

Robert Franczyk

Klinika Gastroenterologii Onkologicznej, Centrum Onkologii — Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie

Przygotowanie do kolonoskopii wybranych grup pacjentów

Bowel preparation for colonoscopy of selected groups of patients

STRESZCZENIE

Odpowiednie przygotowanie jelita grubego jest ważną składową kolonoskopii wysokiej jakości. U chorych ze współistniejącymi przewlekłymi chorobami układowymi najbezpieczniejsze jest zastosowanie polietylenoglikolu. Niniejszy artykuł zawiera przegląd piśmiennictwa na temat optymalizacji przygotowania jelita pacjentów z: cukrzycą, przewlekłą chorobą nerek, zastoinową

niewydolnością serca, krwawieniem z dolnego odcinka przewodu pokarmowego, w podeszłym wieku, po wcześniejszym niestarczającym przygotowaniu do kolonoskopii.

Gastroenterologia Kliniczna 2018, tom 10, nr 4, 151–155

Słowa kluczowe: kolonoskopia, przygotowanie jelita, cukrzyca, przewlekła choroba nerek, zastoinowa niewydolność serca, podeszły wiek, krwawienie

ABSTRACT

Appropriate bowel preparation is an important component of high-quality colonoscopy. In patients with concomitant chronic systemic diseases, the use of polyethylene glycol is the safest. This article contains a review of the literature on the optimization of bowel preparation in patients with:

diabetes, chronic kidney disease, congestive heart failure, lower gastrointestinal bleeding, in the elderly, after previously insufficient preparation for colonoscopy.

Gastroenterologia Kliniczna 2018, tom 10, nr 4, 151–155

Key words: colonoscopy, bowel preparation for colonoscopy, diabetes, chronic kidney disease, congestive heart failure, elderly patient, bleeding

WSTĘP

Odpowiednie przygotowanie jelita do kolonoskopii jest, zgodnie z kryteriami *European Society of Gastrointestinal Endoscopy* (ESGE), jedną ze składowych kolonoskopii wysokiej jakości [1]. Standardowe przygotowanie według rekomendacji ESGE obejmuje: — zastosowanie diety ubogoreszkowej w dniu poprzedzającym kolonoskopię, — podanie 4 l polietylenoglikolu (PEG) w dawce podzielonej (lub przyjęcie całej dawki w dniu badania, jeśli jest ono zaplanowane w godzinach popołudniowych),

— przeprowadzenie kolonoskopii najpóźniej 4 godz. po przyjęciu ostatniej dawki PEG [2].

W Polsce dostępne są preparaty do przygotowania do kolonoskopii na bazie PEG (np. Fortrans, Olopeg, Forlax), PEG z siarczanami (Moviprep), siarczanów (w tym siarczanu magnezu, Eziclen), siarczanów z tlenkiem magnezu (CitraFleet). Wymienione preparaty charakteryzują się zbliżoną skutecznością w oczyszczaniu jelita, różnią się profilem bezpieczeństwa oraz, według niektórych autorów, tolerancją przygotowania (różna objętość płynów, a zwłaszcza objętość nieprzyjemnego w smaku preparatu, którą należy przyjąć) [3, 4].

Adres do korespondencji:

lek. Robert Franczyk
Klinika Gastroenterologii
Onkologicznej
Centrum Onkologii-Instytut
im. M. Skłodowskiej-Curie
ul. Roentgena 5
02-781 Warszawa
tel.: 22 546 23 28,
faks: 22 546 30 35
e-mail:
robert.franczyk1@gmail.com

Niniejszy artykuł zwiera przegląd piśmiennictwa na temat przygotowania do kolonoskopii wybranych grup pacjentów, w których należy podjąć dodatkowe działania w celu zwiększenia bezpieczeństwa, jak również skuteczności oczyszczenia jelita. Na uwagę zasługuje fakt, że pomimo istotności klinicznej omawianego problemu, istnieje niewiele randomizowanych badań klinicznych, a propozycje zaleceń często były przygotowywane na podstawie serii opisów przypadków lub są tylko opiniami ekspertów. Podstawowy sposób przygotowania do kolonoskopii w każdej z grup będzie się opierał, zgodnie z wytycznymi ESGE, na dawce podzielonej PEG (opis powyżej).

CHOROZY NA CUKRZYCĘ

Nie ma wytycznych towarzystw diabetologicznych poświęconych problemowi przygotowania do kolonoskopii tej grupy pacjentów, a co za tym idzie wskazań do hospitalizacji czy na przykład prowadzenia pełnego profilu glikemii. W związku z faktem, że cukrzyca jest czynnikiem ryzyka przewlekłej choroby nerek przed przystąpieniem do przygotowania celowa jest ocena funkcji nerek i jonogramu [5]. Ograniczenia żywieniowe mogą prowadzić do hipoglikemii, która w neuropatii włókien autonomicznych występującej w długotrwałej cukrzycy, może nie być odczuwana przez chorego i zwiększać ryzyko powikłań neurologicznych ze śpiączką włącznie [6].

Odrębnym problemem jest zwiększone ryzyko niewystarczającego przygotowania do kolonoskopii u około 23% pacjentów z cukrzycą [7]. Postulowana przyczyna to neuropatia włókien autonomicznych spowalniająca perystaltykę jelita [8, 9]. W jedynym prospektywnym, badaniu klinicznym z randomizacją poświęconym temu problemowi, Alvares-Gonzalez i wsp. porównali wpływ zaleceń żywieniowych i edukacyjnych na jakość oraz bezpieczeństwo przygotowania do kolonoskopii [10]. Poza zastosowaną w obu grupach dawką podzieloną PEG, standardowe przygotowanie zawierało 72-godzinną dietę ubogoresztkową i 24-godzinną dietę płynną, a szczególne zalecenia obejmowały 96-godzinną dietę ubogoresztkową ze znaną

zawartością węglowodanów, ośmiogodzinną dietę płynną, podczas której u pacjentów leczonych insuliną lub pochodnymi sulfonilomocznika zredukowano ich dawkę o 50% oraz spotkanie edukacyjne z omówieniem zaleceń, ryzyka i roli właściwego przygotowania do badania. Odnotowano istotną statycznie różnicę w jakości oczyszczenia jelita (93% v. 80%) na korzyść pacjentów przygotowywanych w sposób szczególny bez różnicy w profilu bezpieczeństwa przygotowania do kolonoskopii oboma sposobami. Wyniki badania skłaniają ku temu, aby odbyć z pacjentem odpowiednią rozmowę przed przystąpieniem do przygotowania w celu omówienia zindywidualizowanych zaleceń.

PRZEWLEKŁA CHOROBA NEREK

Przed przystąpieniem do oczyszczenia jelita powinien zostać oznaczony jonogram oraz oceniony stan nawodnienia pacjenta, a stwierdzone nieprawidłowości — wyrównane przed rozpoczęciem przyjmowania preparatu. Przy filtracji kłębuszkowej (GFR, *glomerular filtration rate*) poniżej 60 ml/min/1,73 m² preferowane jest zastosowanie PEG. Ryzyko ostrej nefropatii fosforanowej zostało wyeliminowane wraz z zaprzestaniem stosowania preparatów fosforanowych. Nie ma rzetelnych danych potwierdzających zaburzenia funkcji przeszczepionej nerki ze względu na zaburzenia wchłaniania leków immunosupresyjnych podczas przygotowania do kolonoskopii.

Podsumowanie zaleceń u chorych na przewlekłą chorobę nerek przedstawiono w tabeli 1 [11].

ZASTOINOWA NIEWYDOLNOŚĆ SERCA

Jedyny opis przypadku zaostrzenia zastoinowej niewydolności serca z obrzękiem płuc pochodzi z 1995 roku i dotyczy zastosowania 4 l PEG-ELS (PEG z dodatkiem soli m.in. sodu) u chorej z gastroparą cukrzycową, która nasiliła zaburzenia jonowe i zwiększenie objętości osocza [12].

W tej grupie chorych preferowane jest standardowe przygotowanie PEG. Ze względu na obniżenie GFR, będące następstwem zmniejszonego przepływu krwi przez nerki

Tabela 1. Zalecenia i ryzyko powikłań podczas przygotowania do kolonoskopii pacjentów z przewlekłą chorobą nerek

Kategoria przewlekłej choroby nerek (GFR w ml/min/1,73 m ²)	Zalecenia	Szczególne ryzyko
1–2 (> 60)	Możliwość stosowania dostępnych preparatów.	Brak
3–5 (< 60)	Preferowany PEG	Siarczany i tlenek magnezu — ryzyko hipermagnezemii
Hemodializa	PEG, sole magnezu Dializoterapia — dostosowana indywidualnie	Hipowolemia, hipotensja, a ryzyko zakrzepicy przetoki tętniczo-żylniej W anurii — hiperwolemia
Dializa otrzewnowa	Dializoterapia podczas przygotowania jelita Opróżnienie jamy otrzewnej z płynu dializacyjnego przed kolonoskopią Po badaniu wypełnienie jamy otrzewnej płynem dializacyjnym	Brak

GFR — filtracja kłębuszkowa; PEG — polietylenoglikol

i stosowanie leków moczopędnych, należy pamiętać o ryzyku hipowolemii oraz hiponatremii, a przed przystąpieniem do zażywania preparatu — ocenić stan nawodnienia pacjenta i wyrównać zaburzenia jonowe [11].

WCZEŃNIEJSZE NIWYSTARCZAJĄCE PRZYGOTOWANIE DO KOLONOSKOPII

Pomimo znanych czynników ryzyka niewystarczającego przygotowania do kolonoskopii, obejmujących płeć męską, lęk przed badaniem i przygotowaniem czy wiek powyżej 60 lat, wartość predykcyjna proponowanych skal nie przekracza 60%, a ESGE nie zaleca różnicowania sposobu przygotowania do pierwszej kolonoskopii [2, 13]. Wcześniejsze niewystarczające przygotowanie do badania jest istotnym czynnikiem ryzyka kolejnego niepowodzenia, które wynosi około 25% [14].

Istnieje wiele propozycji optymalizacji przygotowania jelita do badania. Podczas kolonoskopii należy rozważyć użycie pompy irygacyjnej (jednorazowy cewnik umieszczony w kanale roboczym kolonoskopu, przepływ 650 ml/min), ponieważ wykazano jej przewagę nad płukaniem przy użyciu strzykawki [15]. W przypadku konieczności powtórzenia badania najwyższą skuteczność (91%) odnotowano, zalecając badanie kolejnego dnia po zastosowaniu dodatkowej dawki preparatu [14]. W razie braku istnienia takiej możliwości, około 90-procentową skuteczność uzyskano, stosując, poza dawką

podzieloną PEG, 72-godziną dietę ubogoresztkową, 24-godziną dietę płynną oraz 10 mg bisakodylu [16].

Na uwagę zasługuje fakt, że zgodnie z charakterystyką produktu leczniczego, najczęściej stosowany w Polsce Fortrans jest zalecany w dawce jednej saszetki rozpuszczonej w 1 l wody na 15–20 kg masy ciała [17]. W związku z tym, pierwszą interwencją u chorych ważących więcej niż 80 kg powinno być zastosowanie dodatkowej dawki preparatu.

PACJENCI W PODESZŁYM WIEKU

Właściwe przygotowanie w tej grupie chorych zależy od współistniejących chorób (zalecenia omówiono przy poszczególnych zagadnieniach). Stwierdzono również zwiększone ryzyko niepowodzenia przygotowania do badania. Na uwagę zasługuje fakt częstego występowania nierozpoznanej przewlekłej choroby nerek, sięgający 23–26% powyżej 65. roku życia [17]. W tej grupie chorych należy przeprowadzić ocenę stanu nawodnienia, jonogramu, funkcji nerek oraz wyrównanie stwierdzonych nieprawidłowości przed przystąpieniem do przygotowania.

KRWAWIENIE Z DOLNEGO ODCINKA PRZEWODU POKARMOWEGO

Nie należy przeprowadzać kolonoskopii bez przygotowania jelita do badania. Zalecanym preparatem jest PEG [2]. Najbardziejziej

kompleksowe wytyczne postępowania podaje *American College of Gastroenterology* (ACG) [18]. Po ocenie stanu pacjentów należy podzielić na grupy ryzyka wystąpienia powikłań krwawienia: małego ryzyka (stabilni hemodynamicznie, bez istotnych chorób współistniejących) lub dużego ryzyka (aktywne krwawienie prowadzące do niestabilności hemodynamicznej, współistnienie poważnych chorób układowych). W pierwszej grupie należy zastosować 4–6 l PEG (zalecane stosowanie kolejnych dawek do uzyskania wypróżnień bez domieszki kału ani krwi), a kolonoskopię wykonać po odpowiednim przygotowaniu jelita do badania. W grupie dużego ryzyka należy stosować resuscytację płynową, przetaczanie koncentratu krwinek czerwonych oraz 4–6 l PEG. Jeżeli przyjęcie preparatu nie będzie możliwe drogą doustną (ze względu na jego słabą tolerancję lub stan chorego) należy podać PEG przez sondę nosowo-żołądkową. Kolonoskopia powinna zostać wykonana po stabilizacji stanu chorego, uzyskaniu odpowiedniego przygotowania jelita, w ciągu pierwszych 24 godzin od wystąpienia objawów krwawienia.

Piśmiennictwo:

1. Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy*. 2017; 49(4): 378–397, doi: [10.1055/s-0043-103411](https://doi.org/10.1055/s-0043-103411), indexed in Pubmed: [28268235](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28268235/).
2. Hassan C, Bretthauer M, Kaminski MF, et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2013; 45(2): 142–150, doi: [10.1055/s-0032-1326186](https://doi.org/10.1055/s-0032-1326186), indexed in Pubmed: [23335011](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23335011/).
3. Tan JJY, Tjandra JJ. Which is the optimal bowel preparation for colonoscopy - a meta-analysis. *Colorectal Dis*. 2006; 8(4): 247–258, doi: [10.1111/j.1463-1318.2006.00970.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2006.00970.x), indexed in Pubmed: [16630226](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16630226/).
4. Worthington J, Thyssen M, Chapman G, et al. A randomised controlled trial of a new 2 litre polyethylene glycol solution versus sodium picosulphate + magnesium citrate solution for bowel cleansing prior to colonoscopy. *Curr Med Res Opin*. 2008; 24(2): 481–488, doi: [10.1185/030079908X260844](https://doi.org/10.1185/030079908X260844), indexed in Pubmed: [18179734](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18179734/).
5. Stehouwer CDA. Microvascular Dysfunction and Hyperglycemia: A Vicious Cycle With Widespread Consequences. *Diabetes*. 2018; 67(9): 1729–1741, doi: [10.2337/dbi17-0044](https://doi.org/10.2337/dbi17-0044), indexed in Pubmed: [30135134](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30135134/).
6. Graveling AJ, Frier BM. The risks of nocturnal hypoglycaemia in insulin-treated diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017; 133: 30–39, doi: [10.1016/j.diabres.2017.08.012](https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.08.012), indexed in Pubmed: [28888993](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28888993/).
7. Dik VK, Moons LMG, Hüyük M, et al. Colonoscopy Quality Initiative. Predicting inadequate bowel preparation for colonoscopy in participants receiving split-dose bowel preparation: development and validation of a prediction score. *Gastrointest Endosc*. 2015; 81(3): 665–672, doi: [10.1016/j.gie.2014.09.066](https://doi.org/10.1016/j.gie.2014.09.066), indexed in Pubmed: [25600879](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25600879/).
8. Battle WM, Cohen JD, Snape WJ, et al. Colonic dysfunction in diabetes mellitus. *Gastroenterology*. 1980; 79(6): 1217–1221, indexed in Pubmed: [7439629](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7439629/).
9. Feldman M, Schiller LR. Disorders of gastrointestinal motility associated with diabetes mellitus. *Ann Intern Med*. 1983; 98(3): 378–384, indexed in Pubmed: [6402969](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6402969/).
10. Alvarez-Gonzalez MA, Flores-Le Roux JA, Seoane A, et al. Efficacy of a multifactorial strategy for bowel preparation in diabetic patients undergoing colonoscopy: a randomized trial. *Endoscopy*. 2016; 48(11): 1003–1009, doi: [10.1055/s-0042-111320](https://doi.org/10.1055/s-0042-111320), indexed in Pubmed: [27490086](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27490086/).
11. Connor A, Tolan D, Hughes S, et al. Consensus guidelines for the safe prescription and administration of oral bowel-cleansing agents. *Gut*. 2012; 61(11): 1525–1532, doi: [10.1136/gutjnl-2011-300861](https://doi.org/10.1136/gutjnl-2011-300861), indexed in Pubmed: [22842619](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22842619/).
12. Granberry MC, White LM, Gardner SF. Exacerbation of congestive heart failure after administration of polyethylene glycol-electrolyte lavage solution. *Ann Pharmacother*. 1995; 29(12): 1232–1235, doi: [10.1177/106002809502901208](https://doi.org/10.1177/106002809502901208), indexed in Pubmed: [8672827](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8672827/).
13. Hassan C, Fuccio L, Bruno M, et al. A predictive model identifies patients most likely to have inadequate bowel preparation for colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2012; 10(5): 501–506, doi: [10.1016/j.cgh.2011.12.037](https://doi.org/10.1016/j.cgh.2011.12.037), indexed in Pubmed: [22239959](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22239959/).
14. Ben-Horin S, Bar-Meir S, Avidan B. The outcome of a second preparation for colonoscopy after preparation failure in the first procedure. *Gastrointest Endosc*. 2009; 69(3 Pt 2): 626–630, doi: [10.1016/j.gie.2008.08.027](https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.08.027), indexed in Pubmed: [19251002](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19251002/).
15. Rigaux J, Juriens I, Devière J. A novel system for the improvement of colonic cleansing during colonoscopy. *Endoscopy*. 2012; 44(7): 703–706, doi: [10.1055/s-0032-1309890](https://doi.org/10.1055/s-0032-1309890), indexed in Pubmed: [22723186](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22723186/).
16. Ibáñez M, Parra-Blanco A, Zaballa P, et al. Usefulness of an intensive bowel cleansing strategy for repeat colonoscopy after preparation failure. *Dis Colon Rectum*. 2011; 54(12): 1578–1584, doi: [10.1097/DCR.0b013e31823434c8](https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e31823434c8), indexed in Pubmed: [22067188](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22067188/).

17. Zhang QL, Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: systematic review. *BMC Public Health*. 2008; 8: 117, doi: [10.1186/1471-2458-8-117](https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-117), indexed in Pubmed: [18405348](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18405348/).
18. Strate LL, Gralnek IM, Strate LL, et al. ACG Clinical Guideline: Management of Patients With Acute Lower Gastrointestinal Bleeding. *Am J Gastroenterol*. 2016; 111(4): 459–474, doi: [10.1038/ajg.2016.41](https://doi.org/10.1038/ajg.2016.41), indexed in Pubmed: [26925883](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26925883/).