الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

كلية الطب البشري

قسم الأمراض الداخلية

بحث علميّ أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في الأمراض الهضمية

فعّالية، تحمّل وأمان ثلاثة نظم لتحضير الكولون قبل التنظير

The efficiency, tolerability, and safety of three precolonoscopy bowel cleaning regimens.

إشراف

أ.د.رائد أبو حرب

رئاسة

أ.د. حسام الشبلي

إعداد

شفاء عبد اللطيف حيبا

٢٠١٢-٢٠١٣

الباب الأول

القسم النظري

١-لمحة عن تنظير القولون وأهميّته.

٢-أهمية التحضير الجيد للقولون قبل التنظير.

٣-مقاييس جودة تحضير القولون.

٤-المركبات المستخدمة عادة في تحضير القولون.

٥-العوامل المؤثرة في جودة التحضير.

٦-توصيات الجمعية الأوروبية للتنظير الهضمي.

٧-توصيات الجمعية الأمريكية للتنظير الهضمي.

تنظير القولون هو الاختبار الذي يسمح للطبيب بالنظر إلى المستقيم والقولون من الداخل. مما يتيح للمنظر رؤية سحجات، تقرحات، أفات وعائية، رتوج، بوليبات، أورام.....الخ. ويتيح له أخذ عينات نسيجية (خزعات) سواء من المخاطية القولونية المصابة أو السليمة ويتيح امكانية التداخل العلاجي في بعض الحالات كإرقاء النزف أو استئصال البوليبات أو تعليم بعض المناطق باستخدام محاليل ملونة أو توسيع تضيقات أو تركيب شبكات.

في حزيران من عام ١٩٦٩ تم البدء باستخدام تنظير القولون وفي أيلول من العام نفسه تم البدء باستئصال البوليبات بالتنظير من كامل القولون. ومنذ ذلك الوقت ومع النجاح الكبير الذي حققه هذا الاجراء انتشر استخدام هاتين التقنيتين بشكل كبير جداً و خاصة بعد الاهتمام الكبير الذي تلقاه ورم القولون (بسبب نسبة الانتشار والوفيات العالية حيث قدر عدد الحالات الجديدة في العالم لعام ٢٠٠٨ ب ١٢٣٣٠٠٠ونسبة وفيات تقدر ب ٦٠٨٧٠٠ (١) وكونه من الأورام التي تحقق نسبة شفاء عالية في حالات التشخيص المبكر والتي من الممكن الوقاية منها بتحري الآفات قبل ورمية واستئصالها سواء تنظيرياً أو جراحياً) زاد الاهتمام بتنظير القولون باعتباره الوسيلة الأفضل لمسح واستقصاء أورام القولون (٣.٢)

إن عدد الأشخاص الذين تتجاوز أعمارهم الخمسين والذين يجرى لهم تنظير قولون في ازدياد حيث تتراوح نسبتهم حالياً من ٦-٢٥% في مختلف البلدان الأوروبية وتصل إلى ٦٢% في الولايات المتحدة الأمريكية(٥.٤)

الفحص الجيّد بالمنظار يتطلب رؤية جيدة وكاملة للمخاطية بدءاً من حافة الشرج حتى الدقاق النهائي.

- التحضير الجيد يضمن الفحص الجيد الذي يتيح امكانية كشف البوليبات والأورام خاصة الصغيرة منها (أقل من ١٠ ملم) (٦)
- القدرة على إتمام التنظير وتنبيب الدسام الدقاقي الأعوري لفحص الدقاق النهائي مرتبطة بشكل كبير بالتحضير الجيد للقولون(٧).

في المملكة المتحدة قلة من المراكز فقط تحقق نسبة أكثر من٩٠٪ في استكمال تنظير القولون.

العديد من الدراسات الاستقصائية بيّنت نسب نجاح متراوحة حسب المراكز بين ٥٩-٧٨٪ (٨-٩).

في الحالات التي لم يستكمل بها التنظير كان انزعاج المريض هو السبب الرئيسي عند ٣٥٪ من المرضى فيحين أن تشكيل عروات لم يمكن السيطرة عليها تسببت في٣٠٪ من الحالات وواحد من كل خمسة فحوص لم يستكمل التنظير فيها كان السبب هو سوء التحضير(٨-٩).

في دراسة تحليلية شملت ٧٢٠٥ فحص بمنظار القولون ٩٦٪ من الإجراءات أكملت بنجاح ومن بين تلك التي لم يتم اكمالها ٣٢.٧٪ عزت إلى عدم كفاية تحضير القولون(٨).

- التحضير الجيد أحد العوامل الهامة في حساب التكلفة الاجمالية لتنظير القولون فبالإضافة لتكلفة مركبات التحضير والتعطيل عن العمل المرتبط بالتحضير والتنظير، فإن التحضير غير الكافي قد يتطلب إعادة جدولة المريض على برنامج التنظير من جديد أو

تقريب الفاصل الزمني اللازم لإعادة التنظير مما يضيف تكلفة اقتصادية و عبء زمني واجتماعي على المريض وعلى المؤسسة الصحية بأكملها.

قدرت زيادة التكلفة الاقتصادية الناتجة عن سوء التحضير ب ٢١-٢٢% (١١-١٢)

- تنظير القولون غير المحضر بشكل جيد يتطلب وقت وجهد أكبر من قبل المنظر.
- قد ينظر إلى توصيف وتوثيق جودة تحضير القولون في تقرير التنظير عند التقاضي في سوء الممارسة لدى اكتشاف ورم قولون عند مريض اجري له سابقا تنظير كولون كامل سلبي النتيجة (١٣)

توافقت الجمعية الأمريكية للتنظير الهضمي (ASGE) والكلية الأمريكية لأمراض الجهاز الهضمي (ACG) أن كل تقرير لتنظير قولون ينبغي أن يتضمن تقييماً لكفاءة تنظيف القولون. واقترحوا استخدام مصطلحات مثل "ممتاز"، "جيد"، "مقبول"، "سيء"،لكنها في الوقت نفسه أقرّت أن هذه المصطلحات تفتقد إلى التعريف الواضح والمحدد (١٤).

وضعت عدة مقاييس لقياس كفاءة التحضير، هذه المقاييس بالدرجة الأولى هي لأهداف بحثية والمشكلة في هذه المقاييس أنها كيفية، تحديدها شخصي، وتعتمد على خبرة الفاحص في جزء كبير منها.

مقياس Aronchick:

هو الأقدم من بين المقاييس المستخدمة ويعطي نقاطاً على تحضير القولون كاملاً من نقطة واحدة إلى خمس نقاط كالتالي:

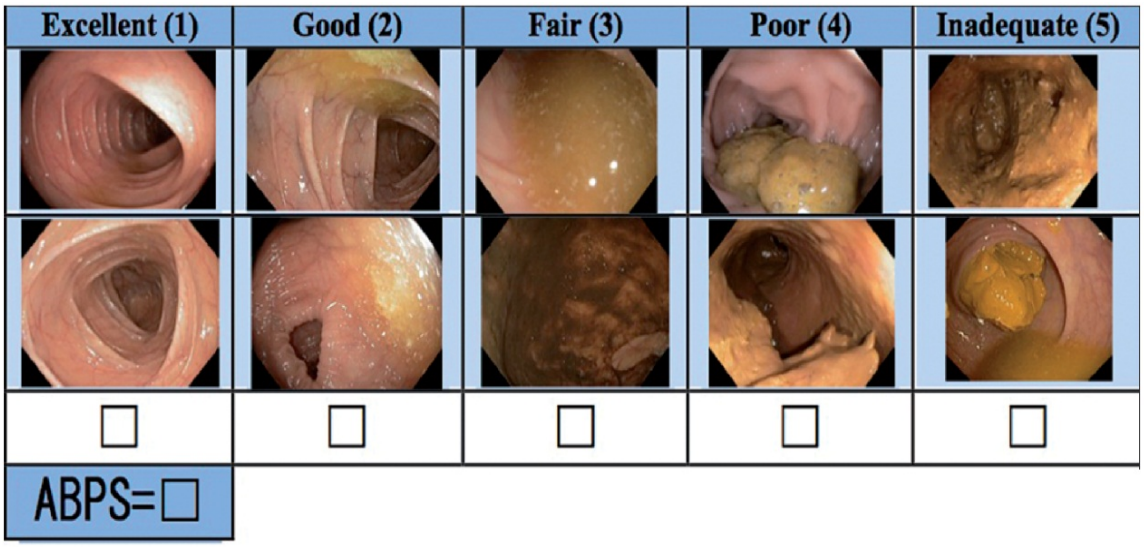
ممتاز (١ نقطة): كمية صغيرة من السوائل. أكثر من ٩٥% من المخاطية القولونية يمكن تقييمها بسهولة.

جيد (٢ نقطة): كمية كبيرة من السوائل الصافية تغطي ٥-٢٥٪ من المخاطية القولونية. ولكن أكثر من ٩٠٪ من المخاطية يمكن فحصها بسهولة.

مقبول (٣ نقاط): بعض المواد البرازيه شبه الصلبة التي يمكن أن تغسل ويمكن مشاهدة أكثر من٩٠٪ من المخاطية القولونية.

ضعيف (٤ نقاط): مواد برازيه شبه صلبة لا يمكن شفطها أو غسلها وأقل من ٩٠ % من المخاطية القولونية يمكن تقييمها.

سيء (٥ نقاط): مواد برازيه صلبة تعوق رؤية المخاطية القولونية. يجب إعادة التحضير لتقييم جيد للمخاطية.



مقياس Aronchick

مقياس بوسطن لتنظيف القولون:

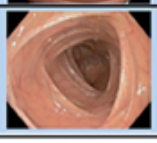
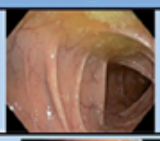
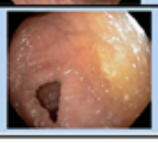
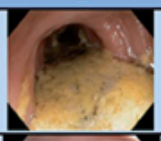
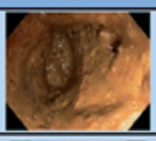
يقسم القولون إلى ثلاثة أقسام القولون الأيمن والقولون الأيسر والقولون المعترض. تعطى علامة من صفر إلى ثلاثة لكل جزء من الأجزاء الثلاثة وتكون العلامة المعطاة للقولون كاملاً من صفر إلى تسعة وفق الآتي:

صفر: لا يمكن رؤية المخاطية بسبب بقايا برازيه صلبة لا يمكن غسلها.

واحد: يمكن رؤية أجزاء من المخاطية ولكن هناك أجزاء أخرى لا يمكن رؤيتها بسبب بقايا برازيه أو مواد سائلة كثيفة من الصعب غسلها.

اثنين: يمكن رؤية المخاطية بشكل جيد بالرغم من بعض المواد المتبقية او السوائل التي يمكن تنظيفها.

ثلاثة: يمكن بسهولة رؤية كامل المخاطية القولونية.

BBPS		3	2	1	0
3=Excellent 2=Good 1=Poor 0=Inadequate			 		
LC	☐	☐	☐	☐	☐
TC	☐	☐	☐	☐	☐
RC	☐	☐	☐	☐	☐
BBPS= ☐					

مقياس بوسطن لتنظيف القولون

مقياس Ottawa: مقياس مؤلف من ١٤ نقطة

يقسم القولون إلى ثلاثة أقسام القولون السيني والمستقيم، القولون المعترض والقولون الأيمن ويعطى لكل قسم درجة من ٠-٤ نقاط:

ممتاز(٠ نقطة): الغشاء المخاطي واضح بشكل كامل كمية قليلة من السوائل.

جيد (١ نقطة): كمية من السوائل كبيرة ولكن رؤية جيدة للغشاء المخاطي.

مقبول (٢ نقطة): رؤية مقبولة للغشاء المخاطي. مواد برازيه نصف سائلة.

ضعيف (٣ نقاط): مواد نصف سائلة تحتاج للغسل المكرر. رؤية غير كافية للغشاء المخاطي.

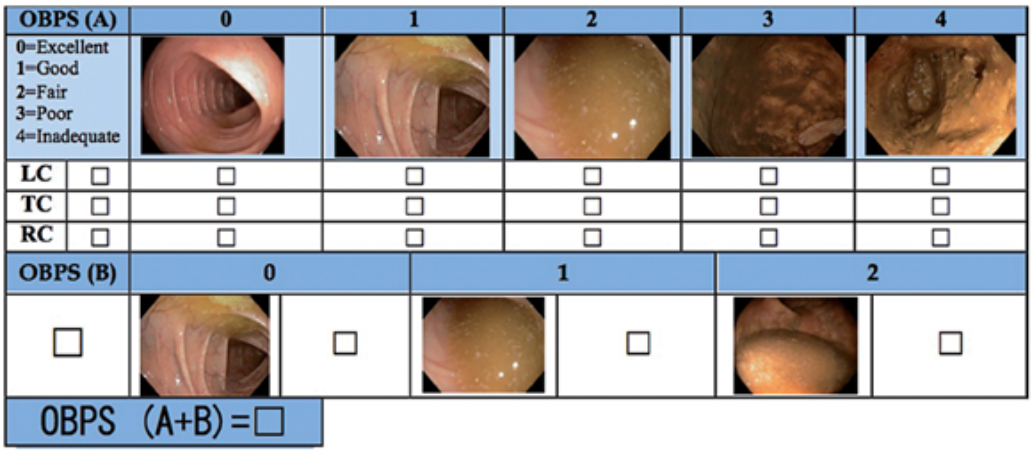
سيء (٤ نقاط): مواد برازيه كثيفة. لا يمكن غسلها تجعل من غير الممكن تقييم الغشاء المخاطي.

يضاف إلى النتيجة النهائية نقطتان حسب كمية السائل المجملة في القولون.

صفر نقطة: كمية قليلة جدا من السوائل.

نقطة واحدة: كمية متوسطة من السوائل.

نقطتان: كمية كبيرة من السوائل.



مقياس Ottawa

إنّ النظـام المثـالي لتحضـير القولـون غيـر موجـود حتـى الآن وبطـرق التحضير المتوافرة حالياً غالباً يتم الحصول على تحضير ممتاز فقط في ٢٣% من حالات التنظير(١٥)

حتى نقول عن نظام تحضير ما بأنه مثالي يجب أن يحقق التالي:

- فعّال يؤدي إلى تنظيف جيد للقولون مما يتيح رؤية جيدة لكامل المخاطية القولونية، ويحول دون إغفال آفات مرضية مهمة.
- آمن لا يحدث آثار جانبية ولا يؤدي إلى اضطرابات شارديه مهمة ولا يؤدي إلى تغيرات في المظهر التنظيري أو البنية المجهرية للمخاطية القولونية.
- مريح ومقبول من قبل المريض، تعليمات سهلة التطبيق، فترة قصيرة من القيود الغذائية المفروضة على المريض.
- مضادات استطباب قليلة بحيث يمكن تطبيقه بأمان عند مختلف المرضى.

العديد من المركبات استخدمت ودرست لتحضير القولون قبل التنظير. أكثر الأنظمة استخداماً هي الأنظمة التي تعتمد على مركبات البولي ايتيلين غليكول و فوسفات الصوديوم (١٦).

محاليل البولي ايتيلين غليكول Polyethylene glycol 3350 MiraLAX®**:**

يصنف ضمن المسهلات الحلولية.

تم تطويره عام ١٩٨٠.

يحتوي بشكل أساسي على مركب البولي ايتيلين غليكول وهو مركب معادل الحلولية ذو وزن جزيئي عالي مضاف له العديد من الأملاح. طرأ على هذه المركبات منذ تركيبها الأول عدة تعديلات حتى انتهى بها الأمر إلى التركيب المتوافر حالياً

sugar-free, macrogol ‘3350’	59 g/sachet
anhydrous sodium sulphate	5.685 g/sachet
sodium bicarbonate	1.685 g/sachet
sodium chloride	1.465 g/sachet
potassium chloride	743 mg/sachet

البولي ايتيلين غليكول مادة غير قابلة للامتصاص تمر عبر كامل الانبوب الهضمي دون أن تمتص أو تفرز(١٧)(الصوديوم يمتص بشكل فاعل مع الكلور عندما يكون بشكل ملح كلور الصوديوم أما في سلفات الصوديوم فإنه السلفات لا تمتص وبفعل الفارق في تركيز الصوديوم على طرفي الغشاء تمتص كميات قليلة جداً من الصوديوم تعاكس لاحقاً بإفراز لكميات

ضئيلة أيضاً ويبقى بالنتيجة المتبادل من الشاردة على طرفي الغشاء شبه معدوم). لذلك فإنه من المعروف بأن تأثير البولي ايتيلين غليكول في إحداث سحب للماء والشوارد مهمل. ولكن المشكلة الأساسية في هذا المركب أنّه بحاجة دائماً لاستخدامه محلول في كميات كبيرة من السوائل لتقوم بدورها في تنظيف القولون قبل التنظير عن طريق احتفاظها بالماء داخل اللمعة وزيادة عدد مرات التبرز.

يعطى المركب محلول كل ظرف في ليتر من الماء يتم تناولها بدفعات ٢٤٠ مل كل عشر دقائق حتى ينتهي كامل المحلول (عادة أربعة ليترات) أو حتى تصبح المواد المطروحة سائل شفاف.

أجري العديد من التعديلات والاضافات على محلول بولي ايتيلين غليكول منها

- البولي ايتيلين غليكول المنزوع السلفات والذي يملك طعم ورائحة أكثر مقبولية مما ساهم في تحسين مطاوعة المرضى لتناول المحلول.
- البولي ايتيلين غليكول المضاف له الsimethicone الذي يخفف من التوتر السطحي للماء مما يساهم في تخفيف تشكل الفقاعات والمواد الرغوية التي تعيق الرؤية أثناء التنظير مما يساهم في رؤية أفضل للمنظر وراحة أكبر للمريض.
- البولي إيتيلين غليكول المضاف إليها المسهلات الإفرازية مثل bisacodyle أوmagnesium citrate أو ascorbic والتي تتوافر تجارياً في العديد من الدول والتي قد تساعد في خفض حجم

السوائل اللازم تناولها إلى٢ ليتر مما قد يساهم في تحسين تحمّل ومطاوعة المرضى لتناول وإتمام المحلول.

التأثيرات الجانبية الهامة:

- جلدية: الشرى.
- الهضمية: نفخة، ألم بطني ماغص، اسهال، غثيان، تطبل بطن.

سجلت حالات نادرة من صدمة تأقيه بعد استخدام البولي ايتيلين غليكول ٦٠٠٠.

مضادات الاستطباب:

- فرط الحساسة للبولي ايتيلين غليكول أو أي من المواد الداخلة في تركيب المحلول.

التحذيرات:

- الاستخدام الطويل والمتكرر قد يؤدي إلى اضطراب شاردي.
- حالات انسداد الأمعاء:

يجب تجنب استخدامه في حالات انسداد الأمعاء المشبوهة أو المؤكدة. يجب نفي انسداد الأمعاء عند المرضى الذين يعانون ألم بطني، امساك، تطبل البطن، الاقياء قبل استخدامه.

- يجب استخدامه بحذر عند مرضى القصور الكلوي.

تصنيفه الحملي: Cلكن عند الحاجة الماسة فإنه الوحيد من مركبات التحضير الذي ينصح باستخدامه. يستخدم بحذر عن المرضعات. اطراحه في الحليب غير معروف.

مركبات فوسفات الصوديوم (Sodium Phosphate)

يصنف دوائيا مع المسهلات الحلولية.

يتركب من ٤٨ غ من أحادي فوسفات الصوديوم و١٨ غ من ثنائي فوسفات الصوديوم محلولة في ١٠٠ مل.

يعطى ٩٠ مل من المحلول مقسمة على جرعتان بفاصل ١٢ ساعة يتناول المريض كل منها مع كاس من الماء.

الضغط الحلولي العالي لفوسفات الصوديوم يسحب الماء من البلازما إلى داخل اللمعة المعوية مما يؤدي إلى توسع العرى المعوية وتحريض للحركات الحوية مما يساعد على إفراغ القولون. وبالتالي تنظيف القولون قبل التنظير ولكن ذلك قد يؤدي إلى اضطراب في توازن الماء والشوارد مما يجعل من الواجب توخي الحذر عند استخدامه.

لتفادي التأثيرات الجانبية المرتبطة باستخدام فوسفات الصوديوم على الطبيب أن يكون ملم بمضادات الاستطباب وعوامل الخطورة وتحريها بشكل دقيق عند المرضى قبل استخدامه.

التأثيرات الجانبية الهامة:

- القلبية: وذمات، هبوط ضغط.
- العصبية: صداع، دوار.
- الغدية والاستقلابية: فرط فوسفور الدم، نقص كالسيوم الدم، ترسب أملاح فوسفات الكالسيوم، نقص بوتاسيوم الدم، فرط صوديوم الدم.

- الهضمية: تطبل البطن، الألم البطني، الاسهال، الاقياء، النزف الهضمي، تقرحات سطحية بالمخاطية المعوية.
- الكلوية: قصور الكلوي الحاد.

رغم وجود دراسة تحليلية تنفي العلاقة بين أذيات الكلية واستخدام فوسفات الصوديوم هناك ١٧١ حالة قصور كلوي تم تسجيلها بين عامي ٢٠٠٦ و ٢٠٠٧ لا يمكن إهمالها ناجمه عن استخدام فوسفات الصوديوم في تحضير القولون للتنظير بينما سجلت ١٠ حالات فقط باستخدام البولي ايتيلين غليكول. (١٨-١٩)

كما سجلت عدة حالات لاعتلال كلية حاد بالفوسفور وحالات صدمة تأقيه وبعض حالات لنوب صرعية، لا نظميات، رجفان أذيني بعد استخدامه.

مضادات الاستطباب المطلقة:

- فرط الحساسية للمركب.
- الحمل.
- العمر أقل من ١٨ سنه.
- أذيات الكلية المزمنة درجة ٣-٥.
- قصور الكلوي المزمن تصفية الكرياتينين أقل من٦٠ مل\د ١.٧٣\
- عدم القدرة على تناول كمية كافيه من السوائل.
- اضراب شاردي.
- حبن.
- قصور قلب احتقاني عرضي.

- خناق صدر غير مستقر حديث أو احتشاء عضلة قلبية حديث.

مضادات الاستطباب النسبية:

- داء معوي التهابي فعّال.
- استئصال جارات درق.
- تأخر الافراغ المعوي.
- الخزل المعوي.

عوامل الخطر للإصابة باعتلال الكلية الحاد بالفوسفات:

- العمر أكبر من ٥٥ سنة.
- نقص الحجم.
- وجود مرض كلوي بالأساس عند اعطاء فوسفات الصوديوم.
- انسداد أمعاء.
- التهاب كولون فعّال.
- تناول أدوية تؤثر على تروية أو وظيف الكلية كالمدرات أو الانزيم القالب للأنجيوتنسين أو حاصرات مستقبلات الأنجيوتنسين أو مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية.

إن تخفيض جرعة فوسفات الصوديوم من ٤٥ مل إلى ٣٠ مل ومباعدة الفاصل بين الجرعات على الأقل ١٢ ساعة تخفّض الآثار الجانبية وتحافظ على الفعّالية.

كما أن استخدامه بفاصل ٢٤ ساعة يخفّض بشكل كبير احداثه لفرط فوسفور الدم مع الحفاظ على الفعّاليّة.

التصنيف الحملي: C يستخدم بحذر شديد عند المرضع.

على الرغم من التحذيرات العديدة يبقى لفوسفات الصوديوم دور كبير في تنظيف القولون قبل التنظير نظراً لفعّاليتها الكبيرة والتي قد تفوق فعّالية مركبات البولي ايتيلين غليكول حسب العديد من الدراسات (٢٠-٢١) غالباً بسبب قبولها وتحملها الأفضل من قبل المريض(٢٢).

العديد من المواد كانت مستخدمة في تحضير القولون للتنظير تشبه بآلية عملها آلية عمل فوسفات الصوديوم من حيث الضغط الحلولي العالي الذي يجذب الماء والأملاح إلى داخل اللمعة المعوية مما يؤدي إلى توسع العرى المعوية وتحريض الحركات الحوية. منها السكاكر غيرالقابلة للامتصاص كالمانتول والسوربيتول واللاكتولوز،MagnesiumCitrate، Ascorbic-Acid.

من غير المفضّل استخدام المركبات السكرية غير القابلة للامتصاص بشكل روتيني لتنظيف القولون قبل التنظير بسبب امكانية حدوث انفجار أثناء التداخلات التنظيرية التي تحتاج إلى تيار كهربائي.

حدوث انفجار أمر نادر الحدوث وينتج عن وجود غاز الهيدروجين الناتج عن تحلل المركبات السكرية المستخدمة للتحضير والواصلة إلى لمعة القولون نتيجة تركيبها غير القابل للامتصاص بفعل بكتريا القولون (٢٣).

المسهلات التي تؤثر على حركية القولون:

Bisacodyl ,Senna ,Castrol oil.

تقوم هذه الملينات بتحريض الحركات الحوية للأمعاء وتعزيز إفراز السوائل إلى اللمعة المعوية. في حال استخدامها لتنظيف القولون قبل التنظير غالباً ما تعطى بالمشاركة مع محلول البولي ايتيلين غليكول(٢٤)ويمكن أحياناً استخدامها بشكل مفرد بجرعات عالية جداً (٣٠ ملغ Bisacodyle) ولكن استخدامها بهذه الطريقة يؤدي إلى تأثيرات جانبية كثيرة غير محتملة غالباً (ألم بطني، غثيان، اقياء، إسهال شديد، نقص بوتاسيوم الدم) وفعالية أقل بالمقارنة مع محلول البولي ايتيلين غليكول(٢٥)

البيزاكوديل:

التصنيف الدوائي: المسهلات الافرازية.

التأثيرات الجانبية الهامة:

- اضطراب التوازن الشاردي.
- حماض استقلابي.
- قلاء استقلابي.
- نقص كالسيوم الدم.
- ألم بطني ماغص.
- غثيان.
- حس حارق حول الشرج.

- دوار.
- اقياء.

مضادات الاستطباب:

- فرط الحساسية للمركب.
- الألم البطني.
- انسداد الأمعاء.
- الغثيان والاقياء الشديد.

التصنيف الحملي: C

Castrol oil

من المسهلات الافرازية أيضاً استخدم سابقاً على نطاق واسع في علاج الإمساك وفي بعض الأحيان في تنظيف الأمعاء قبل التنظير أو قبل التصوير أو العمليات الجراحية. يعمل بآلية مشابهة لآلية عمل البيزاكوديل من خلال تحريض الحركات الحوية للأمعاء وتحريض إفراز الماء والشوارد مما يساعد على إفراغ الأمعاء.

الآثار الجانبية ومضادات الاستطباب مشابهة لتلك الخاصة بالبيزاكوديل.

عند استخدام أي من المركبات السابقة في تحضير القولون يجب التحري عن مضادات الاستطباب والانتباه لتحذيرات استخدام كل منها. بالإضافة لذلك يجب دائماً الانتباه إلى وجود أمراض مرافقة كالإسهال، الإقياء، عسر البلع، ارتفاع سكر الدم، استخدام المدرات، قبل البدء إعطاء المريض محلول التحضير لتنظير

القولـون كـون هـذه المركبـات قـد تزيـد مـن خطـورة حـدوث التجفـاف أو نقـص الحجـم عنـد المرضــى. مـن الممكـن أن يحتـاج بعـض المرضــى إلــى اعاضــة حجـم بسـوائل معادلــة الحلوليــة عـن طريـق الوريـد وفـي حــال عـدم الحاجــة للإعطــاء الوريـدي يمكـن الاكتفــاء بمحاليـل معادلــة الحلوليــة عــن طريــق الفــم والتــي يوصــى باســتخدامها فــي مثــل هــذه الحـال أكثـر مـن المـاء هـذه المركبـات تقـي مـن حـدوث نقـص صـوديوم عنـد المرضــى الـذين يتلقـون التحضـير بمركبـات فوسـفات الصـوديوم بالمقارنــة مــع المــاء. عنــد المرضــى الــذين يتلقــون التحضــير بــالبولي ايتيلـين غليكـول يمكـن ايقـاف التحضـير قبـل اسـتكمال الأربـع ليتـرات من المحلول عندما تصبح المواد المطروحة سائلة شفافة.

النتيجة النهائية لتنظيف القولون تعتمد بالإضافة لتركيب المواد المستخدمة بالتحضير على عدة عوامل منها ما يتعلق بالمريض ومنها ما يتعلق بالإجراء بشكل عام:

١- العمر:

العديد من الدراسات أكدت أن التحضير أسوء عند المرضى المسنين وحدد العمر ب٦٠ سنة في العديد من الدراسات (٢٦)قد يكون ذلك بسبب بطئ حركية القولون عند المسنين، أو بسبب تعدد الأمراض والأدوية المتناولة لديهم.

٢- الجنس المذكر:

العديد من الدراسات اثبتت علاقة الجنس المذكر مع التحضير السيء للقولون قد يكون ذلك بسبب كون الاهتمام الصحي بشكل عام هو أقل عند الذكور أو بسبب سوء المطاوعة لتناول مركبات التحضير عند الذكور(٢٧)

٣- فشل سابق في تحضير القولون:

وجود قصة تحضير سابق غير فعّال للقولون عند المريض عامل إضافي هام في تحديد صعوبة التحضير عند المريض (٢٨)

٤- المريض داخل المشفى:

من المعلوم أنّ تحضير المرضى المقبولين داخل المشفى أصعب منه عند المرضى الذين يجرى لهم تنظير القولون كمريض خارجي قد يكون ذلك بسبب المراضات العديدة المرافقة (٢٨)

٥- المريض غير القادر على الحركة (٢٩)

٦- الأمراض المرافقة:

هناك ارتباط كبير بين تعدد الأمراض وتعدد الأدوية المتناولة وبين التحضير السيء للقولون. تبدو هذه العلاقة أوضح ما تكون عند مرضى الداء السكري ومرضى السكتة الدماغية أو المرضى الذين أجري لهم جراحة على أنبوب الهضم أو جراحة سابقة على الحوض (٣٠)

٧- الحالة الاجتماعية:

العديد من الدراسات أكدت العلاقة بين تدني المستوى الاجتماعي وسوء تحضير القولون للتنظير(٣٠)

٨- الالتزام بتعليمات التحضير:

على اختلاف النظام المستخدم للتحضير قبل التنظير فان معظم هذه الانظمة تحوي العديد من الخطوات وتتداخل مع النظام الغذائي للمريض وتؤدي إلى درجة من الانزعاج مما يجعل مطاوعة المريض مع هذه الأنظمة مسألة هامة في الحصول على نتائج جيدة. إن اعطاء المريض تعليمات مكتوبة تشرح نظام التحضير المستخدم تزيد مطاوعة المريض لتناول المركبات وتحسن النتائج النهائية للتحضير(٣٠)

٩-توقيت إعطاء مركبات التحضير والفاصل بين انتهاء التحضير ووقت التنظير:

العديد من الدراسات أظهرت أن أنظمة التحضير التي اعتمدت التحضير في نفس يوم التنظير كانت أفضل من حيث النتائج بالمقارنة مع الأنظمة التي اعتمدت التحضير في اليوم السابق للتنظير خاصة في التنظيرات المجدولة لبعد الظهر(٣٠)

١٠-فترة انتظار الموعد: كلما طال الفاصل الزمني بين وقت وضع المريض على قائمة التنظير وإعطائه التعليمات اللازمة بالتحضير وموعد إجراء التنظير كلما كانت نتائج التحضير أسوأ (٣٠)

عند التعرف على عامل أو مجموعة من العوامل السابقة المعروفة بارتباطها بتحضير غير كاف للتنظير. هل من الواجب أن يستخدم نظام أكثر هجومية في التحضير عند هؤلاء المرضى؟ وما هو هذا النظام؟ لا توجد توصيات محددة للإجابة عن هذه الأسئلة.

توصيات الجمعية الأوروبية للتنظير الهضمي في تحضير القولون قبل التنظير(٣١)

- توصي الجمعية باتباع حمية منخفضة الألياف في اليوم السابق للتنظير.
- توصي الجمعية بعدم استخدام الحقن الشرجية مضافة للمحاليل الفموية في أنظمة التحضير المستخدمة.
- لا توصي الجمعية باستخدام مضادات الاقياء في أنظمة التحضير لتنظير القولون بشكل روتيني.
- تقترح الجمعية إضافة مركب simethicone لأنظمة تحضير القولون قبل التنظير.
- توصي الجمعية بالاستخدام الروتيني لأربعة ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول مقسمة على دفعتين (نظام التحضير في اليوم نفسه لحالات التنظير المبرمج لبعد الظهر)
- يمكن استخدام ليتران من محلول البولي ايتيلين غليكول مع Ascorbic-Acidأو sodium picosulphate بالإضافة ل magnesium citrate مقسمة على دفعتين (نظام التحضير في اليوم نفسه لحالات التنظير المبرمج لبعد الظهر) كبديل عن النظام السابق.
- محلول البولي ايتيلين غليكول هو المحلول الوحيد الموصي باستخدامه من قبل الجمعية عند مرضى القصور الكلوي.
- الفاصل الزمني بين أخر جرعة من محلول التحضير وبين وقت إجراء التنظير يجب تقليله بحيث لا تتجاوز الأربع ساعات.

- توصي الجمعية ضد الاستخدام الروتيني لمركبات فوسفات الصوديوم في تحضير القولون قبل التنظير لأمور تتعلق بالسلامة.
- توصي الجمعية بإعطاء تعليمات التحضير شفهياً وكتابياً للمرضى.
- في المرضى الذين أجري لهم تنظير قولون ووجد أن تحضيرهم غير كاف يوصى باستخدام مضخة الماء بالمنظار للغسل الجيد أو إعادة التنظير في اليوم التالي بعد تناول تحضير إضافي.
- الجمعية ليس لديها المعلومات الكافية لوضع توصية فيما يخص التحضير عند النساء الحوامل أو المرضعات.

في حال الحاجة لإجراء تنظير قولون كامل يستخدم محلول البولي ايتيلين غليكول وفي حال الحاجة لإجراء تنظير سين ومستقيم يقتصر التحضير باستخدام حقن شرجية مائية.

عند مرضى الداء المعوي الالتهابي يوصى باستخدام محلول البولي ايتيلين غليكول كون المركبات الأخرى (فوسفات الصوديوم، sodium picosulphate، magnesium citrate) قد تحدث بعض التبدلات في المخاطية (سحجات، قرحات قلاعية، تقرحات) والتي قد تقلد تلك المشاهدة في الداء المعوي الالتهابي.

- توصي الجمعية باستخدام محلول البولي ايتيلين غليكول في حالات التنظير الاسعافي المجرى في حالات النزف الهضمي. التنظير الاسعافي الذي يجرى خلال ٢٤ ساعة من القبول هو خيار جيد وأمن و يساعد في كشف الآفات المتسببة بالنزف الهضمي وإيقاف النزف تنظيرياً.

توافقت الجمعية الأمريكية للتنظير الهضمي والجمعية الامريكية لجراحي القولون والمستقيم و الجمعية الأمريكية للجراحة الهضمية والجراحة التنظيرية على التوصيات التالية فيما يخص تحضير القولون للتنظير(٣٢):

- تعديل الحمية الغذائية وحده غير كاف للتحضير لتنظير القولون ولكن يمكن استخدامه بالمشاركة مع أنظمة التحضير الأخرى المستخدمة (Grade II).
- يمكن استخدام الحقن الشرجية عند المرضى الذين كان تحضيرهم غير كاف في محاولة سابقة للتتنظير أو المرضى الذين لديهم سوء عمل القسم النهائي من الكولون (هيرشنبرغ) (Grade IIIB).
- يجب عدم استخدام الحجوم الكبيرة جداً (٨-١٢) ليتر من مركبات معادلة الحلولية أو المركبات عالية الحلولية كالمانتول من أجل تحضير القولون للتنظير (Grade IA).
- يجب توخي الحذر عن تقديم محاليل التحضير عن طريق أنبوب أنفي معدي (GradeVD).
- عند المرضى الذين لا يتحملون المحلول عن طريق الفم فإن الغسل المتكرر بالحقن الشرجية المائية مباشرة قبل التنظير مع إعطاء سابق لسيترات المغنيزيوم مساءً قبل الإجراء هو بديل معقول لمحلول الأربعة ليترات من البولي ايتيلين غليكول (Grade IIB).
- محلول البولي ايتيلين غليكول أكثر أماناً من المسهلات الحلولية (فوسفات الصوديوم) عند المرضى الذين لديهم

اضطرابات بتوازن الماء والشوارد مثل مرضى القصور الكلوي أو قصور الكبد أو مرضى قصور القلب الاحتقاني وبالتالي من الأفضل استخدامه (محلول البولي ايتيلين غليكول) لدى هذه المجموعات من المرضى (Grade IA)

- نظام التحضير الذي يعتمد الجرعة المقسمة من محلول البولي ايتيلين غليكول ٢ليتر ليلة إجراء التنظيرو٢ ليتر في صباح إجراء التنظير هو بديل جيد لمحلول أربعة ليترات من البولي ايتيلين غليكول وهو ذو تحمل وقبول أفضل من قبل المرضى (Grade IIB)
- ينبغي أن يعطى جزء من محلول التحضير في صباح يوم التنظير في حال جدولة تنظير القولون لبعد الظهر (Grade IIB).
- ليس هناك فائدة اضافية لاستخدام الحقن الشرجية أو bisacodyle أو metoclopramide مع أربعة ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول من حيث الفعّاليّة أوفي قبول المريض للتحضير وبالتالي ليس هناك حاجة لاستخدامها (Grade IIB)
- استخدام الحجم المنخفض من محلول البولي ايتيلين غليكول (لترين من المحلول)مسبوقاً ب Bisacodyle أو سيترات المغنيزيوم له نفس فعّاليّة أربعة ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول في تحضير القولون للتنظير ويمكن استخدامه كبديل عنه (Grade IA)
- مركب فوسفات الصوديوم يشكل بديل مساوي بالفعّاليّة لمحلول البولي ايتيلين غليكول يمكن استخدامه لتحضير القولون إلا عند

الأطفال أو المرضى كبار السن أو المرضى الذين يعانون من انسداد الأمعاء أو مرضى الفشل الكلوي أو مرضى قصور القلب الاحتقاني أو تشمع الكبد(Grade IA).

الباب الثاني

القسم العملي

- **هدف الدراسة**
- **طرق ومكان الدراسة**
- **نتائج والمناقشة**
- **المراجع**

هدف البحث:

الهدف الأساسي للدراسة هو تحديد أي من الأنظمة المستخدمة هي الأفضل في تحضير القولون للتنظير باستخدام مقياس OBPS (Ottawa bowel preparation scale)

وفق مقياس Ottawa تحضير القولون الممتاز هو التحضير الذي يأخذ علامة من صفر إلى اثنين. والتحضير الجيد هو التحضير الذي يأخذ علامة من ثلاثة إلى خمسة.

إن فارق بمقدار اثنان هو الحد الأدنى اللازم لتكون هناك أهمية عملية عند مقارنة علامات معطاة لتحضير قولون وفق مقياسOttawa.

الأهداف الثانوية:

- تحديد أكثر الأنظمة المستخدمة في تحضير القولون فعاليّة تبعاً لأجزاء القولون الأيمن والمتوسط والسين والمستقيم حسب OBPS.
- دراسة تحمّل المرضى لأنظمة تحضير القولون والذي تم تقديره من خلال عدة أسئلة تعكس تقييم المرضى لنظام التحضير من سهل إلى صعب، ومن خلال تقييم الأعراض المرافقة مثل الغثيان والاقياء والألم البطني ومن خلال سؤال المرضى اذا كانوا يفضلون اتباع نظام مختلف لتحضير القولون للتنظير فيما اذا اضطروا إلى ذلك ثانية.

- دراسة سلامة أنظمة التحضير من خلال دراسة التبدلات في مستوى الشوارد والتبدل في مستوى كرياتينين المصل قبل وبعد التحضير.

نوع الدراسة:

دراسة مستقبليّة عشوائيّة مراقبة وحيدة التعمية.

مكان إجراء الدراسة:

أجريت الدراسة في مستشفيي المواساة الجامعي و الأسد الجامعي.

مدة الدراسة:

عام واحد.

مرضى الدراسة:

المرضى المشمولين بالدراسة هم المرضى المقبولين في المستشفى والذين وضع لهم استطباب لتنظير القولون خلال فترة الدراسة ما عدا مرضى:

- احتشاء العضلة القلبية الحاد أو خناق صدر غير المستقر.
- شك بانثقاب أمعاء.
- خذل المعوي.
- شك انسداد الأمعاء.
- سوابق استئصال كولون كامل أو جزئي.

- اضراب شاردي (صوديوم الدم أقل من ١٣٥ مك/ل، بوتاسيوم الدم أقل من ٣.٥ مك/ل، كالسيوم الدم أقل من ٨.٥ مغ/دل).
- قصور كلوي.
- قصور قلب احتقاني درجة ثالثة و رابعة حسب تصنيف نيويورك.
- تشمع الكبد غير المعاوض.
- المريضات الحوامل.
- المريض المقعد (غير قادر على الحركة).

تم الحصول على موافقة مستنيرة من المرضى الذين تم ادخالهم بالدراسة.

الموافقة المستنيرة:

نحن بصدد إجراء بحث علمي عن نظم تحضير الكولون قبل التنظير، وندعوك للمشاركة في هذا البحث، ولك مطلق الحرية في قبول أو رفض ذلك، ولكن قبل أن تتخذ قرارك نرجو منك أن تقرأ بعناية المعلومات التالية:

في حال موافقتك على الاشتراك في هذه الدراسة ستقوم بتناول المادة المستخدمة في تحضير القولون وسنقوم بإجراء تنظير للقولون وتقييم مخبري. الاجراءات المطلوبة لن تشكل خطورة على حياتك، كما أن المعلومات المأخوذة عنك ستبقى سرية ولن يطلع عليها أحد سوى القائمين على الدرسة.

في حال موافقتك على الاشتراك يرجى التوقيع أدناه في هذه الورقة:

لقد قرأت المعلومات الواردة أعلاه، وكانت لدي الفرصة لأطرح الأسئلة وحصلت على إجابات مقنعة، لذلك أعلن موافقتي على الاشتراك في الدراسة.

- اسم المشارك:.....
- توقيع المشارك:.....

طرائق الدراسة:

تم تسجيل عمر، جنس، استطباب التنظير لكل مريض.

مخبرياً تم إجراء معايرة (هيماتوكريت، بولة، كرياتينين، صوديوم، بوتاسيوم، كالسيوم، فوسفور) الدم قبل تناول المريض لمركبات التحضير لتنظير القولون وبعد ٤٨ ساعة من اجراء التنظير.

أعطي المرضى المشمولين بالدراسة تعليمات مكتوبة عن طريقة التحضير وتم تشجيعهم على تناول حمية سائلة مصفّاة في اليوم السابق لتنظير القولون و تشجيعهم على استكمال تناول المحاليل الموصوفة لهم حسب الأنظمة بشكل كامل.

قسّم المرضى عشوائيّاً ليتلقوا واحد من نظم التحضير التالية (عن طريق اختيار المريض لمغلّف من مجموعة مغلّفات متشابهة كل منها يحتوي ورقة شرح لواحد من أنظمة التحضير الثلاثة وبأعداد متساوية للنظم الثلاثة):

النظام الأول (A) ٤ ليتر من محلول البولي ايتيلين غليكول: يبدأ المريض بتناوله عن طريق الفم السّاعة ١٦:٠٠ بمعدل ٢٥٠ مل كل ١٠ دقائق حتى إتمام كامل المحلول.

النظام الثاني (B) ٢٠ ملغ bisacodyle مع ٢٥٠ مل من الماء يتناولها المريض الساعة ١٢ ظهراً يتبعها ب ٢ ليتر من محلول البولي ايتيلين غليكول بمعدل ٢٥٠ مل كل ١٠ دقائق بدءً من السّاعة ١٦:٠٠وحتى اتمام كامل المحلول.

النظام الثالث (C) ٢٠ حبة من حبوب زيت الخروع (Castrol oil) مع ٢٥٠ مل من الماء يتناولها المريض الساعة ١٢ ظهراً يتبعها بتناول ٢ ليتر من محلول البولي ايتيلين غليكول بمعدل ٢٥٠ مل كل ١٠ دقائق بدءً من السّاعة ١٦:٠٠وحتى اتمام كامل المحلول.

قام المرضى بملء استمارات لتقييم تحمّل المريض لنظام التحضيّر والتي تتضمن الأسئلة التالية:

- هل عانيت من الغثيان؟
- هل عانيت من الاقياء؟
- هل عانيت من ألم بطنيّ؟
- كيف تقييّم تحمّلك للمركّب؟

سهل - متوسط - صعب قليلاً - صعب (يمكن تحمله) - صعب ولا يمكن اكماله

- في حال الحاجة لتناولك مركب تحضير لتنظير القولون مرة أخرى هل تفضل نظاماً آخر غير الذي استعملته؟

أجري تنظير القولون للمرضى دون إعلام المنظّر أو أيّ من العاملين في وحدة التنظير بالنظام الذي تلقاه المريض في التحضير وقيّم الطبيب المنظر جودة التحضير وفق مقياس Ottawa.

الدراسة الاحصائية:

باعتبار أنه للحصول على فارق سريري هام في تحضير الكولون بين مجموعتين يجب أن يكون هناك فارق نقطتان في متوسط قيمة ottawa بين المجموعتين و بإعتبار ٧٠% من المرضى الذين يتلقون تحضير بأربعة ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول لديهم تقييم جيد أو ممتاز حسب مقياس Ottawa و ٥٠% من المرضى قيّموه بأنه سهل التحمل (هذه الأرقام مأخوذة من دراسات سابقة) وباستخدام مقياس التوزع الطبيعي لاختبار كاي مربع ولتحقيق إمكانية كشف تبدل ٢٠ % في فعّالية التحضير وفي تحمله بدقة ٨٠% و Pvalue = 0.05 فإنه يتوجب أن تتضمن كل مجموعة ٨٠ مريض.

إن متوسط قيمة مقياس اوتاوا وقيمه في مجموعات الدراسة اعتبرت تغيرات مستمرة وتمت دراستها وفق اختبار ANOVA وحيد الاتجاه.

عند دراسة المرضى الذين حققوا OBPS أكثر من خمسة استخدم تابع كاي مربع. تحمل المرضى لمحاليل التحضير تمت دراسته باستخدام اختبار Mantel-Haenszel.

المتغيرات الأخرى تمت صياغتها بشكل قيمة وسطية مع مجال تغيّر وتمت مقارنتها باستخدام اختبار ANOVA وحيد الاتجاه أو بشكل نسب مئوية.

النتائج:

تم دراسة ٢٤٦ مريض موزعين على الشكل التالي:

٨٢ مريض في المجموعة الأولى 4L PEG (٤ ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول)

٨١ مريض في المجموعة الثانية 2L PEG+Bi (٢ ليتر من محلول البولي ايتيلين غليكول مسبوقة ب ٢٠ ملغ bisacodyle).

٨٣ مريض في المجموعة الثالثة 2L PEG+Ca (٢ ليتر من محلول البولي ايتيلين غليكول مسبوقة ب ٢٠ حبة من زيت الخروع Castrol oil).

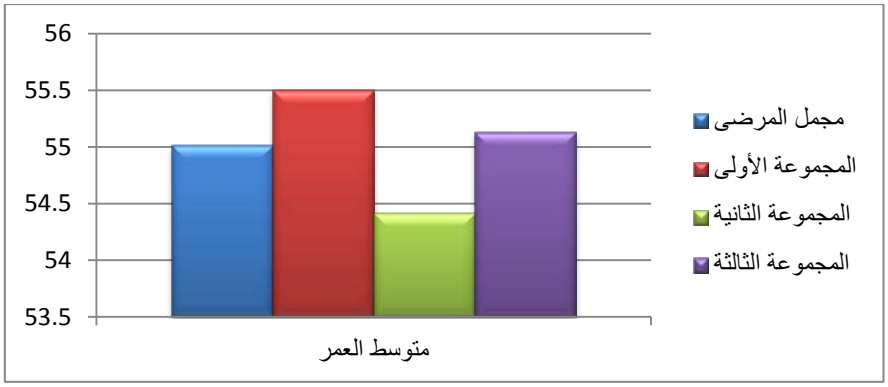
لا يوجد فوارق ذات أهمية إحصائية في المعطيات الأساسية للمرضى في مجموعات الدراسة الثلاث عند مقارنة العمر والجنس واستطباب التنظير والقيم القاعدية للمعايرات المخبرية للشوارد ومستوى كرياتينين المصل عند مرضى المجموعات الثلاث.

الجداول (١-٢-٣).

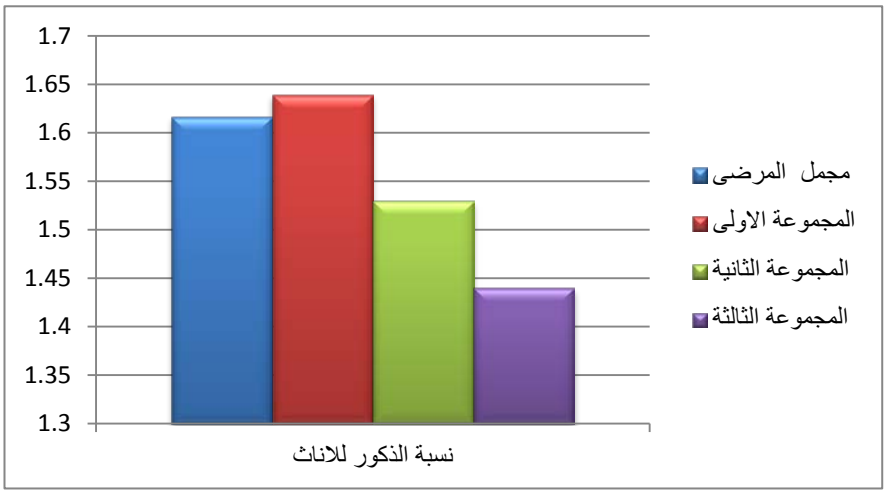
	مجمل المرضى	المجموعة الأولى 4L PEG	المجموعة الثانية 2L PEG+Bi	المجموعة الثالثة 2L PEG+Ca
عدد المرضى	٢٤٦	٨٢	٨١	٨٣
متوسط العمر	٥٥.٠٢	٥٥.٥١	٥٤.٤٢	٥٥.١٤
الإناث: الذكور	١٤٩:٩٧	٥١:٣١	٤٩:٣٢	٤٩:٣٤

الجدول (١)المعطيات الأساسية للمرضى وفقاً للمجموعات المدروسة

متوسط عمر المريض ونسبة الذكور: الإناث



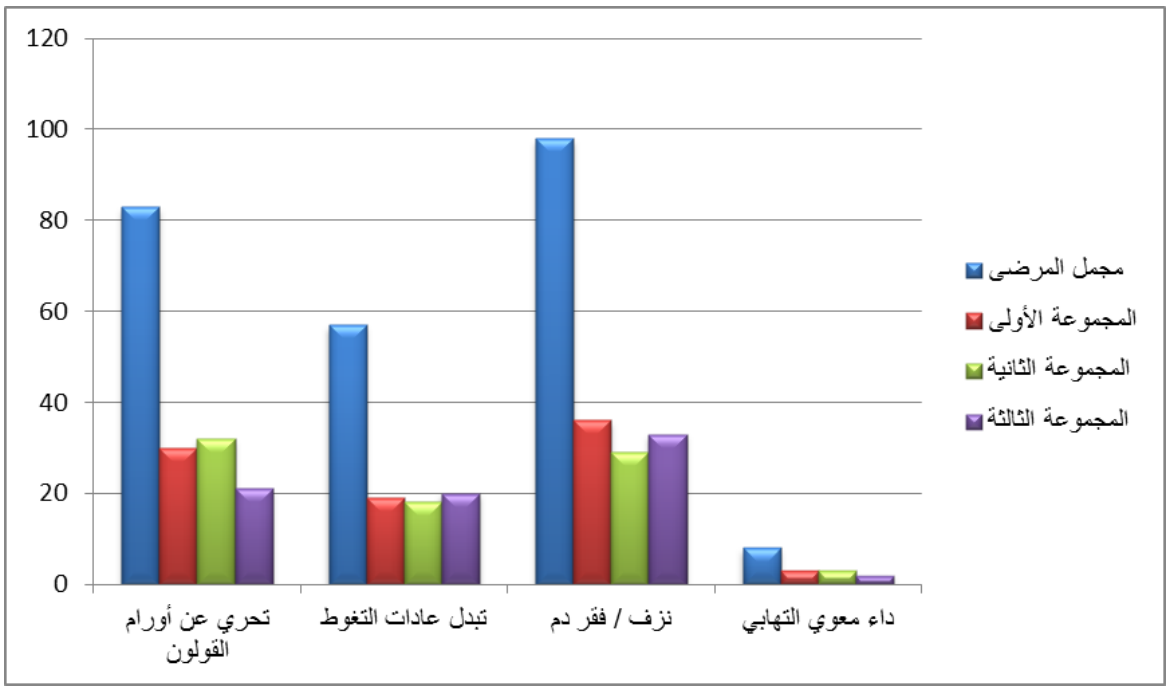
مخطط رقم ١ متوسط أعمار المرضى في مجموعات الدراسة



مخطط ٢ توزع نسبة الذكور للإناث في مجموعات الدراسة

استطباب التنظير	مجمل المرضى	المجموعة الأولى 4L PEG	المجموعة الثانية 2L PEG+Bi	المجموعة الثالثة 2L PEG+Ca
تحري عن أورام القولون	٨٣	٣٠	٣٢	٢١
تبدل عادات التغوط	٥٧	١٩	١٨	٢٠
نزف / فقر دم	٩٨	٣٦	٢٩	٣٣
ادواء أمعاء التهابيةIBD	٨	٣	٣	٢

جدول(٢) توزع المرضى في المجموعات الثلاث تبعاً لاستطباب تنظير القولون



مخطط ٣ توزع المرضى وفقا لاستطباب التنظير في المجموعات الثلاث

	المجموعة الأولى 4L PEG	المجموعة الثانية 2L PEG+Bi	المجموعة الثالثة 2L PEG+Ca
هيماتوكريت	٣٢ ± ٣.٢	٣٠.٤ ± ٢.٩	٣٣.٢ ± ٣
بولة	٣٨ ± ٢	٤٠ ± ٣	٣٦ ± ٣
كرياتنين	١ ± ٠.٢	١.١ ± ٠.٢	١ ± ٠.١٨
صوديوم	١٣٩ ± ٤	١٣٨ ± ٤	١٣٦ ± ٥
بوتاسيوم	٤.٣ ± ٠.٢	٣.٩ ± ٠.٣	٤ ± ٠.٤
كالسيوم	٩ ± ٠.٥	٩.٥ ± ٠.٤	٨.٩ ± ٠.٥
فوسفور	٣.٥ ± ٠.٤	٣ ± ٠.٦	٣.٨ ± ٠.٥

الجدول (٣) المعطيات الأساسية للمرضى حسب مجموعات الدراسة

القيم المخبرية القاعدية قبل تناول مركبات التحضير لتنظير القولون

فعّالية التحضير:

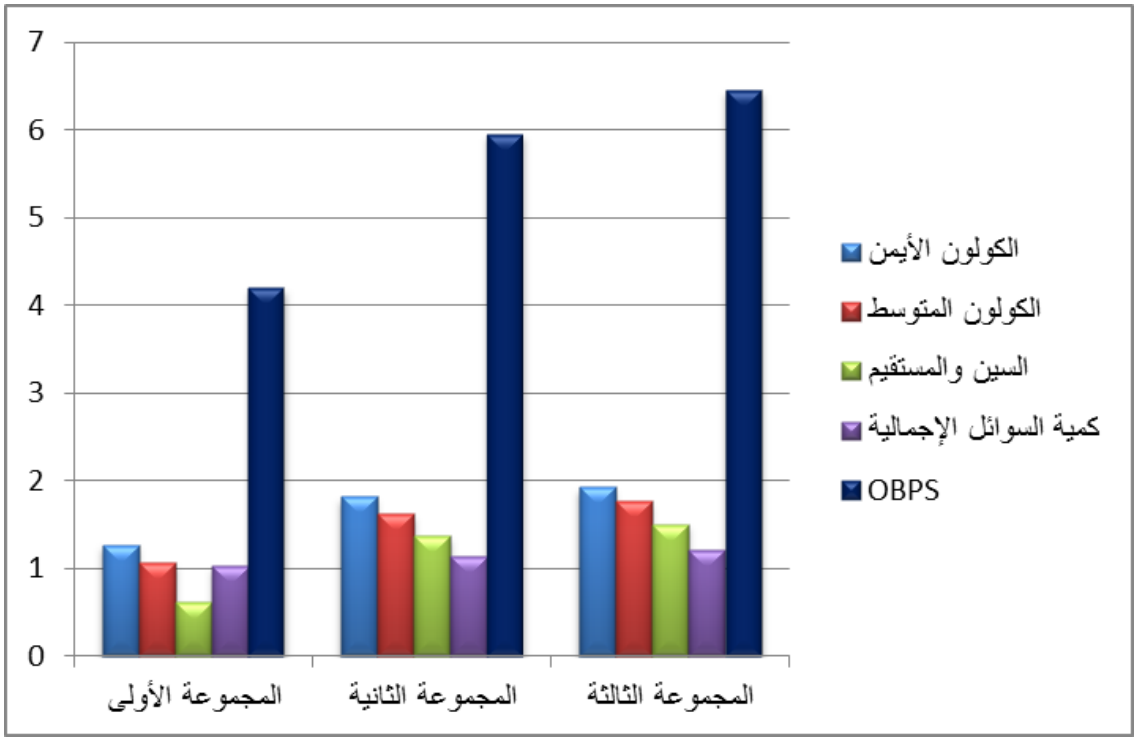
تم الحصول على المعلومات المتعلقة بفعالية التحضير لل ٢٤٦ مريض المشمولين بالدراسة.

قيمة OBPS كانت أعلى بشكل واضح في المجموعة الثالثة (البولي ايتيلين غليكول مع زيت الخروع) وبالرغم من كون الفروق في OBPS بين المجموعات كانت قريبة من اثنان (القيمة الدنيا ذات الأهمية لإحداث فارق ملحوظ بين مجموعتي تحضير)٢.٢٦ بين المجموعة الأولى والثالثة فإن المجموعة الثالثة حققت قيمة وسطية لل OBPS تقدر ب ٦.٤٦ والتي تترجم سريريا بتحضير متوسط وهذه المجموعة حصلت على أكبر عدد من المرضى (٥٨%) حققوا درجة OBPS تفوق الخمسة(مستوى تحضير أقل من جيد للقولون)بالمقارنة مع المجموعات الأخرى (٤٩.٧%) للمجموعة الثانية و (٢٤%) للمجموعة الأولى (P=0.004)وبتحليل آخر هناك نسبة أكبر من مرضى المجموعة الأولى (٧٦%) حققوا درجة OBPS من صفر إلى خمسة (مستوى تحضير ممتاز إلى جيد للقولون) بالمقارنة مع المجموعات الأخرى (٤٩.٣%) للمجموعة الثانية و (٤٢%) للمجموعة الثالثة (P=0.004) جدول رقم (٤-٥)

القولون الأيمن كان الأصعب للتحضير وأخذ الدرجات الأعلى فيOBPS في المجموعات المدروسة الثلاث بالمقارنة مع الكولون المعترض والسين جدول رقم (٤-٥)

	المجموعة الأولى 4L PEG	المجموعة الثانية 2L PEG+Bi	المجموعة الثالثة 2L PEG+Ca
الكولون الأيمن	١.٢٧	١.٨٢	١.٩٣
الكولون المتوسط	١.٠٦	١.٦٢	١.٧٧
السين والمستقيم	٠.٦٢	١.٣٧	١.٥
كمية السوائل الإجمالية	١.٠٣	١.١٤	١.٢١
OBPS	٤.٢	٥.٩٦	٦.٤٦

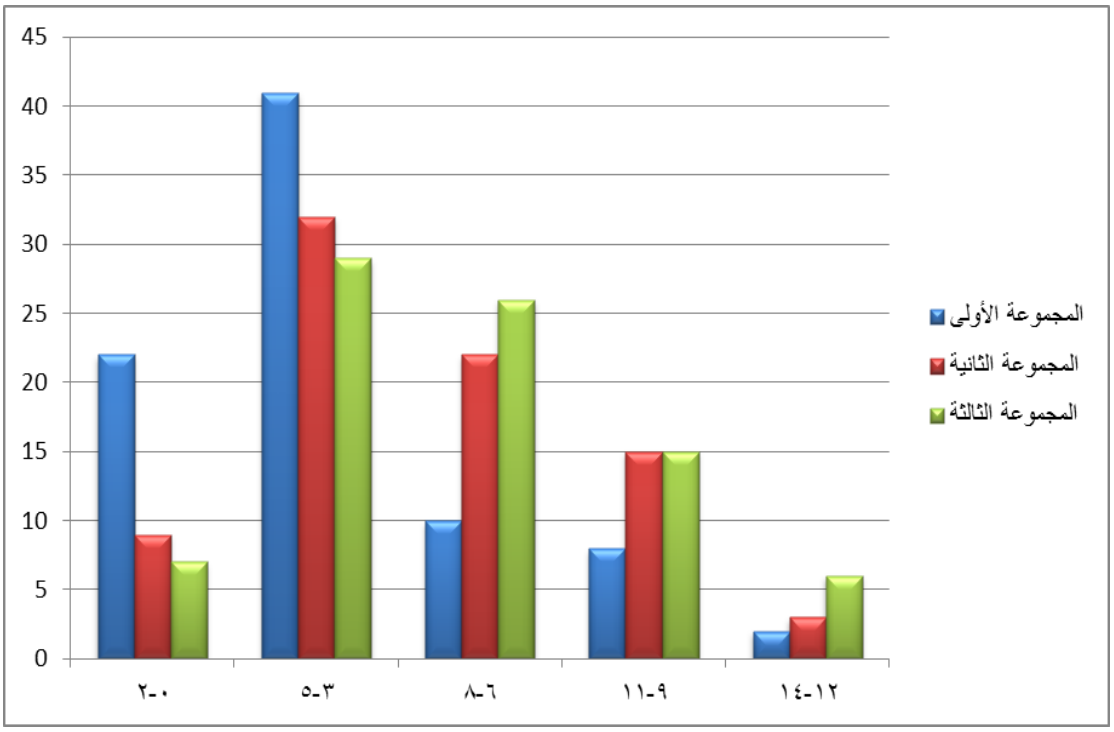
جدول (٤) تقييم تحضير القولون وفق مقياس Ottawa



مخطط ٤ توزع المرضى في المجموعات الثلاث حسب تقييم متوسط Ottawa الكلي وفي كل جزء من أجزاء القولون الأيمن والمعترض والسين

المجموعة الثالثة 2L PEG+Ca	المجموعة الثانية 2L PEG+Bi	المجموعة الأولى 4L PEG	OBPS
2	3	8	0
3	3	5	1
2	3	9	2
7	8	14	3
13	15	19	4
9	9	8	5
6	5	3	6
11	9	5	7
9	8	2	8
5	5	2	9
5	4	4	10
5	6	2	11
2	1	0	12
3	1	1	13
1	1	1	14

جدول (٥) عدد المرضى لكل درجة من درجات مقياس Ottawa للمجموعات الثلاث المدروسة



مخطط ٥ قيم مقياس Ottawa مقسمة حسب المجموعات

تحمل المرضى لمركبات التحضير:

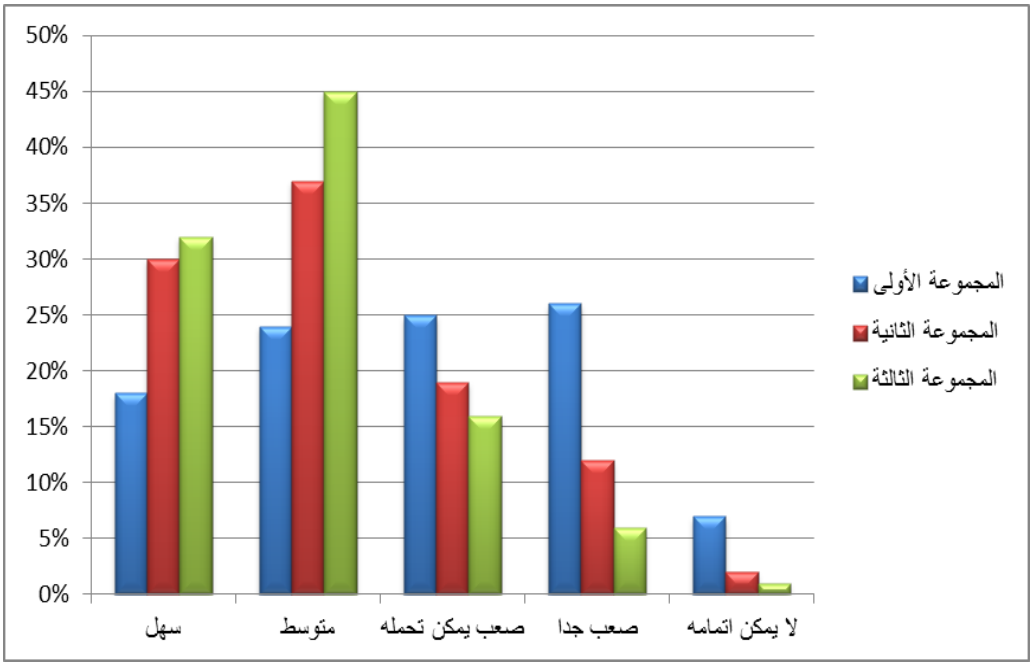
تم الحصول على المعلومات المتعلقة بتحمل مركبات التحضيرلل ٢٤٦ مريض المشمولين بالدراسة إن نسبة المرضى من المجموعة الأولى (الأربعة ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول) الذين قيّموا تحملهم للمحلول بصعب جداً أو صعب بحيث لم يمكن إكماله ٣٣% (٧% قالو بأن المحلول لا يمكن اتمام تناوله و ٢٦% قالو بأن تناول المحلول صعب جداً) وهذه النسبة أعلى بكثير منها في المجموعتين الأخريين ١٤% للمجموعة الثانية (ليتران من محلول البولي ايتيلين غليكول مع البيزاكوديل) و ٧% للمجموعة الثالثة (ليتران من محلول البولي ايتيلين مع زيت الخروع) (جدول ٦)

عند مقارنة الأعراض الجانبية التي عانى منها المرضى في مجموعات الدراسة الثلاث نجد أنه لا يوجد فارق احصائي هام بين مجموعات الدراسة فيما يتعلق بظهور الاقياء والألم البطني كأعراض جانبية عند المجموعات الثلاث فيما نلاحظ زيادة هامة احصائياً في نسبة المرضى في مجموعة الأربعة ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول الذين عانوا من الغثيان (٥١.١%) بالمقارنة مع مرضى المجموعتين الأخريين (٤٢.٢%) للمجموعة الثالثة (جدول ٧)

٦٩% من مرضى مجموعة الأربعة ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول قالوا أنهم يفضلون اتباع نظام آخر لتحضير القولون قبل التنظير فيما إذا اضطروا لذلك لاحقاً فيما بلغت هذه النسبة ٤٣% لمجموعة المرضى الذين تناولوا ليترين من محلول البولي ايتيلين غليكول مع البيزاكوديل و٤٠% لمجموعة المرضى الذين تناولوا ليترين من محلول البولي ايتيلين مع زيت الخروع (جدول ٨).

	المجموعة الأولى 4L PEG	المجموعة الثانية 2L PEG+Bi	المجموعة الثالثة 2L PEG+Ca	P Value
سهل	18%	30%	32%	0.01
متوسط	24%	37%	45%	0.01
صعب يمكن تحمله	25%	19%	16%	0.01
صعب جدا	26%	12%	6%	0.08
لا يمكن اتمامه	7%	2%	1%	0.003

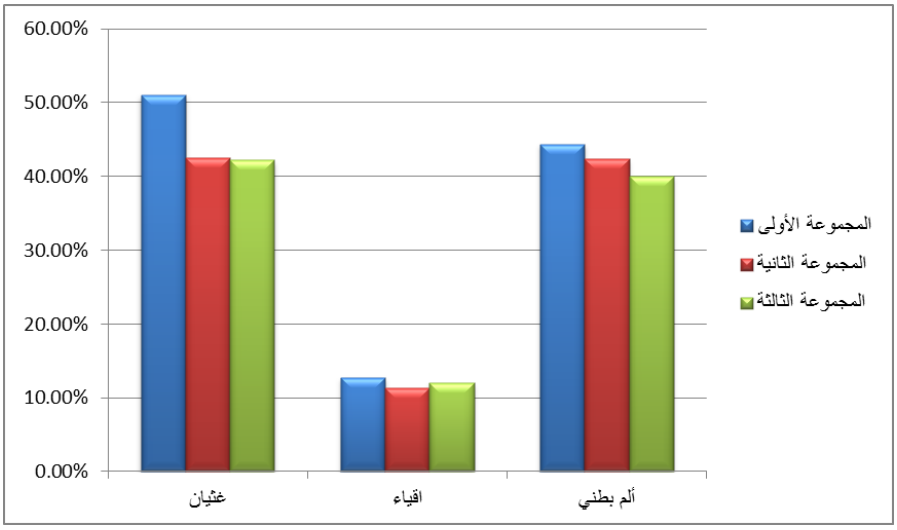
جدول ٦ تقييم المرضى في مجموعات الدراسة الثلاث لقدرتهم على تحمل مركبات التحضير



مخطط ٦ نسب المرضى حسب قدرتهم على تحمل المركب في مجموعات الدراسة الثلاث

	المجموعة الأولى 4L PEG	المجموعة الثانية 2L PEG+Bi	المجموعة الثالثة 2L PEG+Ca
غثيان	%٥١.١	%٤٢.٥	%٤٢.٢
اقياء	%١٢.٨	%١١.٣	%١٢
ألم بطني	%٤٤.٤	%٤٢.٤	%٤٠

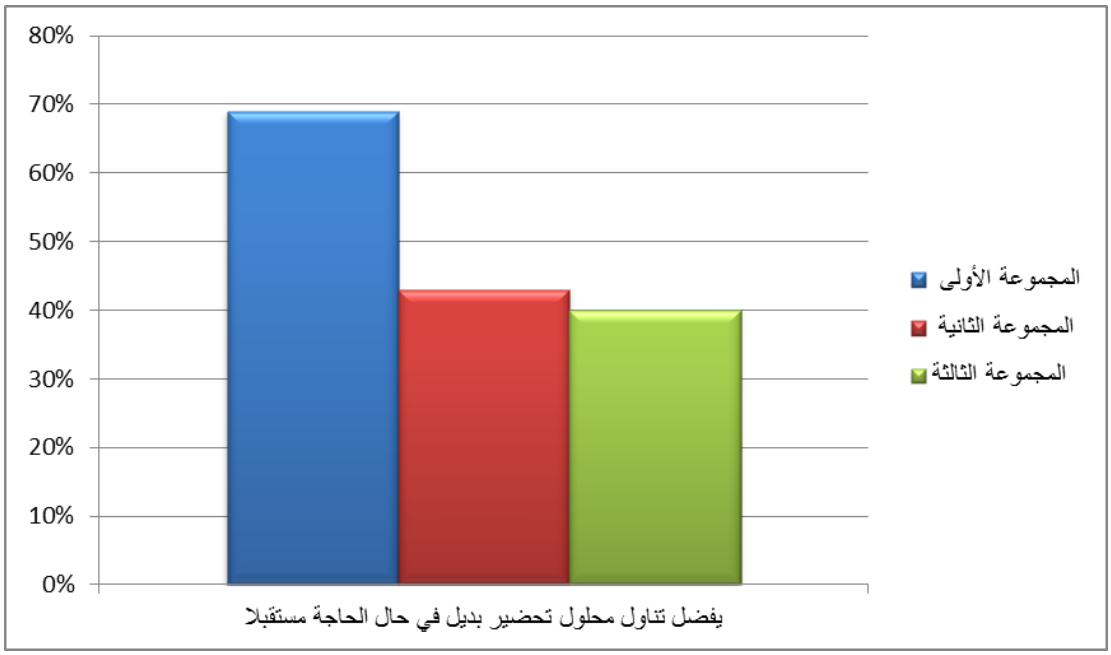
جدول ٧ الأعراض الجانبية عند مرضى مجموعات الدراسة الثلاث



مخطط ٧ النسب المئوية للمرضى الذين عانو من تأثرات جانبية حسب المجموعات

	المجموعة الأولى 4L PEG	المجموعة الثانية 2L PEG+Bi	المجموعة الثالثة 2L PEG+Ca
مرضى يفضلون تناول محلول تحضير بديل في حال الحاجة مستقبلا	%٦٩	%٤٣	%٤٠

جدول ٨ نسبة المرضى الذين يفضلون تناول نظام تحضير مختلف فيما لو اضطروا



مخطط ٨ النسب المئوية للمرضى الذين يفضلون تناول نظام آخر لتحضير القولون في حال الحاجة

سلامة مركبات التحضير:

لدى مراجعة المعلومات المتعلقة بسلامة مركبات التحضير لل ٢٤٦ مريض المشمولين بالدراسة لم يكن هناك فارق احصائي هام في تراكيز الشوارد ومستوى كرياتينين المصل قبل وبعد التحضير لتنظير القولون بين مجموعات الدراسة جدول (٩)

	المجموعة A	المجموعة B	المجموعة C
متوسط تبدل الهيماتكريت	١	٠.٥	١.٣
متوسط تبدل تبدل عيار البولة في الدم	٢	٥	٣
متوسط تبدل عيار كرياتينين المصل	٠.٤	٠.١	٠.١
متوسط تبدل عيار صوديوم الدم	٢	٣	٢
متوسط تبدل عيار بوتاسيوم الدم	٠.٤	٠.٦	٠.٢
متوسط تبدل عيار كالسيوم الدم	٠.٢	٠.٤	٠.١
متوسط تبدل عيار فوسفور الدم	٠.٦	٠.١	٠.١

جدول ٩ متوسط تبدل عيارات شوارد الدم ومستوى الكرياتينين قبل وبعد التحضير

المناقشة:

فيما تتوسع استطبابات تنظير القولون وتزيد مساحة استخدامه يبقى تحضير القولون للتنظير عقبة كبيرة في وجه المنظرين والمرضى.

على الرغم من كون محلول البولي ايتيلين غليكول ذو فعالية مقبولة نوعاً ما يبقى تحمله الضعيف من قبل المرضى عقبة كبيرة لدى استخدامه نظراً للحجم الكبير (٤ ليتر) من المحلول الواجب تناولها.

تم تناول هذه المشكلة في العديد من الدراسات التي هدفت إلى زيادة فعّالية محلول الأربع ليترات من البولي ايتيلين غليكول أو تخفيف الحجم المطلوب تناوله أو اضافة مواد تحسن تقبّل المرضى للمحلول.

في دراستنا هذه كان معدل OBPS في مجموعة الأربعة ليترات من البولي ايتيلين غليكول ٤.٢ و٦.٤٦ لمجموعة الليترين من البولي ايتيلين غليكول

مع زيت الخروع مما يوضح تفوق واضح لنظام الأربعة ليترات من محلول بولي ايتيلين غليكول على نظام اللترين منه مع زيت الخروع.

معدل OBPS لمجموعة البولي ايتيلين غليكول مع البيزاكوديل ٥.٩٦ والذي بالرغم من أن الفارق بينه وبين معدل OBPS لمجموعة الأربعة ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول لا يزيد عن اثنان فإنه بحساب نسبة المرضى الذين حققوا معدل OBPS أكبر من خمسة (تحضير أقل من جيد) نجدها ٢٤% في مجموعة الأربعة ليترات من البولي ايتيلين غليكول و ٤٩.٧% لمجموعة ليتران من محلول البولي ايتيلين غليكول مع البيزاكوديل مما يجعل هذا الفرق بين معدلي OBPS هام في تفضيل الأربع ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول على ليترين من المحلول مع البيزاكوديل في تحضير القولون للتنظير.

نتائج دراستنا لا تتوافق مع توصيات الجمعية الأوروبية للتنظير الهضمي ولا الجمعية الأمريكية للتنظير الهضمي والتي تم ذكرها سابقاً حول الفعالية المتشابهة لنظام الأربعة لترات من البولي ايتيلين غليكول و نظام الليتران من البولي ايتيلين غليكول المسبوق بالبيزاكوديل في تحضيرالقولون للتنظير. وكذلك لا تتوافق مع نتائج العديد من الدراسات العالمية التي تقول بفعالية متشابهة للأربع ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول وليتران منه مع البيزاكوديل من هذه الدراسات دراسة تحليلية أجريت في كولومبيا الولايات المتحدة الامريكية(٣٣) على ست دراسات ١٥٤٠ مريض والتي اظهرت أن ليتران من محلول البولي ايتيلين غليكول

مع البيزاكوديل لا تقل فعّالية عن الأربع ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول في تحضير القولون للتنظير.

Author	Type of study	Blinding	Location	Number of patients	Low-volume preparation	Full-dose preparation	Prep scale	Jadad score
Adams *et al*	RCT	Single	Australia	382	2 L PEG + bisacodyl 15 mg	4L PEG	Modified Aronchick (5-point)	4
Huppertz-Hauss *et al*	RCT	Single	Norway	147	2 L PEG + bisacodyl 10 mg	4L PEG	Modified Aronchick (6-point)	3
Sharma *et al*	RCT	Single	United States	105	2 L PEG + bisacodyl 20 mg	4L PEG	Aronchick (4-point)	3
DiPalma *et al*	RCT	Single	United States	186	2 L PEG + bisacodyl 20 mg	4L PEG	Aronchick (4-point)	4
Ker *et al*	RCT	Single	United States	300	2 L PEG + bisacodyl 20 mg	4L PEG	Modified Aronchick (5-point)	3
Kao *et al*	RCT	Single	Canada	420	2 L PEG + bisacodyl 20 mg	4L PEG	Ottawa	3

RCT, randomized controlled trial; PEG, polyethylene glycol

مع الانتباه ان معظم هذه الدراسات اعتمدت مقياس Aronchick في تقييم فعالية التحضير ما عدا دراسة Kao et al الكندية (٣٤) التي اعتمدت مقياس Ottawa والتي يلاحظ فيها أن متوسط OBPS فيها هو ٣.٧٢ لمجموعة الأربعة ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول والذي قدّر بدراستنا ب٤.٢ أي أن فعالية البولي ايتيلين غليكول في دراستنا كانت مشابهة لفعاليته في الدراسة الكندية في حين أنه في مجموعة الليتران من البولي ايتيلين غليكول مع البيزاكوديل كان متوسط OBPS ٣.٣٦ في الدراسة الكندية وقدّر في دراستنا ب٥.٩٦ مما يشير إلى فارق واضح في فعّالية هذا النظام في تحضير القولون بين دراستنا والدراسة الكندية.

من حيث التحمل في دراستنا ٧ % من مرضى المجموعة الأولى لم يستطيعوا اتمام تناول المحلول في حين قدرت هذه النسبة ب ١% للمجموعة الثالثة و٢ % للمجموعة الثانية مما يشير إلى فرق واضح في تحمل المرضى للمحاليل المختلفة بالإضافة للنسبة الأكبر من مرضى المجموعة الأولى الذين عانوا من الغثيان في المجموعة الأولى بالمقارنة مع المجموعتين الأخريين. هذه النتائج تتوافق مع العديد من الدراسات العالمية وتحقق واحد من أهداف البحث في زيادة تحمّل المرضى لمركبات التحضير.

في الدراسة التحليلية الأمريكية أربعة من الست دراسات المدخلة بالدراسة قامت بدراسة الأعراض الجانبية الملاحظة عند تناول محاليل التحضير وأظهرت انخفاض واضح في نسبة المرضى الذين عانوا من الغثيان بين مجموعات المرضى الذين تناولوا البولي ايتيلين غليكول مع البيزاكوديل بالمقارنة مع المرضى الذين تناولوا الأربع ليترات من محلول البولي ايتيلين غليكول واثنتان من الدراسات الست أظهرت انخفاض واضح في نسبة المرضى الذين عانوا من الاقياء في مجموعة البيزاكوديل بالمقارنة مع مجموعة الأربعة ليترات من البولي ايتيلين غليكول هذا الذي لم يتم ملاحظته في دراستنا.

أظهرت دراستنا سلامة مركبات التحضير المستخدمة في المجموعات الثلاث من ناحية إحداثها لاضطرابات شاردية أو تبدلات في مستوى كرياتينين المصل وهذا متوافق مع نتائج الدراسات العالمية (٣٤).

الخلاصة:

المحلول المثالي (الفعّال ذو التحمل الجيد والآمن) لتحضير القولون للتنظير غير متوافر حتى الآن. ولاتزال الجهود مستمرة لتطويره.

في دراستنا محلول الأربع ليترات من البولي ايتيلين غليكول على الرغم من تفوّقه فإنه لا يزال دون المتوقع حيث أنّ ٢٤% من القولونات المحضرة في مجموعته قيّمت بدون الجيد حسب مقياس Ottawa.

في دراستنا التحمل الأفضل للمحاليل الأخرى لم يحسن الفعّالية لهذه المركبات بالمقارنة مع محلول الأربع ليترات من البولي ايتيلين غليكول.

Reference:

1. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. CA Cancer J Clin. 2011;61:69–90.

2- McLoughlin RM, O'Morain CA. Colorectal cancer screening. World J Gastroenterol. 2006;12:6747–6750.

3- Davila RE, Rajan E, Baron TH, Adler DG, Egan JV, Faigel DO, Gan SI, Hirota WK, Leighton JA, Lichtenstein D, et al. ASGE guideline: colorectal cancer screening and surveillance. GastrointestEndosc. 2006;63:546–557.

4-Stock C, Brenner H. Utilization of lower gastrointestinal endoscopy and fecal occult blood test in 11 European countries: evidence from the Survey of Health, Aging and Retirement in Europe (SHARE). Endoscopy 2010; 42: 546–556

5-MMWR Morb Mortal WklyCenters for Disease Control and Prevention. Vital signs: Colorectal Cancer Screening, Incidence, and Mortality – United States,Rep 2011; 60: 884–890

6- Froelich F, Wietlisbach V, Gonvers JJ, et al. Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study. GastrointestEndosc 2005; 61: 378–84.

7-Froehlich F, Wietlisbach V, Gonvers J-J et al. Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study. GastrointestEndosc 2005; 61: 378–384.

8-Mitchell RM, McCallion K, Gardiner KR,Watson RG, Collins JS. Successful colonoscopy; completion rates nd reasonsfor incompletion. Ulster Med J 2002;71: 34–7.

9-Bowles CJ, Leicester R, Romaya C, Swarbrick E, Williams CB, Epstein O. A prospective study of colonoscopy practicein the U.K. today: are we adequately prepared for national colorectal cancer screening tomorrow? Gut 2004; 53: 277–83.

10-Canard JM, Arpurt JP, BoustiereC,et al. La colposcopie en France en2004: re´sultatd'uneenqueˆte prospective nationale de la Socie´te´ Franc¸aised'Endoscopie Digestive. Endoscopy 2006; 38: A1467.

11-Rex DK, Imperiale TF, Latinovich DR et al. Impact of bowel preparation on efficiency and cost of colonoscopy. Am J Gastroenterol 2002; 97:1696–1700

12- 9 Rex DK, Imperiale TF, LatinovichDR,Bratcher LL. Impact of bowel preparation on efficiency and cost of colonoscopy.Am J Gastroenterol 2002; 97: 1687–90.

13- Rex DK, Bond JH, Feld AD. Medicallegal risks of incident cancers after clearing colonoscopies. Am JGastroenterol2001; 96: 952–7.

14- Rex DK, Petrini JL, Baron TH, et al. Quality indicators for colonoscopy. Am J Gastroenterol. 2006;101:873–5.

15- Harewood GC, Sharma VK, de Garmo P. Impact of colonoscopy preparation quality on detection of suspected colonic neoplasia. GastrointestEndosc 2003;58:76-9.

16-Hassan C et al. Bowel preparation for colonoscopy: ESGE Guideline… Endoscopy 2013; 45: 142–150

17-Schiller LR. Clinical pharmacology and use of laxatives and lavage solutions. J Clinastroenterol. 1999;28:11–

18- Brunelli SM. Association between oral sodium phosphate bowel preparations and kidney injury: a systematic review and meta-analysis. Am J Kidney Dis.2009;53:448–456.

19- Belsey J, Epstein O, Heresbach D. Systematic review: adverse event reports for oral sodium phosphate and polyethylene glycol. Aliment Pharmacol Ther.2009;29:15–28.

20- Juluri R, Eckert G, Imperiale TF. Meta-analysis: randomized controlled trials of 4-L polyethylene glycol and sodium phosphate solution as bowel preparation for colonoscopy. Aliment Pharmacol-Ther. 2010;32:171–181.

21-Juluri R, Eckert G, Imperiale TF. Polyethylene glycol vs. sodium phosphate for bowel preparation: a treatment arm meta-analysis of randomized controlled trials.BMCGastroenterol. 2011;11:38

22-Wruble L, Demicco M, Medoff J, Safdi A, Bernstein J, Dalke D, Rose M, Karlstadt RG, Ettinger N, Zhang Residue-free sodium phosphate tablets (OsmoPrep) versus Visicol for colon cleansing: a randomized, investigator-blindedtrial. GastrointestEndosc. 2007;65:660–670.

23-Ladas SD, Karamanolis G, Ben-Soussan E. Colonic gas explosion during therapeutic colonoscopy with electrocautery. World J Gastroenterol 2007; 13(40): 5295-5298

24-A. Repici, R. Cestari, V. Annese, G. Randomised Clinical Trial: Low-volume Bowel Preparation for Colonoscopy Aliment Pharmacol-Ther. 2012;36(8):717-724.

25-Amato A, Radaelli F, Paggi S et al. Half doses of PEG-ES and sennavs.high-dose senna for bowel cleansing before colonoscopy: a randomized, investigator-blinded trial. Am J Gastroenterol 2010; 105: 675–681

26-Chung YW, Han DS, Park KH, Kim KO, Park CH, Hahn T, Yoo KS, Park SH, Kim JH, Park CK. Patient factors predictive of inadequate bowel preparation using polyethylene glycol: a prospective study in Korea. J Clin Gastroenterol.2009;43:448–452

27-Lebwohl B, Wang TC, Neugut AI. Socioeconomic and other predictors of colonoscopy preparation quality. Dig Dis Sci. 2010;55:2014–2020

28-Hassan C, Fuccio L, Bruno M, et al. A predictive model identifies patients most likely to have inadequate bowel preparation for colonoscopy. ClinGastroenterolHepatol 2012;10:501-506.

29-Chung YW, Han DS, Park KH, Kim KO, Park CH, Hahn T, Yoo KS, Park SH, Kim JH, Park CK. Patient factors predictive of inadequate bowel preparation using polyethylene glycol: a prospective study in Korea. J Clin Gastroenterol.2009;43:448–452

30-Chan WK, Saravanan A, Manikam J, Goh KL, MahadevaS.Appointment waiting times and education level influence the quality of bowel preparation in adult patients undergoing colonoscopy. BMC Gastroenterol. 2011;11:86.

31-Hassan C et al. Bowel preparation for colonoscopy: ESGE Guideline.Endoscopy 2013; 45: 142–150

32-Wexner SD, Beck DE, Baron TH, Fanelli RD, Hyman N, Shen B, Wasco KE. 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) Surg Endosc.2006;20:1161

33-Robert E. Clark, Jonathan D. Low-volume polyethylene glycol and bisacodylfor bowel preparation prior to colonoscopy a meta-analysisAnn Gastroenterol 2013; 26 (4): 1-6

34-Kao D, Lalor E, Sandha G, et al. A randomized controlled trial offour precolonoscopy bowel cleansing regimens.Can J Gastroenterol2011;25:657-662.