



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق - كلية الطب البشري

قسم التوليد وأمراض النساء

# دور كل من مشعر نبضان ومشعر مقاومة دويلر الشريان الرحمي كوسيلة تنبؤية بغزارة النزف الطمثي المرتبط باللولب النحاسي.

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في التوليد وأمراض النساء

إعداد طالبة الدراسات العليا

كريستين القيق

بإشراف

الدكتور: هيثم عباسي

الأستاذ في قسم التوليد وأمراض النساء

من كلية الطب البشري - جامعة دمشق

2023 م

نُوقِشت هذه الرسالة وأُجيزت بتاريخ / / 2023 م

## لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة

### Apporval

السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البشري في جامعة دمشق

بعد الاطلاع على النسخة المعدلة المُقدّمة من قبل طالبة الدراسات العليا: كريستين القبق تبين أنه تم التقيد بكافة الملاحظات وتم إجراء كافة التصويبات المطلوبة.

### أعضاء لجنة الحكم:

الدكتور هيثم عباسي: الأستاذ الدكتور في قسم التوليد وأمراض النساء، كلية الطب البشري، جامعة دمشق - مشرقاً.

الاسم : أ.د.هيثم عباسي

الدكتور محمد نذير ياسمينه : الأستاذ الدكتور في قسم التوليد وأمراض النساء، كلية الطب البشري، جامعة دمشق - عضواً.

الاسم : أ.د.محمد نذير ياسمينه

الدكتورة ديمة عدوان : الأستاذة الدكتورة في قسم التوليد وأمراض النساء، كلية الطب البشري، جامعة دمشق - عضواً.

الاسم : أ.د.ديمة عدوان

## تصريح خطي

أنا الموقعة أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي:

1- أن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق،  
وإنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتني بنشر البحث أو الأطروحة أو جزءاً منها نصاً  
أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكثبات أو مواقع الكترونية وغيرها من  
وسائل النشر).

2- أنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة مقتبس من عمل علمي آخر أو أنجز للحصول على  
شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أية جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية  
العربية السورية.

الاسم والتوقيع:

كريستين القبق

## شهادة المشرف

نشهد بأن العمل الموصوف في هذه الرسالة أو الأطروحة نتيجة عمل قامت به المرشحة كريستين القبق  
تحت إشراف الأستاذ الدكتور هيثم عباسي جامعة دمشق - كلية الطب البشري - قسم التوليد وأمراض  
النساء، وأية مراجع أخرى بُحِثَتْ في هذه الرسالة مُوثَّقة في النص.

المشرف

الأستاذ الدكتور هيثم عباسي

## شكر وتقدير Acknowledgment

أتقدّم بخالص الشكر والعرفان لكلّ من أشعل شمعة في دروب عملنا وإلى من وقف على المنابر وأعطى

حصيلة فكره لينير عقولنا

فوجب علينا شكرهم و نحن نخطو خطواتنا الأولى في غمار الحياة

الشكر لأعضاء الهيئة التدريسية في قسم التوليد و أمراض النساء.

الشكر المخصوص للأستاذ الدكتور هيثم عباسي لتفضله بالإشراف على انجاز هذا البحث العلمي.

الشكر للأستاذ الدكتور محمد نذير ياسمينّة، الذي تفضل مشكوراً بالمشاركة في لجنة الحكم على هذا

البحث ، وقدم نصائحه وملاحظاته بكامل المحبة والدعم ، ولم يبخل بمساعدة أو معلومة ، لك مني كل

الشكر و الاحترام و التقدير.

الشكر للأستاذة الدكتورة ديمة عدوان التي تفضلت مشكورة بالمشاركة في لجنة الحكم على هذا البحث،

وقدمت نصائحها وملاحظاتها بكامل المحبة والدعم ، ولم تبخل بمساعدة أو معلومة ، لك مني كل الشكر

و الاحترام و التقدير.

الشكر للعاملين في الجهاز الطبي و الكادر التمريضي و الجهاز الفني والإداري في هيئة المشفى.

## الفهرس

|    |                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------|
|    | الملخص                                                           |
| 1  | الجزء التمهيدي:                                                  |
| 1  | 1- المقدمة                                                       |
| 1  | 2- المشكلة البحثية                                               |
| 3  | 3- هدف البحث وأهميته                                             |
| 3  | 4- حدود البحث                                                    |
| 3  | 5- مناهج البحث وأدواته                                           |
| 8  | 6- مكونات البحث                                                  |
| 11 | الجزء الأول: القسم النظري                                        |
| 12 | الفصل الأول: موانع الحمل                                         |
| 12 | 1-1- تمهيد.                                                      |
| 12 | 2-1- المقدمة والتعريف.                                           |
| 12 | 3-1- طرق منع الحمل.                                              |
| 12 | 1-3-1- طرق منع الحمل عالية الفعالية ( وسائل منع الحمل الدائمة ). |
| 14 | 2-3-1- وسائل منع الحمل طويلة المدى والقابلة للعكس.               |
| 15 | 3-3-1- طرق منع الحمل الهرمونية قصيرة المدى (حبوب منع الحمل).     |
| 21 | 4-3-1- الوسائل الحاجزية.                                         |
| 23 | 5-3-1- الوسائل المتعلقة بأوقات الإباضة.                          |
| 24 | 6-3-1- وسائل منع الحمل الإسعافية (بعد الجماع).                   |
| 25 | 4-1- الموجز.                                                     |
| 26 | الفصل الثاني: الجهاز داخل الرحم "اللؤلؤ" تعريفه وأنواعه.         |
| 26 | 1-2- التمهيد                                                     |
| 26 | 2-2- المقدمة.                                                    |

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| 26 | 3-2- الانتشار.                                                 |
| 27 | 4-2- أنواع اللولب.                                             |
| 27 | 5-2- آلية عمل الجهاز داخل الرحم "اللولب".                      |
| 29 | 6-2- فوائد اللولب.                                             |
| 30 | 7-2- اللولب النحاسي.                                           |
| 33 | 8-2- اللولب الهرموني.                                          |
| 36 | 9-2- تأثير الأجهزة داخل الرحم "اللوالب" على النزف الطمثي.      |
| 37 | 10-2- الموجز.                                                  |
| 38 | الفصل الثالث: اللولب "استطبائاته ومضادات الاستطباب".           |
| 38 | 1-3- التمهيد.                                                  |
| 38 | 2-3- المقدمة.                                                  |
| 38 | 3-3- بعض الأفكار والمعتقدات الخاطئة.                           |
| 40 | 4-3- اختيار اللولب.                                            |
| 42 | 5-3- مضادات استخدام اللولب.                                    |
| 42 | 6-3- استخدامات اللولب في بعض الحالات الخاصة.                   |
| 44 | 7-3- الموجز.                                                   |
| 45 | الفصل الرابع: اللولب "الاختلاطات وتدبيرها".                    |
| 45 | 1-4- التمهيد.                                                  |
| 45 | 2-4- المقدمة.                                                  |
| 45 | 3-4- انتشار الاختلاطات.                                        |
| 46 | 4-4- عوامل الخطورة لحدوث اختلاطات اللولب.                      |
| 47 | 5-4- الاختلاطات وتدبيرها وقت إدخال اللولب.                     |
| 50 | 6-4- الاختلاطات خلال الأسبوع الأول من إدخال اللولب.            |
| 51 | 7-4- الاختلاطات خلال أول ثلاثة أشهر بعد إدخال اللولب.          |
| 52 | 8-4- الاختلاطات التي يمكن أن تشاهد في أي وقت بعد تركيب اللولب. |

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 53 | 4-9- الموجز.                         |
| 54 | الفصل الخامس: الدراسات المرجعية      |
| 54 | 5-1- التمهيد.                        |
| 54 | 5-2- دراسة محمد هشام في مصر 2019 .   |
| 54 | 5-3- دراسة علاء عطية في مصر 2021.    |
| 55 | 5-4- دراسة غادة منصور في مصر 2017.   |
| 56 | الجزء الثاني: القسم العملي           |
| 57 | الفصل الأول: هدف البحث وطريقة إجرائه |
| 57 | 1-1- التمهيد.                        |
| 57 | 1-2- هدف البحث.                      |
| 57 | 1-3- مواد وطرائق البحث.              |
| 57 | 1-3-1- تصميم الدراسة                 |
| 57 | 1-3-2- عينة الدراسة                  |
| 59 | 1-3-3- طريقة العمل                   |
| 60 | 1-4- الاعتبارات الأخلاقية.           |
| 61 | 1-5- حجم العينة.                     |
| 62 | استمارة البحث                        |
| 64 | الموافقة المستنيرة                   |
| 65 | 1-7- طرق التحليل الإحصائي            |

|    |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|
|    |                                                       |
| 70 | 2-1- تمهيد                                            |
| 70 | 2-2- خصائص المشاركات في البحث                         |
| 70 | 2-3- دراسة عمر السيدة في عينة البحث.                  |
| 71 | 2-4- دراسة عدد الولادات في عينة البحث.                |
| 72 | 2-5- عدد الإسقاطات.                                   |
| 73 | 2-6- مشعر كتلة الجسم.                                 |
| 73 | 2-7- سماكة بطانة الرحم.                               |
| 74 | 2-8- استمرار النزف                                    |
| 75 | 2-9- مشعرات نبضان الشريان الرحمي (PI).                |
| 76 | 2-10- مشعر مقاومة الشريان الرحمي (RI).                |
| 77 | 2-11- مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة.               |
| 79 | 2-12- مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة.      |
| 80 | 2-13- التنبؤ بحدوث النزف باستخدام المشعرات.           |
| 83 | الفصل الثالث: المقارنة مع الدراسات العالمية المُشابهة |
| 83 | 3-1- التمهيد.                                         |
| 83 | 3-2- لمحة موجزة عن دراسات المقارنة.                   |
| 84 | 3-3- المقارنة بمتوسط عمر السيدة .                     |
| 85 | 3-4- المقارنة من حيث عدد الولادات.                    |
| 86 | 3-5- المقارنة من حيث مشعر نبضان الشريان الرحمي (PI).  |
| 88 | 3-6- المقارنة من حيث مشعر مقاومة الشريان الرحمي (RI). |

|     |                                                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 89  | 7-3- المقارنة من حيث مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة.                                                  |
| 90  | 8-3- المقارنة من حيث مشعر التوعية للأوعية تحت البطانة.                                                  |
| 91  | 9-3- المقارنة من حيث الحد الفاصل وحساسية ونوعية كل من مشعرات دوبلر الشريان الرحمي والأوعية تحت البطانة. |
| 92  | 10-3- الموجز.                                                                                           |
| 93  | الفصل الرابع: مناقشة النتائج                                                                            |
| 99  | الجزء الثالث: الخاتمة                                                                                   |
| 100 | 1. التمهيد.                                                                                             |
| 100 | 2. المحددات والمعوقات.                                                                                  |
| 100 | 3. الخلاصة والتوصيات.                                                                                   |
| 102 | 4. الموجز.                                                                                              |
| 103 | Referencesالمراجع                                                                                       |
| 114 | الملخص باللغة الانكليزية English Abstract                                                               |

## List of Tablesقائمة الجداول

|    |                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                    |
| 71 | جدول (1-2): التكرار والنسب المئوية لعمر السيدات لدى مجموعات البحث.                                 |
| 72 | جدول (2-2): التكرار والنسب المئوية لعدد الولادات في مجموعتي البحث.                                 |
| 72 | جدول (3-2): التكرار والنسب المئوية لعدد الاسقاطات وفقاً لحدوث النزف.                               |
| 73 | جدول (4-2): التكرار والنسب المئوية لمشعر كتلة الجسم وفقاً لحدوث النزف.                             |
| 74 | جدول (5-2): الإحصاء الوصفي لمتغير سماكة بطانة الرحم وفقاً لحدوث النزف.                             |
| 74 | جدول (6-2): الإحصاء الوصفي لاستمرار النزف.                                                         |
| 75 | جدول (7-2): الإحصاء الوصفي لمتغير PI وفقاً لحدوث النزف قبل تركيب اللولب وبعد 3 و 6 أشهر من التركيب |
| 76 | جدول (8-2): الإحصاء الوصفي لمتغير RI وفقاً لحدوث النزف قبل تركيب اللولب وبعد 3 و 6 أشهر من التركيب |
| 78 | جدول (9-2): الإحصاء الوصفي لمشعر الجريان للأوعية تحت البطانة وفقاً لحدوث                           |

|    |                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | النزف قبل تركيب اللولب وبعد 3 و6 أشهر من التركيب.                                                                                                                                 |
| 79 | جدول (2-10): الإحصاء الوصفي لمشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة وفقاً لمتغير حدوث النزف قبل تركيب اللولب وبعد 3 و6 أشهر من التركيب.                                        |
| 81 | جدول (2-11): توزع حدوث النزف وفقاً للقيم التنبؤية لحدود الفصل للمشعرات المدروسة.                                                                                                  |
| 82 | جدول (2-12): قيم الحساسية والنوعية والقيم التنبؤية الإيجابية والسلبية والصحة والمساحة تحت منحنى ROC لحدود الفصل المقترحة للتنبؤ، حيث تشير القيم بين الأقواس لحدود مجال الموثوقية. |
| 83 | الجدول (3-1): لمحة عن دراسات المقارنة.                                                                                                                                            |
| 84 | الجدول (3-2): المقارنة بمتوسط العمر .                                                                                                                                             |
| 85 | 3-4- المقارنة من حيث عدد الولادات.                                                                                                                                                |
| 86 | الجدول (3-4): المقارنة من حيث مشعر نبضان الشريان الرحمي.                                                                                                                          |
| 88 | الجدول (3-5): المقارنة من حيث مشعر مقاومة الشريان الرحمي .                                                                                                                        |
| 89 | الجدول (3-6): المقارنة من حيث مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة.                                                                                                                   |
| 90 | الجدول (3-7): المقارنة من حيث مشعر التوعية للأوعية تحت البطانة .                                                                                                                  |
| 91 | الجدول (3-8): 3-9- المقارنة من حيث الحد الفاصل وحساسية ونوعية كل من مشعرات دوبلر الشريان الرحمي والأوعية تحت البطانة.                                                             |

## جدول المصطلحات والاختصارات الطبية Table of Abbreviations

|      |                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                         |
| IUD  | الجهاز داخل الرحم Intra Uterine Device                                  |
| DMPA | الحقن الحاوية على ميدروكسي بروجسترون اسيتات. Medroxy progesteron Acetat |
| VTE  | الخثرات الوريدية Venous Thromboembolism                                 |
| EE   | إيتينيل استراديول Ethenil Estrdiol                                      |
| HIV  | فيروس عوز المناعة المكتسب                                               |
| LNG  | ليفونورجستريل levonorgestril                                            |
| PID  | الداء الحوضي الالتهابي Pelvic Inflammatory Disease                      |
| PI   | مشعر النبضان Pulsitry Index                                             |
| RI   | مشعر المقاومة Resistance Index                                          |
| VI   | مشعر التوعية Vaculatrty Index                                           |
| FI   | مشعر الجريان Flow Index                                                 |

## الملخص

### خلفية البحث:

يعد اللولب من أكثر وسائل منع الحمل استخداماً في جميع أنحاء العالم. يكون النزف الرحمي وآلام الدورة الشهرية من أهم الآثار الجانبية المرتبطة باستخدام اللولب النحاسي و تكون مسؤولة عن إزالة 5-15% من اللولب خلال السنة الأولى من إدخاله [1].

يعرّف اللولب النحاسي بأنه أحد وسائل منع الحمل غير الهرمونية ، و القابلة للعكس تعتمد على تحرير معدن النحاس الذي يسبب التهاب عقيم على مستوى بطانة الرحم وهذا يمنع توافر بيئة مناسبة للتغشيش، كما يعتبر النحاس عنصر قاتل للنطاف [1]

### هدف البحث:

تقييم دور كل من مشعرات دوبلر الشريان الرحمي ( مشعر المقاومة ومشعر النبضان) والأوعية تحت البطانة (مشعر التوعية ومشعر الجريان) قبل وبعد تركيب اللولب النحاسي كوسيلة تنبؤية بالنزف الطمثي المرافق لاستخدامه وبالتالي استبعاد السيدات غير المرشحات لاستخدامه .

### مواد البحث وطرقه:

دراسة ترقيعية مستقبلية prospective observational study، أجريت في مشفى الولادة وأمراض النساء الجامعي بدمشق في الفترة ما بين 2022/04/28 إلى 2023/04/28، حيث اشتملت على 40 سيدة راجعن المشفى لتركيب اللولب النحاسي بهدف منع الحمل. تم قياس مشعرات دوبلر الشريان الرحمي والأوعية تحت البطانة قبل تركيب اللولب وبعد تركيبه بثلاثة أشهر وقسمت العينة إلى مجموعتين ، تضمنت المجموعة الأولى 16 سيدة ممن عانين من نزف رحمي بتأثير اللولب بينما تضمنت المجموعة الثانية 24 سيدة بقيت الدورة الطمثية لديهن طبيعية ،عولجت البيانات ضمن البرنامج الإحصائي التحليلي (SPSS) للوصول إلى النتائج المرجوة.

### النتائج:

بالمقارنة بين مشعرات دوبلر الشريان الرحمي والأوعية تحت البطانة بين المجموعتين وجدنا انخفاض قيمة كل من مشعر نبضان ومشعر مقاومة الشريان الرحمي وارتفاع في مشعري التوعية والجريان للمنطقة تحت البطانة عند السيدات اللواتي يشتكين من نزف بعد تركيب اللولب بشكل هام إحصائياً مقارنة مع السيدات اللواتي لم يشتكين من نزف.

### الاستنتاجات:

وجدنا أن مشعر جريان المنطقة تحت البطانة أكثر المشعرات المدروسة دقة يليه مشعر التوعية ومن ثم مشعر

مقاومة الشريان الرحمي وأخيراً مشعر نبضان الشريان الرحمي.

نوصي بقياس مشعرات دويلر الشريان الرحمي ومشعرات التوعية والجريان للمنطقة تحت البطانة قبل تركيب

اللولب النحاسي لاستبعاد السيدات المؤهبات لحدوث النزف الطمئي تحت تأثير اللولب النحاسي..

**كلمات رئيسية (مفتاحية):** اللولب، مشعر النبضان، مشعر المقاومة، مشعر التوعية، مشعر الجريان.

## الجزء التمهيدي:

### 1- المقدمة:

يعد اللولب النحاسي من أكثر وسائل منع الحمل العكوسة استخداماً وهو الوسيلة المفضلة للعديد من النساء اللواتي يرغبن بوسيلة منع حمل طويلة الأمد، عكوسة ، وفعالة[1].

يعرّف اللولب النحاسي بأنه أحد وسائل منع الحمل غير الهرمونية ، و القابلة للعكس تعتمد على تحرير معدن النحاس الذي يسبب التهاب عقيم على مستوى بطانة الرحم وهذا يمنع توافر بيئة مناسبة للتغشيش، كما يعتبر النحاس عنصر قاتل للنطاف[1].

تبلغ نسبة الفشل في السنة الأولى من الاستخدام ( 0.2-1%) [1].

له شكل حرف T يحتوي على 380 ملم<sup>2</sup> (اختصاره TCU380A ، الاسم التجاري له "Paragrd"[2].

يتم وضع اللولب في الرحم من خلال المهبل، يحتوي اللولب الرحم على خيطٍ بلاستيكي مربوط فيه، ويُساعد هذا الخيط على التأكد من أنَّ اللولب ما يزال في مكانه كما يُساعد الطبيب على إزالة اللولب [2-3].

### 2- المشكلة البحثية:

- تسبب اللولب وخاصة النحاسية بعض التأثيرات الجانبية مثل النزف الرحمي الشاذ و النزف الطمثي. والألم الحوضي وعسرة الطمث [4].
- الدورات الطمثية الغزيرة هي السبب الأشيع لنزع اللولب إذ تطلب حوالي 10 - 20 % من النساء المستخدمات له نزعه خلال السنة الأولى من الاستخدام [3].

- لم تتضح حتى الآن تأثيرات اللولب النحاسي على هيموديناميكية الجريان الدموي الرحمي، وقد أجريت العديد من الدراسات السابقة لمعرفة الفيزيولوجيا المرضية للنزف الرحمي والنزف الطمئي المرافق لاستخدام اللولب النحاسي دون الوصول لآلية واضحة [5].
- تمت دراسة مشعرات دوبلر الشريان الرحمي على نطاق واسع لمعرفة وجود ترابط بين غزارة النزف الطمئي المرافق لاستخدام اللولب النحاسي و زيادة معدل الجريان الدموي للشريان الرحمي.
- سنقوم في بحثنا بدراسة تغيرات معدل الجريان في الشريان الرحمي والأوعية تحت البطانة بتأثير اللولب النحاسي للوصول إلى نتائج قد تساعدنا في التنبؤ بالسيدات اللواتي قد يصببن بنزف طمئي وغزارة طموث بعد تركيب اللولب النحاسي وبالتالي التدبير المناسب لهذه الحالات.

### **3-تساؤلات البحث:**

1. هل تفيد دراسة كل من مشعر جريان ومشعر مقاومة دوبلر الشريان الرحمي قبل وبعد وضع اللولب النحاسي في تحديد السيدات المناسبات لاستخدام اللولب النحاسي؟
2. ما هي فائدة دراسة مشعرالجريان ومشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة قبل وبعد وضع اللولب النحاسي في تحديد السيدات المناسبات لاستخدام اللولب النحاسي؟

### **4-فرضيات البحث:**

- وجود قيم حدية لكل من مشعر مقاومة ومشعر نبضان الشريان الرحمي ومشعرات التوعية والجريان للمنطقة تحت البطانة تنبئ بحدوث نزف طمئي وغزارة طموث عقب استخدام اللولب النحاسي.

## 5- هدف البحث :

تقييم دور كل من مشعرات دوبلر الشريان الرحمي (مشعر المقاومة ومشعر النبضان) والأوعية تحت البطانة (مشعر التوعية ومشعر الجريان) قبل وبعد تركيب اللولب النحاسي كوسيلة تنبؤية بالنزف الطمئي المرافق لاستخدامه وبالتالي استبعاد السيدات غير المرشحات لاستخدامه .

## 6- أهمية البحث:

يتوافق استخدام اللولب النحاسي لدى العديد من السيدات بحدوث نزوف رحمية شاذة وعسرة طمث [6].

إنّ دراسة تأثير اللولب النحاسي على مشعرات جريان الشريان الرحمي والأوعية تحت البطانة وبالتالي تحديد السيدات الأكثر أهبة لحدوث نزوف رحمية شاذة بسبب اللولب النحاسي يساعدنا على تحديد السيدات الأكثر ملائمة لاستخدام اللولب النحاسي.

## 7- حدود البحث:

✓ الحاجة لمتابعة السيدة لمدة طويلة نسبياً.

## 8- مناهج البحث وأدواته:

### ❖ تصميم الدراسة:

دراسة ترقيبية مستقبلية prospective observational study، أجريت في مشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق في الفترة ما بين 2022/04/28 إلى 2023/04/28، وفق

### المعايير الآتية:

### ❖ معايير القبول:

1. موافقة المريضة.

2. الرغبة بوسيلة منع حمل طويلة الأمد.
3. العمر بين 20 و 40 سنة.
4. دورات طمثية منتظمة (بين 21 و 35 يوم).
5. عدم استخدام وسيلة منع حمل هرمونية في الأشهر الثلاث السابقة لتركيب اللولب النحاسي.

#### ❖ معايير الاستبعاد:

1. النزف الرحمي غير المفسر.
2. الحمل.
3. التشوهات الرحمية الخلقية.
4. بوليبيات باطن الرحم.
5. النزف الطمئي الفيزيولوجي.
6. الأورام العضلية الملساء.
7. قصة سابقة لانتانات السبيل التناسلي في الأشهر الثلاث السابقة أو الداء الحوضي الالتهابي.
8. الاسقاط الانتاني.
9. كبر حجم الرحم وتشوّهه بسبب الأدينوميوز.

#### ❖ طريقة العمل:

بعد أخذ الموافقة على إجراء الدراسة من قبل مجلس قسم التوليد وأمراض النساء ومجلس كلية الطب البشري وجامعة دمشق.

وأخذ موافقة الهيئة العامة لمستشفى الولادة وأمراض النساء الجامعي بدمشق على استخدام موارد الهيئة.

وبعد أخذ موافقة السيدات على الاشتراك في البحث واللواتي حققن معايير البحث تم إجراء الآتي:

❖ فحص سريري دقيق متضمناً الفحص الحوضي لتقييم موقع الرحم وحجمه.

❖ **تركيب اللولب:** سيتم تركيب اللولب النحاسي CU T380 في اليوم الثالث أو الرابع من بداية الطمث، أو بعد ستة أسابيع من الوضع بإشراف أخصائي بطب التوليد و أمراض النساء .

❖ إجراء الايكو عبر المهبل TVS: سيتم استخدام جهاز الايكو المهبلي من نوع

PHILIPS الموجود في شعبة الأشعة لقياس ما يلي بتقنية : GREY SCALE

✓ **سمائة البطانة الرحمية :** المسافة الفاصلة بين طبقة البطانة القاعدية على الجدار

الأمامي للرحم و طبقة البطانة القاعدية على الجدار الخلفي للرحم .

✓ التأكد من المكان الصحيح للولب داخل الرحم بعد التركيب .

✓ ثم باستخدام تقنية الدوبلر سيتم قياس مشعر المقاومة ، مشعر الجريان بعد ثلاثة

موجات متشابهة لكلا الشريانين الرحمين وكذلك قياس مشعر الجريان (FI) ومشعر

التوعية (VI) للمنطقة تحت البطانة والبطانة الرحمية.

✓ ستتم الدراسة الشعاعية باستخدام الايكو المهبلي والايكو دوبلر قبل تركيب اللولب

وبعد تركيبه بثلاثة أشهر ثم بعد ستة أشهر من تاريخ التركيب .

❖ سيطلب من السيدات المشاركات المراجعة في اليوم الرابع أو الخامس من بداية الدورة الطمثية، مع التنبيه على ضرورة عدم تناول مضادات الالتهاب الستيرويدية في ال 24 سا السابقة للفحص.

❖ ثم في الزيارة الثانية سيتم تقسيم جميع النساء المشاركات ضمن مجموعتين تبعا لوجود أو غياب النزف الطمثي كما يلي:

✓ المجموعة الأولى: النساء مع دورات طمثية منتظمة.

✓ المجموعة الثانية: النساء اللواتي يعانين من نزف طمثي (هو النزف الذي

تتجاوز كميته 80 مل أو مدته 7 أيام من بداية الطمث) .

❖ بعد الانتهاء من جمع البيانات تم إدخالها إلى الحاسوب ودرستها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS الإحصائي واستخلاص النتائج.

## 9-الدراسات المرجعية:

☒ دراسة محمد هشام في مصر 2019 [7]:حسب هذه الدراسة التي تضمنت 200 سيدة ، طلبت

كل منهن استخدام اللولب النحاسي كوسيلة لمنع الحمل طويلة الأمد.

تم تقسيم السيدات لمجموعتين : المجموعة الأولى 100 سيدة مستخدمة للولب النحاسي وتعاني من نزف طمثي غزير.

والمجموعة الثانية : 100 سيدة مستخدمة للولب النحاسي ولديهن نزف طمثي طبيعي .

وجدت الدراسة : زيادة الجريان الدموي في الشريان الرحمي المقاس بتقنية Pulse doppler و

في الأوعية تحت البطن والمقاس باستخدام Power doppler عند السيدات اللواتي عانين من

نذف طمئي مرافق لاستخدام اللولب النحاسي بالمقارنة مع السيدات المستخدمات له و لديهن نذف طمئي طبيعي .

✕ دراسة علاء عطية في مصر 2021[8]: أجريت هذه الدراسة التقديمية على 100 سيدة يرغبن

باستخدام اللولب النحاسي كوسيلة منع للحمل.

تم قياس مشعر مقاومة ومشعر النبضان للشريان الرحمي قبل إدخال اللولب ويعد 3 أشهر وبعد 6 أشهر، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين حسب حدوث غزارة الدورة الطمثية والنذف الطمئي بعد تركيب اللولب.

تضمنت المجموعة الأولى السيدات بدورات طمثية طبيعية وعددهن 52 سيدة بينما احتوت المجموعة الثانية السيدات بدورات طمثية غزيرة وعددهن 48 سيدة ووجد ما يلي:

أكدت النتائج التي تم الوصول إليها بأن مشعرات دوبرل الشريان الرحمي يمكن أن تتنبأ بحدوث نذف طمئي عند السيدات الوهابات بعد إدخال اللولب النحاسي وبالتالي يجب أن تجرى هذه المشعرات قبل إدخال اللولب للوقاية من حدوث النذف الطمئي وبالتالي اختيار وسيلة منع حمل أكثر ملاءمة.

✕ دراسة غادة منصور في مصر 2017[9]: أجريت هذه الدراسة على 315 سيدة حيث قسمت

العينة إلى 3 مجموعات :

**المجموعة الاولى:** تضمنت 105 سيدة يستعملن اللولب النحاسي كوسيلة منع حمل ويعانين من دورات طمثية غزيرة.

**المجموعة الثانية:** تتضمن 105 سيدة يستعملن اللولب النحاسي كوسيلة منع حمل ولديهن دورات طمثية طبيعية.

**المجموعة الثالثة:** تتضمن 105 سيدة لا يستعملن اللولب النحاسي ودوراتهن طبيعية.

تم قياس كل من مشعرات المقاومة والنبضان للشريان الرحمي وكذلك الأوعية تحت البطانة وتم قياس مشعرات التوعية (مشعر التوعية ومشعر الجريان ومشعر التوعية/جريان VFI) للأوعية تحت البطانة.

وجد بالنتيجة أن مشعرات التوعية للأوعية تحت البطانة ترتفع بشكل ملحوظ عند السيدات اللواتي يستعملن اللولب النحاسي ولديهن دورات طمثية غزيرة مقارنة مع السيدات اللواتي لا يستعملن اللولب أو اللواتي يستعملنه ولكن مع دورات طمثية طبيعية وبالتالي يمكن استخدام هذه المشعرات للتنبؤ بحدوث نزف طمثي عند السيدات المؤهبات قبل ادخال اللولب.

## 10- مكونات البحث:

يتكون البحث من ثلاثة أجزاء:

### ★ الجزء الأول:

وهو القسم النظري، ويتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا وعن التعاريف الأساسية ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل، ويتكون هذا الجزء من أربعة فصول:

✓ **الفصل الأول: موانع الحمل :** سنتحدث في هذا الفصل عن موانع الحمل وأنواعها وطرق استخدامها واستطببات ومضادات استخدام كل منها .

✓ **الفصل الثاني: الجهاز داخل الرحم "اللولب" تعريفه وأهم أنواعه :** سنتحدث في هذا الفصل عن الجهاز داخل الرحم "اللولب" وأنواعه وتأثيراته الجانبية وكل ما يتعلق به.

✓ **الفصل الثالث: اللولب "الاستطببات ومضادات الاستطباب" :** سنتحدث في هذا الفصل عن الأفكار الخاطئة حول اللولب واستطبباته ومضادات استطبابه.

**الفصل الرابع: اللولب " الاختلاطات وتدبيرها "** سنتحدث في هذا الفصل عن اختلاطات اللولب وطرق تدبير وعلاج هذه الاختلاطات.

✓ **الفصل الخامس: الدراسات المرجعية.**

### ★ **الجزء الثاني:**

ويتضمن القسم العملي وهو الإطار العملي لدراستنا والخطط التي اتبعناها خلال مدة الدراسة للوصول إلى النتائج الماثلة أمامكم، ويتكون هذا الجزء من ستة فصول:

✓ **الفصل الأول: هدف البحث وطريقة إجرائه:** ويحوي خلفية البحث وأهميته، هدف البحث، مواد وطرائق البحث (تصميم الدراسة - عينة العينة - معايير الادخال والاستبعاد - طريقة العمل)، الاعتبارات الأخلاقية، حجم العينة، المفاهيم والاعتبارات، استمارة البحث العلمي المُستخدمة، الموافقة المستنيرة، طرق التحليل الإحصائي المُستخدمة.

✓ **الفصل الثاني: نتائج البحث:** ويحوي عرض للنتائج الإحصائية التي وصلنا إليها في دراستنا.

✓ **الفصل الثالث: المقارنة مع الدراسات العالمية المُشابهة:** ويحوي مقارنة نتائج دراستنا بنتائج الدراسات العالمية المُشابهة.

✓ **الفصل الرابع: مناقشة النتائج:** ويحوي مراجعة للنتائج التي توصلنا لها في دراستنا ومقارنتها مع نتائج الدراسات العالمية المُشابهة.

✓ **الفصل الخامس: المحددات والمعوقات:** ويحوي معوقات دراستنا ومحدداتها.

✓ **الفصل السادس: الخلاصة والتوصيات:** ويحوي خلاصة دراستنا والمقترحات المستقبلية للدراسات التي قد تُجرى لاحقاً حول هذا الموضوع.

★ الجزء الثالث:

وتحوي الاستنتاجات والصعوبات والتوصيات: ويحوي خلاصة ما وصلت إليه هذه الدراسة والمقترحات المستقبلية للدراسات اللاحقة حول هذا الموضوع.

الجزء الأول:

القسم النظري

## الفصل الأول

### موانع الحمل

#### 1-1- التمهيدي:

سنتحدث في هذا الفصل عن موانع الحمل وأنواعها وطرق استخدامها واستطبابات ومضادات استخدام كل منها.

#### 1-2- المقدمة:

يعتبر منع الحمل من الإجراءات الصحية والوقائية للمرأة، وهناك العديد من الفوائد للمرأة عند منع الحمل وقد تتغير الوسائل المستخدمة لمنع الحمل على مدار حياة السيدة.

#### 1-3- طرق منع الحمل:

#### 1-3-7- طرق منع الحمل عالية الفعالية ( وسائل منع الحمل الدائمة ):

##### • ربط البوقين عند الإناث:

وهو إجراء جراحي يتم فيه تخريب قناة فالوب أو قطعها أو إزالتها مما يمنع الحيوانات المنوية من الوصول للبويضة [10] .

يمكن إجراؤه مباشرة بعد الولادة أثناء القيصرية أو بعد 48 ساعة من الولادة المهبلية أو في فترة غير متعلقة بالحمل عبر تنظيف البطن أو تنظيف الرحم [10] .

معدل الفشل 18 حالة حمل لكل 1000 إجراء [10-11].

يتميز بأنه يوفر وسيلة منع حمل دائمة للنساء اللواتي لا يرغبن بالإنجاب في المستقبل

كما يقلل من خطر إصابة السيدة بال PID وسرطان المبيض طوال حياتها [11].

يتطلب هذا الإجراء تخديراً عاماً أو قطنياً وهناك مخاطر لحدوث مضاعفات جراحية وفشل وبالتالي قد يحدث الحمل داخل أو خارج الرحم[11] .

يلاحظ أنّ النساء تحت سن 30 لديهنّ معدلات ندم أعلى من النساء الأكبر سناً[12]-[13].

تبلغ نسبة الحمل خارج الرحم 7 ل 1000 مع زيادة نسبته في النساء الأصغر سناً ويلاحظ أنّ الخطر المطلق للحمل خارج الرحم أقل في النساء الخاضعات لربط البوقين بسبب فعاليته العالية لمنع الحمل[12] .

#### • استئصال البوق ثنائي الجانب[10-11]:

يتم إجراؤه أثناء الولادة القيصرية أو بالتنظير.

قد يتطلب استئصال البوق الكلي ثنائي الجانب وقتاً أطول قليلاً كما أن هناك خطر ضئيل متزايد لحدوث نزف أثناء العمل الجراحي مقارنة بالربط.

تتمثل فائدته في انخفاض نسبة الفشل و انخفاض نسبة حدوث سرطان المبيض بعد القيصرية بشكل هام.

#### • إجراء انسداد للبوقين بتنظير باطن الرحم[10-11] :

وهي طريقة لا رجعة عنها حيث يتم وضع لفائف من الفولاذ المقاوم للصدأ أو النيكل في كل أنبوب فالوب وذلك بتنظير باطن الرحم يؤدي هذا الإجراء لاستجابة موضعية للأنسجة حول الجسم الأجنبي و انسداد لاحق للبوق .

عانت بعض النساء من آلام الحوض أو النزف غير الطبيعي في الرحم وأعراض أخرى لذلك لم تعد تستخدم هذه الطريقة.

• قطع الأسهر عند الرجال [14]:

وهو إجراء جراحي يتم فيه قطع القناة الدافقة وبالتالي يمنع الحيوانات المنوية من التواجد في سائل القذف لكن يلزم ما يصل ل 3 أشهر أو 20 قذف بعد العملية حتى يصبح العلاج ساريا (وفقا لما تحدده نتيجتان في انعدام النطاف وفي تحليل السائل المنوي).  
يعتبر قطع الأسهر طريقة فعالة للغاية وليس لها آثار جانبية طويلة المدى وقليل التكلفة ومضاعفاته أقل مقارنة بربط البوق ويمكن إجراؤه بالعيادة.

**1-3-8- وسائل منع الحمل طويلة المدى والقابلة للعكس:**

وهي طرق مصممة للاستخدام لمدة عام واحد على الأقل ويمكن استخدامها عند النساء اللواتي لا يرغبن بالإنجاب في المستقبل ولكن قد تتغير خططهن.

**A. وسائل منع الحمل داخل الرحم (اللولب الرحمي) [15-18]:**

يعتبر اللولب الرحمي IUD واحدة من أكثر الطرق فعالية لمنع الحمل القابل للعكس .  
هناك نوعان من اللولب:

1. **اللولب الهرموني:** عبارة عن أجهزة بلاستيكية مرنة يتم إدخالها في الرحم وتتسبب

في حدوث تفاعل عقيم يتداخل مع نقل الحيوانات المنوية داخل تجويف الرحم ويتم توفير تأثير منع حمل إضافي بواسطة المركب الفعال لكل لولب.

جميع اللولب الهرمونية المتوافرة حاليا تحوي البروجسترون ليفونورجيستريل الذي يسبب تأثيرات موضعية مثل سماكة مخاط عنق الرحم وضمور في البطانة

2. **اللولب غير الهرموني ( اللولب النحاسي ):** يحوي اللولب النحاسي على 380 ملم<sup>2</sup>

من النحاس مما يؤدي لتأثيرات قاتلة للنطاف وهو فعال ل 10 سنوات على الأقل

ومن المحتمل أن يصل ل 12 عام ويعتبر اللولب النحاسي الطريقة الأكثر فعالية في منع الحمل بعد الجماع (الاسعافي).

### **B. الغرسات القابلة للنزع [19-20]:**

عبارة عن قضيب واحد ظليل للأشعة بقياس 2×40 ملم يحتوي 68 ملغ إيتينوجستريل يحررها ببطء لمدة 3 سنوات يثبت الإباضة ويثخن مخاط عنق الرحم ويسبب ضمور بطانة الرحم .

يتم وضع الغرسة تحت جلد الذراع الداخلية العلوية غير السائدة عن طريق جهاز إدخال. تتميز الغرسات بفعالية عالية في منع الحمل وهي سهلة الإدخال والإزالة ولا تتطلب فحص الحوض، وقد تعاني بعض السيدات من قلة دم طمث أو انقطاعه وعودة الخصوبة سريعة بعد الإزالة .

تسبب الغرسات اضطرابات بالدورة الشهرية حيث تعاني السيدات من عدم انتظام مواعيد الطمث إضافة للنزف الطمثي .

قد تكون هناك آثار جانبية كالصداع وحب الشباب والتي تتحسن بعد بضعة أشهر لأن هناك إطلاق أولي للإيتونوجيستريل فوراً بعد الإدخال والذي ينخفض إلى التركيز المستقر .

يعتبر إدخال الغرسة آمناً لكن قد تحدث مضاعفات نادرة كالعدوى أو إصابة الأعصاب أو رد الفعل التحسسي أو التوضع غير الصحيح الذي يؤدي لإزالة الغرسة.

### **1-3-9 طرق منع الحمل الهرمونية قصيرة المدى (حبوب منع الحمل):**

تشمل وسائل منع الحمل الهرمونية البروجسترون فقط (حبوب منع الحمل الحاوية على البروجسترون فقط) الحقن الحاوية على ميديروكسي بروجسترون أسيتات) أو الطرق المركبة التي

تحتوي على البروجسترون والاستروجين (حبوب منع الحمل المركبة COC - الرقعة عبر الجلد - الحلقة داخل المهبل).

### **1-1-3-1- الطرق الحاوية على البروجستين فقط:**

تمنع مستحضرات البروجستين الاصطناعية الحمل دون استخدام الاستروجين حيث تزيد كثافة مخاط عنق الرحم مما يجعله غير ملائم لاختراق الحيوانات المنوية وبعضها يثبط الإباضة [20].

يؤدي تحول بطانة الرحم الناجم عن البروجستين إلى جعلها غير ملائمة للإخصاب والانغراس [20].

هناك القليل من موانع الاستخدام ويمكن للسيدات اللواتي لديهن مضاد استطباب لاستخدام الطرق الهرمونية المركبة استخدام طرق البروجسترون فقط بأمان ويمكن استخدامها بعد الولادة مباشرة ولا تؤثر على الرضاعة الطبيعية [20-21].

### **ومن مضادات استخدامها [21] :**

✓ تاريخ مرضي للإصابة بسرطان الثدي.

✓ الداء السكري المختلط .

✓ أمراض الكبد النشطة أو تليف الكبد.

### **A. الابر القابلة للحقن (الحاوية على مبيدوكسي بروجسترون أسيتات DMPA) [23]-**

#### **: [24]**

وهي من وسائل منع الحمل الحاوية على البروجستين فقط.

والتي تحقن إما عضلي 150 ملغ أو تحت الجلد 104 ملغ كل 3 أشهر (12-14 أسبوع).

تعطى بأربع جرعات سنوياً وهي أكثر ملاءمة للسيدات من الوسائل الأخرى قصيرة المدى.

كما أن استخدامها يحد من فقدان الدم أثناء الدورة الشهرية ويحسن فقر الدم ويوفر الحماية من سرطان بطانة الرحم ويقلل من نوبات الصرع عند السيدات المصابات به ويقلل نوبات الألم في مريضات فقر الدم المنجلي.

تعد الحقن وسيلة منع الحمل الوحيدة المرتبطة بزيادة الوزن و قد يؤدي استخدامها لنزف غير منتظم في الدورة الطمثية وتأخر العودة للخصوبة واحتمال تساقط الشعر والتغير في كثافة العظام .

على الرغم من أن النزيف غير المنتظم شائع بعد الجرعة الأولى فإن 50% من النساء يصبن بانقطاع طمث بعد السنة الأولى من الاستخدام .

متوسط عودة الإباضة من 6-10 أشهر بعد آخر جرعة ولكن ممكن أن تتأخر حتى 18 شهر وبالتالي ممكن أن يؤثر على الخطط الإنجابية في المستقبل.

#### **B. الحبوب الحاوية على البروجسترون فقط [25-26]:**

تحتوي على 35 ميكروغرام من النويتيندرون ويتم تناولها يوميا دون انقطاع وفعاليتها أكبر بعد 6 ساعات من تناولها ويقل تأثيرها بعد 24 ساعة من آخر جرعة .

يمكن إيقافها متى رغبت المريضة في ذلك.

التأثير الجانبي الأشيع هو النزف الطمثي غير المنتظم لذلك يجب تناول الحبوب يوميا بنفس التوقيت واختلاف مواعيد الجرعات قد يؤدي لفشل منع الحمل .

### 1-3-1-2- موانع الحمل الهرمونية المركبة:

تحتوي موانع الحمل المركبة على البروجستين الصناعي والاستروجين وهي تمنع الحمل عبر تثبيط الإباضة وسماكة مخاط عنق الرحم والمحافظة على بطانة الرحم رقيقة غير مناسبة للانغراس [27].

يوفر البروجستين تأثيرات منع الحمل الرئيسية بينما يحافظ الاستروجين على استقرار بطانة الرحم ويساهم في تثبيط الإباضة ويسمح بحدوث نزف سحب شهري منتظم.

تشمل الطرق المتاحة الحبوب الفموية المشتركة والرقعة عبر الجلد والحلقة المهبلية.

إلى جانب وظيفتها في منع الحمل يمكن استخدامها في علاج عسرة الطمث وعدم انتظام الطمث وأعراض ما قبل الطمث وكيسات المبيض وحب الشباب.

يرتبط استخدامها بانخفاض سرطان المبيض بنسبة 40% وانخفاض خطر الإصابة بسرطان البطانة 50-70% [27-28].

يسبب الاستروجين: التورم - الصداع - الغثيان - ألم الثدي - سيلان الدم - ارتفاع ضغط الدم وتوسع الشعيرات الدموية [28-29].

ويسبب البروجستين: تغيرات المزاج - التعب - زيادة خفيفة بالوزن - انخفاض الرغبة الجنسية [29].

يزيد الاستخدام الجهازي للاستروجين من خطر الإصابة بالخشثرات الوريدية (VTE) ولكن خطر الإصابة أقل بكثير من النساء الحوامل.

#### ❖ موانع الاستخدام [27-30]:

- التدخين.
- النساء بعمر 35 فما فوق.

- ارتفاع التوتر الشرياني.
- سوابق الإصابة بالخشثرات.
- الصداع النصفي المصحوب بنسمة.
- وجود عوامل الخطر لأمراض القلب ووجود أضداد الفوسفوليبيد.
- سوابق عائلية وشخصية للإصابة بسلطان الثدي والرحم.

#### **A. حبوب منع الحمل الفموية المركبة:**

تحتوي التركيبات الحالية على 10-35 ميكروغرام ايتينيل استراديول EE مع جرعات متغيرة من البروجيستينات الصناعية ، تحتوي معظم التركيبات على 21 حبة هرمونية مع 7 حبات بلاسيبو ( وهمي)[30].

يحدث نزف السحب عادة خلال أسبوع تناول حبات البلاسيبو (الوهمية)[27]. يؤدي استعمال موانع الحمل الفموية المستمرة إلى تقصير فترة نزف السحب أو يزيله كما تحسن غزارة الطمث وعسرة الطمث والانتباز البطاني الرحمي وآلام الحوض المزمنة والصداع النصفي أثناء الدورة الشهرية وقد يزداد التمشيح مع الاستخدام المستمر [27-29] . قد تبدأ موانع الحمل الفموية في أي وقت خلال الدورة الشهرية، ويوصى باستخدام موانع حمل احتياطية لمدة أسبوع إذا بدأت الحبوب بعد اليوم الخامس من الدورة الشهرية[27-28]. تعتبر موانع الحمل الفموية المركبة الوسيلة الأكثر شيوعاً لمنع الحمل ويمكن إيقافها متى أرادت السيدة ذلك.

تحقق مواعيد طمث منتظم وتحسن أعراض غزارة الطمث وعسرة الطمث والأعراض الأخرى المرتبطة بالدورة الشهرية مثل حب الشباب والصداع.

يعد الطمث الغير المنتظم أو التمشيح والغثيان من الأعراض الشائعة لكن يتم السيطرة عليها خلال الأشهر الثلاثة الأولى[27].

جميع مركبات منع الحمل الفموية لها أعراض جانبية متكافئة وتختلف استجابة النساء للتركيبات المختلفة لذلك في هذه الحالة قد يكون من المفيد التبديل بين المركبات بعد 3 أشهر من الاستخدام[31].

قد تسبب الحبوب أحادية الطور نزفاً أقل من ثنائية أو ثلاثية أو رباعية الطور[30-31].

### **B. الرقعة الجلدية[32]:**

تطلق اللصاقات الجلدية 150 ميكروغرام نورجيستين ( بروجيستين) و 20 ميكروغرام من ايتنيل الاستراديول EE يومياً، و يتم وضع اللصاقة أسبوعياً على أي مكان بالجسم (بخلاف الثدي) لمدة 3 أسابيع متتالية يليها أسبوع سحب خال من الرقعة والنزف.

يمنع استخدام اللصاقة التأثيرات الناجمة عن الاستقلاب الكبدي الأولي ويحافظ على ثبات المستويات الهرمونية المصلية. كما أن الجرعات الأسبوعية أسهل للسيدات من الجرعات اليومية.

### **C. الحلقة المهبلية:**

عبارة عن حلقة بلاستيكية مرنة قطرها 5سم وسمكها 4 ملم وتطلق 15 ميكروغرام من EE و 120 ميكروغرام من ايتينوجستريل (البروجيستين) يومياً يتم وضعها في المهبل مدة 3 أسابيع وإزالتها مدة أسبوع واحد حيث يحدث نزف سحب كما يمكن الاحتفاظ بالحلقة في المهبل 4 أسابيع ثم الانتقال مباشرة لحلقة جديدة للنساء الراغبات باستخدام هذه الطريقة بشكل مستمر[33].

تعد مشاكل الجماع ورفض الحلقة نادرة و لكن يمكن إزالتها مدة 3 ساعات أثناء الجماع ولكن لا ينصح بذلك لأنه يتوجب استخدام وسائل منع حمل احتياطية حتى تعود الحلقة لمكانها لمدة 7 أيام[34].

هناك بعض الحلقات مصممة لتكون فعالة لمدة عام واحد حيث توضع لمدة 3 أسابيع وتزال لمدة أسبوع وتكرر هذه العملية كل شهر.

إن استخدامها أسهل من الحبوب اليومية وتأثيراتها الهرمونية نفس تأثير الحبوب الفموية ويمكن استخدامها بشكل متزامن مع السدادات القطنية والواقي الذكري ولكن لا ينبغي استخدامها مع الواقي الأنثوي[33].

قد تسبب زيادة الافرازات المهبلية أو الشعور بعدم الراحة أثناء الجماع أو قد تنفصل عن مكانها[33].

### 1-3-10 - الوسائل الحاجزية:

#### A. الواقي الذكري[34-36]:

تصنع الواقيات الذكرية من مادة اللاتكس أو مواد صناعية ( بولي يوريثين) ويجب تطبيقها قبل الايلاج ويجب أن تغطي كامل طول القضيب المنتصب ويجب ألا تكون ضيقة جداً ولا فضفاضة جداً.

يجب استخدام تزييق مناسب على كل من الجزء الداخلي والخارجي ويجب إزالة الواقي الذكري فوراً بعد القذف ، تعتبر الواقيات التي تحوي مواد قاتلة للنطاف أكثر فعالية في منع الحمل.

الواقي الذكري فعال جدا في منع الانتقال الجنسي لفيروس HIV وغيره من الأمراض المنتقلة بالجنس مثل السيلان والكلاميديا والتريكوموناس، ومع ذلك لأن الواقي الذكري لا

يغطي جميع المناطق المكشوفة فقد يكون أقل فعالية في منع العدوى المنقولة بالتلامس الجلدي (هريس بسيط- ورم حليمي بشري - زهري- قرح لين ).

تتميز الواقيات بأنها متوفرة بسهولة دون وصفة طبية ورخصة الثمن بالإضافة لمنع الحمل فهي توفر طريقة للحماية من الأمراض المنقولة جنسيا.

يجب استعمال الواقي بشكل صحيح ومع كل عملية جماع لتحقيق أقصى قدر من الفعالية ويتطلب تعاون كلا الشريكين .

#### **B. الواقي الأنثوي [34-35]:**

تتكون الواقيات الأنثوية من غمد من مادة بولي يوريثين مع حلقة مرنة من كلا الطرفين.

يتم تطبيق الطرف المغلق مع الحلقة العلوية الداخلية على عنق الرحم والنهاية المفتوحة مع الحلقة السفلية الخارجية على الشفرين الصغيرين خارج المدخل.

استخدام المزلقات مهم ومريح كما الواقي الذكري.

الواقي الأنثوي يحمي من الأمراض المنقولة جنسيا إضافة لمنع الحمل.

إنّ الواقي الأنثوي متوفر فقط بوصفة طبية وأعلى من الواقي الذكري ويجب استعماله بشكل صحيح مع كل جماع لتحقيق أكبر فائدة ويتطلب تعاون كلا الشريكين.

#### **C. الحجاب [33-35]:**

وهو عبارة عن جهاز يتم إدخاله عن طريق المهبل ويمنع الحيوانات المنوية من دخول الجهاز التناسلي الأنثوي العلوي وهو يتكون من كوب سيليكون بحلقة مرنة يجب أن تقع حواف الحاجز في الجزء الخلفي فقط من عظم العانة وبشكل عميق حيث يتم تغطية عنق الرحم بالكامل، خلف الحاجز يفضل استخدام مبيد للنطاف مع الحاجز حيث يتم

وضعه داخل الكأس المطاطي قبل كل جماع و يجب تركه في مكانه لمدة لا تقل عن 6 ساعات بعد العلاقة ولمدة لا تزيد عن 24 ساعة.

وسيلة مناسبة للنساء اللواتي يمارسن الجنس بشكل غير منتظم أو اللواتي لا يرغبن باستخدام الوسائل الهرمونية و قد يوفر بعض الحماية من الأمراض المنقولة جنسياً.

### 1-3-11- الوسائل المتعلقة بأوقات الإباضة:

تتجنب المرأة الجماع أثناء فترة الخصوبة من الدورة الشهرية وتختلف الفعالية كثيراً لأن هذه الأساليب تعتمد على الطمث المنتظم والتعاون بين الشريكين والامتناع شهرياً. تتميز بأنها لا تتطلب استخدام هرمونات خارجية ويمكن استخدامها دون إشراف الطبيب ويوجد حالياً العديد من التطبيقات المتاحة لتتبع الدورة الشهرية. يتم رسم مخطط الدورات لمدة 6 أشهر ويستخدم هذا الرسم لتحديد موعد الإباضة ويتم تجنب الجماع في أيام الخصوبة.

#### ✓ مخاط عنق الرحم :

يجب على المرأة مراقبة مخاط عنق الرحم حيث يتغير من اللزج الأصفر أو الأبيض الشحيح في الأيام غير المخصبة للمخاط الزلق والمطاطي عند الإباضة يتم تجنب الجماع ببداية الطمث حتى 3 أيام بعد توقع الإباضة.

#### ✓ طريقة مراقبة الحرارة:

يجب فحص حرارة الجسم الأساسية يومياً وتجنب الجماع من بداية الطمث حتى 3 أيام بعد حدوث ارتفاع الحرارة حيث يشير ارتفاع الحرارة إلى حدوث الإباضة.

## ✓ الإرضاع:

أثناء الرضاعة الطبيعية قد يحدث انقطاع طمث بسبب تثبيط المحور وتثبيط الإباضة بفعل الإرضاع.

توفر الرضاعة حماية من الحمل ولكن حتى تكون طريقة فعالة يجب اتباع ما يلي:

- 1- يجب أن تكون المرأة معتمدة على الإرضاع فقط.
- 2- يجب أن تكون الرضاعة كل 3-4 ساعات خلال النهار وكل 6 ساعات في الليل.
- 3- يجب أن يكون عمر الرضيع أقل من 6 أشهر.
- 4- يجب أن لا تتجاوز الوجبات المكملية 5-10% من الإجمالي اليومي وبمجرد عودة الطمث يمكن اعتبار أن الرضاعة لم تعد تفيد في منع الحمل.

## 1-3-12- وسائل منع الحمل الإسعافية (بعد الجماع):

يمكن استعمال وسائل منع الحمل الإسعافية بعد ممارسة الجنس عند ممارسته دون استعمال وسائل منع .

هناك طريقتان فعالتان:

### A. حبوب منع الحمل الإسعافية: ليفونورجيستريل [37]

وهي متوفرة دون وصفة طبية ودون قيود على الجنس أو العمر وهي تشمل على 1.5 ملغ من الليفونورجيستريل.

يمكن تناولها فمويا على جرعتين كل 12 ساعة بمقدار 0.75 ملغ أو جرعة واحدة 1.5 ملغ.

نظام الجرعة الواحدة فعاليته أفضل وآثاره الجانبية أقل من نظام الجرعتين ويكون فعالاً بمنع الحمل حتى 120 ساعة بعد الجماع ولكن فعاليته العظمى تكون خلال 72 ساعة بعد الجماع.

تبلغ فعاليته 94-98% في منع الحمل ولوحظ ارتفاع معدل الفشل عند النساء اللواتي يتناولنها بين 72-120 ساعة بعد الجماع، وكذلك تتخفض النسبة عند النساء البدينات.

### **.B. Ulipristalacetat (ella) [38]:**

هو مضاد لمستقبلات البروجسترون يؤخذ كجرعة واحدة 30 ملغ في غضون 120 ساعة من الجماع.

وهو يعمل على تمزيق الجريب مباشرة حتى مع اقتراب موعد الإباضة ، وتعتبر وسيلة فعالة بنسبة 92-99% في منع الحمل عند تناولها خلال 5 أيام من الجماع.

تشمل الآثار الجانبية : اضطرابات الجهاز الهضمي ،التقيؤ ، ألم الثدي ، النزف غير المنتظم، الدوخة، الصداع.  
وهو متاح فقط بوصفة طبية.

### **1-4-الموجز:**

تحدثنا في هذا الفصل عن طرق منع الحمل الدائمة (ربط البوقين، قطع الأسهر) والمؤقتة طويلة الأمد (اللوالب، الغرسات) وموانع الحمل الهرمونية البسيطة والمركبة والوسائل الحاجزية.

## الفصل الثاني

### الجهاز داخل الرحم "اللولب"

#### تعريفه وأنواعه

#### 2-1- التمهيدي:

سنتحدث في هذا الفصل عن الجهاز داخل الرحم "اللولب" وأنواعه وتأثيراته الجانبية وكل ما يتعلق به.

#### 2-2- المقدمة:

اللولب الرحمي (IUD) من أكثر وسائل منع الحمل طويلة الأمد والفاعلة والقابلة للعكس.

يوفر خيار غير جراحي لمنع الحمل وهو فعال مثل التعقيم الجراحي.

اللولب الرحمي الأكثر استخدامًا يتكون من إطار بلاستيكي ويطلق إما النحاس أو البروجستين

لتعزيز عملية منع الحمل للجهاز.

#### 2-3- الانتشار:

اللولب هو الطريقة الأكثر استخدامًا لمنع الحمل طويل الأمد و العكوس في جميع أنحاء العالم

وتستخدمه حوالي 23 % من مستخدمات موانع الحمل من الإناث ، بمجال من 2 وحتى 40%

حسب البلد [39،40].

في عام 2014 ، استخدم اللولب حوالي 27% من مستخدمات موانع الحمل في آسيا و 17 % من

مستخدمات موانع الحمل في أوروبا [40].

زاد استخدام اللولب الرحمي في الولايات المتحدة بين عامي 2002 و 2014 حيث ارتفع استخدام اللولب من 2 إلى 14 % بين نساء الولايات المتحدة اللواتي يستخدمن وسائل منع الحمل [41-44].

إن نشر التوعية والجلسات التثقيفية حول الفوائد والمخاطر والآثار الجانبية الشائعة للولاب زاد من معدلات قبول النساء له ومن استخدامه [45،46].

## 2-4- أنواع اللولب:

يتوفر نوعان من اللولب الرحمي في الولايات المتحدة ، الاول يحتوي على النحاس و والثاني هرموني يقوم بإطلاق الليفونورجيستريل (LNG).

❖ **اللولب النحاسي:** هو عبارة عن جهاز على شكل حرف T يحتوي على 380 ملم<sup>2</sup> من النحاس وتمت الموافقة عليه من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) لمدة 10 سنوات من الاستخدام [47].

❖ **اللولب الهرموني (المفرز للليفونورجيستريل):** هو عبارة عن جهاز على شكل حرف T يقوم بإطلاق الليفونورجيستريل، يوجد أربعة أنواع من اللولب الهرموني و الذي يطلق كمية متفاوتة من الليفونورجيستريل LNG [48،49].

## 2-5- آلية عمل الجهاز داخل الرحم "اللولب":

يبدو أنه يوجد آليات متعددة تساهم في عمل اللولب من أجل منع الحمل [50،51]. يمنع اللولب الحمل بتأثيره كجسم غريب بالإضافة للتغيرات الموضعية الناجمة عن الدواء المحرر من اللولب وذلك حسب نوعه.

عند تعرض بطانة الرحم لجسم غريب، يحدث تفاعل التهابي عقيم يؤثر على الحيوانات المنوية والبويضات ويمنع الانغراس والتعشيش [51،52].

إن إنتاج الببتيدات السامة للخلايا نتيجة للتفاعل الالتهابي بالإضافة لتنشيط الإنزيمات يؤدي إلى تثبيط حركة الحيوانات المنوية وتقليل فعاليتها وقدرتها في البقاء على قيد الحياة وكذلك يحدث بلعمة للحيوانات المنوية [53].

لم يتم العثور على حيوانات منوية أو بويضات مخصبة في قناتي فالوب عند السيدات المستخدمات للولاب مما يؤكد دور الببتيدات السامة للخلايا المنتجة نتيجة للتفاعل الالتهابي العقيم بتأثير اللولاب [52].

لم تتمكن الدراسات الإضافية التي أجريت على مستخدمي اللولاب من العثور على الأجنة أو اكتشاف هرمون موجهة الغدد التناسلية المشيمية البشرية ، مما يشير إلى عدم حدوث حالات حمل عابرة أو كيميائية عند أولئك السيدات [53،54].

**اللولاب النحاسي** : توفر إضافة النحاس فوائد إضافية لمنع الحمل، حيث يعزز النحاس الاستجابة الالتهابية السامة للخلايا داخل بطانة الرحم مما يضعف الحيوانات المنوية ويقلل حيويتها ويضعف الانغراس والتعشيش [54،55].

**اللولاب الهرموني**: توفر إضافة الليفونورجستريل المزيد من الفوائد من أجل منع الحمل. البروجستينات تثخن مخاط عنق الرحم ، والذي يعمل كحاجز أمام النطاف للوصول إلى الجهاز التناسلي العلوي، وتسبب تحول بطانة الرحم للساقطية وضمور الغدد مما يضعف الانغراس وربما تمنع ارتباط الحيوانات المنوية والبويضة عن طريق زيادة إنتاج الغليكودلين A [56،57].

إن تثبيط الإباضة ليس آلية رئيسية لـ IUDs، اللولاب النحاسي ليس له أي تأثير الإباضة.

بالنسبة للولب الهرموني الحاوي على الليفونورجستريل ، تختلف معدلات الإباضة حسب جرعة البروجستين الأولية وبعد ذلك ترتفع معدلات الإباضة مع انخفاض مستوى البروجستين بمرور الوقت. وتكون معظم الدورات إباضية.

في التجارب السريرية عند تقييم الإباضة خلال السنة الأولى من استخدام اللولب الهرموني، 45 % من الدورات كانت إباضية عند النساء اللواتي يستخدمن اللولب الهرموني الحاوي على 52 ملغ من الليفونورجستريل، بينما كانت 88 إلى 97 % من الدورات إباضية في اللواتي الهرمونية الحاوية على جرعات أقل من الليفونورجستريل [49،48].

لا يوجد دليل على أن اللولب يخرب أو يعطل الحمل المعشش [58].

## 2-6- فوائد اللولب:

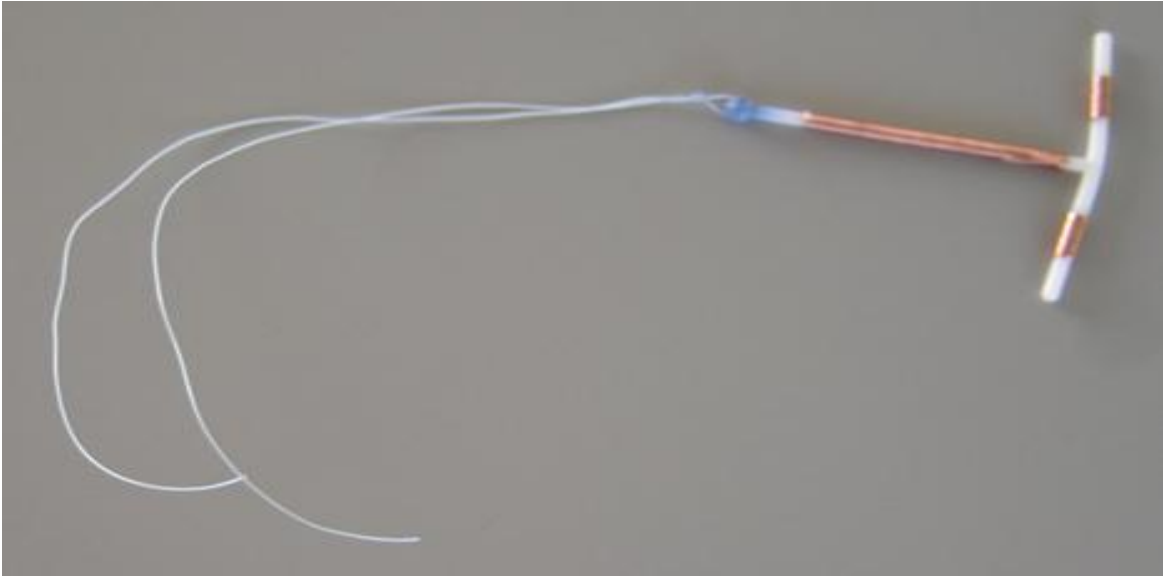
يوجد العديد من الفوائد لاستخدام اللولب ومنها [59-61]:

- ✓ وسيلة منع حمل عالية الفعالية (> 99 في المائة)
- ✓ لا يتطلب التزاماً منتظماً من المستخدم للحفاظ على الفعالية العالية.
- ✓ فعالية طويلة الأمد.
- ✓ قابلية التراجع بسرعة.
- ✓ له موانع طبية قليلة عند معظم النساء (المراهقات والنساء عديمات الولادة).
- ✓ له آثار جانبية قليلة.
- ✓ لا يتعارض مع الوظيفة الجنس.
- ✓ تجنب التعرض الاستروجين الخارجي (كلا نوعي اللولب) والهرمونات (اللولب النحاسي فقط).

✓ انخفاض التكاليف مع الاستخدام طويل الأمد.

- ✓ تقليل مخاطر الإصابة بسرطان عنق الرحم وبطانة الرحم والمبيض.
- ✓ تكون عودة الخصوبة بعد نزع اللولب سريعة جداً ومماثلة لحبوب منع الحمل ، والحلقات ، واللصاقات.
- ✓ التكلفة: جميع الـ IUDs عالية الفعالية من حيث التكلفة ؛ على الرغم من التكلفة الأولية للجهاز
- ويمكن أن يكون تركيب اللولب ذو تكلفة عالية، ولكن تتخفف التكلفة الإجمالية مع كل سنة من الاستخدام لأنه لا يتطلب نفقات إضافية.

## 2-7- اللولب النحاسي:



### 2-7-1- صفات اللولب النحاسي:

- يحتوي اللولب النحاسي 380 مم<sup>2</sup> على إطار من البولي إيثيلين على شكل حرف T بسطح مكشوف مغطى بسلك نحاسي ناعم ملفوف حول جذع اللولب بالإضافة إلى حلقتين نحاسيتين على كل من الأذرع الأفقية [47].

يفيد وجود الكرة 3 بقطر مم في قاعدة الجذع في التقليل من خطر انثقاب عنق الرحم[62].  
 يكون خيط اللولب مكون من البولي إيثيلين بلون أبيض أو شفاف ومعقود من خلال الكرة.  
 يحتوي الإطار على كبريتات الباريوم لجعلها شفافة على الأشعة ويكون الجهاز خالي من مادة اللاتكس.

#### **A. الحساسية تجاه النحاس وامتصاصه:**

إنّ الحساسية ذو الأعراض السريرية تجاه النحاس في اللولب نادرة جداً[63].  
 تكون مستويات النحاس في الدم عند السيدات المستخدمات للولب النحاسي أعلى مقارنة مع غير المستخدمات وتركيزه فوق مستوى النحاس الطبيعي في الدم، ومع ذلك فإن هذه الزيادة في الدوران الدموي لا تسبب تأثيراً سلبياً مالم تكن السيدة لديها مانع لاستخدام النحاس أو حساسية عليه[64].

#### **B. كوسيلة منع حمل إسعافية:**

يمكن استخدام اللولب النحاسي 380 مم كوسيلة إسعافية لمنع الحمل لمدة لا تقل عن خمسة أيام (120 ساعة) من الجماع غير المحمي وبممتلك معدل حمل منخفض جداً حوالي ( $>0.1\%$ ) [65,66].

يمكن بعد ذلك ترك الجهاز في مكانه لتأمين وسيلة منع حمل مستمرة [67].

#### **C. الوقاية من خطر الأمراض المنقولة بالجنس:**

على الرغم من أن اللولب لا يحمي من العدوى المنقولة بالجنس، ولكن لا يرتبط وجوده بزيادة مخاطر حدوث الداء الحوضي الالتهابي (PID) في حالة الإصابة بعدوى منقولة بالاتصال الجنسي [68,69].

## 2-7-2-الفعالية:

مع الاستخدام المثالي، فإن احتمال الحمل في السنة الأولى هو 0.6 % [70].  
 يكون معدل الفشل عند النساء الأقل من 25 عاماً أعلى بقليل مقارنة مع النساء الأكبر سناً  
 ويرجح ذلك كون أنهن أكثر خصوبة مقارنة مع النساء الأكبر سناً.  
 إن معدلات الفشل هذه قابلة للمقارنة مع معدلات فشل التعقيم الجراحي [71].  
 على الرغم من أن معدلات الفشل في كلا نوعي اللوالب منخفضة ولكن تكون معدلات فشل  
 اللولب النحاسي أعلى بقليل مقارنة مع اللولب الهرموني [70].  
 وكذلك تكون معدلات حدوث الحمل الهاجر في اللولب النحاسي أعلى مقارنة باللولب  
 الهرموني [71].

## 2-7-3-مدة الاستخدام:

تقبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية بأن يبقى اللولب النحاسي 380 مم<sup>2</sup> في مكانه لمدة 10  
 سنوات، قد تختلف هذه المدة من مكان إلى آخر. ومع ذلك، يستخدم بعض الأطباء اللولب  
 النحاسي 380 مم<sup>2</sup> لمدة أكثر من 10 سنوات قبل استبداله بلولب جديد.  
 ينصح المرضى بفوائد الاستخدام المديد للولب النحاسي 380 مم ومن هذه الفوائد [69-71]:

✓ توفير التكلفة.

✓ إطالة مدة منع الحمل.

✓ وتجنب إجراءات أخرى لمنع الحمل (وضع لولب جديد،...).

تعتمد مدة إبقاء اللولب النحاسي أيضاً على عمر السيدة عند إدخال اللولب بحيث:

✓ يوصى باستبدال اللولب النحاسي بعد 10 سنوات عند السيدات اللواتي تقل أعمارهن عن

25 عاماً وقت وضع اللولب لأن النساء الأصغر سناً أكثر خصوبة.

✓ أما السيدات اللواتي تتراوح أعمارهن بين 25 و 34 عاماً وقت وضع اللولب النحاسي فقد يترك لمدة تصل إلى 12 عاماً قبل إزالته. [72].

✓ أما بالنسبة للسيدات اللواتي تبلغ أعمارهن 35 عاماً أو أكثر في وقت وضع اللولب النحاسي 380 ملم<sup>2</sup> ، فإنه يوصى بترك اللولب في مكانه حتى سن اليأس إذا كانت المريضة راضية عنه ولا تزال ترغب بمنع الحمل [73].

## 2-7-4- فوائد اللولب النحاسي غير المرتبطة بمنع الحمل [74،75]:

- ✓ استمرار الدورة الطمثية.
- ✓ انقاص خطورة حدوث سرطان عنق الرحم.
- ✓ انقاص نسبة حدوث سرطان بطانة الرحم.

## 2-8- اللولب الهرموني (المطلق للليفونورجستريل):

### 2-8-1- صفات اللولب الهرموني وأنواعه:

يتوافر اللولب الهرموني المطلق للليفونورجستريل بثلاثة تركيبات:

**A. اللولب الحاوي على الليفونورجستريل بتركيز 52ملغ:** يحرر هذا اللولب

الليفونورجستريل بمقدار 20 ميكروغرام / يوم، وتنخفض هذه الكمية إلى معدل إطلاق

يومي بمقدار 10 ميكروغرام / يوم خلال خمس سنوات [76]. هذه اللولب معتمدة من

قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) لمدة ثماني سنوات (ومن الأسماء التجارية

Mirena و Liletta [76].

B. اللوب الحاوي على الليفونورجستريل بتركيز 19.5 ملغ: يحرر هذا اللوب

الليفونورجستريل بمقدار 17.5 ميكروغرام / يوم، وتنخفض هذه الكمية إلى معدل إطلاق

يومي بمقدار 7.4 ميكروغرام / يوم خلال خمس سنوات وتمت الموافقة عليه من قبل

إدارة الغذاء والدواء لمدة خمس سنوات من الاستخدام (الاسم التجاري كيلينا) [49].

اللوب الحاوي على الليفونورجستريل بتركيز 13.5 ملغ: يحرر هذا اللوب

الليفونورجستريل بمقدار 14 ميكروغرام / يوم، وتنخفض هذه الكمية إلى معدل إطلاق

يومي بمقدار 5 ميكروغرام / يوم خلال خمس سنوات وتمت الموافقة عليه من قبل إدارة

الغذاء والدواء لمدة ثلاث سنوات من الاستخدام (الاسم التجاري سكيلا) [77].

## 2-8-2- وصف شكل اللوب:

يتكون اللوب الهرموني المطلق للليفونورجستريل 52 ملغ من إطار مكون من البولي إيثيلين

على شكل حرف T بقياس  $32 \times 32$  مم ، مع صفحة تحتوي على 52 ملغ من الليفونورجستريل

المشتت في بوليديميثيل سيلوكسان المتصل بالجذع العمودي [48].

يرتبط الخيط بالطرف البعيد من الجذع. يتراوح قطر أنبوب الإدخال في اللوب الهرموني 52

ملغ من 4.4 إلى 4.8 مم [47،48].

يحتوي اللوب على عنصر الباريوم في الإطار لجعله قابلاً للاكتشاف عن طريق التصوير

الشعاعي.

يكون الإطار في اللوب الهرموني المطلق للليفونورجستريل 19.5 ملغ و 12.5 ملغ ( $30 \times 28$ )

ملم مقابل  $32 \times 32$  ملم في اللوب الهرموني 52 ملغ) وهما أصغر في القطر (3.8 ملم داخلي

مقابل 4.4 ملم) [48،49].

قد يسمح القطر الأصغر بإدخال أسهل وخاصة عند النساء اللواتي يكون لديهن جوف الرحم صغيراً جداً أو في حال وجود تضيق في عنق الرحم.

يحتوي اللولب الهرموني LNG 19.5 و LNG 13.5 على حلقة فضية أعلى الجذع تساعد في تمييزه على الموجات فوق الصوتية و على الباريوم في الإطار مما يجعله قابلاً للاكتشاف بواسطة الصورة الشعاعية [76،77].

يكون تأثير البروجستينات في اللولب الهرموني في المقام الأول على مستوى بطانة الرحم [78]. على سبيل المثال ، يكون تركيز الليفونورجستريل في بطانة الرحم أعلى بمقدار ألف مرة في اللولب الهرموني المطلق للليفونورجستريل مقارنة مع الغرسة تحت الجلد [45]. ومع ذلك ، ارتفاع تركيز الليفونورجستريل في بطانة الرحم لا يترافق بارتفاع تراكيز الليفونورجستريل في البلازما. لا تتأثر مستويات استراديول في الدم في حال اللولب الهرموني المطلقة للليفونورجستريل [79].

## 2-8-3-الفعالية:

يكون معدل الفشل في جميع اللولب الهرموني المطلقة للليفونورجستريل منخفضة (1 % أو أقل). مقارنة بين اللولب الرحمي الليفونورجستريل - مع الاستخدام الأمثل للولب الهرموني المطلق للليفونورجستريل 52 ملغ ، يكون احتمال الحمل في السنة الأولى 0.1 % [80]. بعد خمس سنوات من الاستخدام المستمر يكون معدل الحمل التراكمي 0.7 % [48].

## 2-8-4-مدّة الاستخدام:

تكون مدة استخدام اللولب الهرموني المطلق للليفونورجستريل 52 ملغ حوالي 8 سنوات بينما مدة استخدام اللولب الهرموني المطلق للليفونورجستريل 19.5 ملغ و 13.5 ملغ حوالي 5 سنوات و 3 سنوات على التوالي [81].

## 2-8-5- فوائد اللولب الهرموني غير المرتبطة بتنظيم الأسرة [82،83]:

- انخفاض كمية الدم المفقودة في حالة الدورت الطمثية الغزيرة.
- نقص معدلات فقر الدم بسبب النزف الطمئي.
- علاج عسر الطمث.
- علاج الآلام المرتبطة بالاندومتريوز.
- معالجة تسمك البطانة الرحمية.
- انخفاض نسبة الاء الحوضي الالتهابي المزمن.
- المساهمة في انخفاض نسبة سرطان عنق الرحم .

## 2-9- تأثير الأجهزة داخل الرحم "اللوالب" على النزف الطمئي:

كلا نوعي اللوالب الهرمونية والنحاسية مرتبطان بتغيرات في أنماط النزف الطمئي، على الرغم من أنّ هذه التغيرات تختلف من نوع لآخر ومن سيدة لأخرى.

يرتبط اللولب النحاسي بشكل عام بحدوث نزف طمئي غزير عكس اللولب الهرموني حيث يكون النزف أخف وقد يترافق بانقطاع الطمث أو تبدلات قليلة جداً وذلك اعتماداً على جرعة الليفونورجستريل ضمن اللولب.

السيدات اللواتي يعتمدن استخدام اللولب النحاسي يخبرن بأن الطمث قد يكون أغزر ولمدة أطول أو أكثر إيلاًماً ، خاصة في الدورات الأولى بعد الإدخال.

يبدو أن مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية (NSAIDs) تقلل من فقدان دم الطمث و مدة النزف، خاصة عند النساء اللواتي يعانين من نزف حاد أو طويل الأمد [84].

على الرغم من أن متوسط فقدان دم الطمث الشهري قد يزيد بنسبة تصل إلى 55% خلال مدة استخدام اللولب النحاسي ، لكن نادراً ما يؤدي ذلك إلى حدوث فقر دم.

ذكرت إحدى الدراسات المراجعة المنهجية أن تركيز الهيموغلوبين انخفض بمقدار 0.36 إلى 0.94 غ / دل خلال 12 شهراً عند مستخدمات اللولب النحاسي اللواتي لم يكن مصابات بفقر الدم في الأساس [85].

تتضمن التغييرات الأكثر شيوعاً عند السيدات المستخدمات اللولب الهرموني المطلق لليفونورجيستريل تطاول الطموث (59%) ، والنزف الرحمي الشاذ (حتى 52%) ، وانقطاع الطمث (6 إلى 20%) ، والتمشيح (23 إلى 31%) في نهاية عام واحد من الاستخدام [48،84،85].

يجب طمأنة النساء إلى أن التغييرات في أنماط النزف هي أعراض جانبية للهرمون على بطانة الرحم وليست خطيرة.

يجب توعية السيدات بأن النزف بين الطموث عند استخدام اللولب الهرموني شائع وخاصة في بداية الاستخدام ويتحسن خلال 6 أشهر من الاستخدام [49،85].

## 2-10- الموجز:

تم الحديث عن أنواع اللولب النحاسي والهرموني وميزات كل منهما وتأثير اللولب على النزف الطمثي.

## الفصل الثالث

### اللولب "استطباته ومضادات الاستطباب"

#### 3-1- التمهيدي:

سنتحدث في هذا الفصل عن الأفكار الخاطئة حول اللولب واستطباته ومضادات استطبابه.

#### 3-2- المقدمة:

حدّث العديد من العوامل والمعتقدات الخاطئة من استخدام اللولب في الولايات المتحدة الأمريكية مثل:

✓ وجود قصص للاختلاطات وخاصة في الأنواع القديمة من اللولب.

✓ المعلومات الخاطئة حول دوره في التسبب بالانتانات.

✓ دوره في حدوث الحمل الهاجر.

✓ دوره في حدوث العقم.

✓ المعلومات الخاطئة حول إمكانية بعض السيدات من استخدامه.

✓ نقص الخبرات السريرية التدريبية.

✓ المخاوف من المقاضاة.

#### 3-3- بعض الأفكار والمعتقدات الخاطئة:

##### 3-3-1- الانتان:

✳ الداء الحوضي الالتهابي (PID): إنّ خطر حدوث الداء الحوضي الالتهابي عند

السيدات المستخدمات للولب منخفض ومشابه لخطر حدوثه عند السيدات الواتي

يستخدم موانع الحمل الأخرى كحبوب منع الحمل أو اللصاقة أو الغرسة تحت الجلد [86].

✱ الانتانات الفيروسية: ارتفعت المخاوف حول زيادة حدوث الانتان بالايذر والفيروس الحليمومي البشري عند السيدات المستخدمات للولب.

لا يزيد اللولب خطر حدوث الانتان بالايذر عند السيدات مقارنة بموانع الحمل الأخرى [87].

أظهرت العديد من الدراسات أنّ كلا نوعي اللولب الهرموني والنحاسي ينقص من الخلايا الهدفية لفيروس الإيدز في الجهاز التناسلي الأنثوي وبالتالي ينقص احتمال الإصابة بالايذر [88].

كذلك لا يزيد استخدام اللولب من خطر الإصابة بالفيروس الحليمومي البشري وترافق استخدام اللولب بتناقص حدوث سرطان عنق الرحم [89].

### 3-3-2- الحمل الهاجر:

إن نسبة الخطر الكلي لحدوث الحمل الهاجر عند السيدات المستخدمات للولب أقل مقارنة مع نسبة حدوث الحمل الهاجر في مجموع السكان العام ويفسر ذلك بانخفاض خطورة حدوث الحمل بوجود اللولب [90].

إنّ خطر حدوث الحمل الهاجر عند السيدات المستخدمات لموانع الحمل الأخرى أكثر بحوالي 10 مرات من حدوثه عند السيدات المستخدمات للولب [91].

ولكن في حدوث الحمل بوجود اللولب تكون نسبة كونه حملاً هاجراً أعلى مقارنة مع السيدات غير المستخدمات له [92].

تملك السيدات المستخدمات للولب الهرموني بشكل عام خطورة أقل لحدوث الحمل مقارنة بالولب النحاسي وبالتالي تكون نسبة الحمل الهاجر أقل ولكن في حال حدوث الحمل، تكون نسبة كونه حملاً هاجراً أعلى من اللولب النحاسي [92].

لا تعد وجود قصّة سابقة لحمل هاجر مضاد استطباب لاستخدام اللولب [93].

### 3-3-3- الخصوبة:

لا يوجد دليل مثبت على أن اللولب ينقص الخصوبة أو يزيد من حدوث العقم عند السيدات المستخدمات له [94].

أظهرت بعض الدراسات السريرية أن معدل الإلقاح خلال سنة بعد إزالة اللولب حوالي 80% وهي مقارنة لنسبة عند السيدات اللواتي لا يستخدمن اللولب [95].

### 3-4- اختيار اللولب:

لمساعد السيدة في اختيار اللولب المناسب لها (هرموني أو نحاسي) يجب الأخذ بالحسبان ما يلي:

- رغبة السيدة وتوقعاتها حول نمط وطبيعة الدورات الطمثية بعد تركيب اللولب.
- الرغبة بدورات طمثية أخف من السابق.
- الرغبة بحدوث انقطاع طمث.
- مقدرة السيدة على التكيف والتأقلم مع النزف غير المنتظم.

### 3-4-1- الأسباب التي تدعو إلى استخدام اللولب النحاسي:

- ✓ عدم رغبة السيدة بالتعرض لهرمونات خارجية المصدر.
- ✓ الرغبة بالمحافظة على طبيعة الدورات الطمثية قبل تركيب اللولب حيث أنّ اللولب الهرموني قد يسبب دورات لاإباضية وانقطاع طمث.
- ✓ الرغبة باستخدام اللولب لمدة أطول حيث أنّ اللولب النحاسي يمكن استخدامه مدة 10 سنوات مقارنة بالهرموني من 3- 8 سنوات حسب نوعه.

### 3-4-2- الأسباب التي تدعو لاستخدام اللولب الهرموني [96،97]:

- ✓ فعالية أكبر لمنع الحمل.
- ✓ تخفيف النزف الطمثي وتحسين فقر الدم.
- ✓ إمكانية حدوث انقطاع الطمث.
- ✓ علاج عسرة الطمث.
- ✓ علاج الألم الحوضي المرتبط بالاندوميتريوز.

### 3-4-3- يعد اللولب خياراً جيداً للمراهقات والسيدات البالغات اللواتي يرغبن ب:

- ✓ وسيدة منع حمل وحيدة عالية الفعالية.
- ✓ وسيلة منع حمل طويلة الأمد وعكوسة.
- ✓ عدم رغبة السيدة بالتعرض للاستروجين الخارجي (كلا نوعي اللولب) أو البروجسترون الخارجي (اللولب النحاسي).

### 3-5- مضادات استطباب استخدام اللولب [98-100]:

- A. تشوهات شديدة في جوف الرحم: التشوهات التشريحية كالرحم ذو القرنين، تضيق عنق الرحم، الأورام الليفية.
- B. وجود انتان حوضي فعّال: السيدات اللواتي يعانين من انتان حوضي فعال كالداء الحوضي الالتهابي (PID) والتهاب بطانة الرحم، التهاب عنق الرحم المقيح، السل الحوضي، يكون اللولب مضاد استطباب لديهن باعتباره جسماً أجنبياً يطيل مدّة الالتهاب ويعيق الشفاء.
- C. الحمل والاشتباه به: إنّ إدخال اللولب في حال وجود حمل قد يسبب الإجهاض ويزيد خطورة حدوث الإجهاض الانتاني.
- D. داء ويلسون أو الحساسية على النحاس.
- E. نزف رحمي غير مفسر: يجب تقييم وتحديد أسباب النزف الرحمي غير المفسر قبل أن يتم وضع اللولب.
- F. سرطان الثدي: يعتبر وجود سرطان ثدي فعال مضاد استطباب للولب الهرموني.
- G. أمراض الكبد الفعّالة: مضاد استطباب نسبي لاستخدام اللولب الهرموني [101].

### 3-6- استخدامات اللولب في بعض الحالات الخاصة:

#### A. المراهقات:

يمكن استخدام اللولب بشكل آمن عند المراهقا واللواتي لايشكين من أي مضاد استطباب [102].

## **B. اضطرابات التخثر أو استخدام الأدوية المضادة للتخثر:**

يعدّ اللولب الهرموني خيار جيد عند السيدات اللواتي يستخدمن الأدوية المضادة للتخثر أو اللواتي يعانين من اضطرابات بالتخثر حيث أنّ اللولب الهرموني ينقص من كمية النزف أثناء الطمث وأحياناً يسبب انقطاعه وبالتالي يحافظ على الخضاب ويحسن نوعية الحياة[103].

## **C. حماية البطانة الرحمية:**

تستفيد السيدات اللواتي لديهن خطورة عالية لتطور فرط تصنع بطانة الرحم (دورات لاباضية، استخدام الاستروجين غير المعاكس) من البروجستيرون الموضعي الموجود في اللولب الهرموني في الوقاية من فرط تصنع بطانة الرحم [104].

## **D. عديمت الولادة:**

يمكن استخدام اللولب الهرموني والنحاسية عند عديمت الولادة ومن كل الأعمار [105].

تعاني السيدات عديمت الولادة من ألم بدرجة أعلى من السيدات الولادات عند إدخال اللولب [106].

أغلبية السيدات وبمن فيهنّ عديمت الولادة عادت الخصوبة لديهن بشكل سريع بعد إزالة اللولب [107].

## **E. بعد الولادة أو الإجهاض وعند المرضعات:**

يمكن استخدام اللولب الهرموني والنحاسي بصورة آمنة عند هؤلاء السيدات.

### **F. السيدات اللواتي لديهن قصة حوادث خنارية:**

يمكن للسيدات اللواتي تعرضن سابقاً لخنار وريدي عميق أو صمة رئوية أو حوادث

خنارية دماغية أن يستخدمن اللولب الهرموني أو النحاسي [108].

### **3-7- الموجز:**

تحدثنا في هذا الفصل عن استطبابات استخدام اللولب ومضادات الاستخدام وبعض

الحالات الخاصة.

## الفصل الرابع

### اللولب " الاختلاطات وتدبيرها "

#### 1-4 - التمهيد:

سنحدث في هذا الفصل عن اختلاطات اللولب وطرق تدبير وعلاج هذه الاختلاطات.

#### 2-4 - المقدمة:

تعد وسائل منع الحمل داخل الرحم عالية الفعالية ، وآمنة جداً ، ويمكن تحملها جيداً بشكل عام من قبل معظم السيدات.

وبالتالي ، أصبحت وسيلة شائعة بشكل متزايد لمنع الحمل. بالرغم من أنها آمنة بشكل كبير إلا أن الاختلاطات والآثار الجانبية قد تحدث في وقت الإدخال أوفي وقت بعد الإدخال.

#### 3-4 - انتشار الاختلاطات:

إنّ مضاعفات تركيب اللولب نادرة وتشمل [110-113]:

- ✓ اللفظ التلقائي للولب خارج الرحم (3 إلى 6 % في السنة الأولى).
- ✓ الداء الحوضي الالتهابي (PID) بنسبة 1% في أول 20 يوماً بعد التركيب ، و 0.5 % في أول 3 إلى 6 أشهر).
- ✓ الفشل وحدوث الحمل (0.1 إلى 0.6 % في السنة الأولى) مع زيادة خطر الحمل خارج الرحم إذا حدث الفشل.
- ✓ الانتقاب (0.01%) .

عادة ما يكون سوء توضع اللولب أقل أهمية ويحدث في ما يصل إلى 10 % من المرضى. يعد كل من الألم والنزف الرحمي غير المنتظم من أشيع الآثار الجانبية الشائعة للولب النحاسي و أكثر الأسباب التي تستدعي إزالة اللولب خلال أول 6 أشهر بعد التركيب [114]. وبالتالي فإن المعرفة الدقيقة والتدبير المناسب لهذه التأثيرات يشكل ركيزة أساسية لتحسين رضا المرضى و زيادة معدلات الاستمرارية لاستخدام اللولب.

#### 4-4- عوامل الخطورة لحدوث اختلاطات اللولب:

على الرغم من أن اللولب قد يكون آمناً عند معظم السيدات ولكن بعد الأفراد يكونون نحت خطورة أعلى لحدوث الاختلاطات.

##### 4-4-1- الأعمار الصغيرة:

يرتبط العمر الصغير ، الذي يُعرف عادةً بعمر 25 عاماً أو أقل مع زيادة حدوث فشل اللولب (أي الحمل) ربما لزيادة الخصوبة في هذا السن ومن المحتمل مع زيادة لفظ اللولب التلقائي. صغر السن لا يسبب زيادة خطر حدوث مضاعفات أخرى مثل انتقاب اللولب أو العدوى. والآلية لحدوث ذلك غير معروفة [115].

##### 4-4-2- بعد الولادة أو الاسقاط:

يزداد خطر لفظ اللولب خارج الرحم عند السيدات في حال تم إدخاله بعد الولادة أو الاسقاط [116].

يزداد خطر حدوث الانتقاب بشكل قليل في حال تم إدخال اللولب بعد الولادة.

#### 4-4-3- الإرضاع:

أظهرت العديد من الدراسات زيادة خطر حدوث انتقاب الرحم في حال ادخال اللولب عند السيدات المرضعات مقارنة بغير المرضعات [117].

#### 4-4-4- التشوهات الرحمية:

تزداد خطورة حدوث اختلاطات اللولب في حال وجود التشوهات الرحمية مثل تشوهات قناتي مولر [118].

#### 4-4-5- الأورام الليفية:

يزداد خطر حدوث لفظ اللولب خارج الرحم في حال وجود أورام ليفية [119].

### 5-4- الاختلاطات وتدبيرها وقت إدخال اللولب:

#### 4-5-1- صعوبات الإدخال:

للد من صعوبات الإدخال يجب أن يتم تقويم الزاوية بين عنق الرحم والرحم وذلك باستخدام أداة لمسك عنق الرحم وشده وكذلك يساعد الإحصار جانب العنق في تخفيف الألم أثناء الإجراء وبالتالي الحد من حركة السيدة وانقاص نسبة فشل واختلاطات تركيبه [120].

يساعد تقويم الزاوية بين عنق الرحم والرحم في الوقاية من انتقاب الرحم والتوضع الخاطئ للولب، ويجب أن يحيط ماسك عنق الرحم بكمية جيدة من النسيج العنقي للوقاية من تمزق عنق الرحم [121].

تتضمن صعوبات الإدخال كل من صوبة تحديد فوهة عنق الرحم (مثلاً، بعد الخزعة المخروطية)، صعوبة مرور الدليل عبر عنق الرحم (التضيقات).

اقترح بعض الحلول للحد من صعوبات الإدخال مثل استخدام موسعات عنق الرحم واستخدام التصوير الصدوي أثناء القيام بالإجراء.

#### 4-5-2- التنبيه المبهمي:

يمكن أن يحدث التنبيه المبهمي بعد إدخال اللولب ويتظاهر بالإغماء وغياب الوعي ، والغثيان، وببطء القلب ، وانخفاض ضغط الدم. معظم الحالات تكون عابرة وتختفي تلقائياً. تفيد الإجراءات التالية في معالجة هذه الحالة: مناورة تراندلنبرغ ، وضع قطعة قماش باردة على الرقبة أو الصدر، الضمادات الكحولية تحت الأنف. في حالات نادرة ، قد يكون التنبيه المبهمي شديداً بما يكفي ونحتاج في هذه الحالات لاستنشاق الأمونيا (0.3 مل) كمنبه للجهاز التنفسي ، والدعم الوريدي (IV) بالسوائل و / أو الأتروبين (0.4 إلى 0.6 مل IV) من أجل تحسين الأعراض والعلامات الحيوية[120].

#### 4-5-3- موجودات غير متوقعة عند ادخال اللولب:

##### A. جوف الرحم صغير أو كبير:

تعد حدود حجم تجويف الرحم على أنها صغيرة أو كبيرة عندما يكون الحجم > 6 سم أو < 9 سم على التوالي وقد تترافق مع مشاكل لوظيفة اللولب والاحتفاظ به. إن آلية عمل اللولب النحاسي 380 مم<sup>2</sup> تعتمد إلى حد كبير على تقارب الجهاز مع جدار الرحم ، وبالتالي هناك قلق من أن تنخفض الفعالية إذا تم وضع اللولب في تجويف يتجاوز قياسه 9 سم[122].

##### B. الانتان:

في حال الاشتباه بالانتان أثناء تركيب اللولب (التهاب عنق الرحم، وجود مفرزات قيحية، ألم بتحريك عنق الرحم) يجب تأجيل تركيب اللولب حتى الشفاء[123].

### C. إدخال اللولب غير التام أو اللفظ الجزئي خارج الرحم.

#### 4-5-4- انتقاب الرحم:

يحدث انتقاب الرحم عندما يمر اللولب عبر جدار الرحم ويمكن أن يؤدي إلى إصابة الأحشاء أو النزيف أو العدوى.

إن نسبة حدوث الانتقاب تبلغ 1\1000 وأغلب الحالات تحدث وقت الإدخال [124].

إنّ عوامل الخطر المرتبطة بزيادة خطر الانتقاب في وقت إدخال اللولب تشمل كل من:

✓ قلة خبرة الطبيب.

✓ تضيق عنق الرحم.

✓ الرحم غير المتحرك.

✓ الرحم المنقلبة خلفياً.

لا يبدو أن لنوع اللولب أي تأثير على خطر حدوث الانتقاب [124].

إنّ إدخال اللولب وقت الرضاعة أو بعد الولادة قد يزيد من خطورة حدوث انتقاب الرحم [125].

#### A. التظاهرات السريرية:

قد يكون من الصعب تشخيص انتقاب اللولب في وقت الإدخال حيث أنه قد لا تختلف

أعراض الألم والنزيف بشكل كبير في حال حدوث الانتقاب عن الأعراض عند النساء

اللواتي خضعن لتركيب اللولب دون حدوث أي اختلاط.

العلامات والأعراض التي يجب أن تثير الشك لحدوث الانتقاب تشمل:

✓ عدم وجود المقاومة عند قعر الرحم القاعدية وقت الإدخال.

✓ عدم استقرار العلامات الحيوية.

✓ آلام حوضية شديدة.

✓ النزف الشديد من عنق الرحم.

✓ اللولب غير مرئي بالتصوير الصدوي أو قصير بشكل غير اعتيادي.

المرضى الذين يتظاهرون باضطراب بالعلامات الحيوية أو ألم حوضي شديد ويسوء تدريجياً أو نزف مهبلي غزير وفعال أو الاشتباه بوجود نزف داخل الصفاق يفضل أن يتم نقلهم لأقرب مركز إسعافي للقيام بالمزيد من الإجراءات ومنها تنظيف البطن الاستقصائي.

إن اضطراب العلامات الحيوية بعد حدوث انتقاب الرحم أمر نادر جداً.

إن المرضى الذين حدث لديهم انتقاب رحم أثناء إدخال اللولب يمكن أن تتم إعادة الإجراء بعد عدة أسابيع مع تطبيق إجراءات أكثر حرصاً كاستخدام التصوير الصدوي أثناء الإدخال للوقاية من إعادة حدوث الانتقاب.

#### 4-6- الاختلاطات خلال الأسبوع الأول من إدخال اللولب:

يجب إخبار المرضى بأن النزف المهبلي والتشنجات الرحمية أمر شائع خلال الأسبوع الأول بعد تركيب اللولب.

##### A. النزف عقب إدخال اللولب:

ينجم النزف إما عن الرضوض الصغيرة عند إدخال اللولب أو نتيجة التسحجات مكان تطبيق ماسك عنق الرحم.

أغلب المرضى يعانون من حدوث مشحت دموية بعد تركيب اللولب خلال الأسبوع الأول من ادخاله.

**B. التشنجات الرحمية:**

يعد حدوث التشنجات الرحمية أمر شائع خلال بعد إدخال اللولب بغض النظر عن نوعه.

تتراجع الألام والتشنجات الخفيفة إلى المتوسطة خلال دقائق من إدخال اللولب [126].

**C. الانتان أو الداء الحوضي الالتهابي:**

من النادر أن يتيب اللولب في حدوث انتان حوضي عقب ادخاله [127].

**4-7- الاختلاطات خلال أول ثلاثة أشهر بعد إدخال اللولب:****A. النزف الرحمي الشاذ والتشنجات الرحمية:**

يعد كل من النزف الرحمي الشاذ والآلام الرحمية من أشيع التأثيرات الجانبية للولب خلال أول عدة أسابيع من إدخاله ولا تتعلق بنوع لولب محدد.

يمكن استخدام مضادات الالتهاب اللاستيرويدية وموانع الحمل الهرمونية المركبة أو ترانسامينيك أسيد أو الحبوب الحاوية على البروجستين في علاج النزف الرحمي الشاذ [128].

**B. الانتان:**

في حال تطور انتان باطن الرحم أو الداء الحوضي الالتهابي فإن الوقت المناسب لحدوثه في الفترة القريبة من تركيب اللولب.

من النادر أن تتطور الانتانات لاحقاً.

#### 4-8- الاختلاطات التي يمكن أن تشاهد في أي وقت بعد تركيب اللولب:

لا ينصح بزيارات روتينية من أجل الاطمئنان على اللولب حيث أظهرت العديد من الدراسات أن هذه الزيارات بلا جدوى.

من العقلاني أن تقوم المريضة بإجراء زيارة روتينية بعد عدّة أسابيع من إدخال اللولب لتقييم رضا المريضة عن اللولب وتحديد التأثيرات والأعراض الجانبية غير المرغوبة.

ومن بعض الأعراض التي نشاهدها:

##### A. ضباع خيط اللولب:

لا يوجد توصيات بضرورة الاطمئنان الروتيني على خيط اللولب حيث أنه لا توجد أدلة تدعم هذه الممارسة [129].

بعض السيدات يقمن بفحص خيط اللولب للتأكد من أن اللولب في مكانه.

عند عدم رؤية خيط اللولب يتم إجراء تصوير صدوي لتحديد موقع اللولب، ففي حال وجد في مكانه ضمن الرحم لا نقوم بأي إجراءات أخرى أما في حال لم نجده نقوم بإجراء المزيد من الفحوصات الشعاعية لتحديد موقعه ونفي وجود انتقاب رحم.

##### B. لفظ اللولب:

على الرغم من أن لفظ اللولب قد يحدث في أي وقت ولكن الوقت الأشيع لحدوثه خلال أول عدّة أشهر من تركيبه.

##### C. انتقاب الرحم :

غالبا يحدث أثناء تركيب اللولب.

#### D. شعور الشريك الجنسي بخيط اللولب:

في بعض الأحيان قد يشعر الشريك الجنسي بخيط اللولب أثناء الجماع مما يسبب له بعض التهيج ولذلك يوصى بتقصير خيط اللولب حتى 2 سم وقت إدخاله للوقاية من هذه الشكاوى.

#### E. الألم والتشنجات الرحمية.

#### F. النزف الطمثي الشاذ.

### **4-9- الموجز:**

تحدثنا في هذا الفصل عن اختلاطات اللولب والأشخاص الأكثر عرضة لحدوث هذه الاختلاطات وتديرها.

## الفصل الخامس: دراسات مرجعية

### Reference Studies

#### 6-1- التمهيد:

في هذا الفصل سيتم الحديث عن عدّة دراسات عالمية مشابهة لدراستنا والمقارنة بينها.

#### 6-2- دراسة محمد هشام في مصر 2019 [7]:

حسب هذه الدراسة التي تضمنت 200 سيدة ، طلبت كل منهن استخدام اللولب النحاسي كوسيلة لمنع الحمل طويلة الأمد. تم تقسيم السيدات لمجموعتين : المجموعة الأولى 100 سيدة مستخدمة للولب النحاسي وتعاني من نزف طمثي غزير.

والمجموعة الثانية : 100 سيدة مستخدمة للولب النحاسي ولديهن نزف طمثي طبيعي . وجدت الدراسة : زيادة الجريان الدموي في الشريان الرحمي المقاس بتقنية Pulse doppler و في الأوعية تحت البطن والمقاس باستخدام Power doppler عند السيدات اللواتي عانين من نزف طمثي مرافق لاستخدام اللولب النحاسي بالمقارنة مع السيدات المستخدمات له و لديهن نزف طمثي طبيعي .

#### 6-3- دراسة علاء عطية في مصر 2021 [8]:

أجريت هذه الدراسة التقييمية على 100 سيدة يرغبن باستخدام اللولب النحاسي كوسيلة منع للحمل. تم قياس مشعر مقاومة ومشعر النبضان للشريان الرحمي قبل إدخال اللولب وبعد 3 أشهر وبعد 6 أشهر ، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين حسب حدوث غزارة الدورة الطمثية والنزف الطمثي بعد تركيب اللولب.

تضمنت المجموعة الأولى السيدات بدورات طمثية طبيعية وعددهن 52 سيدة بينما احتوت المجموعة الثانية السيدات بدورات طمثية غزيرة وعددهن 48 سيدة ووجد ما يلي:

أكدت النتائج التي تم الوصول إليها بأن مشعرات دوبلر الشريان الرحمي يمكن أن تتنبأ بحدوث نزف طمئي عند السيدات المؤهبات بعد إدخال اللولب النحاسي وبالتالي يجب أن تجرى هذه المشعرات قبل إدخال اللولب للوقاية من حدوث النزف الطمئي وبالتالي اختيار وسيلة منع حمل أكثر ملاءمة.

#### 6-4- دراسة غادة منصور في مصر 2017[9]:

تهدف أجريت هذه الدراسة على 315 سيدة حيث قسمت العينة إلى 3 مجموعات :

✓ **المجموعة الأولى:** تضمنت 105 سيدة يستعملن اللولب النحاسي كوسيلة منع حمل ويعانين من دورات طمثية غزيرة.

✓ **المجموعة الثانية:** تتضمن 105 سيدة يستعملن اللولب النحاسي كوسيلة منع حمل ولديهن دورات طمثية طبيعية.

✓ **المجموعة الثالثة:** تتضمن 105 سيدة لا يستعملن اللولب النحاسي ودوراتهن طبيعية.

تم قياس كل من مشعرات المقاومة والنضان للشريان الرحمي وكذلك الأوعية تحت البطانة وتم قياس مشعرات التوعية (مشعر التوعية ومشعر الجريان ومشعر التوعية/جريان VFI) للأوعية تحت البطانة.

وجد بالنتيجة أن مشعرات التوعية للأوعية تحت البطانة ترتفع بشكل ملحوظ عند السيدات اللواتي يستعملن اللولب النحاسي ولديهن دورات طمثية غزيرة مقارنة مع السيدات اللواتي لا يستعملن اللولب أو اللواتي يستعملنه ولكن مع دورات طمثية طبيعية وبالتالي يمكن استخدام هذه المشعرات للتنبؤ بحدوث نزف طمئي عند السيدات المؤهبات قبل ادخال اللولب.

**الجزء الثاني:**

**القسم العملي**

## الفصل الأول:

### هدف البحث وطريقة إجرائه

#### 1-1- التمهيد:

يستعرض هذا الفصل الجانب العملي من الدراسة، من حيث الأهداف وطريقة تصميم الدراسة والطرائق المستخدمة والمنهج الإحصائي المتبع.

#### 1-2- هدف البحث:

تقييم دور كل من مشعرات دوبلر الشريان الرحمي (مشعر المقاومة ومشعر الجريان) والأوعية تحت البطانة (مشعر التوعية ومشعر الجريان) قبل وبعد تركيب اللولب النحاسي كوسيلة تنبؤية بالنزف الطمثي المرافق لاستخدامه وبالتالي استبعاد السيدات غير المرشحات لاستخدامه.

#### 1-3- مواد وطرائق البحث:

##### 1-3-1- تصميم الدراسة:

\* دراسة دراسة ترقيية مستقبلية prospective observational study.

##### 1-3-2- عينة الدراسة:

دراسة ترقيية مستقبلية، أجريت في مشفى الولادة وأمراض النساء الجامعي بدمشق في الفترة ما بين

2022/04/28 إلى 2023/04/28.

حيث اشتملت على 40 سيدة راجعن المستشفى وأجري لهن تركيب لولب نحاسي وتم ادخالهن

بالدراسة حسب

#### ❖ معايير القبول:

- (1) موافقة المريضة.
- (2) الرغبة بوسيلة منع حمل طويلة الأمد.
- (3) العمر بين 20 و 40 سنة.
- (4) دورات طمثية منتظمة (بين 21 و 35 يوم).
- (5) عدم استخدام وسيلة منع حمل هرمونية في الأشهر الثلاث السابقة لتركيب اللولب النحاسي.

#### ❖ معايير الاستبعاد:

- (1) النزف الرحمي غير المفسر.
- (2) الحمل.
- (3) التشوهات الرحمية الخلقية.
- (4) بوليبيات باطن الرحم.
- (5) النزف الطمئي الفيزيولوجي.
- (6) الأورام العضلية الملساء.
- (7) قصة سابقة لانتانات السبيل التناسلي في الأشهر الثلاث السابقة أو الداء الحوضي الالتهابي.
- (8) الاسقاط الانتاني.

(9) كبر حجم الرحم وتشوّهه بسبب الأدينوميوز.

### 1-3-3- طريقة العمل:

بعد أخذ الموافقة على إجراء الدراسة من قبل مجلس قسم التوليد وأمراض النساء ومجلس

كلية الطب البشري وجامعة دمشق.

وأخذ موافقة الهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق على استخدام

موارد الهيئة.

وبعد أخذ موافقة السيدات على الاشتراك في البحث وواللواتي حققن معايير البحث تم إجراء

الآتي:

❖ فحص سريري دقيق متضمناً الفحص الحوضي لتقييم موقع الرحم وحجمه.

❖ تركيب اللولب: سيتم تركيب اللولب النحاسي CU T380 في اليوم الثالث أو الرابع من

بداية الطمث، أو بعد ستة أسابيع من الوضع بإشراف أخصائي بطب التوليد و أمراض

النساء .

❖ إجراء الايكو عبر المهبل TVS: سيتم استخدام جهاز الايكو المهبلي من نوع

PHILIPS الموجود في شعبة الأشعة لقياس ما يلي بتقنية : GREY SCALE

✓ سمائة البطانة الرحمية : المسافة الفاصلة بين طبقة البطانة القاعدية على الجدار

الأمامي للرحم و طبقة البطانة القاعدية على الجدار الخلفي للرحم .

✓ التأكد من المكان الصحيح للولب داخل الرحم بعد التركيب .

✓ ثم باستخدام تقنية الدوبلر سيتم قياس مشعر المقاومة ، مشعر الجريان بعد ثلاثة

موجات متشابهة لكلا الشريانين الرحميين وكذلك قياس مشعر الجريان (FI) ومشعر

التوعية (VI) للمنطقة تحت البطانة والبطانة الرحمية.

✓ ستتم الدراسة الشعاعية باستخدام الايكو المهبطي والايكو دوبلر قبل تركيب اللولب

وبعد تركيبه بثلاثة أشهر ثم بعد ستة أشهر من تاريخ التركيب .

❖ سيطلب من السيدات المشاركات المراجعة في اليوم الرابع أو الخامس من بداية الدورة

الطمثية، مع التنبيه على ضرورة عدم تناول مضادات الالتهاب اللاستيرويدية في ال

24 سا السابقة للفحص.

❖ ثم في الزيارة الثانية سيتم تقسيم جميع النساء المشاركات ضمن مجموعتين تبعا لوجود

أو غياب النزف الطمئي كما يلي:

✓ المجموعة الأولى: النساء مع دورات طمئية منتظمة.

✓ المجموعة الثانية: النساء اللواتي يعانين من نزف طمئي (هو النزف الذي

تتجاوز كميته 80 مل أو مدته 7 أيام من بداية الطمث) .

❖ بعد الانتهاء من جمع البيانات تم إدخالها إلى الحاسوب ودرستها إحصائياً باستخدام

برنامج SPSS الإحصائي واستخلاص النتائج.

#### 1-4- الاعتبارات الأخلاقية:

✓ تم استخدام البيانات بشكل مرمز مما يغفل هوية السيدة ولم يتم ذكر أي معلومات شخصية

حساسة.

✓ وإن السيدة موافقة على الدخول بالدراسة و الإجراءات المتخذة خلال الدراسة تهدف لإنقاذ حياة

السيدة وتدبير حالتها بالطريقة المثلى.

## 1-5- حجم العينة:

تم حساب حجم عينة البحث باستخدام معادلة ستيفن ثومبسون Steven Sompson على

الشكل الآتي:

$$n = \frac{N \times p(1-p)}{\left[ \left[ N - 1 \times \left( d^2 \div z^2 \right) \right] + p(1-p) \right]}$$

حيث:

N: هو حجم المجتمع باعتبار عدد الحالات التي تراجع لاستخدام اللولب النحاسي كوسيلة منع حمل

في المشفى خلال عام الدراسة.

P: نسبة توفر الخاصية و المحايدة = 0.50

Z: الدرجة المعيارية لمستوى الثقة 0.95 وتساوي 1.96

d: نسبة الخطأ 0.05

و بتطبيق المعادلة يكون حجم العينة المطلوب 40 سيدة.

وفيما يلي نسخة عن استمارة البحث والموافقة المستنيرة

## الاستبيان

- ☉ اسم المريضة : ..... ☉ العمر : .....
- ☉ عدد الولادات السابقة : ..... ☉ عدد الاسقاطات السابقة : .....
- ☉ مشعر كتلة الجسم BMI : ..... ☉ الخضاب الدموي : .....

### ☉ الدراسة الشعاعية بالايكو المهبلي:

| أبعاد الرحم ( الطول * العرض ) | ( * ) |
|-------------------------------|-------|
| سمكة البطانة الرحمية          |       |
| بعد اللولب عن قعر الرحم       |       |

### ☉ والدراسة الشعاعية بالايكو دوبلر في الزيارة الأولى :

| مشعر مقاومة الشريان الأيمن RI | مشعر نبضان الشريان الرحمي الأيسر PI | مشعر مقاومة الشريان الأيمن RI | مشعر نبضان الشريان الرحمي الأيسر PI |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|                               |                                     |                               |                                     |

| مشعر جريان الأوعية تحت البطانة (FI) | مشعر توعية المنطقة تحت البطانة (VI) |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                     |                                     |

### ☉ في الزيارات الثانية ( بعد ثلاثة أشهر لاحقة ) المجراة بتاريخ : / /

- عدد أيام الطمث : ..... عدد الفوط المستخدمة : .....
- خضاب المريضة : ..... مشعرات دوبلر الشرياني الرحميين :

| مشعر نبضان الشريان<br>الرحمي الأيسر PI | مشعر مقاومة الشريان<br>الرحمي الأيسر RI | مشعر نبضان الشريان<br>الرحمي الأيمن PI | مشعر مقاومة الشريان<br>الرحمي الأيمن RI |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                        |                                         |                                        |                                         |

| مشعر جريان الأوعية<br>تحت البطانة (FI) | مشعر توعية المنطقة<br>تحت البطانة (VI) |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
|                                        |                                        |

في الزيارة الثالثة ( بعد ستة أشهر من تاريخ التركيب ) المجراة بتاريخ / /

عدد الفوط المستخدمة : .....

عدد أيام الطمث : .....

خضاب المريضة : .....

مشعرات دوبلر الشرياني الرحميين :

| مشعر نبضان الشريان<br>الرحمي الأيسر PI | مشعر مقاومة الشريان<br>الرحمي الأيسر RI | مشعر نبضان الشريان<br>الرحمي الأيمن PI | مشعر مقاومة الشريان<br>الرحمي الأيمن RI |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                        |                                         |                                        |                                         |

| مشعر جريان الأوعية<br>تحت البطانة (FI) | مشعر توعية المنطقة<br>تحت البطانة (VI) |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
|                                        |                                        |

## الموافقة المستتيرة

**عنوان الدراسة:** دور كل من مشعر نبضان ومشعر مقاومة دوپلر الشريان الرحمي كوسيلة تنبؤية بغزارة النزف الطمئي المرتبط باللوبل النحاسي.

### **سيدتي:**

● سوف أقوم بأخذ معلومات منك لملء الاستبيان الخاص بالدراسة وسوف اتابع حالتك المرضية وطريقة تدبيرك.

● طبيعة الدراسة لا تحمل خطراً عليك و لا يتطلب منك أي تكلفة مادية تأخذينها على عاتقك.

● هذه الدراسة تعود بفوائد عديدة لتحسين الخدمة المقدمة في المستشفى للسيدات المراجعات.

● البيانات والنتائج التي سوف تظهر تتمتع بالسرية التامة ولن يتم استخدام ما يشير الى هويتك بأي صورة كانت.

● ستتم الاجابة عن أي استفسار ترغبين به من قبل الباحث.

● يمكنك رفض الدخول بالدراسة أو الانسحاب منها بأي وقت دون أن يؤثر ذلك على نوعية الخدمة الصحية المقدمة ولك كامل الحق في رفض الإجابة عن أي سؤال لا ترغبين الإجابة عنه.

نطمح لمشاركتك في هذه الدراسة

وشكراً لك

أقر أن هذه الموافقة تمت بعد الاطلاع على التفاصيل الواردة سابقاً والإجابة على كل أسئلتني واستفساراتي حول الموضوع.

**الطبيب الباحث**

**اسم وتوقيع السيدة**

كريستين القبق

## 1-4- التحليل الإحصائي:

استخدم البرنامج الإحصائي SPSS 26 لحساب الإحصاء الوصفي: التكرار والنسب المئوية لمتغيرات الدراسة الاسمية والفئوية، والمتوسط والانحراف المعياري وأكبر قيمة وأصغر قيمة للمتغيرات العددية والمدى والوسط، كما استخدمت اختبارات الفروق إحصائية لاختبار فرضيات البحث وفقاً لنوع المتغير المدروس ونوع المقارنة المطلوبة، وتتبع جميع اختبارات الفروق الإحصائية الخطوات الآتية:

1. تحديد نوع توزيع المجتمع: هل يتبع المتغير المقاس للتوزيع الطبيعي أم لغيره من التوزيعات الإحصائية إذ تستخدم الاختبارات المعلمية Parametric tests في حالة المتغيرات العددية ذات التوزيع الطبيعي (التوزيع ذي الشكل الجرسى) والاختبارات اللامعلمية Non-parametric tests في حالة البيانات العددية التي لا تخضع للتوزيع الطبيعي أو البيانات النوعية (الاسمية والترتيبية).
2. صياغة الفرضيتين العدمية (الصفريّة)  $H_0$  والبديلة  $H_1$  تبعاً للمقارنة المراد تطبيقها، ويقصد بالفرضية الصفريّة أن توزيع المتغير المدروس نفسه بالنسبة لمجموعتي الدراسة (أي مجموعتي البحث لا تختلفان عن بعض بالنسبة لتوزيع هذا المتغير أي لها نفس المتوسط) والفرضية البديلة أن المتغير يختلف توزيعه بين مجموعتي البحث
3. تحديد مستوى الثقة  $\alpha$ : وهو درجة الاحتمال الذي نرفض به الفرضية العدمية  $H_0$  عندما تكون صحيحة أو احتمال الوقوع في خطأ من النوع الأول (رفض الفرضية العدمية وهي صحيحة) وتكون قيمة مستوى الثقة إما 0.01 أو 0.05 على الأكثر.
4. اختيار اختبار الفروق الإحصائية المناسب للمقارنة المراد تطبيقها.
5. حساب قيمة الاحتمال p-value الناتجة عن تطبيق الاختبار الإحصائي على بيانات المتغير المدروس.
6. اتخاذ القرار: ترفض الفرضية العدمية  $H_0$  ونقبل الفرضية البديلة إذا كانت قيمة الاحتمال p-value أقل أو تساوي مستوى الثقة  $\alpha$ ، أما إذا كانت قيمة الاحتمال أكبر فلا يمكن رفض الفرضية العدمية.

وكانت الاختبارات وفقاً للمقارنات المراد تطبيقها:

1. المقارنة بين المتغيرات الاسمية: استخدم اختبار كاي مربع للدراسة الاستقلالية بين المتغيرات الاسمية حيث تنص الفرضية الصفرية على أن المتغيرين الإسميين لا علاقة بينهما والفرضية البديلة هناك علاقة بين المتغيرات المدروسة.
2. اختبار كروكسال واليس Kruskal Walis للمقارنة بين المتغيرات التي لا تخضع للتوزيع الطبيعي أو المتغيرات الفئوية والاسمية معاً.
3. اختبار مان وتني Mann-Whitney اللامعلمي للمقارنة بين الوسط لمجموعتي الدراسة، واختبار t-test للمقارنة بين العينات المستقلة في حالة التوزيع الطبيعي للبيانات.

عُدَّت الفرضيات المختبرة في جميع المقارنات الإحصائية ثنائية الاتجاه عند مستوى دلالة  $\alpha=0.05$  حيث نقبل الفرضية البديلة (التي تنص على أن الفروقات بين المتغيرات المدروسة ذات دلالة إحصائية) إذا كانت قيمة الاحتمال أقل من مستوى الدلالة أي  $p\text{-value} \leq \alpha=0.05$  ونقبل الفرضية العدمية (تنص على أن الفروقات ليست ذات أهمية إحصائية) إذا كانت قيمة الاحتمال أكبر من  $\alpha=0.05$ .

المعايير والاختبارات الإحصائية التي تم الاعتماد عليها:

❖ المتوسط الحسابي  $\bar{X}$ :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

ويحسب من العلاقة الآتية

حيث:  $\bar{X}$ : المتوسط الحسابي.

$X_i$ : مفردات العينة.

$n$ : عدد المفردات

❖ الانحراف المعياري  $\sigma$ : ويحسب بالعلاقة الآتية: حيث

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - X_i)^2}{n-1}}$$

$\sigma$ : الانحراف المعياري.

$X_i$ : مفردات العينة.

$n$ : عدد المفردات.

$\bar{X}$ : المتوسط الحسابي.

كما استخدم برنامج SPSS 26 أيضاً لتحليل منحنى أداء مستقبل التشغيل Receiver Operating Area Under Curve ROC عند مستوى ثقة  $\alpha=0.05$ ، وحساب المساحة تحت المنحنى AUC، حيث يعرض منحنى ROC الحساسية مقابل (1- النوعية) إذ تتباين المساحة تحت المنحنى AUC من 0.5 إلى 1، وكلما ارتفعت قيمة AUC أشار ذلك لقدرة تمييزية أعلى.

استخدمت المصطلحات الآتية لتحديد حدود الفصل ذات القدرة التنبؤية الأعلى من خلال تمثيل القياسات في جدول مثل المبين في الشكل (1-1)، حيث يمثل القيم الفعلية للحالات والقيمة الناتجة عن استخدام المشعر التنبؤي عند حد الفصل المختار، ويقصد بالرموز:

1. إيجابية حقيقية True Positive TP: المريضة لديها نزف طمئي "دورة غزيرة" والمشعر إيجابي أي يحقق شرط حد الفصل بالتالي حد الفصل للمشعر صنفها كحالة نزف طمئي.
2. إيجابية كاذبة False Positive FP: المريضة ليس لديها نزف طمئي لكن المشعر إيجابي أي أن حد الفصل للمشعر صنفها كحالة نزف طمئي.
3. سلبية حقيقية True Negative TN: المريضة ليس لديها نزف طمئي والمشعر سلبي أي المشعر لا يحقق شرط الحد الفاصل للمشعر وبالتالي صنفها كحالة دون نزف طمئي.
4. سلبية كاذبة false negative FN: المريضة لديها نزف طمئي لكن المشعر سلبي أي صنفها كحالة دون نزف طمئي.

|              |          | Predicted Class                            |                                                            |                                                          |
|--------------|----------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|              |          | Positive                                   | Negative                                                   |                                                          |
| Actual Class | Positive | True Positive (TP)                         | False Negative (FN)<br><b>Type II Error</b>                | <b>Sensitivity</b><br>$\frac{TP}{(TP + FN)}$             |
|              | Negative | False Positive (FP)<br><b>Type I Error</b> | True Negative (TN)                                         | <b>Specificity</b><br>$\frac{TN}{(TN + FP)}$             |
|              |          | <b>Precision</b><br>$\frac{TP}{(TP + FP)}$ | <b>Negative Predictive Value</b><br>$\frac{TN}{(TN + FN)}$ | <b>Accuracy</b><br>$\frac{TP + TN}{(TP + TN + FP + FN)}$ |

الشكل (1-1): جدول مصفوفة الارتباك Confusion matrix المستخدمة لتقييم عمليات التصنيف التنبؤية بالنسبة للقيم الحقيقية للمتغير

بناءً على القيم السابقة تحسب الخصائص الآتية:

- الحساسية Sensitivity: تشير إلى قدرة الاختبار على تحديد المريضات اللواتي لديهن نزف بشكل صحيح، أي:

$$\text{Sensitivity} = \frac{TP}{TP+FN}$$

- النوعية Specificity: تشير إلى قدرة الاختبار على تحديد المريضات اللواتي ليس لديهم نزف بشكل صحيح:

$$\text{Specificity} = \frac{TN}{TN+FP}$$

نعتبر الحد الفاصل هو الأفضل من حيث القدرة التمييزية إذا ارتفعت قيمة الحساسية لأعلى ما يمكن وكانت قيمة 1-specificity أصغر ما يمكن.

- القيمة التنبؤية الإيجابية PPV: نسبة المرضى الذين أعطوا نتيجة اختبار إيجابية ولديه المرض (حدوث نزف في حالتنا)، وتعرف أيضاً باسم الدقة Precision.

$$PPV = \frac{TP}{TP+FP}$$

- القيمة التنبؤية السلبية NPV : نسبة المرضى الذين أعطوا نتيجة الاختبار سلبية وليس لديهم بالنسبة لكل النتائج السلبية.

$$NPV = \frac{TN}{TN+FN}$$

- الصحة Accuracy : نسبة المرضى الذين أعطوا نتيجة الاختبار إيجابية أو سلبية كما هم في الواقع نسبة لعدد الحالات الكلي، أي نسبة الحالات الصحيحة التي تتبأ بها حد الفصل للمشعر.

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}$$

## 1-5- الموجز:

في نهاية هذا الفصل نكون قد ألقينا الضوء على تفاصيل الجزء العملي من الدراسة مع تعريف مُفصّل بآلية العمل والطرق الإحصائية المُتبعة في البحث للوصول إلى إجابة على السؤال البحثي.

## الفصل الثاني:

### نتائج البحث

#### 1-2- تمهيد

يعرض هذا الفصل خصائص المشاركات في البحث و النتائج التي توصل إليها فيما يخص تأثير اللولب النحاسي على حدوث النزف الطمئي.

#### 2-2- خصائص المشاركات في البحث:

شارك في البحث 40 سيدة وزعن تم تركيب اللولب النحاسي عندهنّ وقد وزعن على مجموعتين حسب حدوث النزف الطمئي لديهن بعد تركيب اللولب أو عدم حدوثه حيث:

- المجموعة الأولى (اللواتي حدث لديهنّ النزف) وهي مجموعة السيدات اللواتي حدث لديهن النزف بعد تركيب اللولب وقد بلغ عددهن 16 سيدة.
- المجموعة الثانية (لم يحدث لديهن النزف) وهي مجموعة السيدات اللواتي لم يحدث لديهن النزف بعد تركيب اللولب وقد بلغ عددهن 24 سيدة.

#### 3-2- دراسة عمر السيدة في عينة البحث:

يُبين الجدول (1-2) توزع السيدات المشاركات في البحث حسب العمر، ونلاحظ أن العمر الأشيع بين المشاركات هو 27 سنة وبنسبة 17.5% ولكن لم يكن هناك فروقات ذات أهمية إحصائية بالنسبة للعمر بين مجموعتي البحث  $p\text{-value}=0.9>0.05$ .

**جدول (1-2): التكرار والنسب المئوية لعمر السيدات لدى مجموعات البحث.**

| p-value | المجموع |            | حدوث النزف بعد تركيب اللولب |            |                            |            | عمر<br>السيدة |
|---------|---------|------------|-----------------------------|------------|----------------------------|------------|---------------|
|         |         |            | المجموعة الأولى (النزف)     |            | المجموعة الثانية (دون نزف) |            |               |
|         | عدد     | نسبة مئوية | عدد                         | نسبة مئوية | عدد                        | نسبة مئوية |               |
| 0.9     | 7.5%    | 3          | 8.3%                        | 2          | 6.3%                       | 1          | 24            |
|         | 12.5%   | 5          | 12.5%                       | 3          | 12.5%                      | 2          | 25            |
|         | 10.0%   | 4          | 8.3%                        | 2          | 12.5%                      | 2          | 26            |
|         | 17.5%   | 7          | 16.7%                       | 4          | 18.8%                      | 3          | 27            |
|         | 7.5%    | 3          | 8.3%                        | 2          | 6.3%                       | 1          | 28            |
|         | 15.0%   | 6          | 12.5%                       | 3          | 18.8%                      | 3          | 29            |
|         | 10.0%   | 4          | 8.3%                        | 2          | 12.5%                      | 2          | 30            |
|         | 2.5%    | 1          | 4.2%                        | 1          | 0.0%                       | 0          | 31            |
|         | 5.0%    | 2          | 4.2%                        | 1          | 6.3%                       | 1          | 32            |
|         | 2.5%    | 1          | 4.2%                        | 1          | 0.0%                       | 0          | 33            |
|         | 2.5%    | 1          | 4.2%                        | 1          | 0.0%                       | 0          | 34            |
|         | 7.5%    | 3          | 8.3%                        | 2          | 6.3%                       | 1          | 35            |
|         | 100.0%  | 40         | 100.0%                      | 24         | 100.0%                     | 16         | المجموع       |

**4-2- دراسة عدد الولادات في عينة البحث:**

يُبين الجدول (2-2) غياب الفروقات ذات الأهمية الإحصائية بين فئات عدد الولادات وفقاً

لمجموعتي البحث  $p\text{-value} = 0.98 > 0.05$ ، وكان عدد الولادات الأشيع 3 ولادات بنسبة

35% في كامل العينة ، وهو العدد الأشيع لدى كلا مجموعتي البحث.

**جدول (2-2): التكرار والنسب المئوية لعدد الولادات في مجموعتي البحث.**

| p-value | المجموع |            | حدوث النزف                 |            |                         |            | عدد الولادات |
|---------|---------|------------|----------------------------|------------|-------------------------|------------|--------------|
|         |         |            | المجموعة الثانية (دون نزف) |            | المجموعة الأولى (النزف) |            |              |
|         | عدد     | نسبة مئوية | عدد                        | نسبة مئوية | عدد                     | نسبة مئوية |              |
| 0.98    | 20      | 8          | 20.83                      | 5          | 18.75                   | 3          | 2            |
|         | 35      | 14         | 33.33                      | 8          | 37.50                   | 6          | 3            |
|         | 27.5    | 11         | 29.17                      | 7          | 25                      | 4          | 4            |
|         | 17.5    | 7          | 16.67                      | 4          | 18.75                   | 3          | 5 وما فوق    |
|         | 100     | 40         | 100                        | 24         | 100                     | 16         | المجموع      |

## 5-2- عدد الإسقاطات:

يبين الجدول (2-3) التكرار والنسب المئوية لعدد الإسقاطات السابقة في مجموعتي البحث حيث

تغيب الفروقات ذات الأهمية الإحصائية بالنسبة لعدد الإسقاطات بين مجموعتي البحث حيث أن

$p\text{-value}=0.78>0.05$ ، وكان عدد الإسقاطات الأشيع 1 و 2 بنسبة مئوية 30%.

**جدول (2-3): التكرار والنسب المئوية لعدد الإسقاطات وفقاً لحدوث النزف.**

| p-value | المجموع |            | حدوث النزف                   |            |                            |            | عدد الاسقاطات |
|---------|---------|------------|------------------------------|------------|----------------------------|------------|---------------|
|         |         |            | المجموعة الأولى (حدوث النزف) |            | المجموعة الثانية (دون نزف) |            |               |
|         | عدد     | نسبة مئوية | عدد                          | نسبة مئوية | عدد                        | نسبة مئوية |               |
| 0.78    | 30      | 12         | 29.17                        | 7          | 31.25                      | 5          | 1             |
|         | 30      | 12         | 25                           | 6          | 37.50                      | 6          | 2             |
|         | 22.5    | 9          | 25                           | 6          | 18.8                       | 3          | 3             |
|         | 17.5    | 7          | 20.83                        | 5          | 12.50                      | 2          | 4 وما فوق     |
|         | 100     | 40         | 100                          | 24         | 100                        | 16         | المجموع       |

## 6-2- مشعر كتلة الجسم:

ليس هناك فروقات ذات أهمية إحصائية في قيم مشعر كتلة الجسم وفقاً لحدوث النزف أو عدم حدوثه بعد تركيب اللولب كما هو مبين في الجدول (2-4) ، وكانت أغلب السيدات بمنسب كتلة جسم بين 18 و 25 وبنسبة 42.5%.

### جدول (2-4): التكرار والنسب المئوية لمشعر كتلة الجسم وفقاً لحدوث النزف.

| p-value | المجموع |            | حدوث النزف                 |            |                         |            | مشعر كتلة<br>الجسم |
|---------|---------|------------|----------------------------|------------|-------------------------|------------|--------------------|
|         |         |            | المجموعة الثانية (دون نزف) |            | المجموعة الأولى (النزف) |            |                    |
|         | عدد     | نسبة مئوية | عدد                        | نسبة مئوية | عدد                     | نسبة مئوية |                    |
| 0.93    | 5       | 12.5       | 3                          | 12.50      | 2                       | 12.50      | أقل من 18          |
|         | 17      | 42.5       | 10                         | 41.7       | 7                       | 43.75      | بين 18 و 25        |
|         | 14      | 35         | 8                          | 33.3       | 6                       | 37.5       | بين 25 و 30        |
|         | 4       | 10         | 3                          | 12.50      | 1                       | 6.25       | بين 30 و 35        |
|         | 40      | 100        | 24                         | 100        | 16                      | 100        | المجموع            |

## 7-2- سماكة بطانة الرحم:

تختلف سماكة بطانة الرحم بين مجموعتي البحث على نحو ذي أهمية إحصائية  $p=$

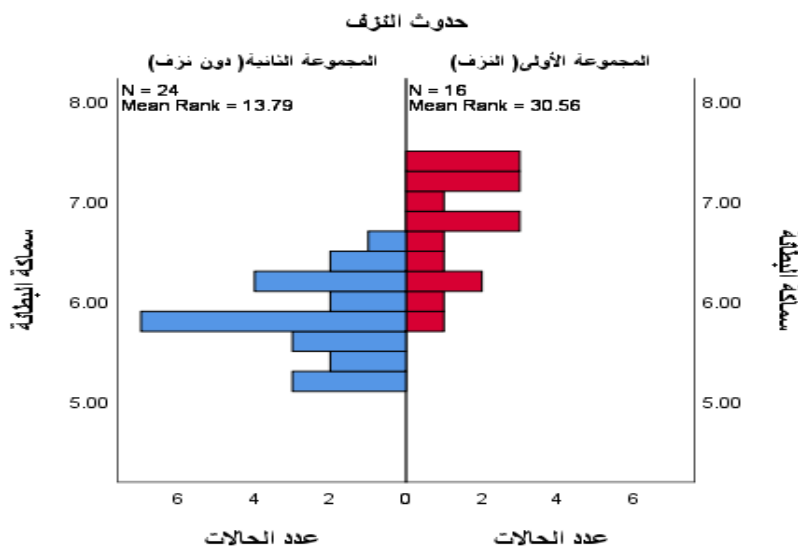
$value=0.001<0.05$ ، حيث كانت البطانة أكثر سماكة عند مجموعة السيدات اللواتي حدث

لديهن النزف بعد تركيب اللولب  $6.73\pm0.51mm$  مقارنة بمجموعة السيدات اللواتي لم يحدث

لديهن نزف بعد تركيب اللولب  $5.78\pm0.39 mm$ .

## جدول (2-5): الإحصاء الوصفي لمتغير سماكة بطانة الرحم وفقاً لحدوث النزف.

| سماكة البطانة | المتوسط | الانحراف المعياري | أصغر قيمة | أكبر قيمة | p-value |
|---------------|---------|-------------------|-----------|-----------|---------|
| حدوث النزف    | 6.73    | 0.51              | 5.80      | 7.40      | 0.001   |
|               | 5.78    | 0.39              | 5.20      | 6.50      |         |
| المجموع       | 6.16    | 0.64              | 5.20      | 7.40      |         |



## 2-8- استمرار النزف:

يبين الجدول (2-6) عدد السيدات اللواتي استمر لديهن النزف بعد 6 أشهر من تركيبه إذ نلاحظ تراجعاً بعدد السيدات اللواتي حدث لديهن النزف بعد تركيب اللولب.

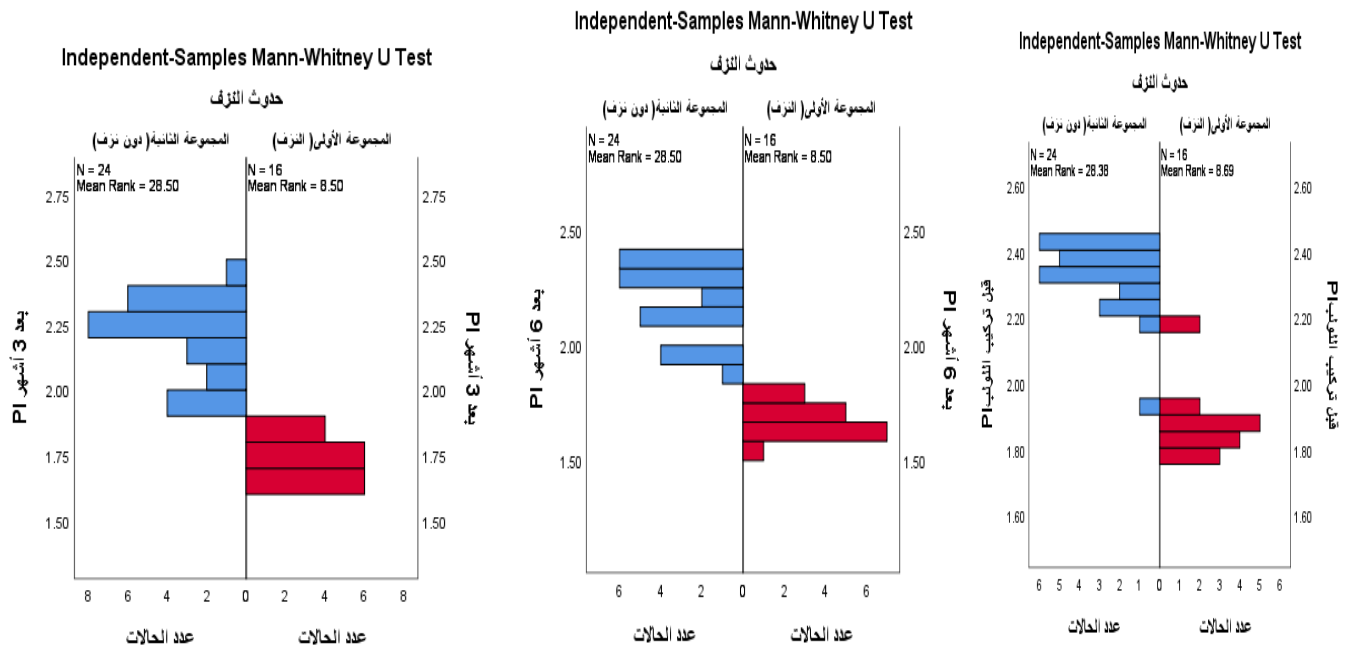
| p-value | المجموعة |          |       | الفاصل الزمني |            |
|---------|----------|----------|-------|---------------|------------|
|         | المجموع  | بدون نزف | نزف   | العدد         |            |
| 0.11    | 40       | 24       | 16    |               | بعد 3 أشهر |
|         | 100.0%   | 60.0%    | 40.0% |               |            |
|         | 40       | 30       | 10    |               | بعد 6 أشهر |
|         | 100.0%   | 75.0%    | 25.0% |               |            |

## 9-2- مشعرات نبضان الشريان الرحمي (PI):

عند مراقبة مشعر نبضان الشريان الرحمي PI قبل تركيب اللولب النحاسي وبعد ثلاثة أشهر من تركيبه ثم بعد 6 أشهر، تبين أن هناك فروقات ذات أهمية إحصائية في مشعر نبضان الشريان الرحمي  $p-PI$   $value < 0.05$  في فترات القياسات الثلاث، حيث كان متوسط PI لمجموعة النزف (1.9) قبل تركيب اللولب، و 1.73 بعد 3 أشهر من التركيب و 1.67 بعد 6 أشهر من التركيب) أقل من المجموعة التي لم يحدث فيها النزف (2.33) قبل تركيب اللولب، و 2.2 بعد 3 أشهر من التركيب، و 2.2 بعد 6 أشهر من التركيب)، كما نلاحظ تناقص قيم PI مع مضي الزمن مما يشير إلى زيادة الجريان الدموي في الشريان الرحمي وبالتالي إمكانية زيادة حدوث النزف نتيجة لتركيب اللولب.

### جدول (2-7): الإحصاء الوصفي لمتغير PI وفقاً لحدوث النزف قبل تركيب اللولب وبعد 3 و 6 أشهر من التركيب

| PI               | حدوث النزف                 | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | الوسيط Median | أصغر قيمة | أكبر قيمة | المجال | p-value |
|------------------|----------------------------|-------|---------|-------------------|---------------|-----------|-----------|--------|---------|
| قبل تركيب اللولب | المجموعة الأولى (النزف)    | 16    | 1.90    | 0.13              | 1.88          | 1.78      | 2.20      | 0.42   | 0.001   |
|                  | المجموعة الثانية (دون نزف) | 24    | 2.33    | 0.11              | 2.35          | 1.95      | 2.45      | 0.50   |         |
|                  | المجموع                    | 40    | 2.16    | 0.24              | 2.25          | 1.78      | 2.45      | 0.67   |         |
| بعد 3 أشهر       | المجموعة الأولى (النزف)    | 16    | 1.73    | 0.08              | 1.73          | 1.61      | 1.84      | 0.23   | 0.001   |
|                  | المجموعة الثانية (دون نزف) | 24    | 2.20    | 0.15              | 2.22          | 1.90      | 2.41      | 0.51   |         |
|                  | المجموع                    | 40    | 2.01    | 0.27              | 2.02          | 1.61      | 2.41      | 0.80   |         |
| بعد 6 أشهر       | المجموعة الأولى (النزف)    | 16    | 1.67    | 0.06              | 1.67          | 1.58      | 1.76      | 0.18   | 0.001   |
|                  | المجموعة الثانية (دون نزف) | 24    | 2.20    | 0.17              | 2.24          | 1.89      | 2.41      | 0.52   |         |
|                  | المجموع                    | 40    | 1.99    | 0.30              | 1.98          | 1.58      | 2.41      | 0.83   |         |



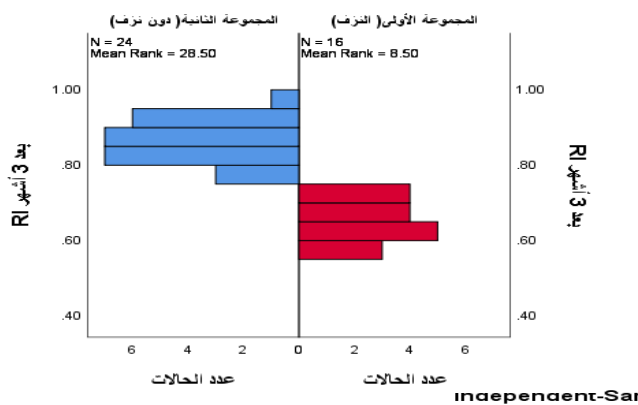
## 10-2 - مشعر مقاومة الشريان الرحمي (RI):

يُبين الجدول (2-8) أن هناك فروقات ذات أهمية في مشعر مقاومة الشريان الرحمي RI خلال فترات المراقبة (قبل تركيب اللولب وبعد 3 و 6 أشهر)  $p\text{-value} < 0.05$ ، إذ كان متوسط قيم RI لمجموعة حدوث النزف (0.72 قبل تركيب اللولب، و 0.65 بعد 3 أشهر من التركيب و 0.65 بعد 6 أشهر من التركيب) أقل من متوسط المجموعة التي لم يحدث لديها (0.92 قبل تركيب اللولب، و 0.86 بعد 3 أشهر من التركيب و 0.84 بعد 6 أشهر من التركيب).

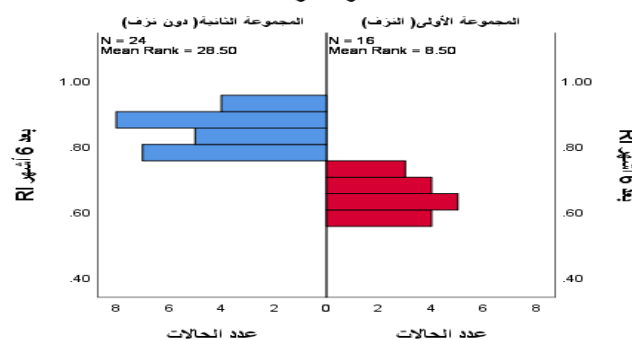
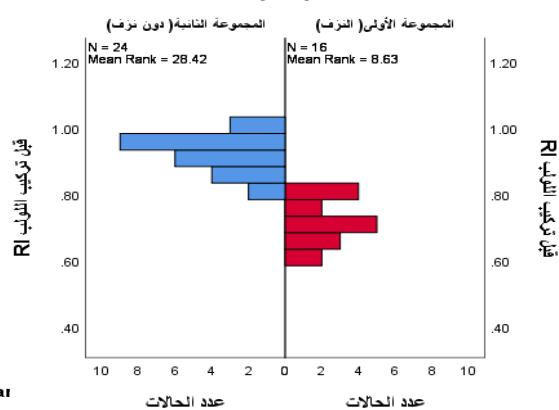
جدول (2-8): الإحصاء الوصفي لمتغير RI وفقاً لحدوث النزف قبل تركيب اللولب وبعد 3 و 6 أشهر من التركيب

| RI               | المجموعات                  | المتوسط | الانحراف المعياري | الوسط | أصغر قيمة | أكبر قيمة | المجال | p-value |
|------------------|----------------------------|---------|-------------------|-------|-----------|-----------|--------|---------|
| قبل تركيب اللولب | المجموعة الأولى (النزف)    | 0.72    | 0.07              | 0.72  | 0.61      | 0.83      | 0.22   | 0.001   |
|                  | المجموعة الثانية (دون نزف) | 0.92    | 0.05              | 0.94  | 0.83      | 0.99      | 0.16   |         |
|                  | المجموع                    | 0.84    | 0.11              | 0.85  | 0.61      | 0.99      | 0.38   |         |
| بعد 3 أشهر       | المجموعة الأولى (النزف)    | 0.65    | 0.06              | 0.65  | 0.57      | 0.74      | 0.17   | 0.001   |
|                  | المجموعة الثانية (دون نزف) | 0.86    | 0.05              | 0.87  | 0.79      | 0.96      | 0.17   |         |
|                  | المجموع                    | 0.78    | 0.12              | 0.80  | 0.57      | 0.96      | 0.39   |         |
| بعد 6 أشهر       | المجموعة الأولى (النزف)    | 0.65    | 0.05              | 0.65  | 0.58      | 0.73      | 0.15   | 0.001   |
|                  | المجموعة الثانية (دون نزف) | 0.84    | 0.06              | 0.85  | 0.76      | 0.93      | 0.17   |         |
|                  | المجموع                    | 0.76    | 0.11              | 0.78  | 0.58      | 0.93      | 0.35   |         |

Independent-Samples Mann-Whitney U Test  
حدوث النزف



Independent-Samples Mann-Whitney U Test  
حدوث النزف



## 11-2 - مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة:

يُبين الجدول (2-9) الإحصاء الوصفي لمشعر الجريان للأوعية تحت البطانة وفقاً لمتغير حدوث النزف قبل تركيب اللولب وبعد 3 و 6 أشهر من التركيب، إذ كان هناك فروقات ذات أهمية إحصائية في قيم المشعر بين المجموعتين خلال كل الفترات  $p\text{-value} < 0.05$ ، وكان متوسط مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة عند مجموعة النزف (34.01 قبل تركيب اللولب، و 36.73 بعد 3 أشهر من التركيب و 37.31 بعد 6 أشهر من التركيب) أكبر من متوسطه عند مجموعة دون نزف (28.5 قبل تركيب اللولب، و 28.91 بعد 3 أشهر من التركيب و 28.98 بعد 6 أشهر من التركيب).

**جدول (2-9): الإحصاء الوصفي لمشعر الجريان للأوعية تحت البطانة وفقاً لحدوث النزف قبل تركيب اللولب وبعد 3 و 6 أشهر من التركيب.**

| مشعر الجريان<br>للأوعية تحت<br>البطانة | حدوث النزف                    | المتوسط | الانحراف<br>المعياري | الوسط | أصغر<br>قيمة | أكبر<br>قيمة | المجال | p-value |
|----------------------------------------|-------------------------------|---------|----------------------|-------|--------------|--------------|--------|---------|
| قبل تركيب اللولب                       | المجموعة الأولى<br>(النزف)    | 34.01   | 1.73                 | 33.95 | 31.50        | 36.50        | 5.00   | 0.001   |
|                                        | المجموعة الثانية<br>(دون نزف) | 28.50   | 1.47                 | 28.20 | 26.10        | 31.20        | 5.10   |         |
|                                        | المجموع                       | 30.70   | 3.15                 | 30.15 | 26.10        | 36.50        | 10.40  |         |
| بعد 3 أشهر                             | المجموعة الأولى<br>(النزف)    | 36.73   | 1.58                 | 36.75 | 34.40        | 39.20        | 4.80   | 0.001   |
|                                        | المجموعة الثانية<br>(دون نزف) | 28.91   | 1.45                 | 28.60 | 26.90        | 31.70        | 4.80   |         |
|                                        | المجموع                       | 32.04   | 4.15                 | 30.55 | 26.90        | 39.20        | 12.30  |         |
| بعد 6 أشهر                             | المجموعة الأولى<br>(النزف)    | 37.31   | 1.73                 | 37.50 | 34.40        | 39.70        | 5.30   | 0.001   |
|                                        | المجموعة الثانية<br>(دون نزف) | 28.98   | 1.82                 | 28.90 | 26.60        | 32.40        | 5.80   |         |
|                                        | المجموع                       | 32.31   | 4.49                 | 30.90 | 26.60        | 39.70        | 13.10  |         |

## 12-2- مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة:

يُبين الجدول (10-2) الإحصاء الوصفي لمشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة وفقاً لمتغير حدوث النزف، إذ هناك فروقات ذات أهمية إحصائية بين المجموعات  $p\text{-value} < 0.05$  خلال فترات المراقبة (قبل تركيب اللولب وبعد 3 و 6 أشهر)، فضلاً عن كون متوسط مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة في مجموعة النزف (4.98 قبل تركيب اللولب، و 6.12 بعد 3 أشهر من التركيب و 6.41 بعد 6 أشهر من التركيب) أكبر من قيمه في مجموعة دون نزف (2.39 قبل تركيب اللولب، و 2.51 بعد 3 أشهر من التركيب و 2.93 بعد 6 أشهر من التركيب).

**جدول (10-2): الإحصاء الوصفي لمشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة وفقاً لمتغير حدوث النزف قبل تركيب اللولب وبعد 3 و 6 أشهر من التركيب.**

| p-value | المجال | أكبر قيمة | أصغر قيمة | الوسط | الانحراف المعياري | المتوسط | حدوث النزف                 | مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة |
|---------|--------|-----------|-----------|-------|-------------------|---------|----------------------------|-------------------------------------------|
| 0.001   | 2.80   | 6.30      | 3.50      | 5.00  | 0.95              | 4.98    | المجموعة الأولى (النزف)    | قبل تركيب اللولب                          |
|         | 1.90   | 3.50      | 1.60      | 2.20  | 0.62              | 2.39    | المجموعة الثانية (دون نزف) |                                           |
|         | 4.70   | 6.30      | 1.60      | 3.12  | 1.49              | 3.42    | المجموع                    |                                           |
| 0.001   | 4.40   | 8.20      | 3.80      | 6.20  | 1.31              | 6.12    | المجموعة الأولى (النزف)    | بعد 3 أشهر                                |
|         | 1.80   | 3.50      | 1.70      | 2.50  | 0.55              | 2.51    | المجموعة الثانية (دون نزف) |                                           |
|         | 6.50   | 8.20      | 1.70      | 3.24  | 2.01              | 3.95    | المجموع                    |                                           |
| 0.001   | 4.60   | 8.60      | 4.00      | 6.60  | 1.47              | 6.41    | المجموعة الأولى (النزف)    | بعد 6 أشهر                                |
|         | 1.90   | 3.70      | 1.80      | 3.00  | 0.63              | 2.93    | المجموعة الثانية (دون نزف) |                                           |
|         | 6.80   | 8.60      | 1.80      | 3.58  | 2.01              | 4.32    | المجموع                    |                                           |

## 2-13- التنبؤ بحدوث النزف باستخدام المشعرات:

يُظهر الشكل (2-6) منحنيات ROC للمشعرات الآتية خلال قياسها قبل تركيب اللولب:

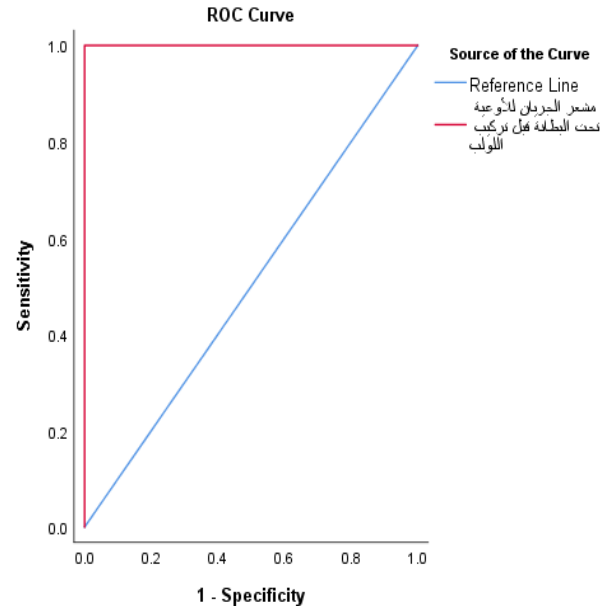
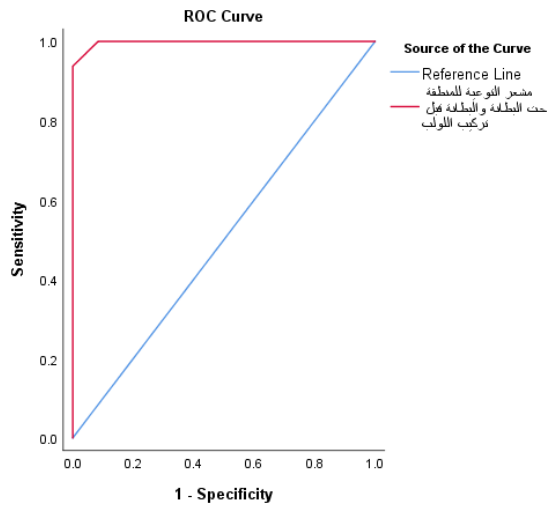
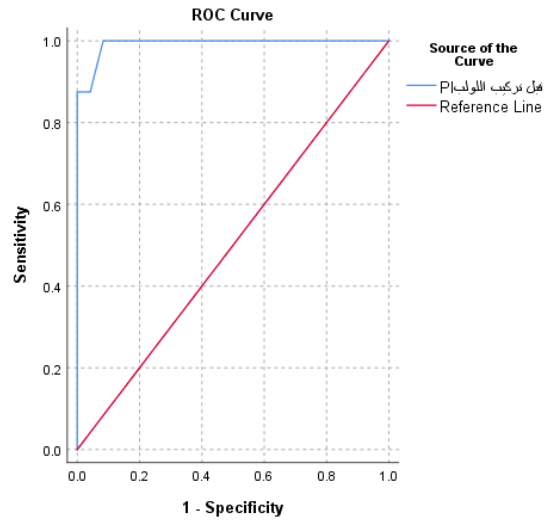
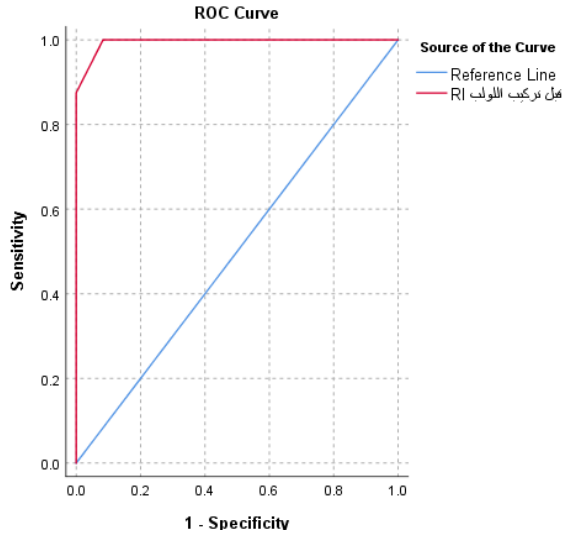
1- مشعر نبضان الشريان الرحمي PI

2- مشعر مقاومة الشريان الرحمي RI

3- مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة.

4- مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة.

إذ أن لكل المشعرات قدرة تنبؤية عالية (المساحة تحت المنحنى AUC أكبر من 0.7)



الشكل (2-6): منحنيات ROC للمشعرات المدروسة قبل تركيب اللولب.

عند دراسة ROC للمشعرات تم اختيار الحدود الفاصلة لكل مشعر وهي الحدود التي تحقق أعلى قيمة حساسية وأقل قيمة 1 -نوعية كانت حدود الفصل المناسبة للتنبؤ بحدوث النزف:

- 1- مشعر نبضان الشريان الرحمي PI أقل أو يساوي 2.08
- 2- مشعر مقاومة الشريان الرحمي RI أقل أو يساوي 0.815
- 3- مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة أكبر أو يساوي 31.35
- 4- مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة أكبر أو يساوي 3.6

### جدول (2-11): توزع حدوث النزف وفقاً للقيم التنبؤية لحدود الفصل للمشعرات المدروسة.

| p-value | المجموع | حدوث النزف                    |                            | الحد الفاصل للمشعر |                                                                   |
|---------|---------|-------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
|         |         | المجموعة الثانية<br>(دون نزف) | المجموعة الأولى<br>(النزف) |                    |                                                                   |
| 0.001   | 15      | 1                             | 14                         | نعم                | $PI \leq 2.08$                                                    |
|         | 25      | 23                            | 2                          | لا                 |                                                                   |
|         | 40      | 24                            | 16                         | المجموع            |                                                                   |
| 0.001   | 16      | 0                             | 14                         | نعم                | $RI \leq 0.815$                                                   |
|         | 24      | 24                            | 2                          | لا                 |                                                                   |
|         | 40      | 24                            | 16                         | المجموع            |                                                                   |
| 0.001   | 16      | 0                             | 16                         | نعم                | مشعر الجريان للأوعية تحت<br>البطانة $31.35 \leq$                  |
|         | 24      | 24                            | 0                          | لا                 |                                                                   |
|         | 40      | 24                            | 16                         | المجموع            |                                                                   |
| 0.001   | 15      | 0                             | 15                         | نعم                | مشعر التوعية للمنطقة تحت<br>البطانة والبطانة أكبر أو يساوي<br>3.6 |
|         | 25      | 24                            | 1                          | لا                 |                                                                   |
|         | 40      | 24                            | 16                         | المجموع            |                                                                   |

يُبين الجدول (2-12) قيم الحساسية والنوعية والقيم التنبؤية الإيجابية والسلبية والصحة والمساحة تحت منحنى ROC لحدود الفصل المقترحة للتنبؤ بحدوث النزف، إذ يشير الجدول إلى أن كل المشعرات ذات خصائص تنبؤية عالية، ويمكن الاعتماد على أي من هذه المشعرات للتنبؤ بحدوث النزف لكن يعد مشعر الجريان هو الأفضل بينها ثم مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة أما مشعرات RI, PI فهي الأقل حساسية .

**جدول (2-12): قيم الحساسية والنوعية والقيم التنبؤية الإيجابية والسلبية والصحة والمساحة تحت منحنى ROC لحدود الفصل المقترحة للتنبؤ، حيث تشير القيم بين الأقواس لحدود مجال الموثوقية.**

| الحد الفاصل للمشعر                                          | الحساسية         | النوعية          | PPV%             | NPV%           | Accuracy | AUC                  |
|-------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------|----------------------|
| PI ≤2.08                                                    | 87.5<br>(71-100) | 95.8<br>(87-100) | 93.3<br>(80-100) | 92<br>(81-100) | 92.5     | 0.992                |
| RI ≤0.815                                                   | 87<br>(71-100)   | 100              | 100              | 100            | 95       | 0.995<br>(0.98-1.01) |
| مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة ≤31.35                     | 100              | 100              | 100              | 100            | 100      | 1                    |
| مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة أكبر أو يساوي 3.6 | 93.75<br>(91-96) | 100              | 100              | 96<br>(94-97)  | 97.5     | 0.997<br>(0.98-1.01) |

## الفصل الثالث:

### المقارنة مع الدراسات العالمية المشابهة

#### 3-1- التمهيد:

قمنا بمراجعة ثلاثة أبحاث قامت بدراسة تأثير اللولب النحاسي على مشعرت دوبلر الشريان الرحمي أو الأوعية تحت البطانة وتغيراتها في حال حدوث نزف طمئي أو عدم حدوثه تحت تأثير اللولب النحاسي ومقارنة هذه النتائج مع دراستنا، وفيما يأتي أهم نقاط المقارنة مع نتائج دراستنا:

#### 3-2- لمحة موجزة عن دراسات المقارنة:

| الجدول (3-1): لمحة عن دراسات المقارنة |        |       |       |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الباحث                                | الدولة | السنة | العدد | مضمون الدراسة                                                                                                                                                       |
| دراستنا                               | سوريا  | 2023  | 40    | تقييم دور كل من مشعرات دوبلر الشريان الرحمي والأوعية تحت البطانة كوسيلة تنبؤية بالنزف الطمئي المرافق لاستخدام اللولب النحاسي.                                       |
| محمد هشام                             | مصر    | 2020  | 200   | دراسة الجريان الدموي تحت البطانة في حالات الدورات الغزيرة عقب إدخال اللولب النحاسي والمقارنة مع حالات الدورات الطبيعية بوجود اللولب.                                |
| علاء عطية                             | مصر    | 2021  | 100   | دراسة مشعرات دوبلر الشريان الرحمي ودورها بالتنبؤ بحدوث نزف طمئي بعد إدخال اللولب.                                                                                   |
| غادة منصور                            | مصر    | 2017  | 315   | دراسة مشعرات التوعية والجريان الدموي للمنطقة تحت البطانة في حالات استخدام اللولب النحاسي بوجود وعدم وجود نزف طمئي والمقارنة مع الحالات بدورات طبيعية وبغياب اللولب. |

❖ سنوات نشر الدراسات ما بين (2017-2023) فهي حديثة نسبياً وبالتالي فإن موضوع هذه الدراسة يعتبر من المواضيع الحديثة و قيد البحث حالياً وبحاجة للمزيد من الأبحاث ضمن نفس المجال.

❖ في دراستنا و جميع الدراسات كان الهدف دراسة تأثير اللولب النحاسي على مشعرات الدوبلر لكل من الشريان الرحيمي أو او الأوعية تحت البطانة على حدوث نزف طمئي نتيجة لاستخدام اللولب النحاسي بهدف التنبؤ بالحالات التي قد تطور نزف طمئي مستقبلاً في حال ادخال اللولب النحاسي وبالتالي التدبير المناسب لمثل هذه الحالات.

❖ في دراستنا قمنا بدراسة كل من مشعرات دوبلر الشريان الرحيمي ومشعرات الأدوبلر الأوعية تحت البطانة مثل دراسة عادة منصور بينما في باقي الدراسات تم دراسة إما مشعرات دوبلر الشريان الرحيمي أو الأوعية تحت البطانة.

### 3-3- المقارنة بمتوسط عمر السيدة :

| الجدول (2-3): المقارنة بمتوسط العمر : |                                     |                                         |              |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
| الباحث                                | المجموعة الاولى (حدوث النزف الطمئي) | المجموعة الثانية(دون حدوث النزف الطمئي) | P value      |
| دراستنا                               | 28                                  | 28.5                                    | 0.90         |
| محمد هشام                             | ---                                 | ---                                     | ---          |
| علاء عطية                             | 28.43                               | 28                                      | 0.704        |
| عادة منصور                            | ---                                 | ---                                     | أكثر من 0.05 |

من الجدول (2-3) نجد أن:

❖ في دراستنا وباقي الدراسات المعروضة في الجدول كان متوسط عمر السيدات المشاركات متقارب في مجموعتي الدراسة في كل الدراسات ولم يكن لفارق العمر أي تأثير على نتيجة الدراسة.

### 3-4- المقارنة من حيث عدد الولادات:

| الجدول (3-3): المقارنة من حيث عدد الولادات السابقة : |                    |                       |              |
|------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------|
| الباحث                                               | حدوث نزف طمئي      | عدم حدوث النزف الطمئي | P value      |
| دراستنا                                              | ولود 3 بنسبة 37.5% | ولود 3 بنسبة 33.33%   | 0.98         |
| محمد هشام                                            | ---                | ---                   | أكثر من 0.05 |
| علاء عطية                                            | ولود 2             | ولود 2                | أكثر من 0.05 |
| دراسة غادة منصور                                     | ---                | ---                   | أكثر من 0.05 |

### من الجدول (3-3) نلاحظ:

❖ في دراستنا أغلب كانت أغلب السيدات بسوابق 3 ولودات بينما في دراسة علاء عطية بسوابق ولادتين في حين لم يذكر عدد الولادات السابقة في الدراستين الأخريين.

❖ في دراستنا وفي جميع دراسات المقارنة لم يلاحظ أي فروق إحصائية هامة من حيث عدد الولادات السابقة على حدوث النزف الطمئي أو عدم حدوثه بعد تركيب اللولب النحاسي.

### 3-5- المقارنة من حيث مشعر نبضان الشريان الرحمي (PI):

| الجدول (3-4): المقارنة من حيث مشعر نبضان الشريان الرحمي : |                  |               |                  |         |
|-----------------------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|---------|
| الباحث                                                    |                  | حدوث نزف طمئي | عدم حدوث النزف   | P value |
| دراستنا                                                   | قبل تركيب اللولب | 1.9           | 2.33             | 0.001   |
|                                                           | بعد 3 أشهر       | 1.73          | 2.20             |         |
|                                                           | بعد 6 أشهر       | 1.67          | 2.20             |         |
| علاء عطية                                                 | قبل تركيب اللولب | 1.92          | 2.35             | 0.001   |
|                                                           | بعد 3 أشهر       | 1.86          | 2.33             |         |
|                                                           | بعد 6 أشهر       | 1.79          | 2.39             |         |
| محمد هشام                                                 | بعد اللولب       | 1.8           | 2.30             | 0.001   |
| غادة منصور                                                | بعد اللولب       | 1.78          | 2.28             | 0.001   |
|                                                           |                  |               | دون لولب<br>2.33 |         |

من الجدول (3-4) نجد:

✕ في دراستنا وجميع الدراسات المعروضة وجد فارق هام إحصائياً من حيث مشعر دوبلر نبضان

الشريان الرحمي نتيجة لتركيب اللولب النحاسي بين السيدات اللواتي حدث لديهن نزف طمئي

نتيجة اللولب النحاسي واللواتي لم يحدث.

✕ وجدنا تناقص في قيمة مشعر نبضان الشريان الرحمي عند السيدات اللواتي حدث لديهن نزف

نتيجة لتركيب اللولب النحاسي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يحدث.

✕ في دراستنا ودراسة علاء عطية تمت دراسة مشعر النبضان قبل تركيب اللولب وبعده بثلاثة أشهر

و 6 أشهر ووجدنا أن قيمة دوبلر نبضان الشريان الرحمي تكون منخفضة قبل تركيب اللولب عند

السيدات المعرضات لحدوث نزف طمئي بعد تركيب اللولب في كلا الدراستين مقارنة بالسيدات

اللواتي لم يحدث عندهن النزف الطمئي ولاحظنا أيضاً حدوث تناقص مستمر في قيمة مشعر

النبضان بعد 3 أشهر و 6 أشهر بتأثير اللولب النحاسي عند السيدات اللواتي حدث لديهن النزف.

✕ في دراسة محمد هشام ودراسة عادة منصور تمت دراسة مشعر النبضان فقط بعد تركيب اللولب

عند السيدات في المجموعتين وكانت قيمة المشعر منخفضة عند السيدات اللواتي يعانين من

النزف مقارنة بالسيدات اللواتي لم يتأثرن وهذا مايتفق أيضاً مع دراستنا وعلاء عطية.

### 3-6- المقارنة من حيث مشعر مقاومة الشريان الرحمي (RI):

| الجدول (3-5): المقارنة من حيث مشعر مقاومة الشريان الرحمي : |                  |               |                  |         |
|------------------------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|---------|
| الباحث                                                     |                  | حدوث نزف طمئي | عدم حدوث النزف   | P value |
| دراستنا                                                    | قبل تركيب اللولب | 0.72          | 0.92             | 0.001   |
|                                                            | بعد 3 أشهر       | 0.65          | 0.86             |         |
|                                                            | بعد 6 أشهر       | 0.65          | 0.84             |         |
| علاء عطية                                                  | قبل تركيب اللولب | 0.78          | 0.90             | 0.001   |
|                                                            | بعد 3 أشهر       | 0.74          | 0.89             |         |
|                                                            | بعد 6 أشهر       | 0.70          | 0.88             |         |
| محمد هشام                                                  | بعد اللولب       | ---           | ---              | ---     |
| غادة منصور                                                 | بعد اللولب       | 0.68          | 0.87             | 0.001   |
|                                                            |                  |               | دون لولب<br>0.85 |         |

من الجدول (3-5) نلاحظ:

✕ في دراستنا وجميع الدراسات المعروضة وجد فارق هام إحصائياً من حيث مشعر دوبرمقاومة

الشريان الرحمي نتيجة لتركيب اللولب النحاسي بين السيدات اللواتي حدث لديهن نزف طمئي

نتيجة اللولب النحاسي واللواتي لم يحدث.

✕ وجدنا تناقص في قيمة مشعر مقاومة الشريان الرحمي عند السيدات اللواتي حدث لديهن نزف نتيجة لتكوين اللولب النحاسي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يحدث.

✕ في دراستنا ودراسة علاء عطية تمت دراسة مشعر المقاومة قبل تركيب اللولب وبعده بثلاثة أشهر و6 أشهر ووجدنا أن قيمة دوبلر مقاومة الشريان الرحمي تكون منخفضة قبل تركيب اللولب عند السيدات المعرضات لحدوث نزف طمثي بعد تركيب اللولب في كلا الدراستين مقارنة بالسيدات اللواتي لم يحدث عندهن النزف الطمثي ولاحظنا أيضاً حدوث تناقص مستمر في قيمة مشعر المقاومة بعد 3 أشهر و6 أشهر بتأثير اللولب النحاسي عند السيدات اللواتي حدث لديهن النزف.

### 3-7- المقارنة من حيث مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة:

| الجدول (3-6): المقارنة من حيث مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة : |                  |                |          |       |
|------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------|-------|
| الباحث                                                           | حدث نزف طمثي     | عدم حدوث النزف | P value  |       |
| دراستنا                                                          | قبل تركيب اللولب | 34.01          | 28.5     | 0.001 |
|                                                                  | بعد 3 أشهر       | 36.73          | 28.91    |       |
|                                                                  | بعد 6 أشهر       | 37.32          | 28.98    |       |
| علاء عطية                                                        | ---              | ---            | ---      | ---   |
| محمد هشام                                                        | بعد اللولب       | يزداد          | لا يزداد | 0.001 |
| غادة منصور                                                       | بعد اللولب       | 36.56          | دون لولب | 0.001 |
|                                                                  |                  |                | 28.83    |       |

من الجدول (3-6):

✕ في دراستنا ودراسة محمد هشام وغادة منصور نلاحظ زيادة في مشعر جريان الأوعية تحت البطانة عند السيدات اللواتي يستعملن اللولب النحاسي كوسيلة منع الحمل ويعانين من نزف طمثي وغزارة طمث مقارنة بالسيدات اللواتي يستعملن اللولب النحاسي ولكن لم يشتكين من نزف طمثي وغزارة طمث كنتيجة استخدام اللولب النحاسي.

✕ في دراستنا قمنا بقياس مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة قبل ادخال اللولب وبعد ادخاله بثلاثة أشهر وستة أشهر ولاحظنا زيادة في قيمة المشعر قبل تركيب اللولب عند السيدات اللواتي حدث لديهن نزف لاحقاً بعد ادخال اللولب مقارنة بالسيدات اللواتي بقيت الدورات الطمثية لديهن طبيعية وكذلك لاحظنا زيادة مستمرة في مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة بعد 3 أشهر و 6 أشهر عند السيدات اللواتي يشتكين من النزف الطمثي بعد استخدام اللولب النحاسي.

### 3-8- المقارنة من حيث مشعر التوعية للأوعية تحت البطانة:

| الجدول (3-7): المقارنة من حيث مشعر التوعية للأوعية تحت البطانة : |                  |               |                  |         |
|------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|---------|
| الباحث                                                           |                  | حدوث نزف طمثي | عدم حدوث النزف   | P value |
| دراستنا                                                          | قبل تركيب اللولب | 4.98          | 2.39             | 0.001   |
|                                                                  | بعد 3 أشهر       | 6.12          | 2.51             |         |
|                                                                  | بعد 6 أشهر       | 6.41          | 2.93             |         |
| علاء عطية                                                        | ---              | ---           | ---              | ---     |
| محمد هشام                                                        | بعد اللولب       | يزداد         | لا يزداد         | 0.001   |
| غادة منصور                                                       | بعد اللولب       | 6.86          | 2.61             | 0.001   |
|                                                                  |                  |               | دون لولب<br>2.77 |         |

### من الجدول (6-3):

✕ في دراستنا ودراسة محمد هشام وغادة منصور نلاحظ زيادة في مشعر التوعية للأوعية تحت البطانة والبطانة عند السيدات اللواتي يستعملن اللولب النحاسي كوسيلة منع الحمل ويعانين من نزف طمثي وغزارة طمث مقارنة بالسيدات اللواتي يستعملن اللولب النحاسي ولكن لم يشتكين من نزف طمثي وغزارة طمث.

### 3-9- المقارنة من حيث الحد الفاصل وحساسية ونوعية كل من مشعرات

#### دويلر الشريان الرحمي والأوعية تحت البطانة:

| النوعية | الحساسية | الحد الفاصل     | المشعر | الدراسة    |
|---------|----------|-----------------|--------|------------|
| %95.8   | %87.5    | $PI \leq 2.08$  | PI     | دراستنا    |
| %100    | %87      | $RI \leq 0.815$ | RI     |            |
| %100    | %100     | $\geq 31.35$    | FI     |            |
| %100    | %93.75   | $\geq 3.6$      | VI     |            |
| %88.50  | %81.76   | $\leq 1.93$     | PI     | محمد هشام  |
| ---     | ---      | ---             | RI     |            |
| ---     | ---      | ---             | FI     |            |
| ---     | ---      | ---             | VI     |            |
| %100    | %95.8    | $\leq 2.02$     | PI     | علاء عطية  |
| %100    | %93.8    | $\leq 0.83$     | RI     |            |
| ---     | ---      | ---             | FI     |            |
| ---     | ---      | ---             | VI     |            |
| 87.6%   | 80.95%   | $\leq 1.9$      | PI     | غادة منصور |
| 90.4%   | 85.7%    | $\leq 0.76$     | RI     |            |
| 95.24%  | 89.5%    | $\geq 34$       | FI     |            |
| 96%     | 87.62%   | $\geq 4.1$      | VI     |            |

حيث أن : PI: مشعر نبضان الشريان الرحمي، RI: مشعر مقاومة الشريان الرحمي، FI: مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة، VI: مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة.

### 3-10- الموجز:

تمت المقارنة بين دراستنا وباقي الدراسات من حيث العمر عدد الولادات السابقة ومشعر نبضان ومقاومة الشريان الرحمي ومشعر الجريان والتوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة الرحمية، واتفقت كل الدراسات مع دراستنا أن كل من مشعر نبضان ومقاومة الشريان الرحمي تنقص عند السيدات اللواتي يعانين من نزف نتيجة اللولب النحاسي وتزداد قيمة كل من مشعرات التوعية والجريان للمنطقة تحت البطانة والبطانة عند السيدات اللواتي يعانين من النزف الطمثي بعد ادخال اللولب النحاسي مقارنة مع السيدات اللواتي لا يشتكين من النزف مع وجود اللولب النحاسي.

## الفصل الرابع:

### مناقشة النتائج

#### 1-4- التمهيد:

يعد تنظيم الحمل من أهم الدعامات الأساسية لتحقيق حياة خالية من الأمراض النفسية والاجتماعية والصحية للفرد ويؤمن الفرصة ليتمكن كل فرد من الحصول على حقوقه كاملة. يعتبر منع الحمل من الإجراءات الصحية والوقائية للمرأة أيضاً، وهناك العديد من الفوائد للمرأة عند تنظيم الحمل وقد تتغير الوسائل المستخدمة لتنظيم ومنع الحمل غير المرغوبة على مدار حياة السيدة.

يعد اللولب النحاسي من أكثر وسائل منع الحمل العكوسة استخداماً وهو الوسيلة المفضلة للعديد من النساء اللواتي يرغبن بوسيلة منع حمل طويلة الأمد، عكوسة ، وفعالة. صممت الدراسة الحالية بهدف الوصول إلى طريقة وفحوصات نستطيع القيام بها قبل إدخال اللولب النحاسي عند السيدات الراغبات بمنع الحمل للتعنبؤ بحدوث نزف طمثي وغزارة طموث كنتيجة لإستخدام اللولب النحاسي وبالتالي استخدام وسائل منع أخرى عند هؤلاء السيدات لتجنب هذه الاختلاطات والنتائج السلبية.

#### 2-4- مناقشة نتائج الدراسة الحالية ونتيجة مقارنتها مع الدراسات المشابهة

##### العالمية:

أجري هذا البحث في الهيئة العامة لمشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي لدراسة مشعرات دوبلر الشريان الرحمي والأوعية تحت البطن عند السيدات اللواتي تم ادخال اللولب النحاسي لديهن

والمقارنة بين هذه المشعرات عند السيدات اللواتي حدث لديهن نزف طمثي وغزارة طموث وبين الذين بقيد دوراتهن طبيعية بعد ادخال اللولب النحاسي.

تضمنت الدراسة الحالية 40 سيّدة ممن راجعن المشفى "عيادة الحوامل وتنظيم الأسرة" بهدف تركيب لولب نحاسي لمنع الحمل.

تم في البداية قياس مشعرات دوبر نبضان والمقاومة للشريان الرحمي وكذلك مشعر الجريان والتوعية للمنطقة تحت البطانة قبل تركيب اللولب ومن ثم عيّدت القياسات بعد ثلاثة أشهر و6 أشهر وقد تم في الزيارة الثانية تقسيم العينة إلى مجموعتين:

✓ المجموعة الأولى : وتضمنت السيدات اللواتي حدث لديهن نزف طمثي وغزارة في الطموث بعد ادخال اللولب وكان عددهن 16 سيّدة.

✓ المجموعة الثانية : تضمنت السيدات اللواتي بقيت دوراتهن الطمثية طبيعية بعد تركيب اللولب وكان عددهن 24 سيّدة .

أجري ادخال اللولب لدى كل السيدات بنفس الشروط ونفس الطبيب واستخدم نفس النوع من اللولب. يعد استخدام اللولب النحاسي أمر شائع في عيادات الصحة الانجابية وتنظيم الأسرة حول العالم وعلى الرغم من ذلك لا تزال الكثير من السيدات تشكو من تأثيراته الجانبية ومن أهم وأشيع هذه التأثيرات الجانبية التي تراجع بها السيدات بعد ادخال اللولب النزف الطمثي وغزارة الطموث. تكمن المشكلة الأساسية في هذه التأثيرات الجانبية بعدم المقدرة على التنبؤ أي من السيدات المستخدمات للولب النحاسي سوف يطورن هذه الأعراض وأي منهن لن تتظاهر بأي مشاكل والسبب الرئيسي لذلك هو عدم معرفة الآلية الإمرضية لهذه التأثيرات بشكل واضح.

يوجد العديد من الآليات التي تشرح وتفسر سبب حدوث النزف الغزير عند السيدات المستخدمات للولب النحاسي حيث أظهرت بعض الدراسات أنّ اللولب يحرض إنتاج البروستاغلاندينات في البطانة الرحمية والتي تسبب بدورها زيادة التوعية وزيادة الجريان الدموي وتثبيط فعالية الصفائح وبالتالي تزيد النزف الطمثي [109].

بلغ متوسط عمر السيدات الحوامل 28 سنة وقد كان متقارباً في مجموعتي البحث، في حين كانت أغلب السيدات بسوابق 3 ولادات في مجموعتي البحث ولم يكن لكل من عمر السيدة وعدد الولادات السابقة أي تأثير على نتائج الدراسة وهذا ما يتوافق مع دراسات محمد هشام وعلاء عطية وغادة منصور.

قمنا بدراسة تأثير عدد الاسقاطات السابقة عند السيدات في عينة البحث ولاحظنا أن أغلب السيدات بسوابقهن اسقاط واحد أو اسقاطين ولم نلاحظ أي تأثير لعدد الاسقاطات السابقة على حدوث النزف الطمثي أو عدم حدوثه عند السيدات المستخدمات للولب النحاسي وهذا ما يتفق مع دراسة علاء عطية. كانت أغلب السيدات في مجموعتي البحث بمنسب كتلة جسم بين 18 و 25 كغ<sup>2</sup> ونسبة 42.5% ولم يكن لمنسب كتلة الجسم أي تأثير على نتائج الدراسة وهذا ما يتفق مع الدراسات السابقة.

قمنا بقياس سماكة بطانة الرحم قبل ادخال اللولب ولاحظنا أن السيدات اللواتي طورن نزف لاحقاً تحت تأثير اللولب النحاسي كانت سماكة بطانة الرحم لديهن  $6.73 \pm 0.51 \text{ mm}$  مقارنة بالسيدات اللواتي لم يحدث لديهن نزف طمثي تحت تأثير اللولب  $5.78 \pm 0.39 \text{ mm}$  وبالتالي نستنتج أن السيدات اللواتي طورن نزف بعد ادخال اللولب كانت سماكة البطانة الرحمية لديهن قبل تركيب اللولب أكبر من السيدات اللواتي لم يطورن وبالتالي يمكن أن نعتبر أن زيادة سماكة بطانة الرحم عامل مؤهب لحدوث النزف الطمثي أو غزارة الطمث بعد ادخال اللولب النحاسي وهذا ما يتفق مع دراسة علاء عطية.

لاحظنا تراجع نسبة السيدات اللواتي حدث لديهن نزف طمئي بعد تركيب اللولب بعد 6 أشهر ويمكن أن يعود ذلك لتراجع الحثية الالتهابية وتأقلم بطانة الرحم على اللولب الموجود أو استخدام بعض السيدات للمعالجة الدوائية للنزف مثل مضادات الالتهاب الستيرويدية أو الأدوية المرقنة التي يمكن أن تفيد في بعض الحالات.

بدراسة مشعر نبضان الشريان الرحمي عند السيدات قبل تركيب اللولب وبعد ثلاثة أشهر وبعد 6 أشهر لاحظنا انخفاض قيم مشعر النبضان عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي تحت تأثير اللولب مقارنة بالسيدات اللواتي حافظن على دورات طمئية طبيعية وذلك قبل تركيب اللولب وبعد تركيبه حيث نلاحظ أن متوسط قيم مشعر نبضان الشريان الرحمي كانت (1.9 قبل تركيب اللولب، و1.73 بعد 3 أشهر من التركيب و1.67 بعد 6 أشهر من التركيب) عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يطورن حيث كانت القيم (2.33 قبل تركيب اللولب، و2.2 بعد 3 أشهر من التركيب، و2.2 بعد 6 أشهر من التركيب) مما يدل على زيادة الجريان الدموي وبالتالي زيادة القابلية لحدوث النزف كما وجدنا أن الحد الفاصل لمشعر النبضان الذي يساعد على التنبؤ بحدوث نزف عند السيدات في حال كانت قيم مشعر نبضان الشريان الرحمي أقل أو تساوي (2.08) بحساسية 87.5% ونوعية 95.8% عند قيمة P-value=0.001 وهذا يتفق مع دراسة محمد هاشم وعلاء عطية وغادة منصور حيث انخفضت قيم مشعر نبضان الشريان الرحمي عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي بتأثير اللولب النحاسي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يطورن النزف.

بدراسة مشعر مقاومة الشريان الرحمي عند السيدات قبل تركيب اللولب وبعد ثلاثة أشهر وبعد 6 أشهر لاحظنا انخفاض قيم مشعر المقاومة عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي تحت تأثير اللولب مقارنة بالسيدات اللواتي حافظن على دورات طمئية طبيعية وذلك قبل تركيب اللولب وبعد تركيبه حيث نلاحظ أن متوسط قيم مشعر مقاومة الشريان الرحمي كانت (0.72 قبل تركيب اللولب، و0.65 بعد 3 أشهر

من التركيب و0.65 بعد 6 أشهر من التركيب) عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يطورن حيث كانت متوسط القيم (0.92 قبل تركيب اللولب، و0.86 بعد 3 أشهر من التركيب و0.84 بعد 6 أشهر من التركيب) مما يدل على زيادة الجريان الدموي وبالتال زيادة القابلية لحدوث النزف كما وجدنا أن الحد الفاصل لمشعر المقاومة الذي يساعد على التنبؤ بحدوث نزف عند السيدات في حال كانت قيم مشعر مقاومة الشريان الرحمي أقل أو تساوي (0.815) بحساسية 87% ونوعية 100% عند قيمة  $P\text{-value}=0.001$  يتفق مع دراسة علاء عطية وغادة منصور حيث انخفضت قيم مشعر مقاومة الشريان الرحمي عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي بتأثير اللولب النحاسي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يطورن النزف.

بدراسة مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة عند السيدات قبل تركيب اللولب وبعد ثلاثة أشهر وبعد 6 أشهر لاحظنا زيادة في قيم مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي تحت تأثير اللولب مقارنة بالسيدات اللواتي حافظن على دورات طمئية طبيعية وذلك قبل تركيب اللولب وبعد تركيبه حيث نلاحظ أن متوسط قيم مشعر الجريان للأوعية تحت البطانة كانت (34.01 قبل تركيب اللولب، و36.73 بعد 3 أشهر من التركيب و37.31 بعد 6 أشهر من التركيب) عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يطورن حيث كانت متوسط القيم (28.5 قبل تركيب اللولب، و28.91 بعد 3 أشهر من التركيب و28.98 بعد 6 أشهر من التركيب) مما يدل على زيادة الجريان الدموي في المنطقة تحت البطانة وبالتالي زيادة القابلية لحدوث النزف كما وجدنا أن الحد الفاصل لمشعر الجريان للأوعية تحت البطانة الذي يساعد على التنبؤ بحدوث نزف عند السيدات في حال كانت قيم مشعر الجريان أكبر أو تساوي (31.35) بحساسية 100% ونوعية 100% عند قيمة  $P\text{-value}=0.001$  وهذا يتفق مع دراسة محمد هاشم وغادة منصور حيث ارتفعت قيم

مشعر جريان الأوعية تحت البطانة عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي بتأثير اللولب النحاسي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يطورن النزف.

بدراسة مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة عند السيدات قبل تركيب اللولب وبعد ثلاثة أشهر وبعد 6 أشهر لاحظنا زيادة في قيم مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي تحت تأثير اللولب مقارنة بالسيدات اللواتي حافظن على دورات طمئية طبيعية وذلك قبل تركيب اللولب وبعد تركيبه حيث نلاحظ أن متوسط قيم مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة كانت (4.98 قبل تركيب اللولب، و6.12 بعد 3 أشهر من التركيب و6.41 بعد 6 أشهر من التركيب) عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يطورن حيث كانت متوسط القيم (2.39 قبل تركيب اللولب، و2.51 بعد 3 أشهر من التركيب و2.93 بعد 6 أشهر من التركيب) مما يدل على زيادة الجريان الدموي في المنطقة تحت البطانة وبالتالى زيادة القابلية لحدوث النزف كما وجدنا أن الحد الفاصل لمشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة الذي يساعد على التنبؤ بحدوث نزف عند السيدات في حال كانت قيم مشعر التوعية أكبر أو تساوي (3.6) بحساسية 93.75% ونوعية 100% عند قيمة  $P\text{-value}=0.001$  وهذا يتفق مع دراسة محمد هاشم وغادة منصور حيث ارتفعت قيم مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي بتأثير اللولب النحاسي مقارنة بالسيدات اللواتي لم يطورن النزف.

#### 4-3-الموجز:

يمكن لدراسة مشعرات نبضان ومقاومة الشريان الرحمي ومشعرات الجريان والتوعية للمنطقة تحت البطانة والبطانة قبل تركيب اللولب النحاسي أن تتنبأ بنسبة ودقة عالية بإمكانية تطور نزف طمئي وغزارة طموث عند السيدات بعد إدخال اللولب النحاسي.

## الجزء الثالث:

### الخاتمة

## 1. التمهيد:

قمنا في دراستنا كما العديد من الدراسات العالمية بدراسة مشعرات دوبلر الشريان الرحيمي والمنطقة تحت البطانة والمقارنة بينها عند السيدات اللواتي حدث لديهن نزف طمئي بتأثير اللولب النحاسي واللواتي لم يحدث نزف طمئي.

## 2. المحددات والمعوقات:

هناك بعد المحددات والمعوقات لدراستنا وأهمها:

- ✓ الحاجة لمتابعة السيدة لمدة طويلة نسبياً.
- ✓ الحاجة إلى عينة أكبر للحصول على نتائج أدق لبعض المتغيرات المدروسة ودراسة متغيرات دوبلر أخرى.

## 3. الخلاصة والتوصيات:

درسنا في هذا البحث مشعرات دوبلر الشريان الرحيمي (مشعر المقاومة ومشعر النبضان) وكذلك مشعرات دوبلر المنطقة تحت البطانة والبطانة (مشعرات التوعية والجريان) عند السيدات اللواتي استخدمن اللولب النحاسي وقارنا بين هذه المشعرات عند السيدات اللواتي طورن نزف طمئي واللواتي لم يطورن ووجدنا مايلي:

❖ تنقص قيمة مشعر نبضان الشريان الرحمي عند السيدات المؤهبات لحدوث نزف طمئي عقب

ادخال اللولب النحاسي ويمكن اعتبار قمية مشعر النبضان للشريان الرحمي 2.08 قيمة حدية

بحيث تنبئ القيم التي تقل عن هذه القيمة أو تساويها بحدوث نزف طمئي عقب ادخال اللولب

النحاسي.

❖ تنقص قيمة مشعر مقاومة الشريان الرحمي عند السيدات المؤهبات لحدوث نزف طمئي عقب

ادخال اللولب النحاسي ويمكن اعتبار قمية مشعر المقاومة للشريان الرحمي 0.815 قيمة حدية

بحيث تنبئ القيم التي تقل عن هذه القيمة أو تساويها بحدوث نزف طمئي عقب ادخال اللولب

النحاسي.

❖ تزداد قيمة مشعر جريان المنطقة تحت البطانة والبطانة عند السيدات المؤهبات لحدوث نزف

طمئي عقب ادخال اللولب النحاسي ويمكن اعتبار قمية مشعر الجريان للمنطقة تحت البطانة

31.35 قيمة حدية بحيث تنبئ القيم التي تزيد عن هذه القيمة أو تساويها بحدوث نزف طمئي

عقب ادخال اللولب النحاسي.

❖ تزداد قيمة مشعر توعية المنطقة تحت البطانة والبطانة عند السيدات المؤهبات لحدوث نزف

طمئي عقب ادخال اللولب النحاسي ويمكن اعتبار قمية مشعر التوعية للمنطقة تحت البطانة

3.6 قيمة حدية بحيث تنبئ القيم التي تزيد عن هذه القيمة أو تساويها بحدوث نزف طمئي

عقب ادخال اللولب النحاسي.

❖ وجدنا أن مشعر جريان المنطقة تحت البطانة أكثر المشعرات المدروسة دقة يليه مشعر

التوعية ومن ثم مشعر مقاومة الشريان الرحمي وأخيراً مشعر نبضان الشريان الرحمي.

❖ يمكن أن نستفيد من قياس مشعرات دويلر الشريان الرحمي ومشعرات التوعية والجريان

للمنطقة تحت البطانة قبل تركيب اللولب النحاسي مما يساعدنا على التنبؤ بالسيدات المؤهبات

لحدوث النزف الطمئي تحت تأثير اللولب النحاسي وبالتالي إما استخدام وسيلة منع حمل

أخرى أو تنبيه السيدة عن إمكانية حدوث نزف طمئي.

#### 4. الموجز:

قمنا في هذا الفصل بذكر المعوقات التي واجهتنا بالدراسة وبتلخيص النتائج وذكر التوصيات

التي توصلنا لها خلال هذه الدراسة.

## المراجع References:

1. Winner B, Peipert JF , Zhao Q , Bucke LC , Moddan T, Allsworth JF (2012). **Effectiveness of long-acting reversible contraception** . 366 (21) : 1998-2007
2. Ortiz ME, Croxatto HB (2007): **Copper-T intrauterine device and levonorgestrel intrauterine system: biological bases of their mechanism of action, Contraception**, 75(6):S16-30.
3. Usama M, Dalia Y and Hassan M (2010): **Uterine artery blood flow in patients with copper intra uterine device-induced abnormal uterine bleeding**. Middle East fertility society journal, 15: 168-173.
4. **Paragard ( package insert )**. North Wales, PA: Teva pharmaceuticals USA, Inc ; 2014 .
5. World Health Organization WHO (2015). **Intrauterine devices ( IUDs) . Medical eligibility criteria for contraception use**. 5<sup>th</sup> ed , pp : 168-231 .
6. Yigit N, Kacar M, Yigit H, Kosar P, Kosar U (2009): **The effects of copper contraceptive intrauterine device on the uterine blood flow: A prospective transvaginal Doppler study**. J Clin Ultrasound, 37: 380-4.
7. Mohamed Hesham Hassan Anwar, Yousef Abu Shady, Bassem Ragab Abdel-Aziz, AbdelHalim Esmail Esmail Ashour. **Doppler Characteristics of Subendometrium and Uterine Hemodynamic Changes in Patients with Copper Intrauterine Device-induced Bleeding**. The Egyptian Journal of Hospital Medicine (April 2019) Vol. 75 (1), Page 2020-2025.
8. Alaa Mohamed Attia, MD, Mohammed El-Husseiny Radwan, MD, Yousef Abo Elwan, MD, Hend Salah Abdo Saleh, MD. **Uterine artery Doppler indices: pulsatility index and resistance index as predictive tools for the incidence of heavy menstrual bleeding related to copper intrauterine contraceptive device**. Obstet Gynecol Sci 2021;64(3):309-316.
9. Mansour, G.M., Hussein, S.H., Mohammed, H.F., El Mekkawy, S.F., Akl, S.A. and Abd El Dayem, A.A. (2017) **Can We Predict Menorrhagia with Intrauterine Contraceptive Device (IUCD) Insertion?**. Open Journal of Obstetrics and Gynecology, 7, 753-766.
10. Fang NZ, Advaney SP, Castaño PM, et al. **Female permanent contraception trends and updates**. Am J Obstet Gynecol 2022; 226:773.

11. Kavanaugh ML, Jerman J. **Contraceptive method use in the United States: trends and characteristics between 2008, 2012 and 2014.** Contraception 2018; 97:14.
12. Chan LM, Westhoff CL. **Tubal sterilization trends in the United States.** Fertil Steril 2010;94:1.
13. Committee Opinion No. 695: **Sterilization of Women: Ethical Issues and Considerations.** Obstet Gynecol 2017; 129:e109.
14. Jamieson DJ, Kaufman SC, Costello C, et al. **A comparison of women's regret after vasectomy versus tubal sterilization.** Obstet Gynecol 2002; 99:1073.
15. Kavanaugh ML, Frohwirth L, Jerman J, et al. **Long-acting reversible contraception for adolescents and young adults: patient and provider perspectives.** J Pediatr Adolesc Gynecol 2013; 26:86.
16. Bayer LL, Hillard PJ. **Use of levonorgestrel intrauterine system for medical indications in adolescents.** J Adolesc Health 2013; 52:S54.
17. Secura GM, Allsworth JE, Madden T, et al. **The Contraceptive CHOICE Project: reducing barriers to long-acting reversible contraception.** Am J Obstet Gynecol 2010; 203:115.e1.
18. Heinemann K, Reed S, Moehner S, Minh TD. **Comparative contraceptive effectiveness of levonorgestrel-releasing and copper intrauterine devices: The European active surveillance study for intrauterine devices.** Contraception 2015; 91:280.
19. Committee on Gynecologic Practice Long-Acting Reversible Contraception Working Group. Committee Opinion No. 642: **Increasing Access to Contraceptive Implants and Intrauterine Devices to Reduce Unintended Pregnancy.** Obstet Gynecol 2015; 126:e44. Reaffirmed 2018.
20. McNicholas C, Swor E, Wan L, Peipert JF. **Prolonged use of the etonogestrel implant and levonorgestrel intrauterine device: 2 years beyond Food and Drug Administration approved duration.** Am J Obstet Gynecol 2017.
21. Gardner J, Miller L. **Promoting the safety and use of hormonal contraceptives.** J Womens Health (Larchmt) 2005; 14:53.
22. Shulman LP, Goldzieher JW. **The truth about oral contraceptives and venous thromboembolism.** J Reprod Med 2003; 48:930.
23. Cromer BA, Scholes D, Berenson A, et al. **Depot medroxyprogesterone acetate and bone mineral density in adolescents--the Black Box Warning: a Position Paper of the Society for Adolescent Medicine.** J Adolesc Health 2006; 39:296.
24. Harel Z, Wolter K, Gold MA, et al. **Inadequate vitamin D status in adolescents with substantial bone mineral density loss during the use of depot medroxyprogesterone acetate injectable**

- contraceptive: a pilot study.** J Pediatr Adolesc Gynecol 2010; 23:209.
25. Curtis KM, Tepper NK, Jatlaoui TC, et al. U.S. **Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use**, 2016. MMWR Recomm Rep 2016; 65:1.
  26. Pagano HP, Zapata LB, Berry-Bibee EN, et al. **Safety of hormonal contraception and intrauterine devices among women with depressive and bipolar disorders: a systematic review.** Contraception 2016; 94:641.
  27. Wong CL, Farquhar C, Roberts H, Proctor M. **Oral contraceptive pill for primary dysmenorrhoea.** Cochrane Database Syst Rev 2009; :CD002120.
  28. Jensen JT, Schlaff W, Gordon K. **Use of combined hormonal contraceptives for the treatment of endometriosis-related pain: a systematic review of the evidence.** Fertil Steril 2018; 110:137.
  29. Lethaby A, Wise MR, Weterings MA, et al. **Combined hormonal contraceptives for heavy menstrual bleeding.** Cochrane Database Syst Rev 2019; 2:CD000154.
  30. Arowojolu AO, Gallo MF, Lopez LM, Grimes DA. **Combined oral contraceptive pills for treatment of acne.** Cochrane Database Syst Rev 2012; :CD004425.
  31. van Zuuren EJ, Fedorowicz Z, Carter B, Pandis N. **Interventions for hirsutism (excluding laser and photoepilation therapy alone).** Cochrane Database Syst Rev 2015; :CD010334.
  32. Sundaram A, Vaughan B, Kost K, et al. **Contraceptive Failure in the United States: Estimates from the 2006-2010 National Survey of Family Growth.** Perspect Sex Reprod Health 2017;49:7.
  33. Grubb LK, COMMITTEE ON ADOLESCENCE. **Barrier Protection Use by Adolescents During Sexual Activity.** Pediatrics 2020; 146.
  34. Coates C, Gordon CM, Simpson T. **A Qualitative Study Exploring Contraceptive Practices and Barriers to Long-Acting Reversible Contraceptive Use in a Sample of Adolescents Living in the Southern United States.** J Pediatr Adolesc Gynecol 2018; 31:605.
  35. Espey E, Yoder K, Hofler L. **Barriers and Solutions to Improve Adolescent Intrauterine Device Access.** J Pediatr Adolesc Gynecol 2019; 32:S7.
  36. Potter J, Soren K. **Long-Acting Reversible Contraception and Condom Use: We Need a Better Message.** JAMA Pediatr 2016; 170:417.
  37. Committee on Adolescent Health Care. **Committee Opinion No 699: Adolescent Pregnancy, Contraception, and Sexual Activity.** Obstet Gynecol 2017; 129:e142. Reaffirmed 2020.

38. Potter J, Santelli JS. **Adolescent contraception: review and guidance for pediatric clinicians.** Minerva Pediatr 2015; 67:33.
39. United Nations. World contraceptive use 2011. <http://www.un.org/esa/population/publications/contraceptive2011/contraceptive2011.htm> (Accessed on March 20, 2014).
40. Buhling KJ, Zite NB, Lotke P, et al. Worldwide **use of intrauterine contraception: A review.** Contraception 2014; 89:162.
41. Finer LB, Jerman J, Kavanaugh ML. **Changes in use of long-acting contraceptive methods in the United States, 2007-2009.** Fertil Steril 2012; 98:893.
42. Kavanaugh ML, Jerman J, Finer LB. **Changes in use of long-acting reversible contraceptive methods among U.S. women, 2009-2012.** Obstet Gynecol 2015; 126:917.
43. Daniels K, Daugherty J, Jones J, Mosher W. **Current Contraceptive Use and Variation by Selected Characteristics Among Women Aged 15-44: United States, 2011-2013.** Natl Health Stat Report 2015; :1.
44. Kavanaugh ML, Jerman J. **Contraceptive method use in the United States: trends and characteristics between 2008, 2012 and 2014.** Contraception 2018; 97:14.
45. Arrowsmith ME, Aicken CR, Saxena S, Majeed A. Strategies **for improving the acceptability and acceptance of the copper intrauterine device.** Cochrane Database Syst Rev 2012;:CD008896.
46. Harper CC, Rocca CH, Thompson KM, et al. **Reductions in pregnancy rates in the USA with long-acting reversible contraception: A cluster randomised trial.** Lancet 2015; 386:562.
47. Paragard [package insert]. North Wales, PA: **Teva Pharmaceuticals USA, Inc;** 2014.
48. MIRENA- levonorgestrel intrauterine device. **US Food and Drug Administration (FDA) approved product information.** Revised August, 2021. US National Library of Medicine.
49. KYLEENA- Levonorgestrel intrauterine device. **US Food and Drug Administration (FDA) approved product information.** Revised July, 2021. US National Library of Medicine.
50. Stanford JB, Mikolajczyk RT. **Mechanisms of action of intrauterine devices: Update and estimation of postfertilization effects.** Am J Obstet Gynecol 2002; 187:1699.
51. Ortiz ME, Croxatto HB. **Copper-T intrauterine device and levonorgestrel intrauterine system: Biological bases of their mechanism of action.** Contraception 2007; 75:S16.

52. Seleem S, Hills FA, Salem HT, et al. **Mechanism of action of the intrauterine contraceptive device: Evidence for a specific biochemical deficiency in the endometrium.** Hum Reprod 2006; 11:1220.
53. Ammälä M, Nyman T, Strengell L, Rutanen EM. **Effect of intrauterine contraceptive devices on cytokine messenger ribonucleic acid expression in the human endometrium.** Fertil Steril 2005; 63:773.
54. Patai K, Szilagyi G, Noszal B, Szentmariay I. **Local tissue effects of copper-containing intrauterine devices.** Fertil Steril 2003; 80:1281
55. Tetrault AM, Richman SM, Fei X, Taylor HS. **Decreased endometrial HOXA10 expression associated with use of the copper intrauterine device.** Fertil Steril 2009; 92:1820.
56. Lewis RA, Taylor D, Natavio MF, et al. **Effects of the levonorgestrel-releasing intrauterine system on cervical mucus quality and sperm penetrability.** Contraception 2010; 82:491.
57. Mandelin E, Koistinen H, Koistinen R, et al. **Levonorgestrel-releasing intrauterine device-wearing women express contraceptive glycodelin A in endometrium during midcycle: another contraceptive mechanism?** Hum Reprod 2007; 12:2671.
58. Minalt N, Caldwell A, Yedlicka GM, et al. **Association of Intrauterine Device Use and Endometrial, Cervical, and Ovarian Cancer: an Expert Review.** Am J Obstet Gynecol 2023.
59. Cortessis VK, Barrett M, Brown Wade N, et al. **Intrauterine Device Use and Cervical Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-analysis.** Obstet Gynecol 2017; 130:1226.
60. Barnhart KT, Schreiber CA. **Return to fertility following discontinuation of oral contraceptives.** Fertil Steril 2009; 91:659.
61. Mansour D, Gemzell-Danielsson K, Inki P, Jensen JT. **Fertility after discontinuation of contraception: A comprehensive review of the literature.** Contraception 2011; 84:465.
62. Speroff L, Darney P. **A Clinical Guide for Contraception, 3rd ed.** Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2001.
63. Hostynek JJ, Maibach HI. **Copper hypersensitivity: Dermatologic aspects.** Dermatol Ther 2004; 17:328.
64. De la Cruz D, Cruz A, Arteaga M, et al. **Blood copper levels in Mexican users of the T380A IUD.** Contraception 2005; 72:122.
65. Cleland K, Raymond EG, Westley E, Trussell J. **Emergency contraception review: evidencebased recommendations for clinicians.** Clin Obstet Gynecol 2014; 57:741.

66. Cleland K, Zhu H, Goldstuck N, et al. **The efficacy of intrauterine devices for emergency contraception: A systematic review of 35 years of experience.** Hum Reprod 2012; 27:1994.
67. Shen J, Che Y, Showell E, et al. **Interventions for emergency contraception.** Cochrane Database Syst Rev 2019; 1:CD001324.
68. Sufrin CB, Postlethwaite D, Armstrong MA, et al. **Neisseria gonorrhea and Chlamydia trachomatis screening at intrauterine device insertion and pelvic inflammatory disease.** Obstet Gynecol 2012; 120:1314.
69. Birgisson NE, Zhao Q, Secura GM, et al. **Positive testing for Neisseria gonorrhoeae and Chlamydia trachomatis and the risk of pelvic inflammatory disease in IUD users.** J Womens Health (Larchmt) 2015; 24:354.
70. Heinemann K, Reed S, Moehner S, Minh TD. **Comparative contraceptive effectiveness of levonorgestrel-releasing and copper intrauterine devices: The European active surveillance study for intrauterine devices.** Contraception 2015; 91:280.
71. Schwarz EB, Lewis CA, Dove MS, et al. **Comparative Effectiveness and Safety of Intrauterine Contraception and Tubal Ligation.** J Gen Intern Med 2022; 37:4168.
72. Bahamondes L, Faundes A, Sobreira-Lima B, et al. **TCu 380A IUD: A reversible permanent contraceptive method in women over 35 years of age.** Contraception 2005; 72:337.
73. Wu JP, Pickle S. **Extended use of the intrauterine device: A literature review and recommendations for clinical practice.** Contraception 2014; 89:495.
74. Guleria K, Agarwal N, Mishra K, et al. **Evaluation of endometrial steroid receptors and cell mitotic activity in women using copper intrauterine device: Can Cu-T prevent endometrial cancer?** J Obstet Gynaecol Res 2004; 30:181.
75. Curtis KM, Marchbanks PA, Peterson HB. **Neoplasia with use of intrauterine devices.** Contraception 2007; 75:S60.
76. **LILETTA- levonorgestrel intrauterine device.** US Food and Drug Administration (FDA) approved product information. Revised November, 2022. US National Library of Medicine.
77. **SKYLA- levonorgestrel intrauterine device.** US Food and Drug Administration (FDA) approved product information. Revised July, 2021. US National Library of Medicine.
78. Jensen JT, Lukkari-Lax E, Schulze A, et al. **Contraceptive efficacy and safety of the 52-mg levonorgestrel intrauterine system for up to 8 years: findings from the Mirena Extension Trial.** Am J Obstet Gynecol 2022; 227:873.e1.

79. Seeber B, Ziehr SC, Gschließer A, et al. Quantitative levonorgestrel plasma level measurements in patients with regular and prolonged use of the levonorgestrel releasing intrauterine system. Contraception 2012; 86:345.
80. Eisenberg DL, Schreiber CA, Turok DK, et al. Three-year efficacy and safety of a new 52-mg levonorgestrel-releasing intrauterine system. Contraception 2015; 92:10.
81. Creinin MD, Jansen R, Starr RM, et al. Levonorgestrel release rates over 5 years with the Liletta® 52-mg intrauterine system. Contraception 2016; 94:353.
82. Harada T, Ota I, Kitawaki J, et al. Real-world outcomes of the levonorgestrel-releasing intrauterine system for heavy menstrual bleeding or dysmenorrhea in Japanese patients: A prospective observational study (J-MIRAI). Contraception 2022; 116:22.
83. Creinin MD, Barnhart KT, Gawron LM, et al. Heavy Menstrual Bleeding Treatment With a Levonorgestrel 52-mg Intrauterine Device. Obstet Gynecol 2023; 141:971.
84. Godfrey EM, Whiteman MK, Curtis KM. Treatment of unscheduled bleeding in women using extended- or continuous-use combined hormonal contraception: a systematic review. Contraception 2013; 87:567.
85. Lowe RF, Prata N. Hemoglobin and serum ferritin levels in women using copper-releasing or levonorgestrel-releasing intrauterine devices: A systematic review. Contraception 2013;87:486.
86. Jatlaoui TC, Riley HEM, Curtis KM. The safety of intrauterine devices among young women:a systematic review. Contraception 2017; 95:17.
87. Heikinheimo O, Lehtovirta P, Suni J, Paavonen J. The levonorgestrel-releasing intrauterine system (LNG-IUS) in HIV-infected women-effects on bleeding patterns, ovarian function and genital shedding of HIV. Hum Reprod 2006; 21:2857.
88. Achilles SL, Creinin MD, Stoner KA, et al. Changes in genital tract immune cell populations after initiation of intrauterine contraception. Am J Obstet Gynecol 2014; 211:489.e1.
89. Averbach SH, Ma Y, Smith-McCune K, et al. The effect of intrauterine devices on acquisition and clearance of human papillomavirus. Am J Obstet Gynecol 2017; 216:386.e1.
90. Committee on Gynecologic Practice Long-Acting Reversible Contraception Working Group. Committee Opinion No. 642:

- Increasing Access to Contraceptive Implants and Intrauterine Devices to Reduce Unintended Pregnancy.** *Obstet Gynecol* 2015; 126:e44. Reaffirmed 2018.
91. Raine-Bennett T, Fassett MJ, Chandra M, et al. **Ectopic pregnancy prevention: Further evidence of benefits of prescription contraceptives.** *Contraception* 2022; 105:19.
  92. Furlong LA. **Ectopic pregnancy risk when contraception fails.** A review. *J Reprod Med* 2002;47:881.
  93. Backman T, Rauramo I, Huhtala S, Koskenvuo M. **Pregnancy during the use of levonorgestrel intrauterine system.** *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190:50.
  94. Hubacher D, Lara-Ricalde R, Taylor DJ, et al. **Use of copper intrauterine devices and the risk of tubal infertility among nulligravid women.** *N Engl J Med* 2001; 345:561.
  95. **Skyla [package insert].** Whippany, NJ: Bayer HealthCare Pharmaceuticals Inc; 2016.
  96. Agostini A, Godard C, Laurendeau C, et al. **Two year continuation rates of contraceptive methods in France: a cohort study from the French national health insurance database.** *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2018; 23:421.
  97. Sanders JN, Turok DK, Gawron LM, et al. **Two-year continuation of intrauterine devices and contraceptive implants in a mixed-payer setting: a retrospective review.** *Am J Obstet Gynecol* 2017; 216:590.e1.
  98. Nelson AL. **Contraindications to IUD and IUS use.** *Contraception* 2007; 75:S76.
  99. Zapata LB, Whiteman MK, Tepper NK, et al. **Intrauterine device use among women with uterine fibroids: A systematic review.** *Contraception* 2010; 82:41.
  100. Grigorieva V, Chen-Mok M, Tarasova M, Mikhailov A. **Use of a levonorgestrel-releasing intrauterine system to treat bleeding related to uterine leiomyomas.** *Fertil Steril* 2003; 79:1194.
  101. Dinger J, Bardenheuer K, Minh TD. **Levonorgestrel-releasing and copper intrauterine devices and the risk of breast cancer.** *Contraception* 2011; 83:211.
  102. Secura GM, Madden T, McNicholas C, et al. **Provision of no-cost, long-acting contraception and teenage pregnancy.** *N Engl J Med* 2014; 371:1316.
  103. Chi C, Huq FY, Kadir RA. **Levonorgestrel-releasing intrauterine system for the management of heavy menstrual bleeding in**

- women with inherited bleeding disorders: long-term follow-up.** Contraception 2011; 83:242.
104. Gardner FJ, Konje JC, Abrams KR, et al. **Endometrial protection from tamoxifen-stimulated changes by a levonorgestrel-releasing intrauterine system:** A randomised controlled trial. Lancet 2000; 356:1711.
  105. Hall AM, Kutler BA. **Intrauterine contraception in nulliparous women: A prospective survey.** Fam Plann Reprod Health Care 2016; 42:36.
  106. McNicholas CP, Madden T, Zhao Q, et al. **Cervical lidocaine for IUD insertional pain: a randomized controlled trial.** Am J Obstet Gynecol 2012; 207:384.e1.
  107. Hov GG, Skjeldestad FE, Hilstad T. **Use of IUD and subsequent fertility--follow-up after participation in a randomized clinical trial.** Contraception 2007; 75:88.
  108. Curtis KM, Jatlaoui TC, Tepper NK, et al. U.S. **Selected Practice Recommendations for Contraceptive Use,** 2016. MMWR Recomm Rep 2016; 65:1.
  109. Xin ZM, Cao LM, Xie QZ, Sun Y, Su YC, Gu YH (2004): **Effects of intra uterine contraceptive device on expression of vasculendothelial growth factor, Kinase insert domain – containing receptor and microvessel density in endometrium.** Zhong. Chan Ke Zazhi., 39 (11): 771-775.
  110. Creinin M, Kohn JE, Tang JH, et al. **Society of Family Planning Committee statement on IUD nomenclature.** Contraception 2022; 106:1.
  111. Braaten KP, Benson CB, Maurer R, Goldberg AB. **Malpositioned intrauterine contraceptive devices: risk factors, outcomes, and future pregnancies.** Obstet Gynecol 2011; 118:1014.
  112. Aoun J, Dines VA, Stovall DW, et al. **Effects of age, parity, and device type on complications and discontinuation of intrauterine devices.** Obstet Gynecol 2014; 123:585.
  113. Madden T, McNicholas C, Zhao Q, et al. **Association of age and parity with intrauterine device expulsion.** Obstet Gynecol 2014; 124:718.
  114. Grunloh DS, Casner T, Secura GM, et al. **Characteristics associated with discontinuation of long-acting reversible contraception within the first 6 months of use.** Obstet Gynecol 2013; 122:1214.
  115. Dragoman MV, Simmons KB, Paulen ME, Curtis KM. **Combined hormonal contraceptive (CHC) use among obese women and contraceptive effectiveness: a systematic review.** Contraception 2017; 95:117.

116. Grimes DA, Lopez LM, Schulz KF, et al. **Immediate post-partum insertion of intrauterine devices.** Cochrane Database Syst Rev 2010; :CD003036.
117. Berry-Bibee EN, Tepper NK, Jatlaoui TC, et al. **The safety of intrauterine devices in breastfeeding women: a systematic review.** Contraception 2016; 94:725.
118. Espey E, Ogburn T, Hall R, Byrn F. **Use of intrauterine device in the setting of uterus didelphys.** Obstet Gynecol 2006; 108:774.
119. Curtis KM, Tepper NK, Jatlaoui TC, et al. U.S. **Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use, 2016.** MMWR Recomm Rep 2016; 65:1.
120. Mody SK, Farala JP, Jimenez B, et al. **Paracervical Block for Intrauterine Device Placement Among Nulliparous Women: A Randomized Controlled Trial.** Obstet Gynecol 2018; 132:575.
121. Perez-Lopez FR, Martinez-Dominguez SJ, Perez-Roncero GR, Hernandez AV. **Uterine or paracervical lidocaine application for pain control during intrauterine contraceptive device insertion: a meta-analysis of randomised controlled trials.** Eur J Contracept Reprod Health Care 2018; 23:207.
122. Shipp TD, Bromley B, Benacerraf BR. **The width of the uterine cavity is narrower in patients with an embedded intrauterine device (IUD) compared to a normally positioned IUD.** J Ultrasound Med 2010; 29:1453.
123. Workowski KA, Bolan GA, Centers for Disease Control and Prevention. **Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015.** MMWR Recomm Rep 2015; 64:1.
124. Heinemann K, Reed S, Moehner S, Minh TD. **Risk of uterine perforation with levonorgestrel-releasing and copper intrauterine devices in the European Active Surveillance Study on Intrauterine Devices.** Contraception 2015; 91:274.
125. Kaislasuo J, Suhonen S, Gissler M, et al. **Intrauterine contraception: incidence and factors associated with uterine perforation--a population-based study.** Hum Reprod 2012;27:2658.
126. Rapkin RB, Achilles SL, Schwarz EB, et al. **Self-Administered Lidocaine Gel for Intrauterine Device Insertion in Nulliparous Women: A Randomized Controlled Trial.** Obstet Gynecol 2016; 128:621.
127. Grimes DA. **Intrauterine device and upper-genital-tract infection.** Lancet 2000; 356:1013.

128. Friedlander E, Kaneshiro B. **Therapeutic Options for Unscheduled Bleeding Associated with Long-Acting Reversible Contraception.** Obstet Gynecol Clin North Am 2015; 42:593.
129. Melo J, Tschann M, Soon R, et al. **Women's willingness and ability to feel the strings of their intrauterine device.** Int J Gynaecol Obstet 2017; 137:309.

## **Abstract**

### **Background:**

The IUD is one of the most used contraceptives worldwide. Excessive uterine bleeding and menstrual pain are the most important side effects associated with the use of the copper IUD and are responsible for the removal of 5-15% of the IUD during the first year of its insertion[1].

The copper IUD is defined as a non-hormonal, reversible contraceptive method that relies on the liberation of copper metal, which causes sterile inflammation at the level of the endometrium and this prevents the availability of a suitable environment for nesting, and copper is considered a spermicidal element [1].

### **Objective:**

Evaluation of the role of each of the uterine artery Doppler indices (resistance index and pulsation index) and subendothelial vessels (awareness index and flow index) before and after the insertion of the copper IUD as a predictive means of menstrual bleeding accompanying its use, and thus excluding women who are not candidates for its use.

### **Methods:**

A prospective observational study, conducted at the University Hospital for Obstetrics and Gynecology in Damascus, between 04/28/2022 to 04/28/2023, which included 40 women who came to the hospital for a copper IUD to prevent pregnancy. Doppler indices of the uterine artery and vessels under the lining were measured before the IUD was inserted and three months after its insertion, and the sample was divided into two groups. The first group included 16 women who suffered from uterine bleeding due to the effect of the IUD, while the second group included 24 women whose menstrual cycle remained normal. The data were processed within the statistical analytical program (SPSS) to reach the desired results.

### **Results:**

In Comparison the Doppler indices of the uterine artery and the subendothelial vessels between the two groups, we found a decrease in the value of both the pulse index and the uterine artery resistance index, and an increase in the indices of vascularization and flow of the subendothelial area in women who complain of bleeding after IUD insertion with a statistically significant (P-value =0.001) compared with women who did not complain of bleeding.

### **Conclusions:**

We found that the subendothelial flow index is the most accurate studied index, followed by the vascularization index, then the uterine artery resistance index, and finally the uterine artery pulsatility index.

We recommend measuring uterine artery Doppler vascularization and subendothelial flow indices prior to insertion of the copper IUD to exclude women with a predisposition to menorrhagia under the influence of the copper IUD.

**Key words:** Intra Uterine Device, Pulsatility Index, Resistance Index, Vascularization Index, Flow Index.

**Syrian Arab Republic**  
**Ministry Of High Education**  
**Damascus University**  
**Faculty of Medicine**  
**Department of Obstetrics**  
**and Gynecology Diseases**



**The Role of Pulsatility Index (PI) and Resistance Index (RI) of  
Uterine Doppler as a Predicted Tools for the Incidence of  
Heavy Menstrual Bleeding Related to Copper Intrauterine  
Contraceptive Device**

A dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Specialized Higher Studies Certificate in Obstetrics and Gynecology

**by**  
**Dr. Christin Al Kabak**

**Supervisor**  
**Prof. Dr. Haithem Abasi**

**2023**