

# 大腸鏡檢用藥與注意事項

蔡念慈 吳奕璋

## 一、引言

世界衛生組織 (WHO, 2018) 指出大腸癌 (Colorectal cancer) 為世界前三大癌症<sup>1</sup>。隨著生活習慣改變，國人飲食逐漸西化，根據衛生福利部國民健康署癌症登記報告，近年來國人大腸直腸癌發生率和死亡率直線上升<sup>2</sup>，大腸癌的嚴重性不容小覷。近年來預防醫學觀念抬頭，不少人定期做大腸

直腸篩檢，在過去十年，大腸結腸鏡檢查 (Colonoscopy) 已成為一種常用的篩檢方法來預防大腸結腸癌的發生，雖然有其他非侵入性的檢測，如：糞便潛血測試、結腸造影，然而侵入性的大腸結腸鏡檢查提供了診斷和治療上的優勢。

## 二、大腸鏡檢前之準備

鏡檢前腸道準備的充份度 (The quality of bowel preparation) 大大影響鏡檢的成功率。鏡檢前腸道準備需使用清腸藥品配合低渣飲食和補充大量水分，來達到腸道淨空。大腸鏡檢前2~3天開始吃低渣飲食，低渣飲食包括稀飯、麵條、蛋花湯、去皮的魚肉、白吐司、白饅頭或海綿蛋糕等。避免攝取任何高纖食物如：高纖吐司、青菜、水果、堅果類等、高蛋白食物、牛奶、其

他乳製品 (包括：優酪乳、養樂多)、刺激性調味料及太過油膩的食物，可喝水及運動飲料。

鏡檢前腸道準備不佳在檢查過程中可能會導致細小或扁平的病灶被遺漏<sup>3</sup>、縮短鏡檢監測時間<sup>4</sup>、阻礙檢查過程、增加出血穿孔等併發症、鎮靜麻醉劑和止痛藥的使用量增加<sup>5</sup>。

## 三、本院大腸鏡檢用藥

清腸劑 (bowel preparations agents) 依滲透壓 (osmolarity) 可分四類：等滲透壓型 (isotonic)、低滲透壓型 (hyposmotic)、高滲透壓型 (hyperosmotic) 和結合型 (combination agents)。以下針對院內大腸鏡檢用藥 (表一) 進行介紹，實際使用方式依醫師指示為主。

(1) 等滲透壓型瀉劑 (Isosmotic agents)：

PEG是一種高分子、不可吸收的聚合物，含PEG的等滲溶液可與電解質達到平衡，進入腸胃道後幾乎不被吸收也不影響體內電解質，可保留在腸腔中減少結腸膜上的液體交換，增加糞便的水分含量<sup>6</sup>。發炎性腸道疾病病人 (Inflammatory bowel disease, IBD) 常用PEG基劑的清腸劑，因為PEG不會引起結腸粘膜的組織學改變<sup>7</sup>。但是約

有15%的病人無法忍受PEG難聞的味道、泡製後溶液體積增加而導致噁心嘔吐<sup>8</sup>。另外PEG-ELS泡製後溶液體積增加(約2L~4L)，可能會增加病人腹脹、抽筋甚至絞痛，少數病人曾發生吸入性肺炎、結腸炎和胰腺炎<sup>9</sup>。本院品項為腸見淨粉劑(GI Klean)和耐福力散(Niflec powder)：

1. 腸見淨粉劑(GI Klean)：

為PEG3350，為白色與粉紅色混合粉末，室溫乾燥貯存。泡製後須冷藏且須於24小時內使用完畢。大腸鏡檢一共需服用兩包腸見淨粉劑，泡製方法：腸見淨粉劑一包以1000 mL之冷開水泡製，攪拌至完全溶解，於30~60分鐘內喝完，約60~90分鐘後開始排便，清腸效果約持續2小時，需持續觀察糞水狀態至淡黃清澈液體。喝完第一包後禁食至檢查結束。上午檢查者：檢查前一天傍晚5點喝第一包腸見淨溶液，檢查當天早上4點喝第二包腸見淨溶液，喝完第一包繼續補充水分約1000 mL，喝完第二包後禁水；下午檢查者：檢查前一天傍晚5點喝第一包腸見淨溶液，檢查當天早上7點喝第二包腸見淨溶液，喝完第一包繼續補充水分約1000 mL，喝完第二包後禁水。

2. 耐福力散(Niflec powder)：

主成分為PEG4000，為白色粉末，室溫貯存，泡製後室溫可放24小時，冷藏可放48小時。耐福力散泡製方法：將一包耐福力散以2000 mL冷開水泡製，充分攪拌均勻溶解後分兩劑服用，每劑1000 mL，以每15-20分鐘250 mL的速率在一小時內分次飲用完畢。服藥後約一小時開始排便，期間可多走動、

按摩腹部，觀察糞便呈現透明黃色液體即表示達清腸效果。第一劑和第二劑服用後皆需補充約1000 mL水份，檢查報到前4小時禁水。喝完第一劑後禁食至檢查結束。上午檢查者：檢查前一天傍晚五點服用第一劑1000 mL耐福力散。剩餘的1000 mL耐福力散請放置常溫或冰箱貯存，於檢查當天早上四點服用剩餘的1000 mL耐福力散；下午檢查者：檢查前一天傍晚五點服用1000C.C.耐福力散，剩餘的1000 mL耐福力散請放置常溫或冰箱貯存，於檢查當天早上七點服用剩餘的1000 mL耐福力散。

(2) 高滲透壓型瀉劑(Hyperosmotic agents)：

高滲透壓型瀉劑包括硫酸鈉(sodium sulfate)和磷酸鈉(sodium phosphate)製劑。本院藥品富利瀉內服液為磷酸鈉(oral sodium phosphate, OSP)製劑，磷酸鈉使體液及電解質移動，將血液中的水份帶入腸胃道中使腸腔內液含量增加，產生滲透壓高低差，促腸道蠕動，並同時刺激腸壁，促進腸胃排空達到清腸目的。磷酸鈉製劑最常見的副作用為腎損傷，曾有報告指出使用磷酸鈉製劑後發生磷酸鹽腎病變(phosphate nephropathy)，因此若為年紀較大、患有腎臟疾病、腸阻塞或正在使用可能影響腎臟血流及功能藥物(如：利尿劑、ARB、ACEI、NSAID)的病人需小心使用[10]。此外，磷酸鈉也可能會造成血液中尿素氮(blood urea nitrogen levels)升高、血漿滲透壓(plasma osmolality)升高、低血鈣(hypocalcemia)、低血鈉(hyponatremia)和癲癇。

1. 富利瀉內服液(Fulisay oral solution)：

大腸鏡檢一共需服用兩瓶富利瀉內服液，一瓶45 mL，室溫貯存，因富利瀉具鹹味及酸味，需加入360 mL冷開水或無渣飲料（如：麥香紅茶、蜜茶、沙士、可樂、...）稀釋矯味，稀釋後半小時內慢慢喝下（可依個人口感調整稀釋的涼飲量）。服藥後大約30~60分鐘左右開始瀉下，作用時間約2~3小時。檢查前4小時禁水，為讓清腸效果更佳，在喝完清腸液到禁止喝水前多喝開水或運動飲料約1000 mL。檢查前一天晚餐只能吃流質食物，檢查當天早上禁食。上午檢查者：檢查前一天傍晚五點及檢查當天早上五點各喝一瓶富利瀉；下午檢查者：檢查前一天晚上八點及檢查當天早上八點各喝一瓶富利瀉。

### (3) 結合型瀉劑 (Combination agents)：

常見的結合型瀉劑有兩種，分別為sodium picosulfate + magnesium citrate 和 sodium sulfate + PEG-ELS。本院藥品保可淨散劑為 sodium picosulfate + magnesium citrate。Sodium picosulfate為刺激型瀉劑，為prodrug，經腸道菌種水解後成活性代謝物4,4'-dihydroxy-diphenyl-(2-pyridyl) methane，可直接作用在結腸粘膜，增加腸胃蠕動頻率和作用力。檸檬酸鎂 (magnesium citrate) 為高滲透型鹽類瀉劑，鎂離子具滲透作用，刺激

膽囊收縮素 (cholecystokinin) 釋放，使腸腔內液體和電解質累積，增加水分滯留，進而促進小腸和結腸的蠕動。鎂離子經由腎臟代謝，因此有腎臟疾病的病人或老年人應避免使用。另外有鎂離子會導致心動過緩，低血壓，噁心和嗜睡等不良事件的報告<sup>11</sup>。

### 1. 保可淨散劑 (Bowklean Powder)：

保可淨散劑為白色粉末，室溫儲存，一盒包裝內含兩包保可淨散劑，分兩次服用，泡製方法：在杯中加入常溫冷水150 mL，倒入一包保可淨散劑，攪拌均勻溶解後立即服下。服藥後約三小時開始排便，期間可多走動、按摩刺激排便。喝完第一包後禁食至檢查結束，但可喝無渣菜湯、肉湯、運動飲料等流質食物。上午檢查者：第一包於檢查前一天傍晚五點服用，服藥後一小時，每30分鐘補充250 mL水份至少6~8次 (1250~2000 mL)，觀察糞水狀態至淡黃清澈液體。第二包於檢查當天早上四點服用，四點半開始補充水份750 mL，五點後禁水；下午檢查者：第一包於檢查前一天傍晚五點服用，服藥後一小時，每30分鐘補充250 mL水份至少6~8次 (1250~2000 mL)，觀察糞水狀態至淡黃清澈液體。第二包於檢查當天早上七點服用，七點半開始補充水份1000 mL，十點後禁水。

## 四、大腸鏡檢特殊族群用藥

鏡檢前清腸準備 (bowel preparation) 對大多數病人來講是安全的，但對於有其他合併症或特殊族群的病人，使用不適當的清腸劑可能會對病人造成傷害。以下針對四種族群討論：

(1) 老年人：大於65歲的老年人可能會增加

體液滯留和電解質異常的風險，PEG-ELS類藥品進入腸胃道後幾乎不會吸收也不影響體內電解質的平衡，因此適合老年人使用。

(2) 心衰竭、肝腎功能不全、電解質不平衡病人：高滲透型瀉劑使腸腔內液體和電解質移動，產生滲透壓的高低差來促腸胃排空，

，且許多製劑(如：鎂)皆經由腎臟排泄，因此此族群不建議使用高滲透型瀉劑，建議使用PEG-ELS製劑清腸<sup>12</sup>。

(3)懷孕：目前認為使用water enemas或是PEG-ELS製劑風險較低，由於高滲透型瀉劑會導致體液和電解質異常，因此應避免使用

於孕婦<sup>13</sup>。

(4)發炎性腸道疾病和慢性腹瀉病人：高滲透型瀉劑可能導致腸道粘膜損傷，使醫師診斷時與發炎性腸道疾病產生混亂而誤診，而PEG-ELS製劑，不會損害結腸粘膜，因此建議使用<sup>14</sup>。

## 五、大腸鏡檢用藥注意事項

腸見淨粉劑、耐福力散、保可淨散劑在喝完第一劑後開始禁食至檢查結束，但可喝無渣流質飲食(如：運動飲料、無渣菜湯、無渣飲料、無渣果汁)；富利瀉內服液檢查前一天晚餐只能喝清流食物(如：清湯、米湯、濾渣果汁)，午夜12:00後開始禁食至檢查結束。禁水時間隨著清腸藥劑不同而有所不同。

檢查當天早上，高血壓等慢性病藥物照常服用，降血糖藥物需暫停，以避免低血糖狀況發生。大腸鏡檢為侵入性檢查，過程中可能會進行切片或切除息肉，服用抗血小板藥物或任何抗凝血藥物，請於檢查前一星期詢問醫師是否停止服用，由醫師評估檢查鏡檢過程中可能的出血及栓塞風險。

## 六、討論與結論

鏡檢前腸道準備的充份度(the quality of bowel preparation)影響鏡檢的成功率。清腸藥品的選擇應依據病人本身疾病、狀況做選擇，優良的結腸鏡檢查製劑應具有價格便宜、快速清潔腸子、不會引起患者的不適或電解質不平衡、味道良好等特性<sup>15</sup>。

而腸道清潔度影響大腸結腸鏡的檢查品質，腸道清潔度不足會降低大腸病灶、腫瘤的診斷率，提升重複受檢率。腸道清潔度不理想常和以下因素有關：老年人、男性、單身族群、有腹部或骨盆手術史、糖尿病史、肥胖、慢性便秘、藥物(如：TCA、opioids、calcium antagonists等會延遲腸蠕動之藥物)、清腸時間離檢查時間太久(喝完瀉藥超過5小時以上才受檢)、衛教不充分導致清腸方式不清楚、曾有過清腸不佳的狀況<sup>16</sup>。如何提

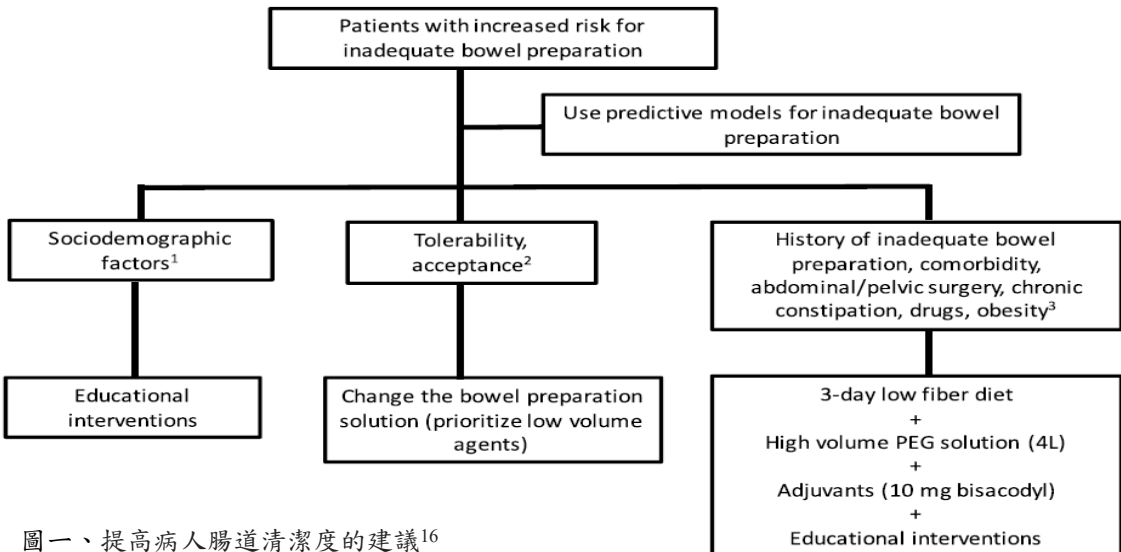
升改善腸道清潔度成為一個重要問題，若是老年人、男性、單身和低學歷族群，可藉由加強衛教，加入視聽教材或影視互動教具，提高腸道清潔度；耐受性差或接受度低的病人應優先考慮低體液容積製劑(low-volume agents)；具有不良的清腸史、糖尿病史、腹部或骨盆手術史、慢性便秘的病人、有使用延遲腸蠕動之藥物、肥胖的病人需採取多種措施搭配，如：拉長低渣飲食的時間、使用高容量的PEG、適當給予輔助清腸劑(如：bisacodyl)、詳細清楚的衛教、持續追蹤服藥狀況來提高腸道清潔度，以達到充分的腸道準備(圖一)。

由此可見鏡檢前腸道準備，衛教佔了非常重要的一環。而藥師在衛教方面有著非常重要的角色，良好的衛教單張設計、詳細清

楚的解說及影音衛教的輔助讓衛教過程更順暢，增加病人理解度，大大提升清腸的成功率。藉由提升鏡檢前腸道充份準備，加上正

確使用清腸藥品，可使病人有良好的鏡檢品質及舒適度，讓病人提早發現問題、及早治療，並維護病人健康照護品質。

表一、院內大腸鏡藥物				
品項	Fulisay	Bowklean	GI Klean	Niflec
	高滲透壓型瀉劑	結合型瀉劑	等滲透壓型瀉劑	等滲透壓型瀉劑
主成分	Sodium phosphate	Magnesium citrate + Picosulfate	PEG 3350	PEG 4000
規格	45mL/bot	16.2g/pack	68.57g/pack	137.155g/pack
味道	鹹味及酸味，須加矯味飲料稀釋	檸檬味，不須加矯味的飲料做稀釋	味道不好	味道不好
腎功能不全	腎臟疾病請勿使用	eGFR<30為禁忌	可以使用	可以使用
孕婦	C (FDA) 懷孕初期及體質易流產孕婦不建議使用	B (FDA) 除非確有需求，否則懷孕期間不可使用	C (FDA) 懷孕婦女請告訴醫師	C (FDA) 對於妊娠中婦女投藥之安全性尚未確立
哺乳	會分泌到乳汁中，建議服用過後至少24小時內不可餵乳	目前不清楚是否會分泌至乳汁中，處方時應特別小心	哺乳婦女須經醫師審慎評估風險與效益後才可使用	哺乳婦女須經醫師審慎評估風險與效益後才可使用
藥物動力學	服藥後約30~60分鐘開始瀉下 作用時間約2~3小時	服藥後約3小時開始瀉下	服藥後約1~1.5小時開始瀉下 作用時間約2小時	服藥後約1小時開始瀉下 作用時間約2小時



圖一、提高病人腸道清潔度的建議<sup>16</sup>

## 七、參考資料

1. WHO cancer today [cited 2020 June. 31]. Available from: [https://gco.iarc.fr/today/online-analysistable?v=2018&mode=cancer&mode\\_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population\\_group=0&ages\\_group%5B%5D=0&ages\\_group%5B%5D=17&group\\_cancer=1&include\\_nmsc=1&include\\_nmssc\\_other=1](https://gco.iarc.fr/today/online-analysistable?v=2018&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&group_cancer=1&include_nmsc=1&include_nmssc_other=1)
2. 衛生福利部國民健康署
3. Chokshi RV, Hovis CE, Hollander T, Early DS, Wang JS. Prevalence of missed adenomas in patients with inadequate bowel preparation on screening colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2012;75:1197-1203.
4. Hillyer GC, Basch CH, Lebwohl B, et al. Shortened surveillance intervals following suboptimal bowel preparation for colonoscopy: results of a national survey. *Int J Colorectal Dis* 2013;28:73-81.
5. Burke CA, Church JM. Enhancing the quality of colonoscopy: the importance of bowel purgatives. *Gastrointest Endosc* 2007;66:565-573.
6. Matthew L Bechtold , Fazia Mir , Srinivas R Puli, et al. Optimizing bowel preparation for colonoscopy: a guide to enhance quality of visualization. *Ann Gastroenterol Apr-Jun* 2016;29(2):137-46.
7. Pockros PJ, Foroozan P. Golytely lavage versus a standard colonoscopy preparation. Effect on normal colonic mucosal histology. *Gastroenterology* 1985;88:545-548.
8. Marshall JB, Pineda JJ, Barthel JS, King PD. Prospective, randomized trial comparing sodium phosphate solution with polyethylene glycol-electrolyte lavage for colonoscopy preparation. *Gastrointest Endosc* 1993;39:631-634.
9. Franga DL, Harris JA. Polyethylene glycol-induced pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 2000;52:789-791.
10. Markowitz GS, Stokes MB, Radhakrishnan J, et al. Acute phosphate nephropathy following oral sodium phosphate bowel purgative: an underrecognized cause of chronic renal failure. *Am Soc Nephrol* 2005;16:3389-96.
11. Guyatt et al. Bowel preparation before colonoscopy. *Gastrointestinal endoscopy* Volume 81, No. 4 : 2015
12. Marschall H-U, Bartels F. Life-threatening complications of nasogastric administration of polyethylene glycol-electrolyte solutions (Go-lytely) for bowel cleansing. *Gastrointest Endosc* 1998;47:408-10.
13. Uma Mahadevan , Sunanda Kane. American gastroenterological association institute medical position statement on the use of gastrointestinal medications in pregnancy. *Gastroenterology*. 2006 Jul;131(1):283-311.
14. Pockros PJ, Foroozan P. Golytely lavage versus a standard colonoscopy preparation. Effect on normal colonic mucosal histology. *Gastroenterology* 1985;88:545-548.

15. Wexner SD, Beck DE, Baron TH, et al. A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: prepared by a task force from the American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), the American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). *Dis Colon Rectum* 2006;49:792-809.
16. Hernández G, Gimeno-García AZ, Quintero E. Strategies to Improve Inadequate Bowel Preparation for Colonoscopy. *Front Med (Lausanne)*. 2019 Nov 8;6:245