyrimas

Atliekant bendrą apžiūrą po pilvo ištyrimo turi būti apžiūrima tarpvietės ir išangės zona. Apžiūros metu pacientas gali būti vienoje iš trijų pozų: gulėti ant šono, sulenktomis kojomis nugarą į chirurgą, litotomijos pozoje arba Jackknife pozoje (pacientas prasiskėtęs ir pasilenkęs per klubų sąnarius). Apžiūros metu išoriniai hemoroidiniai mazgai arba prolabuojantys vidiniai mazgai yra aiškiai matomi. Digitalinio tyrimo metu galima apčiuopti masių, minkštųjų audinių ar fliuktuaciją, tačiau vidiniai hemoroidiniai mazgai dažnai nečiuopiami, nebent jie dideli arba prolabuojantys [10-14].

Anoskopija yra efektyvus būdas vizualiai įvertinti vidinius hemoroidus, kurie žiūrint pro anoskopą atrodo kaip violetiniai bumbulai. Gydytojais turėtų vengti naudoti laikrodžio valandų terminus nusakant hemoroidų lokalizaciją, nes apžiūra gali būti atliekama skirtingomis pozomis. Rekomenduotina vartoti įprastus terminus tokius kaip priekinis, užpakalinis,

kairys, dešinys [10]. Paprastai hemoroidai formuojasi ant anatominių plokštumų arba hemoroidinių stulpelių, kurie yra kairėje šoninėje, dešinėje priekinėje ir dešinėje užpakalinėje išangės zonos [11].

Konservatyvus gydymas

Pirminis konservatyvus hemorojaus gydymas susideda iš daug skaidulų turinčios dietos (25-30g per dieną), skaidulinių papildų, didesnio skysčių suvartojimo, šilto vandens vonelių bei išmatas skystinančių osmosinių preparatų [10,11,14-16]. Siekiant padidinti maisto produktų, kuriuose gausu skaidulų vartojimą pacientams duodamos atmintinės, kuriose nurodyti maisto produktai turintys skaidulų. Skaidulų papildai sumažina hemoroidinių mazgų kraujavimą 50 proc. ir palengvina bendrus simptomus [11,15]. Šilto vandens vonelės skausmą malšina tik laikinai [16].

Yra daugybė nereceptinių vietiskai veikiančių vaistų hemorojui gydyti [14]. Jie gali suteikti laikiną pagerėjimą, bet nėra atlikta tyrimų jų efektyvumui ar ilgilaikio vartojimo saugumui nustatyti. Tai būtų sutraukiantys vaistai (astringentai su lazdyno ekstraktu), protektoriai (cinko oksidas), dekongestantai (fenilefrinas), kortikosteroidai ir vietiniai anestetikai. Nereceptiniai preparatai hemorojui gydyti dažnai susideda iš dviejų išvardintų ingredientų. Pasaulyje hemorojaus simptomams palengvinti taip pat naudojami papildai, kuriuose yra bioflavonoidų (hidrosmينو, diosmino, hesperidino, rutosidų) [17]. Nors bioflavonoidai gali sumažinti kraujavimą, niežėjimą ir išmatų nelaikymą bei sušvelninti kitus simptomus, tačiau nėra atlikta

pakankamai tyrimų, kad bioflavonoidai galėtų būti patvirtinti JAV maisto ir vaistų komisijos kaip vaistai skirti gydyti hemorojų [17,18].

Tarp pirmo pasirinkimo vaistų hemorojaus gydymui yra ir receptinių vaistų. Dažnai vartojamas išangės įplėšai gydyti vietinio veikimo 0,4 proc. nitroglicerino tepalas, kuris sumažina išangės skausmą, kurį sukelia hemoroidinių mazgų trombozės [19]. Vietiškai vartojamas nifedipinas taip pat yra efektyvus mažinant skausmą, bet turi būti paruoštas vaistininko, nes nėra vartojamui paruošto preparato prekyboje [20]. Kitas galimas gydymo metodas yra botulino toksino injekcija į išangės sfinkterį, kuri efektyviai sumažina trombuotų išorinių hemoroidų skausmą [21].

Chirurginis gydymas

Ambulatorinės ar chirurginės procedūros taikomos gydyti hemorojų, kuris atsparus konservatyviam gydymui. Kuo mažesnis hemorojaus laipsnis, tuo veiksmingesnės ambulatorinės procedūros. Atsinaujinantis 3 ar 4 laipsnio hemorojus dažniausiai gydomas atliekant hemoroidektomiją.

Ambulatorinės procedūros

Trombuoti išoriniai hemoroidiniai mazgai gali būti labai skausmingi. Nors konservatyvus gydymas vietiskai veikiančiais preparatais yra veiksmingas, chirurginis trombų pašalinimas per 1-3 dienas nuo susirgimo pradžios gali ryškiai sutrumpinti sveikimo periodą, sumažinti atsinaujinimo riziką [14,22-25]. Tokia procedūra anksčiau buvo paskelbta Amerikos šeimos gydytojų žurnale [25].

Pirminiai ambulatoriniai gydymo metodai naudojami 1-2^o vidinių hemoroidinių mazgų gydymui yra elastiniai Barono žiedai ir koaguliacija infraraudonaisiais spinduliais. Pirmosios procedūros metu į išangę pro skėtiklį įkišamas ligavimo aparatas, kuris suima arba įsiurbia hemoroidą, taip palengvindamas guminio ar elastinio žiedo uždėjimą ant hemoroido kojų. Po šios procedūros praėjus 5-7 dienoms, dėl išėjimo hemoroidas nekrotizuoja ir savaime pasišalina. Jo buvusios kojų vieta susiraukšlėja ir pasidengia analinės angos gleivine [10,13,19,24,30]. Infraraudonųjų spindulių koaguliacija veikia panašiai. Specialiu aparatu vietiskai infraraudonaisiais spinduliais veikiant hemoroido kojų sukeliama 3-4mm gylio audinių nekrozė. Susidaro randas, kuris sustabdo kraują pritekėjimą į mazgą. Lyginant šiuos du metodus, ilgalaikėje perspektyvoje ligavimas Barono žiedais yra sėkmingesnis gydant hemorojų, tačiau po fotokoaguliacijos skausmingumas būna ženkliai mažesnis [26,30]. Manoma, kad infraraudonųjų spindulių koaguliacijos metodo mažesnis skausmingumas yra susijęs su tuo, jog šio metodo metu nėra gleivinės tempimo, kuris būdingas liguojant mazgus. Nors ligavimas Barono žiedais yra skausmingesnis gydymo metodas, tačiau jis naudojamas dažniau dėl mažesnės nesėkmingo gydymo tikimybės lyginant su fotokoaguliacija. Taip teigia naujasi tyrimai [13,26].

Chirurginės procedūros

Trys pagrindiniai chirurginiai tikslai gydant hemorojų yra pašalinti mazgus, kurie sukelia simptomus, sumažinti perteklinius audinius, kurie lemia hemoroidų prolapsą ir sumažinti skausmą bei galimas komplikacijas. Bendrai tariant kuo radikaliau atliekama ekscizija tuo stipresnis skausmas jaučiamas po operacijos bei prailgėja sveikimo periodas [10,13,27,28].

Hemoroidų ekscizija gali būti atliekama keliais būdais. Vienas jų - uždaroji ekscizija, kuri dažniausiai atliekama JAV. Jos metu gleivinės defektas yra uždengiamas. Atvirosios ekscizijos metu pašalinus hemoroidus gleivinės defektai paliekami atviri [29]. Šie operacinio gydymo metodai paprastai yra taikomi esant 3-4^o hemoroidams. Lyginant su ambulatorinėmis procedūromis, chirurginis hemoroidų šalinimas siejamas su didesniu pooperaciniu skausmu, gausesniu kraujavimu ir ilgesniu gyjimo periodu, bet atsinaujinimo dažnis po operacijos yra labai žemas [10,26,29,30].

Tradiciškai atliekant hemoroidektomiją naudojami vienas iš dviejų alternatyvios energijos aparatų: Ligasure aparatas, naudojantis elektrą ir karščiu koaguliudamas audinius arba Harmoninis skalpelis, naudojantis ultragarso energiją. Pjaudami audinį jie iškart prideginą žaizdos paviršių ir taip sumažina kraujo netekimą bei pooperacinį skausmingumą [30,35,36]. Kohreino dešimties tyrimų apžvalga parodė ryškų pirmos pooperacinės dienos skausmo sumažėjimą lyginant tradicinę hemoroidektomiją su Ligasure aparatu. Taip pat operacija, atliekama

Ligasure aparatu, buvo atlikta greičiau nei įprastu tradiciniu būdu [33].

Kitas papildomas chirurginis gydymo metodas yra pakabinama hemoroidopeksija [20,28,30]. Tai dažnai vadinama pakabinama hemoroidektomija kas iš tikrųjų yra klaidingas pasakymas, nes tokios operacijos metu hemoroidas nepašalinamas, o išpjauinama perteklinė gleivinė, kuri lemia hemoroido iškritimą. 4 cm proksimaliai nuo pektininės linijos cirkuliariai išpjauinamas mukozinis audinys, tada kraštai yra susiūvami ir tokiu būdu hemoroidas yra pakeliamas į analinį kanalą [20,30]. Tačiau Kohreino 12 tyrimų apžvalga parodė, kad hemoroidų atsinaujinimas po šios operacijos yra gana dažnas (daugiau kaip 3 kartus lyginant su hemoroidų ekscizija) [34]. 2007 metais atlikta metanalizė parodė, kad tarp šio ir įprasto operacinio hemoroidų šalinimo metodų komplikacijų dažnio nėra reikšmingumo skirtumo. Vienintelis skirtumas - hemorojaus pasikartojimo dažnis ir prolapsas 1-nerių metų laikotarpiu, kurie yra dažnesni pakabinimo hemoroidopeksijos atvejais [35]. Kitas skirtumas tai, kad pacientų po pakabinamosios hemoroidopeksijos hospitalizacijos laikotarpis ir laikas iki pirmo pasituštino buvo trumpesni [35].

Hemoroidinės arterijos ligavimas, dar žinomas kaip transanalinė hemoroido dearterizacija, yra daug žadanti skubi terapija 2 ar 3 laipsnio hemoroidams gydyti [30]. Šios procedūros metu paviršinė arterija tiesiogiai besijungianti su hemoroidu yra izoliuojama ir liguojama. Buvo sukurti specialūs analinės angos skėtikliai su šviestuvu, su ar be Doplerio antgaliu. Procedūra gali būti atlikta su ar be mukopeksijos.

Ankstyvieji duomenys rodo, kad šis gydymo metodas turi panašias išėitis kaip ir pakabinama hemoroidopeksija, tačiau sukelianti mažesnę pooperacinį skausmą. Hemoroido arterijos ligavimo metodo išėitys yra gana panašios į tradicinės hemoroidektomijos. Taip pat pooperacinis skausmingumas yra panašus [20,30,36].

Pooperacinio skausmo tema ilgą laiką yra neatsiejama nuo chirurginės hemoroidektomijos. Lokalaus anestetiko injekcija anus srityje ryškiai sumažina skausmą po hemoroidektomijos [27]. Yra duomenų, kad šoninė apatinė sfinkteriotomija atlikta kartu su tradicine hemoroidektomija taip pat sumažina po operacijos juntamą skausmą [37].

Priežiūra po procedūros

Kartais atskirti pooperacines komplikacijas, tokias kaip absceso formavimasis ar proktitas, po hemoroidektomijos ir tikėtinus įprastus pooperacinius simptomus gali būti sunkoka. Skausmas ir pilnumo jausmas išangėje yra jaučiami tiek po hemoroidektomijos, tiek po hemoroidopeksijos. Vietiniškai veikiantys vaistai pooperaciniam skausmui malšinti vartojami kartu su vietiniu nitroglicerino tepalu, remiantis mokslinių studijų duomenimis, pasižymi didžiausiu efektyvumu [38]. Pooperacinės botulino injekcijos, peroralinis ar vietinis metronidazolio (Metrogel) vartojimas taip pat galimi, tačiau jų veiksmingumas abejotinas [39-42].

Be skausmo kitos dažnai pasireiškiančios nepageidaujamos reakcijos yra kraujavimas, šlapimo susilaikymas ir kitų išorinių hemoroidinių mazgų trombozė [36,43]. Retos ir gyvybei grėsmę keliančios komplikacijos yra abscesas, sepsis, masyvus

kraujavimas ir peritonitas [36,44,45]. Vėlyvoms pooperacinėms komplikacijoms priklauso hemoroidų atsinaujinimas, išangės stenozė, odos žymės, vėlyvas kraujavimas, vidurių užkietėjimas (dažnai dėl narkotinių analgetikų) ir išmatų nelaikymas. Paprastai visos vėlyvos komplikacijos yra kur kas lengvesnės, mažiau išreikštos nei ankstyvos [36,45].

Literatūros sąrašas

1. Johanson JF, Sonnenberg A. Constipation is not a risk factor for hemorrhoids: a case-control study of potential etiologic agents. *Am J Gastroenterol.* 1994;89:1981–1986.
2. Pigot F, Siproudhis L, Allaert FA. Risk factors associated with hemorrhoidal symptoms in specialized consultation. *Gastroenterol Clin Biol.* 2005;29:1270–1274.
3. Goenka MK, Kochhar R, Nagi B, Mehta SK. Rectosigmoid varices and other mucosal changes in patients with portal hypertension. *Am J Gastroenterol.* 1991;86:1185–1189.
4. Johanson JF, Sonnenberg A. The prevalence of hemorrhoids and chronic constipation. An epidemiologic study. *Gastroenterology.* 1990;98:380–386.
5. Loder PB, Kamm MA, Nicholls RJ, Phillips RK. Haemorrhoids: pathology, pathophysiology and aetiology. *Br J Surg.* 1994;81:946–954.
6. Gazet JC, Redding W, Rickett JW. The prevalence of haemorrhoids. A preliminary survey. *Proc R Soc Med.* 1970;63 Suppl:78–80.
7. American Gastroenterological Association medical position statement: Diagnosis and treatment of hemorrhoids. *Gastroenterology.* 2004;126:1461–1462.
8. Riss S, Weiser FA, Schwameis K, et al. The prevalence of hemorrhoids in adults. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27(2):215–220.
9. Chong PS, Bartolo DC. Hemorrhoids and fissure in ano. *Gastroenterol Clin North Am.* 2008;37(3):627–644.
10. Jacobs D. Clinical practice. Hemorrhoids. *N Engl J Med.* 2014;371(10):944–951.
11. Varut Lohsiriwat. Hemorrhoids: From basic pathophysiology to clinical management. *World J Gastroenterol.* 2012 May 7; 18(17):2009–2017.
12. Siegel RL, Fedewa SA, Anderson WF, et al. Colorectal cancer incidence patterns in the United States, 1974–2013. *J Natl Cancer Inst.* 2017;109(8).
13. Rivadeneira DE, Steele SR, Ternent C, Chalasani S, Buie WD, Rafferty JL; Standards Practice Task Force of The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the management of hemorrhoids (revised 2010). *Dis Colon Rectum.* 2011;54(9):1059–1064.
14. Mounsey AL, Halladay J, Sadiq TS. Hemorrhoids. *Am Fam Physician.* 2011;84(2):204–210.

15. Alonso-Coello P, Guyatt G, Heels-Ansdell D, et al. Laxatives for the treatment of hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(4):CD004649.
16. Shafik A. Role of warm-water bath in anorectal conditions. The “thermosphincteric reflex.” *J Clin Gastroenterol.* 1993;16(4):304–308.
17. Alonso-Coello P, Zhou Q, Martinez-Zapata MJ, et al. Meta-analysis of flavonoids for the treatment of haemorrhoids. *Br J Surg.* 2006;93(8):909–920.
18. Perera N, Liolitsa D, Iype S, et al. Phlebotonics for haemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(8):CD004322.
19. Mott T, Latimer K, Edwards C. Hemorrhoids: Diagnosis and Treatment Options. *Am Fam Physician.* 2018 Feb 1;97(3):172-179.
20. Zhifei Sun, MD and John Migaly, MD. Review of Hemorrhoid Disease: Presentation and Management. *Clin Colon Rectal Surg.* 2016 Mar; 29(1): 22–29.
21. Patti R, Arcara M, Bonventre S, et al. Randomized clinical trial of botulinum toxin injection for pain relief in patients with thrombosed external haemorrhoids. *Br J Surg.* 2008;95(11):1339–1343.
22. Greenspon J, Williams SB, Young HA, Orkin BA. Thrombosed external hemorrhoids: outcome after conservative or surgical management. *Dis Colon Rectum.* 2004;47(9):1493–1498.
23. Jongen J, Bach S, Stübinger SH, Bock JU. Excision of thrombosed external hemorrhoid under local anesthesia: a retrospective evaluation of 340 patients. *Dis Colon Rectum.* 2003;46(9):1226–1231.
24. Wald A, Bharucha AE, Cosman BC, Whitehead WE. ACG clinical guideline: management of benign anorectal disorders. *Am J Gastroenterol.* 2014;109(8):1141–1157.
25. Zuber TJ. Hemorrhoidectomy for thrombosed external hemorrhoids. *Am Fam Physician.* 2002;65(8):1629–1632.
26. MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities. A meta-analysis. *Dis Colon Rectum.* 1995;38(7):687–694.
27. Picchio M, Greco E, Di Filippo A, Marino G, Stipa F, Spaziani E. Clinical outcome following hemorrhoid surgery: a narrative review. *Indian J Surg.* 2015;77(suppl 3):1301–1307.
28. Sutherland LM, Burchard AK, Matsuda K, et al. A systematic review of stapled hemorrhoidectomy. *Arch Surg.* 2002;137(12):1395–1406.
29. Jutabha R, Jensen DM, Chavalitdhamrong D. Randomized prospective study of endoscopic rubber band ligation compared with bipolar coagulation for chronically bleeding internal hemorrhoids. *Am J Gastroenterol.* 2009;104(8):2057–2064.
30. Varut Lohsiriwat. Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist’s view. *World J*

- Gastroenterol. 2015 Aug 21; 21(31): 9245–9252.
31. Jayne DG, Botterill I, Ambrose NS, Brennan TG, Guillou PJ, O'Riordain DS. Randomized clinical trial of Ligasure versus conventional diathermy for day-case haemorrhoidectomy. *Br J Surg.* 2002;89(4):428–432.
 32. Tan JJ, Seow-Choen F. Prospective, randomized trial comparing diathermy and Harmonic Scalpel hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum.* 2001;44(5):677–679.
 33. Nienhuijs S, de Hingh I. Conventional versus LigaSure hemorrhoidectomy for patients with symptomatic hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(1):CD006761.
 34. Jayaraman S, Colquhoun PH, Malthaner RA. Stapled versus conventional surgery for hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(4):CD005393.
 35. Tjandra JJ, Chan MK. Systematic review on the procedure for prolapse and hemorrhoids (stapled hemorrhoidopexy). *Dis Colon Rectum.* 2007;50(6):878–892.
 36. Trompetto M, Clerico G, Cocorullo GF, et al. Evaluation and management of hemorrhoids: Italian society of colorectal surgery (SICCR) consensus statement [published correction appears in *Tech Coloproctol.* 2016;20(3):201]. *Tech Coloproctol.* 2015;19(10):567–575.
 37. Emile SH, Youssef M, Elfeki H, Thabet W, El-Hamed TM, Farid M. Literature review of the role of lateral internal sphincterotomy (LIS) when combined with excisional hemorrhoidectomy. *Int J Colorectal Dis.* 2016;31(7):1261–1272.
 38. Liu JW, Lin CC, Kiu KT, Wang CY, Tam KW. Effect of glyceryl trinitrate ointment on pain control after hemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg.* 2016;40(1):215–224.
 39. Davies J, Duffy D, Boyt N, Aghahoseini A, Alexander D, Leveson S. Botulinum toxin (Botox) reduces pain after hemorrhoidectomy: results of a double-blind, randomized study. *Dis Colon Rectum.* 2003;46(8):1097–1102.
 40. Singh B, Box B, Lindsey I, George B, Mortensen N, Cunningham C. Botulinum toxin reduces anal spasm but has no effect on pain after haemorrhoidectomy. *Colorectal Dis.* 2009;11(2):203–207.
 41. Ala S, Saeedi M, Eshghi F, Mirzabeygi P. Topical metronidazole can reduce pain after surgery and pain on defecation in postoperative hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum.* 2008;51(2):235–238.
 42. Wanis KN, Emmerton-Coughlin HM, Coughlin S, Foley N, Vinden C. Systemic metronidazole may not reduce posthemorrhoidectomy pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Dis Colon Rectum.* 2017;60(4):446–455.
 43. Toyonaga T, Matsushima M, Sogawa N, et al. Postoperative urinary retention after surgery for benign anorectal disease: potential risk factors and strategy for

- prevention. *Int J Colorectal Dis.* 2006;21(7):676–682.
44. McCloud JM, Jameson JS, Scott AN. Life-threatening sepsis following treatment for haemorrhoids: a systematic review. *Colorectal Dis.* 2006;8(9):748–755.
45. Simillis C, Thoukididou SN, Slessor AA, Rasheed S, Tan E, Tekkis PP. Systematic review and network meta-analysis comparing clinical outcomes and effectiveness of surgical treatments for haemorrhoids. *Br J Surg.* 2015;102(13):1603–1618.