



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الأمراض الباطنة

مقارنة كفاءة تنظيف الكولون بين نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجرأة

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في الأمراض الهضمية

إعداد:

عبير محمد رضوان السعيد

إشراف:

الأستاذ الدكتور:

أيمن علي

2022 م

قرار لجنة الحكم

تصريح خطي:

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي:

أن كل ما ينتج عن البحث والرسالة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتني بنشر البحث أو الرسالة أو جزء منها نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكنتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر).

وأنه لا يوجد أي جزء من هذه الرسالة مقتبس من عمل علمي آخر ، أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أي جامعة أو معهد تعليمي داخل الجمهورية العربية السورية أو خارجها.

الاسم والتوقيع:

شكر وتقدير

أتوجه بالشكر الجزيل إلى كل من ساندني في مسيرتي الدراسية والبحثية

أبي رحمه الله وأمي وأخوتي ومعاذ وعائلته وأصدقائي وأساتذتي

وأخص بالشكر

الأستاذ الدكتور أيمن علي

الذي أمدني بصادق النصيح والذي لم يتوانى بأن يقدم لي من وافر علمه وغبير

خبرته، فكان له أكبر الأثر في إنجاز هذا البحث العلمي المتواضع

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الأشكال والرسوم البيانية

قائمة المصطلحات والاختصارات

الملخص

1.....	الجزء التمهيدي (الإطار العام)
2.....	1- المقدمة.....
2.....	2- بعض الدراسات الأخرى.....
6.....	3- مشكلة البحث.....
6.....	4- التساؤلات.....
6.....	5- هدف البحث.....
6.....	6- أهمية البحث.....
7.....	7- مسوغات البحث.....
8.....	8- محددات البحث
8.....	9- حدود البحث.....
8.....	10- مناهج البحث وأدواته.....
12.....	11- مكونات البحث.....

16	الجزء الأول : القسم النظري.....
17	الفصل الأول : تنظيف الكولون.....
17	1_1 مقدمة.....
18	1_2 استطببات تنظيف الكولون.....
19	1_3 مضادات استطببات تنظيف الكولون.....
19	1_4 اعتبارات هامة قبل التنظيف.....
20	1_5 الاختبارات قبل التنظيف.....
21	1_6 التركيب.....
21	1_7 المعدات.....
22	1_8 طريقة الإجراء.....
22	1_9 المناورات التشخيصية والعلاجية.....
23	1_10 أخذ العينات النسيجية.....
23	1_11 استئصال البوليبيات.....
24	1_12 التوثيق بالتصوير والتقرير.....
25	1_13 المضاعفات.....
29	الفصل الثاني : تحضير الكولون للتنظيف.....
29	2_1 مقدمة.....

29.....	2_2 أهمية تحضير الكولون الكافي.....
30.....	2_3 عوامل خطورة التحضير غير الكافي.....
31... ..	2_4 مضادات استطباب التحضير الفموي.....
31.....	2_5 تحضير المريض: 2_5_1 التعليمات.....
31.....	2_5_2 الأدوية.....
31.....	2_5_3 الإماهة والحمية.....
32.....	2_5_4 توقيت التحضير.....
33.....	2_5_5 اختيار مادة التحضير.....
34.....	2_5_6 بعض الإجراءات الإضافية.....
36.....	2_5_7 بعض المجموعات الخاصة.....
38.....	2_5_8 مواد التحضير
43.....	2_6 توثيق جودة التحضير.....
46.....	الجزء الثاني : القسم العملي.....
47.....	الفصل الأول : خطة البحث.....
47.....	1-1- مقدمة.....
47.....	1-2- هدف البحث.....
48.....	1-3- مشكلة البحث
48.....	1-4- تساؤلات.....

48.....	1-5- أهمية البحث.....
49.....	1-6- مناهج البحث وأدواته.....
53.....	الفصل الثاني : الدراسة الإحصائية والنتائج.....
55.....	الجزء الأول : التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة.....
55.....	أولاً: التحليل الوصفي للمتغيرات الديموغرافية والمتغيرات النوعية.....
55.....	1- التوزع النسبي للمرضى حسب نوع الجرعة.....
55.....	2- التوزع النسبي للمرضى حسب الجنس.....
57.....	3- التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون الأيمن.....
58.....	4- التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون المتوسط.....
60.....	5- التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون الأيسر.....
61.....	6- التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب كمية السوائل.....
62.....	7_ التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا لكامل الكولون.....
67.....	ثانياً: التحليل الوصفي للمتغيرات الكمية.....
68.....	الجزء الثاني: التحليل الاستدلالي.....
	أولاً:دراسة الفروق الإحصائية لكل من (مشعر أوتأوا بالكولون الأيمن، مشعر أوتأوا
	بالكولون الأيسر، مشعر أوتأوا بالكولون المتوسط، مشعر أوتأوا لكامل الكولون)
	بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة،
68.....	مجزأة).....

ثانياً:دراسة الفروق الإحصائية لنسب توزع عينة الدراسة حول خيارات الاستبيان (أكملوا الجرعة،

يفضلون أن يأخذوا محلول آخر، رفضوا أخذ نفس المحلول)بين مجموعتي المرضى باختلاف

نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة).....72

الفصل الثالث : المناقشة والمقارنة بالدراسات الأخرى.....75

الفصل الرابع : الإستنتاجات والتوصيات.....82

المراجع.....83

Abstract.....92

فهرس الجداول

- جدول (1) التوزع النسبي للمرضى حسب نوع الجرعة.....55
- جدول (2) التوزع النسبي لكامل المرضى حسب الجنس.....56
- جدول (3) التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب الجنس.....56
- جدول (4) التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون الأيمن.....58
- جدول (5) التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون المتوسط.....59
- جدول (6) التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون الأيسر.....61
- جدول (7) التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب كمية السوائل.....62
- جدول (8) التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا لكامل الكولون.....64
- جدول (9) التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا لكامل الكولون.....65
- جدول (10) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة الكمية.....67
- جدول (11) الإحصاءات الوصفية لكل من (مشعر أوتأوا بالكولون الأيمن ، مشعر أوتأوا
بالكولون المتوسط ، مشعر أوتأوا بالكولون الأيسر، مشعر أوتأوا لكامل الكولون)
عند مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة ، مجزأة)
- ونتايج اختبار t.....69
- جدول (12) التوزع النسبي لعينتي المرضى حول خيارات الاستبيان ونتائج اختبار Chi-Square.....72

فهرس الأشكال والرسوم البيانية

الشكل (1) الرسم البياني بالأعمدة للتوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب

مستوى مشعر أوتاوا لكامل الكولون66

الشكل (2) التمثيل البياني بالأعمدة لوسط قيم كل من (مشعر أوتاوا بالكولون الأيمن، مشعر أوتاوا بالكولون

المتوسط ، مشعر أوتاوا بالكولون الأيسر، مشعر أوتاوا لكامل الكولون) عند مجموعتي المرضى باختلاف نوع

الجرعة (وحيدة، مجزأة).....71

الشكل (3) التوزع النسبي لعينتي المرضى حول خيارات الاستبيان ونتائج اختبار

74.....Chi-square

قائمة المصطلحات والاختصارات

PEG	Polyethylene Glycol	بولي إيثيلين جلايكول
FDA	Food and Drugs Association	جمعية الغذاء والدواء
NYHA	New York Heart Association	جمعية نيويورك للقلب
ASGE	American Society For Gastrointestinal Endoscopy	الجمعية الأمريكية للتنظير الهضمي
BBPS	Boston Bowel Preparation Scale	مشعر بوستون لتحضير الكولون

الملخص

خلفية البحث:

وجدت بعض الدراسات السابقة أن تقسيم جرعة محلول البولي إيثيلين جلايكول المستخدم لتحضير الكولون على جرعتين قد حسن من كفاءة تنظيف الكولون، كما حسن أيضاً من تحمل المريض لاستكمال جرعة التحضير.

هدف البحث:

إن الهدف الرئيس لهذا البحث هو المقارنة بين كفاءة نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة وذي الجرعة المجرأة. الهدف الثانوي للبحث هو مقارنة تحمل المرضى لنظامي تحضير الكولون.

المواد والطرائق :

بإطار دراسة عشوائية مضبوطة أجريت في وحدتي التنظير الهضمي في مشفي الأسد والمواساة الجامعيين في دمشق على 160 مريضاً من المرضى المُحوّلين لإجراء تنظير كولون في الفترة بين تشرين الثاني 2021 وتشرين الثاني 2022 ممّن انطبقت عليهم معايير الاشتمال، حيث وُزِعَ المرضى توزيعاً عشوائياً على مجموعتين، كل مجموعة مكونة من ثمانين مريضاً. المجموعة الأولى تم تحضير الكولون لديهم بطريقة إعطاء محلول البولي إيثيلين جلايكول بجرعة وحيدة في اليوم السابق للتنظير، والمجموعة الثانية تم إعطاؤهم محلول التحضير على جرعتين، الأولى في اليوم السابق للتنظير والثانية في يوم التنظير (قبل 5 ساعات من التنظير). وتم تقييم كفاءة تنظيف الكولون عند المجموعتين بالاعتماد على مشعر أوتاوا لتحضير الكولون. وقد استُعمل البرنامج الإحصائي SPSS في الدراسة الإحصائية، إذ جُمعت البيانات وفرغت وأُعطي الوصف الإحصائي للعينة ومُثلّت في جداول وأشكال ودُرست العلاقة بين المتغيرات.

النتائج العلمية:

إن تحضير الكولون كان أفضل عند مجموعة الجرعة المجرأة مقارنة مع مجموعة الجرعة الوحيدة (متوسط + انحراف معياري = $3,14 \pm 4,65$ مقابل $4,16 \pm 7,35$)، كما أدّى إلى كمية سوائل أقل في الكولون. هذا الأثر لوحظ في كافة أقسام الكولون.

الاستنتاجات:

أظهرت هذه الدراسة أن تحضير الكولون بطريقة تقسيم جرعة محلول البولي إيثيلين جلايكول تتفوق على طريقة إعطائه بجرعة وحيدة من ناحية فعالية التنظيف والتحمل.

الكلمات الرئيسية (المفتاحية):

تنظير كولون، تحضير كولون، جرعة وحيدة، جرعة مجرأة، كفاءة تحضير كولون، تحمل التحضير.

الجزء التمهيدىّ (الإطار العام)

1_ المقدمة:

إنَّ كفاءة تنظير الكولون بتحرّي الآفات ضمن الكولون، تعتمد اعتماداً كبيراً على جودة تحضير الكولون. وعلى الرغم من التطور في تحضير الكولون، يبقى موضوع التحضير ذا صعوبة على المرضى من حيث التحمّل واستكمال التحضير.

بالإضافة إلى أنه عندما يكون التحضير غير كاف فإنه من الممكن إغفال بعض الآفات. الآفات الصغيرة المسطحة التي تميل للتوضع في الكولون الأيمن، تصبح بازدياد عاملاً مهماً من عوامل عدم كون تنظير الكولون القريب وقائياً، وتزيد من أهمية التحضير الكافي. إحدى طرق زيادة تحمل المريض والتزامه بالتحضير هي تجزئ الجرعة بحيث يأخذ المريض قسم من مادة التحضير في مساء اليوم السابق للتنظير والقسم الآخر صباح يوم التنظير عادة حوالي 4-5 ساعات قبل موعد الإجراء.

فضلاً عن ذلك، فإنّ دراسات سابقة أظهرت أنّه تقسيم الجرعة لا يُحسن فقط تحمّل المريض، بل يُحسن أيضاً من كفاءة تنظيف الكولون.

2- بعض الدراسات السابقة:

2-1- دراسة رشيد محمد وزملائه بعنوان:

Split-Dose Polyethylene Glycol Is Superior to Single Dose for Colonoscopy Preparation: Results of a Randomized Controlled Trial.

وهي دراسة أجريت في عام 2015 في كندا، حيث بلغ عدد أفراد العينة 237 فرداً، 122 فرداً تم إعطاؤهم محلول البولي إيثيلين جلايكول بطريقة تقسيم المحلول على جرعتين الأولى في مساء اليوم السابق للتنظير والثانية صباح يوم التنظير، و 115 فرد تم إعطاؤهم محلول التحضير بطريقة الجرعة الوحيدة في اليوم السابق للتنظير. وقد قُيِّمت نظافة الكولون لدى المرضى باستخدام مشعر أوتاوا حيث أظهرت النتائج أن كفاءة تحضير الكولون عند مجموعة الجرعة المجزأة أفضل من كفاءة التحضير عند مجموعة الجرعة الوحيدة، حيث بلغت قيمة متوسط مشعر أوتاوا لدى مجموعة الجرعة المجزأة $4,31 \pm 3,13$ أما في مجموعة الجرعة الوحيدة فقد بلغ متوسط مشعر أوتاوا $5,51 \pm 3,61$. كما أظهرت نتائج هذه الدراسة أن طريقة الجرعة المجزأة كانت أفضل تحملاً عند مجموعة الجرعة المجزأة من مجموعة الجرعة الوحيدة .

2-2- دراسة سلمان جافيد و زملائه بعنوان :

Comparative Study of Single Versus Split Dose Polyethylene Glycol Electrolyte Solution Before Undergoing Colonoscopy.

وهي دراسة من نوع تجربة سريرية مضبوطة عشوائية أجريت في لاهور عام 2021 على 274 مريضاً ، حيث قُسم المرضى إلى مجموعتين كل منهما مكونة من 137 مريضاً، وأعطيت المجموعة الأولى محلول البولي إيثيلين جلايكول بطريقة الجرعة الوحيدة في اليوم السابق للتنظير، وأعطيت المجموعة الثانية المحلول بطريقة تقسيم محلول التحضير على جرعتين الأولى في مساء اليوم السابق للتنظير والثانية صباح يوم التنظير.

وتم تقييم نظافة الكولون عبر مشعر بوستون حيث اعتبر التحضير فعالاً عند المرضى الذين كان مشعر بوستون لديهم أكبر أو يساوي الستة.

وكانت نتائج هذه الدراسة أنه في مجموعة الجرعة الوحيدة كان التحضير فعالاً لدى 54 مريض (39.4 % من المرضى) ، ومتوسط مشعر بوستون في هذه المجموعة $0,90 \pm 4,99$ أما في مجموعة الجرعة المجزأة فكان التحضير فعالاً عند 137 مريض (100 %) من المرضى ، ومتوسط مشعر بوستون عندهم $0,45 \pm 7,61$

2-3- دراسة جيرمان كارفاجال وزملائه بعنوان:

A Randomized Controlled Clinical Trial Of The Efficacy And Safety Of Colonoscopy Preparation Using A Single Four Liter Dose Of Polyethylene Glycol (PEG) Vs. Two Liter Doses Of PEG Vs Tow Low Volume (1L+1L) Doses Of PEG.

وهي دراسة أجريت في كولومبيا عام 2019 ، حيث تم تطبيق ثلاث أنظمة تحضير كولون على ثلاثة مجموعات من المرضى كل منها تتضمن 74 مريض، المجموعة الأولى تم تطبيق نظام جرعة وحيدة مكونة من أربع لترات من البولي إيثيلين جلايكول، و المجموعة الثانية أعطيت المحلول بطريقة جرعة مجزأة كل جزء مكون من 1 لتر من محلول التحضير .
و المجموعة الثالثة أعطيت المحلول بطريقة جرعة مجزأة كل جزء مكون من 1 لتر من محلول التحضير .
وتم تقييم نظافة الكولون عبر مشعر بوستون.

وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن التحضير التام لكامل الكولون قد تحقق لدى 63,5 % من أفراد المجموعة الأولى ذات الجرعة الوحيدة، و 79,7 % من أفراد المجموعة الثانية ، و 75,5 % من أفراد المجموعة الثالثة، وكان معدل كشف البوليبيات 9,5 % عند أفراد المجموعة الأولى، و 13,5 % عند أفراد المجموعة الثانية ، و 24,3 % عند أفراد المجموعة الثالثة .

2-4- دراسة سعيد العلاوي وزملائه بعنوان :

Split Dose Bowel Preparation Before Colonoscopy Of PEG (Nulytely) In Comparison To Routine Single Dose Bowel Preparation.

وهي دراسة سريرية عشوائية مضبوطة أجريت في السعودية عام 2017، حيث بلغ عدد العينة الكلي 240 مريضاً، حيث قسم المرضى إلى مجموعتين كل منهما مكونة من 120 مريضاً، وأعطيت المجموعة الأولى محلول البولي إيثيلين جلايكول بطريقة الجرعة الوحيدة في اليوم السابق للتنظير، وأعطيت المجموعة الثانية المحلول بطريقة تقسيم محلول التحضير على جرعتين الأولى في مساء اليوم السابق للتنظير والثانية صباح يوم التنظير، وتم تقييم نظافة الكولون عبر مشعر بوستون ، حيث عُدَّ التحضير غير كاف عند المرضى الذين كان عندهم مشعر بوستون يساوي 0 أو 1، وكافياً عند المرضى الذين كان عندهم مشعر بوستون يساوي 2 أو 3 .

وكانت نتائج هذه الدراسة أنه في مجموعة الجرعة الوحيدة كان التحضير كافياً لدى 62,5 % من المرضى، ومعدل كشف البوليبيات عندهم 10,8 % .

أما في مجموعة الجرعة المجزأة فكان التحضير كافياً عند 89,2 % من المرضى، ومعدل كشف البوليبيات عندهم 23,3 %.

إنّ موضوع تحضير الكولون يخضع لدراسات و أبحاث مستمرة.

بالرغم من تطور أنظمة التحضير، يبقى التحضير غير كافياً عند 25 % من المرضى.

إن تحضير الكولون بالطريقة التقليدية يتضمن مهمة مزعجة للمريض وهي شرب كمية كبيرة من محلول التحضير في المساء السابق للإجراء.

إحدى طرق زيادة تحمل المريض والتزامه بالتحضير هي تقسيم جرعة محلول التحضير إلى قسمين.

4- التساؤلات:

هل إعطاء محلول تحضير الكولون بالطريقة المجزأة أكثر فعالية في تنظيف الكولون من الطريقة ذات الجرعة الوحيدة؟

هل الطريقة المجزأة بتحضير الكولون أكثر تحملاً من قبل المريض وتزيد من التزامه باستكمال جرعة التحضير؟

8-هدف البحث:

إن الهدف الرئيس لهذا البحث هو المقارنة بين كفاءة نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة وذي الجرعة المجزأة. الهدف الثانوي للبحث هو مقارنة تحمل المرضى لنظامي تحضير الكولون.

6 - أهمية البحث:

تأتي أهمية هذا البحث من اعتماده على قواعد البحث العلمي والاستدلال الإحصائي على النتائج.

إن الخروج بنتائج بحثية تؤكد أن الجرعة المجزأة أكثر كفاءة بتحضير الكولون من الجرعة الوحيدة يدعم الدراسات الخارجية، ويشكل قاعدة لإجراء أبحاث أقوى تصميمياً في المستقبل في بلدنا سوريا، مسهمين بذلك في مسيرة البحث العلمي في العالم الذي يشكل أساس التوصيات الطبية بوصفه طباً مسنداً بالدليل.

إن تأكيد هذه النتائج يتطلب إعطاء قسم من المرضى الذين سيخضعون لتنظير هضمي سفلي محلول التحضير بالطريقة المجزأة والقسم الآخر بالطريقة التقليدية.

7- مسوغات البحث:

اعتمد البحث دراسة عشوائية منضبطة وهي من الدراسات السهلة ومنخفضة التكلفة المادية نسبياً .

يتوفر عدد كافٍ من المرضى المحولين لإجراء تنظير هضمي سفلي بأقسام التنظير الهضمي بالمشافي التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي لإجراء هذا النوع من الدراسات.

وعلى الرغم من التطور في أنظمة تحضير الكولون فإن حوالى ربع حالات تنظير الكولون يكون فيها تحضير الكولون غير كافٍ.

إنّ نظام تحضير الكولون ذو الجرعة الوحيدة صعب التحمل من قبل المرضى، ويشكو الكثير من المرضى من عدم قدرتهم على استكمال محلول التحضير بهذه الطريقة، مما ينعكس سلباً على نظافة الكولون، وبالتالي على القدرة على تحري الآفات الكولونية تحرياً دقيقاً، وهذه المشكلة قد يتم تلافيها بحال تم تقسيم الجرعة.

8- محددات البحث:

- إن معدل كشف الطبيب المنظر للأدينومات لم يحدد، ويجب أخذه بالحسبان في الدراسات المستقبلية لتحديد التأثير المباشر لتحضير الكولون على نجاح التنظير.
- المرضى الخارجيين المشاركين بالدراسة قاموا بالتحضير دون إشرافٍ طبيٍّ مباشرٍ على اتباعهم لتعليمات التحضير.

9- حدود البحث:

- الحد البشري: المرضى المحولين لإجراء تنظير هضمي سفلي.
- الحد المكاني: قسمي التنظير الهضمي في مشفىي المواساة والأسد الجامعيين في دمشق .
- الحد الزمني: جمعت العينات من 1_ تشرين الثاني_ 2021 حتى 1_ تشرين الثاني_ 2022.

10-مناهج البحث وأدواته :

تصميم الدراسة :

نوع الدراسة: تجربة عشوائية منضبطة (Randomized Controlled Trial).

مكان الدراسة:

وحدتي التنظير الهضمي في مستشفيات جامعة دمشق (مستشفى المواساة الجامعي ، مستشفى الأسد الجامعي) .

زمن الدراسة:

جمعت العينات من تاريخ تشرين الثاني 2021 وحتى تاريخ تشرين الثاني 2022.

تم حساب حجم العينة اعتماداً على موقع www.opepi.com

وكانت 150 مريض تنظير هضمي سفلي على الأقل.

معايير الاشتمال:

المرضى بين عمر 45 و 75 عام المحولين لإجراء تنظير هضمي سفلي في مشفىي الأسد والمواساة الجامعيين من تاريخ تشرين الثاني 2021 وحتى تاريخ تشرين الثاني 2022.

معايير الاستبعاد:

- مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة.
- قصور القلب الاحتقاني.
- خناق الصدر غير المستقر.
- القصور الكلوي.
- الحبن.
- الكولون العرطل.
- انسداد أمعاء معروف أو متوقع.
- وكل الأمراضيات الأخرى التي يمكن أن تمنع من إجراء تنظير الكولون.
- أيضاً استبعد المرضى الذين لديهم استئصال سابق تحت تام أو جزئي للكولون.
- والمرضى الذين طلب التنظير لهم لتقييم إسهالات.

مقارنة كفاءة تنظيف الكولون بين نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجزأة _ د. السعيد 10

- والمرضى الذين رفضوا المشاركة في الدراسة.

مراحل العمل:

بعد تحقيق معايير الاشتمال والاستبعاد يقسم المرضى لمجموعتين:

المجموعة الأولى تأخذ أربع لترات من محلول التحضير في اليوم السابق للتنظيف (الساعة السادسة مساءً).

المجموعة الثانية تأخذ لترين من محلول التحضير في اليوم السابق للتنظيف (الساعة الثامنة مساءً) ولترين من محلول

التحضير صباح يوم التنظيف (قبل 5 ساعات من موعد التنظيف).

يتم إعطاء المرضى تعليمات كتابية وشفهية حول طريقة التحضير وتعليمات الحمية بحيث يتم البدء بحمية منخفضة الفضلات

قبل 4 أيام من التنظيف.

أطعمة مسموحة (خبز أبيض، معكرونة، بيض، دجاج، سمك، لحم عجل، خضروات مطبوخة، فواكه معلبة).

أطعمة يجب تجنبها (مكسرات ، حبوب كاملة، ذرة بوشار، خضروات نيئة).

كما يعطى المريض تعليمات بتناول فطور خفيف باليوم السابق للتنظيف يليه سائل رائقة فقط.

يتم تقييم نظافة الكولون بمشعر أوتاوا Ottawa scale وهو مشعر يحدد نظافة الكولون وحجم السوائل.

حيث يقيم كل من نظافة الكولون الأيمن ، والكولون المتوسط، والسين والمستقيم كلاً على حدة بمقياس يتكون من 5 نقاط:

لا سائل = 0

سائل خفيف لا حاجة للسحب = 1

سحب السائل ضروري للرؤية = 2

الحاجة للغسيل ولسحب السوائل = 3

مقارنة كفاءة تنظيف الكولون بين نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجرأة _ د. السعيدى 11

براز صلب لا يمكن غسله = 4

تقييم كمية السوائل لكامل الكولون ب 3 نقاط:

قليلة = 0

متوسطة = 1

كبيرة = 2

ويجمع قيم المشعر في الأقسام الثلاثة للكولون مع قيمة السوائل الكلية ينتج لدينا مشعر أوتاوا الكلي لكامل الكولون:

أوتاوا = 0-1: مثالي.

أوتاوا = 2-4 : جيد.

أوتاوا >6: التحضير كافٍ.

أوتاوا = 11_14 : غير محضر.

ويعطى للمرضى استبياناً لتحديد مدى تحملهم للتحضير .

ورقة استبيان التحمل تتضمن الفئات التالية :

إكمال محلول التحضير كما هو مذكور بتعليمات التحضير.
بحال الحاجة لتنظيف مرة أخرى يُفضّل التحضير بمحلول آخر.
يرفض التحضير بهذا المحلول مرة أخرى إن احتاج للتنظيف

مقارنة كفاءة تنظيف الكولون بين نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجزأة _ د. السعيد 12

11- مكونات البحث:

يتكون البحث من جزأين :

الجزء الأول: القسم النظري ، ويشمل فصلين:

الفصل الأول : تنظير الكولون.

1_1_ مقدمة.

1_2_ استطببات تنظير الكولون.

1_3_ مضادات استطببات تنظير الكولون.

1_4_ اعتبارات هامة قبل التنظير.

1_5_ الاختبارات قبل التنظير.

1_6_ التركيب.

1_7_ المعدات.

1_8_ طريقة الإجراء.

1_9_ المناورات التشخيصية والعلاجية.

1_10_ أخذ العينات النسيجية.

1_11_ استئصال البوليبيات.

1_12_ التوثيق بالتصوير والتقرير.

1_13_ المضاعفات.

مقارنة كفاءة تنظيف الكولون بين نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجرأة _ د. السعيد 13

الفصل الثاني : تحضير الكولون للتنظير

2_1_1 مقدمة.

2_2 أهمية تحضير الكولون الكافي.

2_3 عوامل الخطورة للتحضير غير الكافي.

2_4 مضادات استطباب تحضير الكولون.

2_5 تحضير الكولون:

2_5_1 التعليمات.

2_5_2 الأدوية.

2_5_3 الإماهة والتغذية.

2_5_4 التوقيت.

2_5_5 اختيار مادة التحضير.

2_5_6 بعض الإجراءات الإضافية.

2_5_7 بعض المجموعات الخاصة .

2_5_8 مواد التحضير .

2_6 توثيق جودة التحضير.

الجزء الثاني: القسم العملي ، ويشمل أربعة فصول:

- الفصل الأول: خطة البحث.

1-1-1 مقدمة.

مقارنة كفاءة تنظيف الكولون بين نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجزأة _ د. السعيد 14

1-2-1 هدف البحث.

1-3- مشكلة البحث.

1-4- التساؤلات.

1-5- أهمية البحث.

1-6- مناهج البحث وأدواته.

- الفصل الثاني: الدراسة الإحصائية والنتائج.

أولاً: التحليل الوصفي للمتغيرات الديموغرافية والمتغيرات النوعية.

1- التوزيع النسبي للمرضى حسب نوع الجرعة.

2- التوزيع النسبي للمرضى حسب الجنس.

3- التوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتاوا بالكولون الأيمن.

4- التوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتاوا بالكولون المتوسط.

5- التوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتاوا بالكولون الأيسر.

6- التوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب كمية السوائل.

7- التوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتاوا لكامل الكولون.

ثانياً: التحليل الوصفي للمتغيرات الكمية.

الجزء الثاني: التحليل الاستدلالي.

أولاً: دراسة الفروق الإحصائية لكل من (مشعر أوتاوا بالكولون الأيمن، مشعر أوتاوا بالكولون الأيسر، مشعر أوتاوا بالكولون المتوسط، مشعر أوتاوا لكامل بالكولون) بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة).

ثانياً: دراسة الفروق الإحصائية لنسب توزع عينة الدراسة حول خيارات الاستبيان (أكملوا الجرعة، يفضلون أن يأخذوا محلول آخر، رفضوا أخذ نفس المحلول) بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة).

- الفصل الثالث: المناقشة والمقارنة بالدراسات الأخرى.

- الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات.

الجزء الأول :القسم النظري

الفصل الأول : تنظيف الكولون .

1-1- مقدمة :

يُعدّ تنظيف الكولون المعيار الذهبي لتقييم مخاطية الكولون، وله أهمية خاصة في كشف البوليبيات، الأمر الذي ينقص من حدوث سرطان الكولون والوفيات الناجمة عنه، حيث إن بعض البوليبيات لديها قابلية للتسرطن.

إن جودة تنظيف الكولون تتعلق بمحددات عدة قبل تنظيف الكولون وأثناءه وبعده (1-2) :

قبل التنظيف :

يجب الانتباه لموعد التنظيف، وتحضير المريض المناسب، وأخذ قصة مرضية موجهة وفحص سريري، وتقييم خطورة النزف، و تقييم التركيب الكافي .

كما يجب أيضاً فهم استجابات و فواصل المراقبة التنظيرية على حسب عوامل الخطورة عند المريض .

أخيراً يجب أخذ موافقة مستبيرة من المريض وشرح مخاطر التنظيف بشكل مفصل للمريض.

أثناء التنظيف :

إن جودة تنظيف الكولون العالية تتطلب رؤية كامل مخاطية الكولون .

بعض القياسات كمعدل الوصول إلى الأعور، وزمن السحب، ومعدل كشف الأدينومات، تستخدم كعلامات لتحديد جودة التنظيف .

كما أن جودة التنظير تعتمد على أخذ الخزعات الكافية (كالمراقبة عند مرضى الأدوية المعوية الالتهابية) وإزالة البوليبيات التي تقيس أكثر من 2 سم.

بعد التنظير :

يجب أن يكون هنالك توثيق عاجل ودقيق وكامل (كتابة وتصوير) لجودة تحضير الكولون وللموجودات، إضافةً إلى توصيات المتابعة.

كما يجب توثيق العينات النسيجية المأخوذة أثناء التنظير، و أخيراً يجب أن يكون هنالك نظاماً لتحري المضاعفات.

1-2- استطبابات تنظير الكولون :

- التحري الباكر عن سرطان الكولون، والمتابعة عند مرضى سرطان الكولون.(2)
- تشخيص أسباب النزف الهضمي السفلي وعلاجها .
- الأعراض الهضمية السفلية كالإسهال المزمن غير المفسر ، والإمساك المزمن بحال ترافقه مع علامات إنذارية ، وبعض حالات الألم البطني المزمن .
- فقر الدم بعوز الحديد .
- المراقبة عند مرضى الداء المعوي الالتهابي.
- استئصال البوليبيات .
- استخراج أجسام أجنبية.
- فك الانضغاط عن انغلاف السين.
- فك الانضغاط في انسداد الأمعاء الكاذب.

- توسيع التضيقات بالبالون.
- المعالجة التلطيفية للأورام المضيقية والنازفة.
- وضع أنبوب فغر الأعور عبر الجلد.

1-3- مضادات استطباب تنظير الكولون :

- عند المرضى الذين تفوق خطورة التنظير عندهم الفائدة من التنظير.
- عند المرضى الذين لم نستطع أخذ موافقة مستتيرة منهم على الإجراء بحال كون الإجراء غير إسعافي.
- انتقاب مؤكد أو مشكوك به.
- التهاب رتوج حاد موثق.
- التهاب الكولون الصاعق.

1-4- اعتبارات هامة قبل التنظير:

- قبل إجراء التنظير يجب تقييم العوامل التي من الممكن أن تؤثر على إمكانية إجراء التنظير بأمان ونجاح ، ومنها :
- العوامل التشريحية كجراحة كولون حديثة ، قصة جراحة بطنية أو حوضية ، فتوق بطن ، ووجود فغر كولوني.
- الأمراض التي ترفع خطورة التركيب.
- الأمراض التي تمنع المساعد من تطبيق ضغط على البطن أو تغيير وضعية المريض أثناء التنظير.
- وجود نازع رجفان قلبي وبعض أنواع ناظمات الخطى القلبية التي تتطلب إجراءات محددة بحال إجراء تخثير كهربائي أثناء التنظير.

- الاستخدام المزمّن لأدوية كالبنزوديازيبينات التي تزيد من تحمل لمرضى لتأثير التركيب
- قصة سابقة لصعوبة تنبيب أثناء تخدير سابق.

1-5- الاختبارات قبل التنظير :

- لا ينصح بإجراء اختبارات روتينية قبل التنظير من صورة صدر شعاعية أو تحاليل مخبرية أو تخطيط قلب كهربائي⁽³⁾
- من الممكن أن تُطلب بعض الاختبارات قبل التنظير بصورة انتقائية عند بعض المرضى بالاعتماد على تاريخهم الطبي ، وموجودات فحصهم السريري ، و عوامل خطورة الإجراء.
- وبذلك فإن الاختبارات قبل التنظير منصوحة بالحالات التالية :⁽³⁾
- إجراء اختبار حمل عند النساء بسن النشاط التناسلي اللواتي يُشكّ بالحمل لديهن .
- دراسات خثارية عند المرضى الذين لديهم نزف حاد ، اضطراب نزفي معروف أو مشكوك به ، استعمال أدوية تزيد خطورة النزف ، انسداد صفراوي مطول ، سوء تغذية ، والحالات الأخرى المتعلقة بسوء التخثر .
- صورة صدر شعاعية للمرضى الذين لديهم أعراض تنفسية جديدة ، أو قصور قلب غير معاوض .
- تحليل خضاب أو هيماتوكريت للمرضى الذين لديهم فقر دم هام ، أو نزف فعال ، أو خطورة عالية لفقد دم هام أثناء الإجراء.
- تحليل زمرة دم للمرضى الذين يتوقع احتياجهم لنقل دم.
- تحاليل دموية كيميائية للمرضى الذين لديهم اضطراب هام كلوي أو كبدي أو غدي إذا كانت الأدوية التي ستستخدم في الإجراء ممكن أن تزيد من الأذية.

1-6- التركين:

خيارات التركين تتضمن:

- عدم التركين .
- التركين المتوسط .
- التركين العميق.

اختيار المقاربة المثلى للتركين يعتمد على تقييم احتياج المريض للتركين و تقييم عوامل الخطورة،⁽⁴⁻⁵⁾

وهذا يتضمن أخذ قصة كاملة للعوامل التي ممكن أن تجعل التركين صعباً مثل صعوبة تركيب سابقة ، استعمال مزمن للمخدرات والبنزوديازيبينات ، الهياج والقلق الشديد.

يجب أن يتم الانتباه إلى إذا ما كان هنالك عند المريض خطورة عالية لتدبير الطريق الهوائي مثل حالات البدانة وعدم القدرة على رؤية اللهاة ووجود قصة سابقة لتنبيب صعب، كما يجب الانتباه إلى وجود عوامل خطورة لحدوث مضاعفات قلبية رئوية للتنظير.

إن التركين العميق بالبروبوفول أكثر راحة للمريض والصحو منه بعد التنظير سريع ، ومع ذلك فإنه لا يؤدي لتحسن النتائج الهامة سريرياً كمعدل كشف البوليبيات ومعدل الوصول إلى الأعور.⁽⁶⁻⁷⁾

إن استخدام التخدير ممكن أن يزيد من مضاعفات التنظير كالانتقاب بعد استئصال البوليبيات والنزف والألم البطني والمضاعفات الناتجة عن التخدير.⁽⁸⁾

1-7- المعدات:

تنظير الكولون الروتيني يجرى باستخدام منظار الكولون ذو الضوء الأبيض.

المنظار المستخدم للشخص البالغ قطره 13 ملم.

العديد من الأدوات الإضافية ممكن أن تستخدم لتساعد في المناورات التشخيصية والعلاجية ، و منها:

- الخازع .
- الفرشاة .
- الشبكة .
- السلة .
- إبر الحقن ، وغيرها.

1-8- طريقة الإجراء :

يوضع المريض بوضعية الاضطجاع الجانبي الأيسر ويُجرى تأمل لمنطقة الشرج وفحص إصبعي للمستقيم.

يتم استخدام مادة مزقة، ثم يتم إدخال المنظار في المستقيم مع نفخ الهواء وشفط السوائل المتبقية، ويتم التقدم عبر الكولون و فحص المخاطية الكولونية .

من التقنيات التي تستخدم أثناء التنظير استخدام مقابض تحريك المنظار للأعلى و الأسفل وللايمن و الأيسر وشفط الهواء والغسيل بالماء . (9-10)

1-9- المناورات التشخيصية والعلاجية في تنظير الكولون :

- ارقاء النزف.
- توسيع التضيقات الكولونية أو التشريحية .

- وضع الشبكات لتوسيع اللمعة في أورام الكولون.
- استئصال مخاطية كولونية و تسليخ تحت المخاطية .
- إزالة الأجسام الأجنبية.
- وضع أنبوب الفغر الأعوري عبر الجلد.

1-10- أخذ العينات النسيجية :

إن الآفات المرئية أثناء التنظير يجب أن يؤخذ منها عينات نسيجية أو أن تزال أثناء التنظير .
 بما أن المخاطية الكولونية لا تحتوي على مستقبلات ألمية ، فإن المريض عموماً لا يشعر بالألم أثناء هذه المناورات .
 أخذ العينات النسيجية يتضمن الخزعات ، الفرشاة ، واستئصال البوليبيات.⁽¹¹⁾
 العينات المأخوذة يمكن أن ترسل إلى التشريح المرضي أو التحليل الخلوي أو الفيروسي،
 وذلك بحسب حالة المريض .

1-11- استئصال البوليبيات:

أغلب البوليبيات التي تقيس أقل من 2 سم يمكن إزالتها بالتنظير، وكذلك بعض البوليبيات الكبيرة.
 البوليبيات الصغيرة يمكن أن تستأصل كلياً بالخازع ، بينما البوليبيات الأكبر تحتاج للاستئصال بالعروة.
 التقنيات الحديثة من استئصال المخاطية وتسليخ ما تحت المخاطية تستخدم للبوليبيات الكبيرة.
 تقريباً كل البوليبيات المعنقة التي لا تحوي كارسينوما غازية ممكن أن تزال بالتنظير .
 إن كان عدد البوليبيات كبير جداً ، يجب أن تؤخذ عينات نسيجية من بعضها .

12-1 - التوثيق بالتصوير والتقرير :

يجب أن يوثق في كل تنظيف كولون المكان الذي تم الوصول إليه بالتنظير، جودة التحضير، وكل الموجودات الطبيعية والمرضية.

التوثيق بالتصوير يجب أن يجرى أيضاً عند إمكان ذلك.

مكونات التقرير الكامل⁽¹²⁾ :

- اسم المريض وأسماء الأشخاص المشاركين في الإجراء (الطبيب ، الممرضون ، والمساعدون).
- تاريخ ووقت الإجراء.
- جنس المريض وعمره.
- توثيق الموافقة المستنيرة.
- تصنيف الجمعية الأمريكية للمخدرين.
- استطباب التنظير.
- تفاصيل التركيب من النوع والجرعة ودرجة التركيب والشخص الذي قام بالتركيب.
- مكان الوصول بالمنظار وسبب عدم إكمال التنظير مع تصوير معالم الأعور.
- نوع تحضير الكولون والجرعة والجودة.
- صعوبة الإجراء، تحمل المريض، والمناورات الخاصة التي تطلبها استكمال التنظير.
- الموجودات التنظيرية مع وصف الموقع والحجم وشكل الآفة وما إن اخذ منها عينة نسيجية.
- وبالنسبة للبوليبيات طريقة إزالة البوليبي و درجة إزالة البوليبي .

- المضاعفات والتداخلات المتبعة نتيجة هذه المضاعفات .

- التوصيات متضمنة الاختبارات الإضافية، التحويل، تغييرات الأدوية، والمواعيد.

1-13 - المضاعفات:

المضاعفات الناجمة عن التركيب :

المضاعفات القلبية الرئوية هي الأشيع .

يمكن التخفيف من خطورة حدوث هذه المضاعفات بتقييم الخطورة التخديرية جيداً قبل التنظير، والمراقبة قبل التنظير وأثناءه وبعده ، وتأجيل الإجراء غير الإسعافي عند المرضى غير المستقرين.

المضاعفات الناجمة عن التحضير:

- اضطرابات السوائل والشوارد .

- الغثيان و الإقياء

- تطبل البطن .

- الانزعاج البطني .

- الاستنشاق .

- تمزق المريء نتيجة الإقياءات.

المضاعفات الناتجة عن الإجراء :

النزف:

وخاصة بعد استئصال البوليبيات والإجراءات العلاجية الأخرى كتوسيع التضيقات واستئصال المخاطية بالتنظير، ونادراً بعد التنظير التشخيصي. (13)

النزف بعد استئصال البوليبيات قد يكون مباشراً أو متأخراً.

النزف المباشر يكون عادة مرتبطاً بتقنيات إزالة البوليبيات غير المعتمدة على التخثير.

النزف المتأخر هو النزف الذي يحدث عادة بعد خمسة لسبعة أيام بعد استئصال البوليبي، لكن سجلت حالات حدث بها النزف بعد 29 يوماً، ويعتقد أن السبب بحدوثه هو تقشر الندبة التي كانت تغطي وعاءاً دموياً أو بسبب امتداد منطقة النخر الحراري إلى أنسجة غير مصابة مما قد يؤدي إلى نزيف إذا كانت المنطقة تتضمن وعاءاً دموياً.

الانتقَاب:

عادة يحدث الانتقَاب بإحدى ثلاثة طرق :

- الرض الميكانيكي من المنظار على جدار الكولون (عادة بمنطقة الوصل السيني المستقيمي أو بأمكان التضيقَات.
- أو بالية الرض الضغطي عند ارتفاع الضغط ضمن الكولون وتجاوزه لضغط انفجار الكولون (عادة في الأعور) .
- أو بسبب الرض الناتج عن التخثير الكهربائي أثناء استئصال البوليبيات.

عوامل الخطورة لحدوث انتقَاب تتضمن:(14-19)

- العمر المتقدم .
- الإِمرَاضِيات المتعددة.
- الارتوج الكولونية.
- الانسداد.
- استئصال البوليبيات الأكبر من 1 سم المتوضعة في الكولون الأيمن.
- الإجراءات العلاجية الأخرى .

- قلة خبرة المنظّر .

- ضعف جدران الكولون (كوجود خبائة أو تشيع أو داء معوي التهابي).

- قلة حركية الكولون (كالالتصاقات) .

التقنيات المستخدمة للتقليل من حدوث الانتقاب:

- حقن سوائل تحت المخاطية في البوليبيات الكبيرة أو المسطحة قبل الاستئصال.

- تجنب التوسيع عند المرضى الذين لديهم التهاب هام في المنطقة المراد توسيعها.

- تقليل نفخ الهواء أثناء وضع الشبكات.

- عدم وضع شبكات عند المرضى الموضوعين على Bevacizumab⁽²¹⁻²⁰⁾ .

أعراض الانتقاب تختلف حسب حجمه ومكانه ودرجة تسرب البراز للبيريتوان وإمراضيات المريض.

أشيع عرض هو الألم البطني ، الأعراض الأخرى تتضمن الحرارة والغثيان والإقياء والزلة التنفسية والألم الصدري وألم الكتف والرقبة.

أما المرضى مع انتقاب خلف البيريتوان ممكن أن تكون أعراضهم خفيفة أو غير وصفية.

في حال الشك بحدوث انتقاب يجب أن يجرى للمريض صورة بطن بوضعية الوقوف، و إن كانت الصورة طبيعية مع شك عال

بالانتقاب يجب إجراء تصوير مقطعي محوسب للبطن والحوض .

العلاج يتضمن حماية تامة عن الطعام والشراب وإعطاء سوائل وريدية وصادات واسعة الطيف وإجراء استشارة جراحية حيث

أغلب حالات الانتقاب علاجها جراحي.

متلازمة ما بعد استئصال البوليبيد:

تحدث هذه المتلازمة نتيجة استخدام التخثير الكهربائي .

تتضمن الأعراض الحرارة و الإلحاح البطني الموضعي و وارتفاع الكريات البيض لمدة يوم إلى خمسة أيام بعد استئصال البوليبيد .
والمعالجة تتضمن الإماهة الوريدية والصادات وإراحة الأمعاء .

الإنتان :

خطورة انتقال الإنتانات عبر التنظير الهضمي السفلي منخفضة جداً.

انفجار الغاز :

إن انفجار الغاز نادر للغاية وينتج عن اشتعال غاز الهيدروجين أو الميثان في تجويف الكولون من استخدام طاقة الجراحة الكهربائية.

ينتج الغاز عن تحضير رديء أو غير مكتمل أو من استخدام مستحضرات كربوهيدراتية غير قابلة للامتصاص مثل اللاكتوز أو المانيتول .

ارتبط استخدام التخثير بالأرغون بلازما للسيطرة على النزف عند مرضى التهاب المستقيم الشعاعي الذين استخدموا الحقن الشرجية قبل التنظير أو الذين تحضيرهم سيء.(22)

الفصل الثاني : تحضير الكولون للتنظير.

2-1- مقدمة :

إن تنظير الكولون الناجح يتطلب تحضيراً كافياً للكولون بحيث يسهل الرؤية الواضحة لكامل مخاطية الكولون. (24-23).

على الرغم من تطور أنظمة التحضير، يبقى التحضير غير كافٍ عند 25 % من المرضى. (25-26)

التحضير السيئ يؤدي لزيادة زمن الإجراء، و المضاعفات، وعدم كشف بعض الآفات. (27-28)

2-2- أهمية تحضير الكولون الكافي:

إن جودة تحضير الكولون تؤثر في:

- أمان الإجراء .
- دقة كشف الآفات وخاصة البوليبيات .
- الجودة .
- الصعوبة .
- سرعة الإجراء.
- إن التحضير غير الكافي ممكن أن: (27- 28)
- يزيد مدة الدخول ومدة الإجراء.
- يزيد من نسبة الاختلاطات.
- يقلل من القدرة على الوصول للأعور بالمنظار.

- يقلل من نسبة تحري الأدينومات.

- يزيد من ضرورة تقصير فواصل تنظيف الكولون الاستقصائي.

2-3- عوامل خطورة التحضير غير الكافي:

عوامل متعلقة بالمريض: (29-32)

- تحضير سابق غير كافي.

- إمساك.

- أدوية مؤهبة للامساك كالأفيونات.

- العته

- داء باركنسون.

- الجنس الذكر.

- البدانة.

- الداء السكري.

- التشمع.

عوامل متعلقة بالإجراء (33)

- أخذ كامل محلول التحضير في اليوم السابق للتنظيف بدلاً من تقسيم الجرعة.

- التنظيف بوقت متأخر.

2-4- مضادات استطباب أخذ محلول فموي:

- علّوص.
- بطء إفراغ معدي مهم.
- التهاب كولون شديد التهابي أو إنتاني.
- اضطراب عصبي أو معرفي يعيق البلع بأمان.

2-5- تحضير المريض:

2-5-1- التعليمات:

يجب أن يزود المرضى بتعليمات شفوية وكتابية، ويجب أن تكون هذه التعليمات بسيطة وسهلة الاتباع وبلغة يستطيع المريض فهمها⁽³⁴⁾.

يجب أن يخبر المرضى بأن يقرؤوا التعليمات قبل أسبوع على الأقل من الإجراء، حيث إن التعديلات الدوائية والتغذية عادة مطلوبة قبل أيام عدة من الإجراء.

2-5-2- الأدوية:

أغلب الأدوية تتم المتابعة عليها قبل الإجراء، لكن بعض المرضى كالمكريين والمرضى الذين يأخذون أدوية مضادة للتخثر قد يحتاجون تعديلاً لأدويتهم.

الوقاية بالصادات غير موصى بها قبل الإجراء لأن خطورة حدوث إنتان ناجم عن الإجراء ضعيفة.

2-5-3- الإماهة والحمية:

الإماهة الفموية الكافية أثناء تحضير الكولون ينجم عنها تحضير أفضل وتأثيرات جانبية أقل (مثل الغثيان)⁽³⁵⁾.

إن نوع وكمية السوائل يعتمد على نوع تحضير الكولون المستخدم.

يجب أن يوضع المرضى على حمية قليلة الفضلات أو على سوائل رقيقة على الأقل مدة يوم قبل التنظير الانتقائي، الحمية قليلة الفضلات تكون حاوية على كمية قليلة من الألياف، و يجب أن يوصوا بتجنب الأغذية عالية الألياف مثل الفواكه والخضار والحبوب الكاملة.

السوائل الرقيقة تتضمن الماء القهوة والشاي وعصائر الفواكه.

السوائل الحمراء قد تُظن بشكل خاطئ أنها دم أو قد تؤثر على رؤية تفاصيل مخاطية الكولون ولذلك يجب تفاديها.

يجب أن لا يتناول المرضى الطعام مدة 4 ل 8 ساعات قبل الإجراء، ودون أي سوائل مدة ساعتين قبل الإجراء (باستثناء رشفات صغيرة مع الأدوية).

2-5-4- توقيت التحضير :

إن توقيت التحضير يؤثر على فعالية وتحمل المريض لمحلول التحضير (36-40).

تنظير الكولون الصباحي :

المرضى الذين سيخضعون لإجراء تنظير هضمي سفلي قبل الساعة 12 ظهراً يمكن إعطاؤهم محلول التحضير بطريقة التحضير ذات الجرعة الوحيدة أو المجزأة.

- الجرعة المجزأة :

إعطاء قسم من محلول التحضير مساء اليوم السابق للتنظير والقسم الآخر في يوم التنظير قبل 5 ساعات من الإجراء.

فوائد هذه الطريقة:

تحسين كفاءة تنظيف الكولون وتحمل المريض وتحري البوليبات.

- جرعة وحيدة في المساء السابق للتنظير:

وهي أخذ الليترات الأربعة من محلول التحضير بالمساء السابق للإجراء دون تقسيم الجرعة، تعد هذه الطريقة طريقةً بديلةً عن طريقة الجرعة المجرأة، لكن الأدلة تظهر أن تقسيم الجرعة ذو كفاءة وتحمل أكبر.

التنظير ظهراً:

المرضى الذين سيخضعون للتنظير بعد الساعة 12 ظهراً.

جرعة وحيدة يوم الإجراء:

عند المرضى الذين سيجرى لهم التنظير ظهراً فإن الجرعة الوحيدة بنفس يوم التنظير أظهرت كفاءةً أكبر من الجرعة المجرأة. (41-43)

2-5-5-اختيار مادة التحضير:

إن مادة التحضير المثلى يجب أن تكون آمنة وفعالة وجيدة التحمل وبسعر معقول.

إن اختيار مادة التحضير يعتمد على عوامل الخطورة عند المريض لحدوث مضاعفات متعلقة بالتحضير، تفضيل المريض، تجارب المريض السابقة ونتائجها، والتكلفة.

أغلب المراكز تعتمد على مادة Polyethylene Glycol-Electrolyte Lavage Solution

بأنظمة تحضير الكولون.

البدائل:

المرضى الذين تقل أعمارهم عن 65 سنة وليس لديهم سوابق تخضير غير كافٍ للكولون أو إِمراضيات ذات تأثير على التحضير

(مثل قصور القلب، قصور الكلية، مرض كبدي انتهائي، أو اضطراب شاردلي) فإن بعض المراكز تعتمد لدى هؤلاء المرضى على مادة سترات المغنيزيوم بنظام جرعة مجزأة وذلك لأنها مادة رخيصة وجيدة التحمل.

إن الجمعية الأمريكية للتغذية الهضمية ASGE توصي ضد استخدام سترات المغنيزيوم عند المرضى الأكبر من 65 عام والمرضى الذين لديهم مرض كلوي والمرضى الذين يأخذون أدوية تؤثر على الجريان الدموي الكلوي أو طرح الشوارد.

2-5-6- بعض الإجراءات الإضافية :

تحسين التحمل :

العديد من المرضى يجدون صعوبة بشرب محلول التحضير ، بهذه الحالات أنظمة التحضير ذات الكمية الأقل و ذات الجرعة المجزأة تكون أفضل تحملاً.

مواد التحضير ذات الكمية القليلة تتضمن سترات المغنيزيوم ، PEG مرفق مع عامل إضافي لتنظيف الكولون (مثل Bisacodyl أو Ascorbic Acid) ، محضرات سلفات الصوديوم ، ومحضرات بيكوسلفات الصوديوم.

أما مواد تحضير الكولون ذات الكمية الكبيرة فتشمل تلك المعتمدة على PEG ELS.

ينصح المرضى باستخدام الظروف المنكهة (إذا كانت مرفقة مع محلول التحضير) أو استخدام بودرة محسنة للنكهة خالية من السكر .

بالرغم من إن البودرة المحسنة للنكهة ممكن أن تحسن من مذاق المحلول إلا أن هذا لا يعني أنها تحسن من تحمل المحلول.

من الإجراءات التي من الممكن أيضا أن تسهل من إتمام المحلول :⁽⁴⁴⁾

تبريد المحلول.

مص شرائح ليمون.

استخدام الأنبوب الأنفي المعدي:

من الممكن إعطاء محلول التحضير للمرضى عن طريق الأنبوب الأنفي المعدي و ذلك عند المرضى الذين لا يستطيعون شرب السائل أو المرضى الذين لديهم اضطرابات هامة بالبلع .

كما أن الأنبوب الأنفي المعدي يستخدم لإعطاء محلول التحضير في الحالات التي تتطلب تنظير كولون طارئ و الحالات التي تتطلب تحضير كولون بكميات كبيرة من محلول التحضير وخلال وقت قصير كالنزف الهضمي السفلي. في حالات نادرة سجل حدوث استنشاق نتيجة إعطاء المحلول عن طريق الأنبوب الأنفي المعدي، لذلك فإن إعطاء الأدوية المضادة للحركية والأدوية المضادة للإقياء وتجنب إعطاء محلول التحضير بسرعة كبيرة كلها إجراءات ممكن أن تزيد تحمل إعطاء المحلول عن طريق الأنبوب الأنفي المعدي.

إعطاء الميتوكلوبراميد :

إن الميتوكلوبراميد دواء مضاد للدوبامين يزيد من حركية المعدة والعفج والصائم لكن لا يؤثر على حركية الكولون. هنالك دراسة تم إعطاء الميتوكلوبراميد فيها مع محلول التحضير الفموي ، حيث حسن الميتوكلوبراميد من أعراض الغثيان والتطبل لكنه لم يحسن من تنظيف الكولون . دراسة أخرى كانت نتيجته أن الميتوكلوبراميد لم يحسن من تحمل محلول التحضير ولا من تنظيف الكولون. لذلك فإنه لا ينصح بإضافة الميتوكلوبراميد لمحلول التحضير الفموي .

إعطاء السيمتيكون :

إن السميثسكون يزيل الغازات الزائدة ويقلل التطفل والانزعاج البطني والألم البطني ويحسن من رؤية مخاطية الكولون
عموماً إن السميثسكون لا يحسن بصورة مهمة من جودة تحضير الكولون، لكنه ينقص من الفقاعات، وهذا من الممكن أن
يحسن رؤية المخاطية.

2-5-7- بعض المجموعات الخاصة :

المسنين:

يفضل استخدام أنظمة معتمدة على PEG ELS عند الأشخاص الأكبر من 65 سنة لأنه من الممكن أن تكون عندهم خطورة
أعلى لحدوث اضطرابات بالسوائل والشوارد.
المواد مفرطة الحلوية ممكن أن تستخدم كبديل عند الأشخاص المسنين الذين لا توجد عندهم إِمراضيات ولا يستطيعون تحمل
أنظمة التحضير ذات الكميات الكبيرة مثل
PEG ELS.

المرضى الذين لديهم قصور قلب ، قصور كلوي، مرض كبدى نهائى، واضطرابات شوارد:

يعتمد عند هذه الفئة على الأنظمة المعتمدة على PEG لأن الأنظمة المعتمدة على مواد عالية الحلوية يجب تجنبها.

الحوامل:

يفضل عند الحوامل استخدام حقن شرجية مائية أو محضرات PEG ELS .⁽⁴⁵⁾

يجب تجنب المواد عالية الحلوية عند الحوامل.⁽⁴⁶⁾

إن المواد عالية الحلولة قد تسبب أذية مخاطية مشابهة للأذية في سياق داء معوي التهابي وهذا قد يسبب إرباكاً في التشخيص، لذلك يفضل استخدام محضرات PEG لدى هذه الفئة من المرضى . (47-48)

التحضير عند مرضى النزف الهضمي السفلي الحاد:

إن التحضير الجيد للكولون في سياق النزف الهضمي السفلي الحاد يسهل رؤية المخاطية ، تشخيص السبب، العلاج، ويقلل من خطورة حدوث انتقاب.

التحضير يجب أن يتضمن 4 _ 6 ليتر من محلول PEG أو ما يكافئه من مواد التحضير الأخرى، يتم إعطاؤه على 3 _ 4 ساعات حتى يصبح الخروج رائقاً.

إن تحضير الكولون عند مرضى النزف الهضمي السفلي الحاد ببدائل أخرى لم يدرس جيداً حتى الآن لكن المعطيات الأولية تبدو مشجعة.

المرضى الذين لديهم عوامل خطورة أو قصة سابقة لتحضير غير كاف:

إن كان السبب في عدم كفاية التحضير هو فهم المريض الخاطئ للتعليمات ، يعاد شرح التعليمات للمريض ويعاد التحضير بنفس النظام.

أما المرضى الذين لم يتحملوا أو لم يستجيبوا بشكل كافٍ للتحضير ، يجب أن يعاد التحضير عندهم باستخدام مادة أخرى بديلة ،بالإضافة لهذا يتم تقسيم جرعة التحضير حيث إن تقسيم الجرعة مرتبط بنتائج تحضير أفضل .

بعض المرضى يكون تحضير الكولون لديهم غير كافٍ بالرغم من التزامهم بنظام التحضير ، تجريب أنظمة أخرى، وتقسيم الجرعة.

لدى هؤلاء المرضى ينصح بإعطاء سوائل رابطة باليومين السابقين للتنظير ، وحجز موعد تنظير بفترة الصباح.
إذا كان تحضير المريض سيئاً جداً فبالإمكان استخدام ملين إضافي مع محلول التحضير أو إعادة استخدام محلول التحضير على يومين متتاليين.

2-5-8- مواد التحضير:

- مواد التحضير المرخصة من جمعية الغذاء والدواء FDA :

: Polyethylene Glycol (PEG)

إن مادة PEG هي عبارة عن بوليمر عالي الوزن الجزيئي غير قابل للامتصاص ، حيث تصنع على شكل محلول يمر عبر الكولون دون امتصاص أو إفراز.

إن مادة PEG مادة معتدلة الحلوية ما يقلل من تبادل السوائل عبر الغشاء الكولوني.

كما يعد محلول PEG محلولاً آمناً ، حيث لا يسبب عادة تبادل سائل أو شوارد، ومع ذلك يذكر حالات رفع بها من حجم البلازما وأحدث انكسار معاوضة قلبية عند بعض مرضى قصور القلب. (49-50)

من التأثيرات الأخرى النادرة:

- الاستنشاق.

- مالوري وايس.

- انتقاب المري.

- التهاب البنكرياس .

- لا نظميات قلبية .

- تفاقم متلازمة الإفراز غير الملائم للهرمون المضاد للإدرار . (51-52)

طريقة الإعطاء:

بدءاً من الساعة السادسة مساءً في اليوم السابق للتنظير يتم شرب أربع لترات من محلول PEG بمعدل 240 مل كل 10 دقائق.

بحال تم اعتماد الجرعة المجزأة يعطى قسم من محلول التحضير مساء اليوم السابق للتنظير ، والقسم الثاني بيوم التنظير قبل 4 ل 5 ساعات من التنظير .

محاليل PEG ELS منخفضة الحجم:

وتشمل محلول البولي إيثيلين جلايكول المضاف له حمض الإسكوريك ، ومحلول البولي إيثيلين جلايكول المضاف له بيزاكوديل .

هنا يبدأ المريض حوالي الساعة السادسة مساءً في اليوم السابق للتنظير بأخذ لتر من محلول إيثيلين جلايكول المضاف له حمض الإسكوريك على مدى ساعة (240 مل كل 15 دقيقة على 4 جرعات) ، وبعد ساعة إلى ساعة ونصف تعطى الجرعة الثانية على مدى ساعة ، ويشرب المريض لتراً إضافياً من السوائل الراققة في المساء السابق للتنظير .

أما الجرعة المجزأة فيأخذ فيها المريض اللتر الثاني قبل التنظير بخمس ساعات ، ويشرب نصف لتر إضافياً من السوائل الراققة مساء اليوم السابق للتنظير ونصف لتر صباح يوم التنظير .

سلفات الصوديوم:

مادة سلفات الصوديوم عبارة عن شاردة ضعيفة الامتصاص (53-54) .

إن مادة سلفات الصوديوم لا تسبب تبادل سوائل وشوارد بصورة مهمة،

لكن هذه المادة تم تجربتها فقط عند المرضى الذين ليس لديهم إمبراضيات، وبالتالي لم يتم تحديد أمان استخدام هذه المادة عند الأشخاص الذين لديهم خطورة لحدوث اضطرابات شاردية⁽⁵⁵⁻⁵⁶⁾

طريقة الإعطاء:

في المساء السابق ليوم التنظير يتم البدء بإعطاء 180 مل من مادة سلفات الصوديوم لمدة ب 300 مل من الماء، ثم يشرب المريض بالساعة التالية لترّاً إضافياً من الماء.

والجرعة الثانية تعطى بالطريقة نفسها قبل 5 ساعات من التنظير.

فوسفات الصوديوم:

يعطى على شكل حبوب.

مضادات استطباب استخدام فوسفات الصوديوم:

- مرضى قصور القلب المتقدم (NYHA III – IV).

- مرضى القصور الكلوي (تصفية كرياتينين اقل من 60 مل/د/1.73 م²).

- داء كبدي انتهائي.

- وجود اضطراب شاردى لدى المريض.⁽⁵⁷⁾

- المرضى الذين يتناولون أدوية تؤثر على تروية الكلية ووظيفتها كمضادات الالتهاب غير الستيروئيدية.⁽⁵⁸⁻⁵⁹⁾

- المرضى الذين يشكون من إسهال مجهول السبب أو داء معوي التهابي حيث إن فوسفات الصوديوم قد تسبب أذية مخاطية

مما يقود إلى صعوبة في التشخيص.⁽⁶⁰⁾

التأثيرات الجانبية لفوسفات الصوديوم:

- اعتلال كلية حاد بالفوسفات: يحدث غالباً عند أشخاص لديهم عدم كفاية كلوية، لكن وصف حدوثه أيضاً عند أشخاص

بوظيفة كلية طبيعية، كما قد تؤدي لقصور كلوي انتهائي.⁽⁶¹⁾

- انتقال السوائل : ما يؤدي إلى نضوب الحجم داخل الأوعية.

- ارتفاع الفوسفور بالدم.⁽⁶²⁻⁶³⁾

- اضطرابات الشوارد: نقص كالسيوم و بوتاسيوم وارتفاع بالصوديوم.⁽⁶²⁻⁶⁶⁾

- نوب صرعية مقوية رمعية.

- أذية مخاطية الكولون.

طريقة الإعطاء:

في اليوم السابق للتنظير تعطى 4 حبات مع 240 مل من سوائل رائقة كل 15 دقيقة حتى الوصول إلى 20 حبة ، في يوم التنظير قبل 3 ل 5 ساعات من التنظير تعطى 4 حبات مع 240 مل من سوائل رائقة كل 15 دقيقة حتى الوصول إلى 12 حبة.

بيكوسلفات الصوديوم، أوكسيد المغنيزيوم، حمض السيترك:

بيكوسلفات الصوديوم تعطى كملين هجومي،

أما أوكسيد المغنيزيوم ، وحمض السيترك تعد ملينات حلولية.

يجب عدم استخدام هذه المواد عند:

- مرضى قصور القلب.

- مرضى قصور الكلية.

- المرض الكبدي الإنتهائي .

- ومرضى اضطرابات الشوارد، وذلك بسبب إحداثها لتبادل شوارد.

طريقة الإعطاء:

يعطى الظرف الأول بالمزج مع 150 مل من الماء ويشرب بين الساعة الخامسة والتاسعة مساءً، ويتبع ب 240 مل السوائل الرائقة التي تستهلك خلال الخمس ساعات التالية.

في اليوم التالي تعطى الجرعة الثانية قبل التنظير ب 5 ساعات وتتبع ب 240 مل سائل رائقة.

- مواد التحضير غير المرخصة من جمعية الغذاء والدواء FDA :

سيترات المغنيزيوم :

وهي مادة ملينة حلوية .

يجب تجنب إعطائها عند:

- مرضى قصور الكلية.

- مرضى قصور القلب.

- مرضى التشمع غير المعاوز .

- مرضى الاضطرابات الشاردي.

طريقة الإعطاء (67-68)

في اليوم السابق للتنظير يبدأ المريض حمية سائل رائقة .

الجرعة الاولى 450 مل من مادة التحضير في المساء الباكر متبوعة بثلاث كؤوس (كل كأس 240 مل) من السوائل الرائقة.

والجرعة الثانية قبل 6 ساعات من التنظير.

Bisacodyl مع PEG 3350

هنالك معطيات متضاربة حول ما إن كان هذا المركب يسبب تبدلات شاردية (69-71).

عادة يتم تفادي المركبات الحاوية على Bisacodyl لأنه متهم بإحداث نقص تروية كولونية.

طريقة الإعطاء:

يمزج PEG مع لترين سوائل رقيقة .

يعطى Bisacodyl 10 مغ ظهراً.

عند حدوث خروج لدى المريض أو بعد 6 ساعات يأخذ المريض 240 مل من محلول PEG كل 10 ل 15 دقيقة حتى الوصول للترين.

2-6- توثيق جودة التحضير:

إن تحضير الكولون الممتاز ضروري جداً لتنظيف الكولون لأنه يسمح برؤية كافة المخاطية ويزيد من أمان المناورات العلاجية ، مع ذلك يبقى حوالي 20 ل 25% من الحالات تحضيرها غير كافٍ.

إن التحضير غير الكافي يقود لزيادة زمن الإجراء وزيادة الخطورة والاختلاطات وعدم رؤية بعض الآفات والأدينومات .

هنالك أنظمة عدّة قد وضعت لوصف جودة تحضير الكولون ، منها:

مشعر بوسطن Boston Scale (BBPS) :

حيث يقيم كل من نظافة الكولون الأيمن ، والكولون المتوسط، والسين والمستقيم كل على حدة بمقياس يتكون من 4 نقاط:

الدرجة 0 :مخاطية غير مرئية بسبب البراز الصلب.

الدرجة 1 : جزء من المخاطية مرئي، لكن باقي المخاطية محجوبة بالفضلات المتبقية والسوائل.

الدرجة 2 : أغلب المخاطية مرئية بشكل جيد، مع كمية قليلة من الفضلات.

الدرجة 3 : كامل المخاطية مرئية .

ويجمع قيم مشعر بوستون للأقسام الثلاثة للكولون ينتج لدينا قيمة مشعر بوستون الكلية لكامل الكولون ، حيث تتراوح قيمته من صفر (تحضير ضعيف) إلى 9 (تحضير ممتاز).

مشعر أوتاوا Ottawa Scale :

حيث يقيم كل من نظافة الكولون الأيمن، والكولون المتوسط، والسين والمستقيم كل على حدة بمقياس يتكون من 5 نقاط:

لا سائل=0

سائل خفيف لا حاجة للسحب=1

سحب السوائل ضروري للرؤية=2

الحاجة للغسيل ولسحب السوائل=3

براز صلب لا يمكن غسله=4

تقييم كمية السوائل لكامل الكولون ب 3 نقاط:

قليلة=0

متوسطة=1

كبيرة=2

ويجمع قيم المشعر في الأقسام الثلاثة للكلون مع قيمة السوائل الكلية ينتج لدينا مشعر أوتاوا الكلي لكامل الكلون :

أوتاوا = 1-0 : مثالي.

أوتاوا = 2 - 4 : جيد.

أوتاوا >6: التحضير كافٍ.

أوتاوا = 11 - 14 : غير محضر.

مشعر أرونشيك المعدل Modified Aronchic Scale :

- ضعيف: يجب إعادة التحضير، كمية كبيرة من الفضلات البرازية تحول دون إجراء فحص كامل.

- غير كافٍ : تم إتمام التنظيف لكن الفحص غير كافٍ ، كمية من البراز أو السوائل العكرة التي تمنع الفحص بشكل

موثوق، أكثر من 90 % من المخاطية غير مرئي.

- كافٍ قليلاً: كمية متوسطة من البراز الذي يمكن تنظيفه بالسحب ما يسمح بتقييم كافٍ لكافة مخاطية الكلون، أكثر من

90 % من المخاطية مرئية.

- جيد: كمية قليلة من السوائل العكرة دون براز لا تؤثر على الفحص ، أكثر من 90 % من المخاطية مرئي.

- ممتاز : كمية قليلة من السوائل الرائقة والمخاطية مرئية بوضوح ، أكثر من 95% من المخاطية مرئية.

الجزء الثاني : القسم العملي

الفصل الأول : خطة البحث:

1_1_ المقدمة :

إن كفاءة تنظيف الكولون بتحري الآفات ضمن الكولون ، تعتمد اعتماداً كبيراً على جودة تحضير الكولون. بالرغم من التطور في تحضير الكولون، يبقى موضوع التحضير ذو صعوبة على المرضى من حيث التحمل واستكمال التحضير.

بالإضافة إلى أنه عندما يكون التحضير غير كافٍ فإنه من الممكن إغفال بعض الآفات. الآفات الصغيرة المسطحة التي تميل للتوضع في الكولون الأيمن ، تصبح بازدياد عاملاً مهماً من عوامل عدم كون تنظيف الكولون القريب وقائياً، وتزيد من أهمية التحضير الكافي.

إحدى طرق زيادة تحمل المريض والتزامه بالتحضير هي تجزيء الجرعة بحيث يأخذ المريض قسم من مادة التحضير في مساء اليوم السابق للتنظيف والقسم الآخر صباح يوم التنظيف عادة حوالي 4-5 ساعات قبل موعد الإجراء.

بالإضافة لذلك فإن دراسات سابقة أظهرت أنه تقسيم الجرعة لا يُحسن فقط تحمل المريض، بل يُحسن أيضاً من كفاءة تنظيف الكولون.

1_2_ هدف البحث:

إن الهدف الرئيس لهذا البحث هو المقارنة بين كفاءة نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجزأة. الهدف الثانوي للبحث هو مقارنة تحمل المرضى لنظامي تحضير الكولون.

3_1_ مشكلة البحث:

إنّ موضوع تحضير الكولون يخضع لدراسات و أبحاث مستمرة.

بالرغم من تطور أنظمة التحضير، يبقى التحضير غير كافياً عند 25 % من المرضى.

إن تحضير الكولون بالطريقة التقليدية يتضمن مهمة مزعجة للمريض وهي شرب كمية كبيرة من محلول التحضير في المساء السابق للإجراء.

إحدى طرق زيادة تحمل المريض والتزامه بالتحضير هي تقسيم جرعة محلول التحضير إلى قسمين.

4_1_ التساؤلات:

هل إعطاء محلول تحضير الكولون بالطريقة المجرأة أكثر فعالية في تنظيف الكولون من الطريقة ذات الجرعة الوحيدة؟

هل الطريقة المجرأة بتحضير الكولون أكثر تحملاً من قبل المريض وتزيد من التزامه باستكمال جرعة التحضير؟

5_1_ أهمية البحث:

تأتي أهمية هذا البحث من اعتماده على قواعد البحث العلمي والاستدلال الإحصائي على النتائج.

إن الخروج بنتائج بحثية تؤكد أن الجرعة المجرأة أكثر كفاءة بتحضير الكولون من الجرعة الوحيدة يدعم الدراسات

الخارجية، ويشكل قاعدة لإجراء أبحاث أقوى تصميماً في المستقبل في بلدنا سوريا ، مسهمين بذلك في مسيرة

البحث العلمي في العالم الذي يشكل أساس التوصيات الطبية بوصفه طباً مسنداً بالدليل.

إن تأكيد هذه النتائج يتطلب إعطاء قسم من المرضى الذين سيخضعون لتنظير هضمي سفلي محلولة التحضير بالطريقة المجزأة والقسم الآخر بالطريقة التقليدية.

1_6_ مناهج البحث وأدواته :

تصميم الدراسة :

نوع الدراسة: تجربة عشوائية منضبطة (Randomized Controlled Trial).

مكان الدراسة:

وحدتي التنظير الهضمي في مستشفيات جامعة دمشق (مستشفى الموساة الجامعي ، مستشفى الأسد الجامعي).

زمن الدراسة:

جمعت العينات من تاريخ تشرين الثاني 2021 وحتى تاريخ تشرين الثاني 2022.

حجم العينة:

تم حساب حجم العينة اعتماداً على موقع www.oepi.com

وكانت 150 مريض تنظير هضمي سفلي على الأقل.

معايير الاشتمال:

المرضى بين عمر 45 و 75 عام المحولين لإجراء تنظير هضمي سفلي في مشفى الأسد والمواساة

الجامعيين بين تشرين الثاني 2021 وتشرين الثاني 2022.

معايير الاستبعاد:

- مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة.
- قصور القلب الإحتقاني.
- خناق الصدر غير المستقر.
- القصور الكلوي.
- الحبن.
- الكولون العرطل.
- انسداد أمعاء معروف أو متوقع.
- وكل الأمراض الأخرى التي يمكن أن تمنع من إجراء تنظيف الكولون.
- أيضا استبعد المرضى الذين لديهم استئصال سابق تحت تام أو جزئي للكولون.
- والمرضى الذين طلب التنظيف لهم لتقييم إسهالات.
- والمرضى الذين رفضوا المشاركة في الدراسة.

مراحل العمل:

بعد تحقيق معايير الاشتمال والاستبعاد يقسم المرضى لمجموعتين:

المجموعة الأولى تأخذ أربع لترات من محلول التحضير في اليوم السابق للتنظيف (الساعة السادسة مساءً)

المجموعة الثانية تأخذ لترين من محلول التحضير في اليوم السابق للتنظيف (الساعة الثامنة مساءً) ولترين من محلول

التحضير صباح يوم التنظيف(قبل 5 ساعات من موعد التنظيف).

يتم إعطاء المرضى تعليمات كتابية وشفوية حول طريقة التحضير وتعليمات الحمية بحيث يتم البدء بحمية منخفضة الفضلات قبل 4 أيام من التنظير.

أطعمة مسموحة (خبز أبيض، معكرونة، بيض، دجاج، سمك، لحم عجل، خضروات مطبوخة، فواكه معلبة).
أطعمة يجب تجنبها (مكسرات، حبوب كاملة، ذرة بوشار، خضروات نيئة).

كما يعطى المريض تعليمات بتناول فطور خفيف باليوم السابق للتنظير يليه سائل راتقة فقط.

يتم تقييم نظافة الكولون بمشعر أوتاوا Ottawa scale وهو مشعر يحدد نظافة الكولون وحجم السوائل .

حيث يقيم كل من نظافة الكولون الأيمن، والكولون المتوسط، والسين والمستقيم كل على حدة بمقياس يتكون من 5 نقاط:

لا سائل = 0

سائل خفيف لا حاجة للسحب = 1

سحب السائل ضروري للرؤية = 2

الحاجة للغسيل ولسحب السوائل = 3

براز صلب لا يمكن غسله = 4

تقييم كمية السوائل لكامل الكولون ب 3 نقاط:

قليلة = 0

متوسطة = 1

كبيرة = 2

وبجمع قيم المشعر في الأقسام الثلاثة للكولون مع قيمة السوائل الكلية ينتج لدينا مشعر أوتاوا الكلي لكامل الكولون :

أوتاوا = 0 : مثالي.

أوتأوا = 2_1 : جيد.

أوتأوا > 6 : التحضير كافٍ.

أوتأوا = 11_14 : غير محضر.

ويعطى للمرضى استبياناً لتحديد مدى تحملهم للتحضير.

ورقة استبيان التحمل تتضمن الفئات التالية :

إكمال محلول التحضير كما هو مذكور بتعليمات التحضير.
بحال الحاجة لتنظيف مرة أخرى يُفضّل التحضير بمحلول آخر.
يرفض التحضير بهذا المحلول مرة أخرى إن احتاج للتنظيف.

الفصل الثاني : الدراسة الإحصائية ونتائج البحث:

التحليل الإحصائي

تمت الاستفادة من برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS-25 في تحليل البيانات التي جمعت و تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية:

(1) التحليل الوصفي :

يتمثل فيما يلي:

حساب التوزيع التكراري والنسبي وذلك للمتغيرات الديموغرافية والمتغيرات النوعية مثل (الجنس، نوع الجرعة، ...)، وحساب الإحصاءات الوصفية للمتغيرات الكمية (العمر، مشعر أوتواو الكلي...).

(2) التحليل الاستدلالي:

يهدف هذا الجزء من التحليل عرض وتفسير النتائج والاستدلال بها بغية الوصول إلى هدف الدراسة، وذلك من خلال إجراء الاختبارات التالية:

- اختبار الاستقلال Chi Square

لدراسة فيما إذا وجدت علاقة بين متغيرين وصفيين وذلك بتطبيق إحصائية "كاي تربيع".

- اختبار (Mann-Whetniy U-Test)

للمقارنة بين وسطي عينتين مستقلتين أي يستخدم للاستدلال على كون وسط إحدى العينتين يختلف إحصائياً عن وسط العينة الأخرى ويستخدم عندما يكون توزيع إحدى العينتين أو كليهما لا يتبع التوزيع الطبيعي.

- تم الاعتماد في تقدير الفروقات والعلاقات الإحصائية عند مستوى دلالة إحصائية 0.05 وهو المستوى المعتمد في الدراسات، وبالتالي يمكن إعطاء القرار الإحصائي من خلال قيمة P-value كما يلي: في حال كانت قيمة الدلالة الإحصائية P-Value أكبر من 0.05 فلا يوجد فروق جوهرية في تقييم الفروق والعلاقات، أمّا في حال قيمة الدلالة الإحصائية أصغر من 0.05 يوجد فروق جوهرية إحصائية في تقييم الفروق والعلاقات.

الجزء الأول: التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

أولاً: التحليل الوصفي للمتغيرات الديموغرافية والمتغيرات النوعية:

من أجل التعرف على خصائص العينة المبحوثة أجرينا التوصيفات التالية:

1- التوزيع النسبي للمرضى حسب نوع الجرعة:

حيث تألفت العينة من 160 مريض، نصف المرضى أعطوا الجرعة الوحيدة، والنصف الآخر أعطوا الجرعة المجزأة.

جدول (1)

التوزيع النسبي للمرضى حسب نوع الجرعة

		N	%
نوع الجرعة	مجزأة	80	50
	وحيدة	80	50
	المجموع	160	100

2- التوزيع النسبي للمرضى حسب الجنس:

• التوزيع النسبي لكامل المرضى حسب الجنس:

كان عدد الإناث المشاركات بالدراسة 56 أنثى (35% من المشاركين).

وعدد الذكور 104 ذكر (65% من المشاركين).

جدول (2)

التوزع النسبي لكامل المرضى حسب الجنس

		N	%
الجنس	أنثى	56	35
	ذكر	104	65
	المجموع	160	100

• التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب الجنس:

في مجموعة الجرعة المجزأة بلغ عدد الإناث 20 أنثى (25% من أفراد مجموعة الجرعة المجزأة)، وعدد الذكور 60 ذكراً (75% من أفراد مجموعة الجرعة المجزأة).

و في مجموعة الجرعة الوحيدة بلغ عدد الإناث 36 أنثى (45% من أفراد مجموعة الجرعة الوحيدة) ، وعدد الذكور 44 ذكراً (55% من أفراد مجموعة الجرعة الوحيدة).

جدول (3)

التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب الجنس

		الجنس	N	%
نوع الجرعة	مجزأة	أنثى	20	25
		ذكر	60	75
		المجموع	80	100
	وحيدة	أنثى	36	45
		ذكر	44	55
		المجموع	80	100

3- التوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون الأيمن:

كان توزيع المرضى حسب مشعر أوتأوا في الكولون الأيمن كما يلي:

في مجموعة الجرعة المجزأة :

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم صفراً يساوي 20 مريضاً (25%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 1 يساوي 24 مريضاً (30%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 2 يساوي 24 مريضاً (30%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 3 يساوي 8 مريضاً (10%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 4 يساوي 4 مريضاً (5%).

في مجموعة الجرعة الوحيدة :

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم صفراً يساوي 4 مريضاً (5%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 1 يساوي 28 مريضاً (35%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 2 يساوي 12 مريضاً (15%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 3 يساوي 16 مريضاً (20%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 4 يساوي 20 مريضاً (25%).

هذه النتائج موضحة في الجدول (4).

جدول (4)

التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون الأيمن

		مشعر أوتأوا	N	%
نوع الجرعة	مجزأة	0	20	25
		1	24	30
		2	24	30
		3	8	10
		4	4	5
		المجموع	80	100
	وحيدة	0	4	5
		1	28	35
		2	12	15
		3	16	20
		4	20	25
		المجموع	80	100

4- التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون المتوسط:

كان توزع المرضى حسب مشعر أوتأوا في الكولون المتوسط كما يلي:

في مجموعة الجرعة المجزأة :

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم صفراً يساوي 12 مريضاً (15%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 1 يساوي 32 مريضاً (40%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 2 يساوي 28 مريضاً (35%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 3 يساوي 8 مريضاً (10%).

في مجموعة الجرعة الوحيدة :

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتاوا لديهم صفراً يساوي 4 مريضاً (5%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتاوا لديهم 1 يساوي 20 مريضاً (25%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتاوا لديهم 2 يساوي 20 مريضاً (25%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتاوا لديهم 3 يساوي 20 مريضاً (25%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتاوا لديهم 4 يساوي 16 مريضاً (20%).

هذه النتائج موضحة في الجدول (5).

جدول (5)

التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتاوا بالكولون المتوسط

		مشعر أوتاوا	N	%
نوع الجرعة	مجزأة	0	12	15
		1	32	40
		2	28	35
		3	8	10
		المجموع	80	100
	وحيدة	0	4	5
		1	20	25
		2	20	25
		3	20	25
		4	16	20
		المجموع	80	100

5- التوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا بالكولون الأيسر:

كان توزيع المرضى حسب مشعر أوتأوا في الكولون الأيسر كما يلي:

في مجموعة الجرعة المجزأة :

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم صفراً يساوي 16 مريضاً (20%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 1 يساوي 32 مريضاً (40%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 2 يساوي 24 مريضاً (30%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 3 يساوي 8 مريضاً (10%).

في مجموعة الجرعة الوحيدة :

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم صفراً يساوي 4 مريضاً (5%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 1 يساوي 36 مريضاً (45%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 2 يساوي 20 مريضاً (25%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 3 يساوي 8 مريضاً (10%).

عدد المرضى الذين كان مشعر أوتأوا لديهم 4 يساوي 12 مريضاً (15%).

هذه النتائج موضحة في الجدول (6).

جدول (6)

التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتاوا بالكولون الأيسر

		مشعر أوتاوا	N	%
نوع الجرعة	مجزأة	0	16	20
		1	32	40
		2	24	30
		3	8	10
		المجموع	80	100
	وحيدة	0	4	5
		1	36	45
		2	20	25
		3	8	10
		4	12	15
		المجموع	80	100

6- التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب كمية السوائل:

في مجموعة الجرعة المجزأة:

عدد المرضى الذين بلغت كمية السوائل عندهم حسب أوتاوا صفراً يساوي 44 مريضاً (55%).

عدد المرضى الذين بلغت كمية السوائل عندهم حسب أوتاوا 1 يساوي 28 مريضاً (35%).

عدد المرضى الذين بلغت كمية السوائل عندهم حسب أوتاوا 2 يساوي 8 مريضاً (15%).

في مجموعة الجرعة الوحيدة:

عدد المرضى الذين بلغت كمية السوائل عندهم حسب أوتاوا صفراً يساوي 36 مريضاً (45%).

عدد المرضى الذين بلغت كمية السوائل عندهم حسب أوتأوا 1 يساوي 12 مريضاً (15%).

عدد المرضى الذين بلغت كمية السوائل عندهم حسب أوتأوا 2 يساوي 32 مريضاً (40%).

هذه النتائج موضحة في الجدول (7).

جدول (7)

التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب كمية السوائل

		كمية السوائل	N	%
نوع الجرعة	مجزأة	0	44	55.0
		1	28	35.0
		2	8	10.0
		المجموع	80	100
	وحيدة	0	36	45.0
		1	12	15.0
		2	32	40.0
		المجموع	80	100

7- التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا لكامل الكولون:

في مجموعة الجرعة المجزأة :

بلغ عدد المرضى الذين كانت قيمة أوتأوا عنهم صفراً 4 مرضى (5%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عنهم 1 عددهم 8 مرضى (10%)، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عنهم 2 عددهم 8 مرضى (10%)، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عنهم 3 عددهم 12 مريضاً (15%)،

والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 4 عددهم 16 مريضاً (20%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 5 عددهم 8 مرضى (10%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 7 عددهم 12 مريضاً (15%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 8 عددهم 4 مريضاً (5%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 11 عددهم 4 مرضى (5%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 12 عددهم 4 مرضى (5%) .

في مجموعة الجرعة الوحيدة :

بلغ عدد المرضى الذين كانت قيمة أوتأوا عنهم صفراً 4 مرضى (5%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 3 عددهم 12 مريضاً (15%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 4 عددهم 16 مريضاً (20%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 6 عددهم 8 مرضى (10%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 7 عددهم 4 مرضى (5%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 9 عددهم 4 مرضى (5%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 10 عددهم 12 مريضاً (15%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 11 عددهم 8 مرضى (10%) ، والمرضى الذين قيمة أوتأوا عندهم 14 عددهم 12 مريضاً (15%) .

هذه النتائج موضحة في الجدول رقم(8)

جدول (8)

التوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مشعر أوتأوا لكامل الكولون

		مشعر أوتأوا	N	%
نوع الجرعة	مجزأة	0	4	5
		1	8	10
		2	8	10
		3	12	15
		4	16	20
		5	8	10
		7	12	15
		8	4	5
		11	4	5
		12	4	5
		المجموع	80	100
	وحيدة	0	4	5
		3	12	15
		4	16	20
		6	8	10
		7	4	5
		9	4	5
		10	12	15
		11	8	10
		14	12	15
		المجموع	80	100

مقارنة كفاءة تنظيف الكولون بين نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجزأة _ د. السعيد 65

9- التوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مستوى مشعر أوتأوا لكامل الكولون:

حيث عُدَّ التحضير كافياً عند المرضى الذين كان مشعر أوتأوا الكلي لديهم أقل من 6.

وكان توزع المرضى حسب كفاية التحضير كما يلي:

في مجموعة الجرعة المجزأة :

كان التحضير كافياً عند 56 مريضاً (60%) ، وغير كافٍ عند 24 مريضاً (30%).

في مجموعة الجرعة الوحيدة :

كان التحضير كافياً عند 32 مريضاً (40%) ، وغير كافٍ عند 48 مريضاً (60%).

هذه النتائج موضحة في الجدول (9).

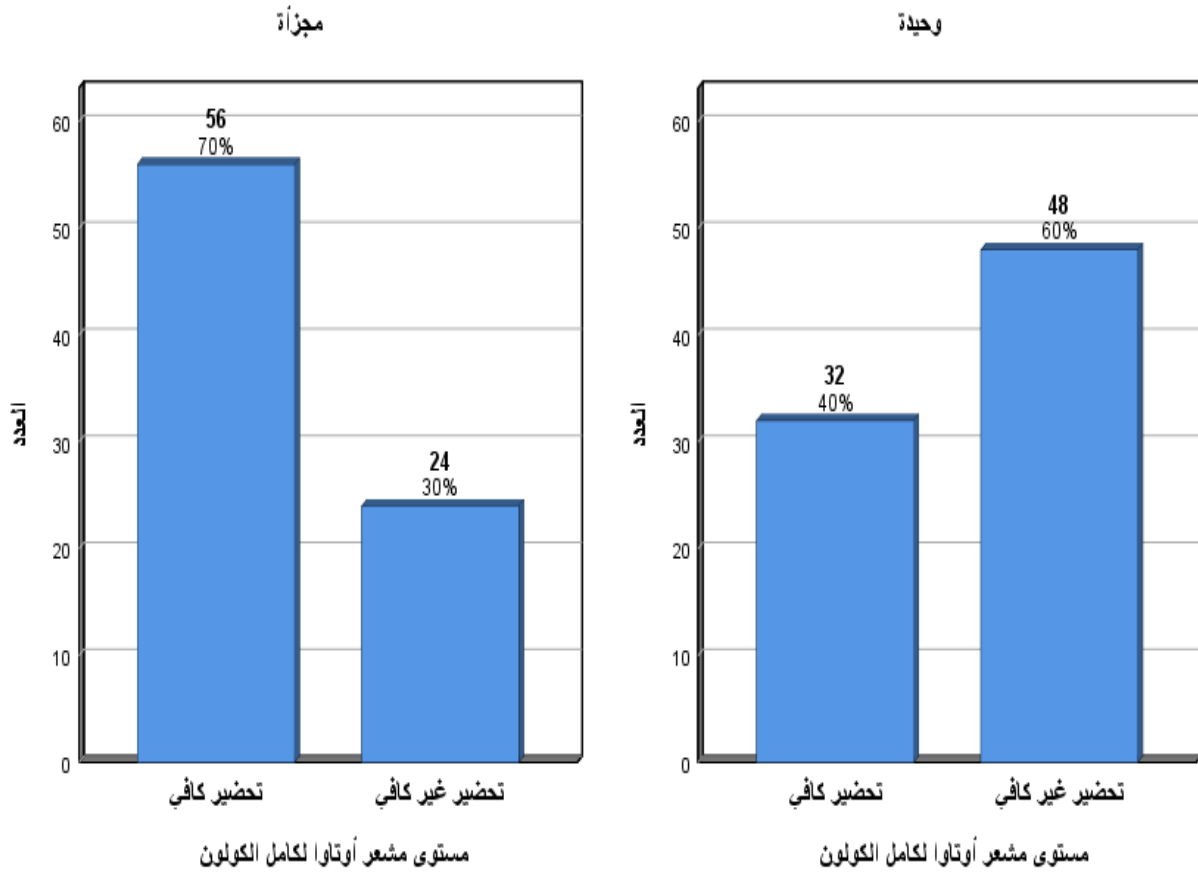
جدول (9)

التوزع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مستوى مشعر أوتأوا لكامل الكولون

		مستوى مشعر أوتأوا	N	%
نوع الجرعة	مجزأة	تحضير كافٍ	56	70
		تحضير غير كافٍ	24	30
		المجموع	80	100
	وحيدة	تحضير كافٍ	32	40
		تحضير غير كافٍ	48	60
		المجموع	80	100

الشكل (1)

نوع الجرعة



الرسم البياني بالأعمدة للتوزيع النسبي لكل من مرضى الجرعتين حسب مستوى مشعر أوتأوا لكامل الكولون

ثانياً: التحليل الوصفي للمتغيرات الكمية:

وفقاً لهذا التحليل نقوم بحساب الإحصاءات الوصفية للمتغيرات الكمية (العمر).

جدول (10)

الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة الكمية

Statistics								
	N	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Range	Minimum	Maximum
العمر	160	60.6	61	53 ^a	6.9	30	45	75
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown								

الجدول السابق يبين الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة الكمية وفيما يلي سيتم تفسير هذه الإحصاءات لأعمار المرضى:

بلغ متوسط أعمار المرضى 61 سنة وبانحراف معياري 7 سنوات أي إن ثلاثة انحرافات معيارية عن المتوسط بمقدار 7 سنوات يغطي 99% من أعمار المرضى، وكانت تغييرات الأعمار من 45 سنة إلى 75 سنة بمدى طوله 30 سنة، بلغ وسط أعمار المرضى (العمر الذي يقع قبله 50% وبعده 50% من الأعمار) هو 61 سنة، أما العمر الأكثر وجوداً في العينة هو 53 سنة.

الجزء الثاني: التحليل الاستدلالي

أولاً:دراسة الفروق الإحصائية لكل من (مشعر أوتاوا بالكولون الأيمن، مشعر أوتاوا بالكولون الأيسر، مشعر أوتاوا بالكولون المتوسط، مشعر أوتاوا لكامل الكولون) بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة):

من أجل هذه الدراسة قمنا بتطبيق اختبار Mann-Whitney لعينتين مستقلتين من خلال إحصائيته (U) وذلك لدراسة فيما إذا وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في قيم كل من (مشعر أوتاوا بالكولون الأيمن، مشعر أوتاوا بالكولون الأيسر، مشعر أوتاوا بالكولون المتوسط، مشعر أوتاوا لكامل الكولون) بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة).

وكانت النتائج موضحة في الجدول رقم (11):

جدول (11)

الإحصاءات الوصفية لكل من (مشعر أوتأوا بالكولون الأيمن، مشعر أوتأوا بالكولون المتوسط

، مشعر أوتأوا بالكولون الأيسر، مشعر أوتأوا لكامل الكولون) عند مجموعتي المرضى

باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) ونتائج اختبار t

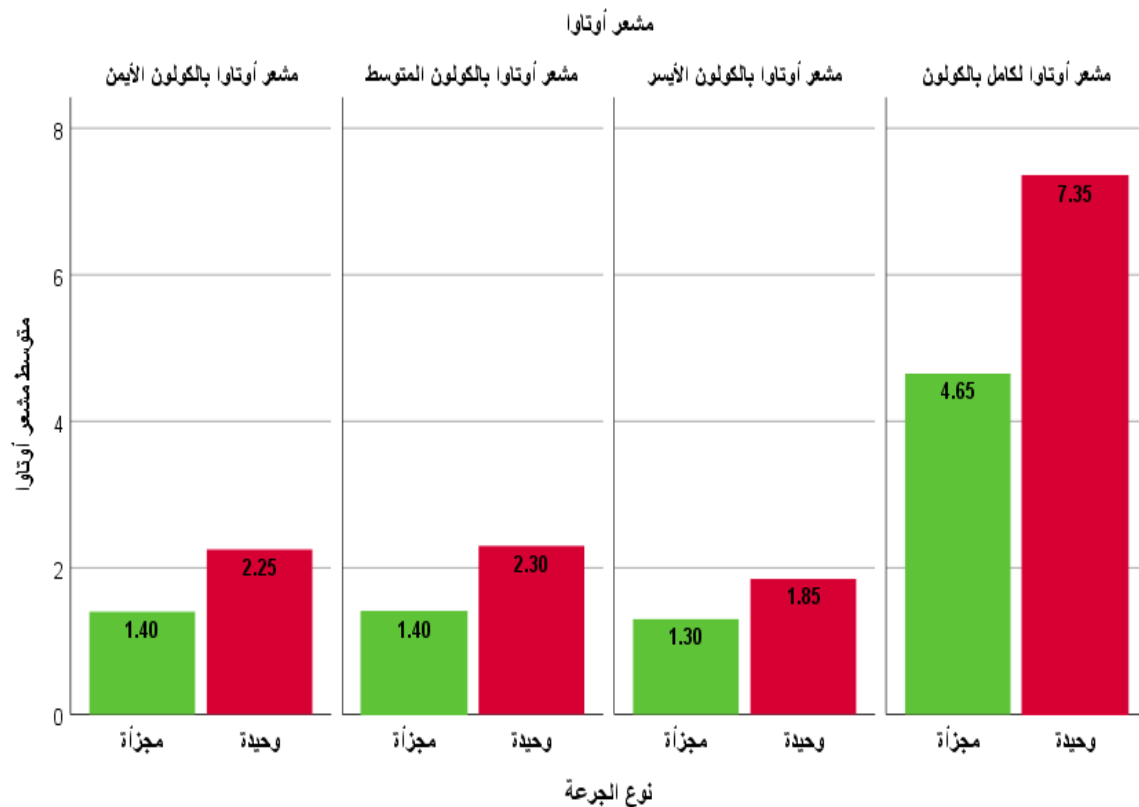
Group Statistics					Mann-Whitney U-test	
	مجموعتي المرضى	N	Mean	Stander Deviation (SD)	U-test value	p-value
مشعر أوتأوا بالكولون الأيمن	مجزأة	80	1.4	1.12	2080	0.000*
	وحيدة	80	2.25	1.31		
مشعر أوتأوا بالكولون المتوسط	مجزأة	80	1.4	0.87	1856	0.000*
	وحيدة	80	2.30	1.2		
مشعر أوتأوا بالكولون الأيسر	مجزأة	80	1.3	0.91	2448	0.007*
	وحيدة	80	1.85	1.16		
مشعر أوتأوا لكامل الكولون	مجزأة	80	4.65	3.14	2040	0.000*
	وحيدة	80	7.35	4.16		

* يوجد دلالة إحصائية عند مستوى $(p - value < 0.05)$

تبيين من الجدول السابق ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشعر أوتاوا بالكولون الأيمن بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(U = 2080, p.value = 0.000 < 0.05)$ وهذا الفرق كان لصالح مجموعة مرضى الجرعة الوحيدة $(Mean \pm SD = 2.25 \pm 1.31)$ مقابل مجموعة مرضى الجرعة المجزأة $(Mean \pm SD = 1.4 \pm 1.12)$ ، ويمكن القول بأن الجرعة المجزأة أفضل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشعر أوتاوا بالكولون المتوسط بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(U = 1856, p.value = 0.000 < 0.05)$ وهذا الفرق كان لصالح مجموعة مرضى الجرعة الوحيدة $(Mean \pm SD = 2.30 \pm 1.2)$ مقابل مجموعة مرضى الجرعة المجزأة $(Mean \pm SD = 1.4 \pm 0.87)$ ، ويمكن القول بأن الجرعة المجزأة أفضل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشعر أوتاوا بالكولون الأيسر بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(U = 2448, p.value = 0.007 < 0.05)$ وهذا الفرق كان لصالح مجموعة مرضى الجرعة الوحيدة $(Mean \pm SD = 1.85 \pm 1.16)$ مقابل مجموعة مرضى الجرعة المجزأة $(Mean \pm SD = 1.3 \pm 0.91)$ ، ويمكن القول بأن الجرعة المجزأة أفضل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشعر أوتاوا لكامل الكولون بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(U = 2040, p.value = 0.007 < 0.05)$ وهذا الفرق كان لصالح مجموعة مرضى الجرعة الوحيدة $(Mean \pm SD = 7.35 \pm 4.16)$ مقابل مجموعة مرضى الجرعة المجزأة $(Mean \pm SD = 4.65 \pm 3.14)$ ، ويمكن القول بأن الجرعة المجزأة أفضل.

وفيما يلي الأشكال البيانية بالأعمدة لتوضيح الفروق المذكورة آنفاً لكل متغير مدروس سابقاً:



الشكل (2)

التمثيل البياني بالأعمدة لوسط قيم كل من (مشعر أوتأوا بالكولون الأيمن، مشعر أوتأوا بالكولون المتوسط، مشعر أوتأوا بالكولون الأيسر، مشعر أوتأوا لكامل الكولون) عند مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة)

ثانياً: دراسة الفروق الإحصائية لنسب توزيع عينة الدراسة حول خيارات الاستبيان (أكملوا الجرعة، يفضلون أن يأخذوا محلولاً آخر، رفضوا أخذ المحلول نفسه) بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة):

بهدف دراسة هذه الفروق تم تطبيق اختبار Chi-Square لتساوي النسب، وكانت النتائج موضحة بالجدول التالية:

جدول (12)

التوزع النسبي لعينتي المرضى حول خيارات الاستبيان ونتائج اختبار Chi-Square

	المرضى باختلاف نوع الجرعة	N	%	Chi-Square value	P-value
المرضى الذين أكملوا الجرعة	الجرعة الوحيدة (N=80)	66	83	3.657	0.046*
	الجرعة المجزأة (N=80)	74	93		
المرضى الذين يفضلون أن يأخذوا محلول آخر	الجرعة الوحيدة (N=80)	62	77	29.359	0.000*
	الجرعة المجزأة (N=80)	28	35		
المرضى الذين رفضوا أخذ نفس المحلول	الجرعة الوحيدة (N=80)	6	8	0.427	0.373
	الجرعة المجزأة (N=80)	4	5		

* يوجد دلالة إحصائية عند مستوى $(p - value \leq 0.05)$

مقارنة كفاءة تنظيف الكولون بين نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجزأة _ د. السعيد 73

يبين الجدول السابق ما يلي:

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المرضى الذين يفضلون إكمال الجرعة باختلاف نوع الجرعة

(وحيدة، مجزأة)، حيث إن $(\chi^2 = 3.657, p.value = 0.046 < 0.05)$

وذلك لصالح عينة مرضى الجرعة المجزأة (93%) مقابل عينة مرضى الجرعة الوحيدة (83%).

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المرضى الذين يفضلون أن يأخذوا محلول آخر باختلاف نوع

الجرعة (وحيدة، مجزأة)، حيث إن $(\chi^2 = 29.359, p.value = 0.000 < 0.05)$

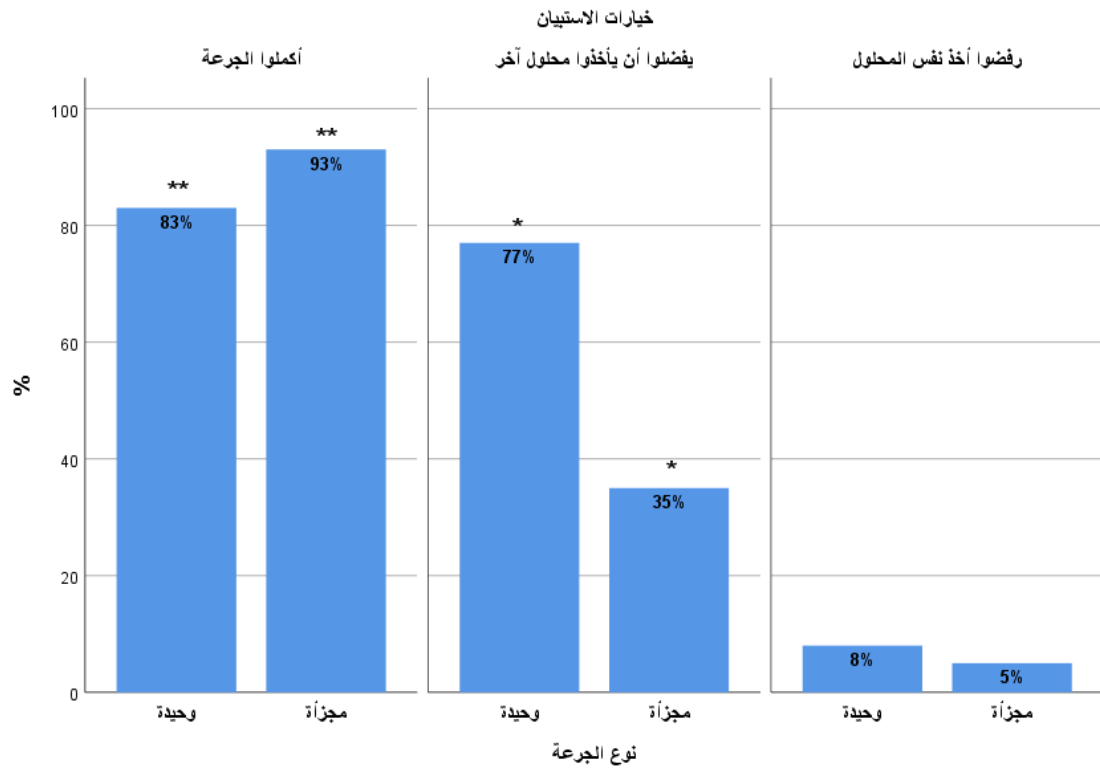
وذلك لصالح عينة مرضى الجرعة الوحيدة (77%) مقابل عينة مرضى الجرعة المجزأة (35%).

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المرضى الذين رفضوا أخذ المحلول نفسه باختلاف نوع

الجرعة (وحيدة، مجزأة)، حيث إن $(\chi^2 = 0.427, p.value = 0.373 > 0.05)$

و قد بلغت نسبة الذين رفضوا أخذ المحلول نفسه لمرضى الجرعة الوحيدة (8%) ولمرضى الجرعة المجزأة

(5%).



**: $p.value = 0.046$

*: $p.value = 0.000$

الشكل (3)

الرسم البياني بالأعمدة للتوزيع النسبي لعينتي المرضى حول خيارات الاستبيان

مقارنة كفاءة تنظيف الكولون بين نظامي تحضير الكولون ذي الجرعة الوحيدة و ذي الجرعة المجزأة _ د. السعيدى 75

الفصل الثالث المناقشة والمقارنة بالدراسات الأخرى:

في إطار دراسة عشوائية مضبوطة على 160 فرداً ، 80 فرداً تم تحضير الكولون لديهم بطريقة إعطاء محلول البولي إيثيلين جلايكول (PEG) بجرعة وحيدة في اليوم السابق للتنظير، و 80 فرداً تم إعطاؤهم محلول التحضير على جرعتين ، الأولى في اليوم السابق للتنظير والثانية في يوم التنظير (قبل 5 ساعات من التنظير).

وتم تقييم كفاءة تنظيف الكولون عند المجموعتين بالاعتماد على مشعر أوتاوا لتحضير الكولون. وقد استعمل البرنامج الإحصائي SPSS في الدراسة الإحصائية، إذ جمعت البيانات وفرغت، وأعطى الوصف الإحصائي للعينة ومثلت في جداول وأشكال ودرست العلاقة بين المتغيرات.

وكانت نتائج الدراسة كما يلي :

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشعر أوتاوا لكامل الكولون بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع

الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(U = 2040, p.value = 0.007 < 0.05)$ وهذا الفرق كان لصالح

مجموعة مرضى الجرعة الوحيدة $(Mean \pm SD = 7.35 \pm 4.16)$ مقابل مجموعة مرضى الجرعة المجزأة

$(Mean \pm SD = 4.65 \pm 3.14)$ ، ويمكن القول بأن الجرعة المجزأة أفضل. وهذا ما يتوافق مع دراسة

رشيد محمد وزملائه ⁽⁷²⁾ وهي دراسة أجريت في عام 2015 في كندا بعنوان:

Split-Dose Polyethylene Glycol Is Superior to Single Dose for Colonoscopy Preparation: Results of a Randomized Controlled Trial.

حيث بلغ عدد أفراد العينة 237 فرداً ، 122 فرداً تم إعطاؤهم محلول البولي إيثيلين جلايكول بطريقة تقسيم

المحلول على جرعتين الأولى في مساء اليوم السابق للتنظير والثانية صباح يوم التنظير،

وتم تقييم نظافة الكولون لدى المرضى باستخدام مشعر أوتاوا حيث أظهرت النتائج أن كفاءة تحضير الكولون عند مجموعة الجرعة المجزأة أفضل من كفاءة التحضير عند مجموعة الجرعة الوحيدة،

حيث بلغت قيمة متوسط مشعر أوتاوا لدى مجموعة الجرعة المجزأة $\text{Mean} \pm \text{SD} = 4.31 \pm 3.13$ أما في مجموعة الجرعة الوحيدة فقد بلغ وسطي مشعر أوتاوا $\text{Mean} \pm \text{SD} = 5.51 \pm 3.61$ مع $P. \text{value} = 0.035$.

- كما توافقت نتائج هذا البحث مع دراسة سلمان جافيد⁽⁷³⁾ و زملائه وهي دراسة أجريت في لاهور عام 2021 بعنوان:

Comparative Study of Single Versus Split Dose Polyethylene Glycol Electrolyte Solution Before Undergoing Colonoscopy.

وهي دراسة من نوع تجربة سريرية مضبوطة عشوائية على 274 مريض ، حيث قسم المرضى إلى مجموعتين كل منهما مكونة من 137 مريض ، وأعطيت المجموعة الأولى محلول البولي إيثيلين جلايكول بطريقة الجرعة الوحيدة في اليوم السابق للتنظير ، وأعطيت المجموعة الثانية المحلول بطريقة تقسيم محلول التحضير على جرعتين الأولى في مساء اليوم السابق للتنظير والثانية صباح يوم التنظير . وتم تقييم نظافة الكولون عبر مشعر بوستون حيث عُدَّ التحضير فعالاً عند المرضى الذين كان مشعر بوستون لديهم أكبر أو يساوي الستة.

وكانت نتائج هذه الدراسة أنه في مجموعة الجرعة الوحيدة كان التحضير فعالاً لدى 54 مريض (39.4 % من المرضى) ، ومتوسط مشعر بوستون في هذه المجموعة 4.99 ± 0.90

أما في مجموعة الجرعة المجرأة فكان التحضير فعالاً عند 137 مريض (100 %) من المرضى، ومتوسط مشعر بوستون عندهم $7,91 \pm 0,49$

2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشعر أوتاوا بالكولون الأيمن بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(U = 2080, p.value = 0.000 < 0.05)$ وهذا الفرق كان لصالح مجموعة مرضى الجرعة الوحيدة $(Mean \pm SD = 2.25 \pm 1.31)$ مقابل مجموعة مرضى الجرعة المجرأة $(Mean \pm SD = 1.4 \pm 1.12)$ ، ويمكن القول بأن الجرعة المجرأة أفضل.

وهذا يتوافق أيضاً مع دراسة رشيد محمد وزملائه حيث بلغت قيمة متوسط مشعر أوتاوا في الكولون الأيمن لدى مجموعة الجرعة المجرأة 1.51 أما في مجموعة الجرعة الوحيدة فقد بلغ متوسط مشعر أوتاوا 1.88 مع $P.value = 0.042$.

3- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشعر أوتاوا بالكولون المتوسط بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(U = 1856, p.value = 0.000 < 0.05)$ وهذا الفرق كان لصالح مجموعة مرضى الجرعة الوحيدة $(Mean \pm SD = 2.30 \pm 1.2)$ مقابل مجموعة مرضى الجرعة المجرأة $(Mean \pm SD = 1.4 \pm 0.87)$ ، ويمكن القول بأن الجرعة المجرأة أفضل.

بينما في دراسة رشيد محمد وزملائه بلغت قيمة متوسط مشعر أوتاوا في الكولون المتوسط لدى مجموعة الجرعة المجرأة 1.19 أما في مجموعة الجرعة الوحيدة فقد بلغ متوسط مشعر أوتاوا 1.43 مع $P.value = 0.212$.

4- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشعر أوتأوا بالكولون الأيسر بين مجموعتي المرضى باختلاف نوع

الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(U = 2448, p.value = 0.007 < 0.05)$ وهذا الفرق كان لصالح

مجموعة مرضى الجرعة الوحيدة $(Mean \pm SD = 1.85 \pm 1.16)$ مقابل مجموعة مرضى الجرعة المجزأة

$(Mean \pm SD = 1.3 \pm 0.91)$ ، ويمكن القول بأن الجرعة المجزأة أفضل، بينما دراسة رشيد محمد

وزملائه بلغت قيمة متوسط مشعر أوتأوا في الكولون الأيسر لدى مجموعة الجرعة المجزأة 0.99 أما في مجموعة

الجرعة الوحيدة فقد بلغ متوسط مشعر أوتأوا 1.39 مع $P.value = 0.31$

5- كمية السوائل الكلية في الكولون كانت أقل لدى مجموعة الجرعة المجزأة بالمقارنة مع مجموعة الجرعة

الوحيدة، حيث كانت نسبة المرضى الذين كمية السوائل لديهم 0 حسب مشعر أوتأوا 55% لدى مجموعة الجرعة

المجزأة مقابل 45% من مرضى الجرعة الوحيدة.

نسبة المرضى الذين كمية السوائل لديهم 1 حسب مشعر أوتأوا 35% لدى مجموعة الجرعة المجزأة مقابل

15% من مرضى الجرعة الوحيدة.

نسبة المرضى الذين كمية السوائل لديهم 2 حسب مشعر أوتأوا 10% لدى مجموعة الجرعة المجزأة مقابل 40%

من مرضى الجرعة الوحيدة.

هذه النتائج تتوافق مع دراسة رشيد محمد وزملائه حيث أظهرت هذه الدراسة أيضاً أن كمية السوائل الكلية أقل

عند مرضى الجرعة المجزأة حيث بلغ متوسط كمية السوائل في هذه المجموعة 0.61، بينما بلغ متوسط كمية

السوائل عند مجموعة الوحيدة 0.80، و $P.value = 0.090$

6-نسبة المرضى الذين كان التحضير لديهم كافياً في مجموعة الجرعة الوحيدة بلغت 40% والمرضى الذين كان تحضيرهم غير كافٍ 60%.

أما في مجموعة الجرعة المجزأة كانت نسبة المرضى الذين كان تحضيرهم كافٍ 70% ، والمرضى الذين كان تحضيرهم غير كافٍ 30%.

وهذا يتوافق أيضاً مع نتائج دراسة رشيد محمد وزملائه حيث كانت نسبة المرضى الذين كان التحضير لديهم كافياً في مجموعة الجرعة الوحيدة 59.1% والمرضى الذين كان تحضيرهم غير كافٍ 40.9%.

أما في مجموعة الجرعة المجزأة كانت نسبة المرضى الذين كان تحضيرهم كافياً 72.2% ، والمرضى الذين كان تحضيرهم غير كافٍ 27.8%.

- وتوافقت أيضاً هذه النتائج مع دراسة سعيد العلاوي⁽⁷⁵⁾ وزملائه التي أجريت في السعودية عام 2017

بعنوان :

Split Dose Bowel Preparation Before Colonoscopy Of PEG (Nulytely) In Comparison To Routine Single Dose Bowel Preparation.

وهي دراسة سريرية مضبوطة عشوائية، حيث بلغ عدد العينة الكلي 240 مريضاً، حيث قُسم المرضى إلى مجموعتين كل منهما مكونة من 120 مريضاً، وأعطيت المجموعة الأولى محلول البولي إيثيلين جلايكول بطريقة الجرعة الوحيدة في اليوم السابق للتنظير، وأعطيت المجموعة الثانية المحلول بطريقة تقسيم محلول التحضير على جرعتين الأولى في مساء اليوم السابق للتنظير والثانية صباح يوم التنظير.

وتم تقييم نظافة الكولون عبر مشعر بوستون ، حيث عُدَّ التحضير غير كافٍ عند المرضى الذين كان عندهم مشعر بوستون يساوي 0 أو 1، وكافٍ عند المرضى الذين كان عندهم مشعر بوستون يساوي 2 أو 3 .

وكانت نتائج هذه الدراسة أنه في مجموعة الجرعة الوحيدة كان التحضير كافياً لدى 62,5% من المرضى ، ومعدل كشف البوليبات عندهم 10,8% .

أما في مجموعة الجرعة المجزأة فكان التحضير كافياً عند 89,2% من المرضى ، ومعدل كشف البوليبات عندهم 23,3% .

7- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المرضى الذين أكملوا الجرعة باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(\chi^2 = 3.657, p.value = 0.046 < 0.05)$ وذلك لصالح عينة مرضى الجرعة المجزأة (93%) مقابل عينة مرضى الجرعة الوحيدة (83%) .

بينما في دراسة رشيد محمد وزملائه كانت نسبة المرضى الذين يفضلون إكمال الجرعة باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) عند عينة مرضى الجرعة المجزأة (90%) مقابل عينة مرضى الجرعة الوحيدة (85%) و $P.value = 0.28$.

8- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المرضى الذين يفضلون أن يأخذوا محلول آخر باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(\chi^2 = 29.359, p.value = 0.000 < 0.05)$ وذلك لصالح عينة مرضى الجرعة الوحيدة (77%) مقابل عينة مرضى الجرعة المجزأة (35%) .

وهذا ما يتوافق أيضاً مع دراسة رشيد محمد وزملائه حيث كانت نسبة المرضى الذين يفضلون إكمال الجرعة باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) عند عينة مرضى الجرعة المجزأة (42.4%) مقابل عينة مرضى الجرعة الوحيدة (52.4%) و $P.value = 0.045$.

9- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة المرضى الذين رفضوا أخذ المحلول نفسه باختلاف نوع الجرعة (وحيدة، مجزأة) حيث إن $(\chi^2 = 0.427, p.value = 0.373 > 0.05)$ وقد بلغت نسبة الذين رفضوا أخذ نفس المحلول لمرضى الجرعة الوحيدة (8%) ولمرضى الجرعة المجزأة (5%) .

بينما في دراسة رشيد محمد وزملائه كانت نسبة الذين رفضوا أخذ المحلول نفسه لمجموعة الجرعة الوحيدة 10% ولمجموعة الجرعة المجزأة 8%.

الفصل الرابع : الاستنتاجات والتوصيات والمحددات :

الاستنتاجات :

- 1- إنّ تحضير الكولون بطريقة الجرعة المجزأة عند مرضى التنظير الصباحي أكثر كفاءة في تنظيف الكولون من التحضير بطريقة الجرعة الوحيدة، وذلك في كافة أقسام الكولون .
- 2- إنّ تحضير الكولون بطريقة الجرعة المجزأة أكثر تحملاً من قبل المرضى، ما يُحسن من قدرة المريض على استكمال محلول التحضير .

التوصيات:

- 1- إعطاء المرضى الذين سيخضعون لتنظير كولون صباحي محلول تحضير الكولون بطريقة تقسيم الجرعة من أجل تحسين كفاءة تنظيف الكولون وزيادة تحمل المرضى لمحلول التحضير .
- 2- إجراء دراسات أخرى عن مقارنة كفاءة أنظمة ومواد تحضير الكولون من أجل الاستمرار في تطوير وتحسين جودة تحضير الكولون .

المحددات:

- 1- إنّ معدل كشف الطبيب المنظر للأدينومات لم يُحدّد في دراستنا، ويجب أخذه بالحسبان في الدراسات المستقبلية لتحديد التأثير المباشر لتحضير الكولون في نجاح التنظير .
- 2- المرضى الخارجيين المشاركين بالدراسة قاموا بالتحضير دون إشرافٍ طبيٍّ مباشرٍ على اتباعهم لتعليمات التحضير .

REFERENCES

1. Bjorkman DJ, Popp JW Jr. Measuring the quality of endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2006;63:S1.
2. Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J, et al. Quality indicators for colonoscopy. *GastrointestEndosc* 2015; 81:31.
3. ASGE Standards of Practice Committee, Pasha SF, Acosta R, et al. Routine laboratory testing before endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc* 2014; 80:28.
4. Standards of Practice Committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy ,Lichtenstein DR, Jagannath S, et al. Sedation and anesthesia in GI endoscopy. *GastrointestEndosc* 2008; 68:815.
5. Cohen LB, Delegge MH, Aisenberg J, et al. AGA Institute review of endoscopic sedation .*Gastroenterology* 2007; 133:675.
6. Paspatis GA, Tribonias G, Manolaraki MM, et al. Deep sedation compared with moderate sedation in polyp detection during colonoscopy: a randomized controlled trial. *ColorectalDis* 2011; 13:e137.
7. Sipe BW, Rex DK, Latinovich D, et al. Propofol versus midazolam/ meperidine for outpatient colonoscopy: administration by nurses supervised by endoscopists. *Gastrointest Endosc*2002; 55:815.
8. Wernli KJ, Brenner AT, Rutter CM, Inadomi JM.
Risks Associated With Anesthesia Services During Colonoscopy.
Gastroenterology 2016; 150:888.

9. Leung FW, Harker JO, Jackson G, et al. A proof-of-principle, prospective, randomized, controlled trial demonstrating improved outcomes in scheduled unsedated colonoscopy by the water method. *Gastrointest Endosc* 2010; 72:693.
10. Hafner S, Zolk K, Radaelli F, et al. Water infusion versus air insufflation for colonoscopy .
Cochrane Database Syst Rev 2015; :CD009863
11. Faigel DO, Eisen GM, Baron TH, et al. Tissue sampling and analysis. *Gastrointest Endosc* 2003; 57:811.
12. Williams JE, Faigel DO. Colonoscopy reports and current state of performance measures.
Gastrointest Endosc Clin N Am 2010; 20:685.
13. Fröhlich P, Demling L. Complications of diagnostic and therapeutic colonoscopy in the Federal Republic of Germany. Results of an inquiry. *Endoscopy* 1979; 11:146
14. Chukmaitov A, Bradley CJ, Dahman B, et al. Association of polypectomy techniques, endoscopist volume, and facility type with colonoscopy complications. *Gastrointest Endosc* 2013; 77:436.
15. Bielawska B, Day AG, Lieberman DA, Hookey LC. Risk factors for early colonoscopic perforation include non-gastroenterologist endoscopists: a multivariable analysis.
Clin Gastroenterol Hepatol 2014; 12:85.
16. Dafnis G, Ekblom A, Pahlman L, Blomqvist P. Complications of diagnostic and therapeutic colonoscopy within a defined population in Sweden. *Gastrointest Endosc* 2001; 54:302.

17. Rabeneck L, Paszat LF, Hilsden RJ, et al. Bleeding and perforation after outpatient colonoscopy and their risk factors in usual clinical practice. *Gastroenterology* 2008;135:1899.
18. Foliente RL, Chang AC, Youssef AI, et al. Endoscopic cecal perforation: mechanisms of injury. *Am J Gastroenterol* 1996; 91:705.
19. Iqbal CW, Cullinane DC, Schiller HJ, et al. Surgical management and outcomes of 165 colonoscopic perforations from a single institution. *Arch Surg* 2008; 143:701.
20. Williams JE, Faigel DO. Colonoscopy reports and current state of performance measures. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2010; 20:685.
21. Panteris V, Haringsma J, Kuipers EJ. Colonoscopy perforation rate, mechanisms and outcome: from diagnostic to therapeutic colonoscopy. *Endoscopy* 2009; 41:941.
22. Manner H, Plum N, Pech O, et al. Colon explosion during argon plasma coagulation. *Gastrointest Endosc* 2008; 67:1123.
23. Johnson DA, Barkun AN, Cohen LB, et al. Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy: recommendations from the U.S. multi-society task force on colorectal cancer. *Gastrointest Endosc* 2014; 80:543.
24. ASGE Standards of Practice Committee, Saltzman JR, Cash BD, et al. Bowel preparation before colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2015; 81:781.
25. Froehlich 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. *Gastrointest Endosc* 2005; 61:37.

26. Harewood GC, Sharma VK, de Garmo P. Impact of colonoscopy preparation quality on detection of suspected colonic neoplasia. *Gastrointest Endosc* 2003; 58:76.
27. Rex DK, Imperiale TF, Latinovich DR, Bratcher LL. Impact of bowel preparation on efficiency and cost of colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2002; 97:1696.
28. Chokshi RV, Hovis CE, Hollander T, et al. Prevalence of missed adenomas in patients with inadequate bowel preparation on screening colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2012;75:1197.
29. Rex DK. Optimal bowel preparation--a practical guide for clinicians. *Nat Rev GastroenterolHepatol* 2014; 11:419.
30. Borg BB, Gupta NK, Zuckerman GR, et al. Impact of obesity on bowel preparation for colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009; 7:670.
31. 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; 10:501.
32. Lebwohl B, Wang TC, Neugut AI. Socioeconomic and other predictors of colonoscopy preparation quality. *Dig Dis Sci* 2010; 55:20
33. Ness RM, Manam R, Hoen H, Chalasani N. Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2001; 96:1797.
34. Spiegel BM, Talley J, Shekelle P, et al. Development and validation of a novel patient educational booklet to enhance colonoscopy preparation. *Am J Gastroenterol* 2011;106:875.
35. Lichtenstein GR, Cohen LB, Uribarri J. Review article: Bowel preparation for colonoscopy--the importance of adequate hydration. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 26:633.

36. Kilgore TW, Abdinoor AA, Szary NM, et al. Bowel preparation with split-dose polyethylene glycol before colonoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastrointest Endosc* 2012; 76:603.
37. Gurudu SR, Ramirez FC, Harrison ME, et al. Increased adenoma detection rate with system-wide implementation of a split-dose preparation for colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2012; 76:603.
38. Enestvedt BK, Tofani C, Laine LA, et al. 4-Liter split-dose polyethylene glycol is superior to other bowel preparations, based on systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2012; 10:1225.
39. Bucci C, Rotondano G, Hassan C, et al. Optimal bowel cleansing for colonoscopy: split the dose! A series of meta-analyses of controlled studies. *Gastrointest Endosc* 2014; 80:566.
40. Horton N, Garber A, Hasson H, et al. Impact of Single- vs. Split-Dose Low-Volume Bowel Preparations on Bowel Movement Kinetics, Patient Inconvenience, and Polyp Detection: A Prospective Trial. *Am J Gastroenterol* 2016; 111:1330.
41. Varughese S, Kumar AR, George A, Castro FJ. Morning-only one-gallon polyethylene glycol improves bowel cleansing for afternoon colonoscopies: a randomized endoscopist-blinded prospective study. *Am J Gastroenterol* 2010; 105:2368.
42. Longcroft-Wheaton G, Bhandari P. Same-day bowel cleansing regimen is superior to a split-dose regimen over 2 days for afternoon colonoscopy: results from a large prospective series. *J Clin Gastroenterol* 2012; 46:57.
43. Parra-Blanco A, Nicolas-Perez D, Gimeno-Garcia A, et al. The timing of bowel preparation before colonoscopy determines the quality of cleansing, and is a significant factor contributing to the detection of flat lesions: a randomized study. *World J Gastroenterol* 2006; 12:6161.

- 44.Sharara AI, El-Halabi MM, Abou Fadel CG, Sarkis FS. Sugar-free menthol candy drops improve the palatability and bowel cleansing effect of polyethylene glycol electrolyte solution. *Gastrointest Endosc* 2013; 78:886.
- 45.Mahadevan U, Kane S. American gastroenterological association institute medical position statement on the use of gastrointestinal medications in pregnancy. *Gastroenterology* 2006;131:278.
46. Ell C, Fischbach W, Keller R, et al. A randomized, blinded, prospective trial to compare the safety and efficacy of three bowel-cleansing solutions for colonoscopy (HSG-01*).*Endoscopy* 2003; 35:300.
47. Rejchrt S, Bures J, Siroký M, et al. A prospective, observational study of colonic mucosal abnormalities associated with orally administered sodium phosphate for colon cleansing before colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2004; 59:651.
48. Lawrance IC, Willert RP, Murray K. Bowel cleansing for colonoscopy: prospective randomized assessment of efficacy and of induced mucosal abnormality with three preparation agents. *Endoscopy* 2011; 43:412.
49. Granberry MC, White LM, Gardner SF. Exacerbation of congestive heart failure after administration of polyethylene glycol-electrolyte lavage solution. *Ann Pharmacother* 1995;29:1232.
50. Turnage RH, Guice KS, Gannon P, Gross M. The effect of polyethylene glycol gavage on plasma volume. *J Surg Res* 1994; 57:284.
51. Gabel A, Müller S. Aspiration: a possible severe complication in colonoscopy preparation of elderly people by orthograde intestine lavage. *Digestion* 1999; 60:284.
52. Vilien M, Rytönen M. Golytely preparation for colonoscopy: 1.5 liters is enough for outpatients. *Endoscopy* 1990; 22:168.
- 53.https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/applletter/2020/213135Orig1s0001tr.pdf(Accessed on January 13, 2021).

54. Sodium Sulfate-Based Tablets (Sutab) for Colonoscopy Preparation. JAMA 2021; 326:1431.
6/19/22, 2:24 PM 2665 <https://www.uptodate.com/contents/2665/print> 24/31
55. Patel V, Nicar M, Emmett M, et al. Intestinal and renal effects of low-volume phosphate and sulfate cathartic solutions designed for cleansing the colon: pathophysiological studies in five normal subjects. Am J Gastroenterol 2009; 104:953.
56. Di Palma JA, Rodriguez R, McGowan J, Cleveland Mv. A randomized clinical study evaluating the safety and efficacy of a new, reduced-volume, oral sulfate colon-cleansing preparation for colonoscopy. Am J Gastroenterol 2009; 104:2275.
57. Beloosesky Y, Grinblat J, Weiss A, et al. Electrolyte disorders following oral sodiumphosphate administration for bowel cleansing in elderly patients. Arch Intern Med 2003;163:803.
58. Desmeules S, Bergeron MJ, Isenring P. Acute phosphate nephropathy and renal failure. NEngl J Med 2003; 349:1006.
59. <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/PostmarketDrugSafetyInformationforPatientsandProviders/ucm103354.htm> (Accessed on May 31, 2011).
60. Zwas FR, Cirillo NW, el-Serag HB, Eisen RN. Colonic mucosal abnormalities associated with oral sodium phosphate solution. Gastrointest Endosc 1996; 43:463.
61. Heher EC, Thier SO, Rennke H, Humphreys BD. Adverse renal and metabolic effects associated with oral sodium phosphate bowel preparation. Clin J Am Soc Nephrol 2008;3:1494.
62. Cohen SM, Wexner SD, Binderow SR, et al. Prospective, randomized, endoscopic-blinded trial comparing precolonoscopy bowel cleansing methods. Dis Colon Rectum 1994; 37:689.

63. Lieberman DA, Ghormley J, Flora K. Effect of oral sodium phosphate colon preparation on serum electrolytes in patients with normal serum creatinine. *Gastrointest Endosc* 1996;43:467.
64. Huynh T, Vanner S, Paterson W. Safety profile of 5-h oral sodium phosphate regimen for colonoscopy cleansing: lack of clinically significant hypocalcemia or hypovolemia. *Am J Gastroenterol* 1995; 90:104.
65. Kolts BE, Lyles WE, Achem SR, et al. A comparison of the effectiveness and patient tolerance of oral sodium phosphate, castor oil, and standard electrolyte lavage for colonoscopy or sigmoidoscopy preparation. *Am J Gastroenterol* 1993; 88:1218.
66. Henderson JM, Barnett JL, Turgeon DK, et al. Single-day, divided-dose oral sodiumphosphate laxative versus intestinal lavage as preparation for colonoscopy: efficacy and patient tolerance. *Gastrointest Endosc* 1995; 42:238.
67. Berkelhammer C, Ekambaram A, Silva RG. Low-volume oral colonoscopy bowel preparation: sodium phosphate and magnesium citrate. *Gastrointest Endosc* 2002; 56:89.
68. Chen CC, Ng WW, Chang FY, Lee SD. Magnesium citrate-bisacodyl regimen proves better than castor oil for colonoscopic preparation. *J Gastroenterol Hepatol* 1999; 14:1219
69. McKenna T, Macgill A, Porat G, Friedenberg FK. Colonoscopy preparation: polyethylene glycol with Gatorade is as safe and efficacious as four liters of polyethylene glycol with balanced electrolytes. *Dig Dis Sci* 2012; 57:3098.
70. Samarasena JB, Muthusamy VR, Jamal MM. Split-dosed MiraLAX/Gatorade is an effective, safe, and tolerable option for bowel preparation in low-risk patients: a randomized controlled study. *Am J Gastroenterol* 2012; 107:1036.

71. Matro R, Daskalakis C, Negoianu D, et al. Randomised clinical trial: Polyethylene glycol 3350 with sports drink vs. polyethylene glycol with electrolyte solution as purgatives for colonoscopy--the incidence of hyponatraemia. *Aliment Pharmacol Ther* 2014; 40:610.

72. Hindawi Publishing Corporation

Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology

Volume 2016, Article ID 3181459, 6 pages

<http://dx.doi.org/10.1155/2016/3181459>.

73. Javed S, Sehar NU, Samreen S, Raza M, Sajad Q, Saleemi A. Comparative Study of Single Versus Split Dose Polyethylene Glycol Electrolyte Solution Before Undergoing Colonoscopy.

Ann Pak Inst Med Sci. 2021; 18(1):30-35. doi. 10.48036/apims.v18i1.5

74. German Carvajal P , Diego Aponte M , Miliciades Ipanez P

A Randomized Controlled Clinical Trial Of The Efficacy And Safety Of Colonoscopy Preparation Using A Single Four Liter Dose Of Polyethylene Glycol (PEG) Vs. Two Liter Doses Of PEG Vs Two Low Volume (1L+1L) Doses Of PEG.

Colombian Assosiation Of Gastroenterology. 2019

75. Alawi S, Al-Dahhab H, AL-Salmi I. Split Dose Bowel Preparation Before Colonoscopy Of PEG (Nulytely) In Comparison To Routine Single Dose Bowel Preparation.

The Saudi J Gastroenterol [serial online] 2021 [cited 2022 DEC 10] ;

27:235-9. Available

From : <https://saudijgastro.com/text.asp?2021/27/4/234/322958>.

ABSTRACT

Background:

Some previous studies found that a split dose is more efficacious and acceptable than a single dose of polyethylene glycol electrolyte solution given for bowel preparation.

Objective:

The objective of the study is to compare the efficacy and the tolerability of consumption of a single versus split-dose polyethylene glycol electrolyte solution in patients undergoing colonoscopy.

Materials and Methods:

A randomized controlled trial was conducted at the Endoscopy Unit in Al-Assad and Al- Muwassat University Hospitals, Damascus, Syria, from November 2021 to November 2022. A total of 160 patients undergoing colonoscopy, who fulfilled the selection criteria were included in the study. The patients were randomly divided into two groups, each group consists of 80 patients. In the first group, single dose of PEG was administered. The second group was administered a split dose of PEG which was to be consumed in two parts, 1st in evening before colonoscopy and the second in the morning, 5 hours before endoscopy. Endoscopists graded the quality of bowel preparation using the Ottawa Bowel Preparation Scale. The data was analyzed using the statistical program SPSS version 25. the data was collected and unloaded, And a statistical description of the sample was given, representing them in tables and studying the relationship between the variables.

Results:

Overall, the bowel preparation was superior in the split-dose group compared with the single-dose group (mean $\pm$ SD = 4.65 ± 3.14 versus 7.35 ± 4.16) and resulted in less overall fluid in the colon. This effect was observed across all segments of the colon assessed.

Conclusion:

The current study supports use of a split-dose PEG lavage over a single large volume lavage for superior bowel cleanliness and tolerability.

Keywords:

Colonoscopy, bowel preparation, single dose, split dose, preparation efficacy, preparation tolerability.

Syrian Arab Republic

Ministry of Higher Education and Scientific

Research

Faculty of Medicine

Internal Medicine Department



Comparison Of Colon Cleansing Efficacy Between Single Dose Versus Split Dose Colon Preparation Regimens

A dissertation submitted in partial fulfillment of the
requirements for the degree of Master in
Gastroenterology
By:

Abeer Alsaidi

Supervisor:
Prof. Dr. Ayman Ali

2022