

صيدلية المجتمع
المحاضرة الخامسة

الصيدلي وتحديد النسل

مقدمة

إن التنامي السريع للدول وازدياد الوعي والثقافة العامة للمجتمعات والرغبة في تنظيم الأسر بطريقة تتناسب مع دخل الفرد ومن ثم توفير التعليم والخدمات المتقدمة لأفراد الأسرة، جعل الحاجة إلى اللجوء لتنظيم الأسرة وتحديد النسل حاجة ملحة، وهذا التنظيم يحتاج إلى وعي كامل بكل الطرق الحديثة المتوفرة لتحديد الحمل والإنجاب.

سنتطرق إلى وسائل تنظيم الأسرة بما لا يعرض السيدة للوقوع في أي خطأ من شأنه أن يعيق التباعد بين فترات الحمل فيما لو رغبت هي وزوجها بذلك .

يمكن تقسيم طرق منع الحمل إلى أربع طرق رئيسية:

- الطرق الهرمونية.
- الطرق الميكانيكية .
- الطرق الجراحية.
- موانع الحمل الإسعافية.

قبل الحديث عن موانع الحمل لا بد من التذكير بالتغيرات التي تحدث في الرحم أثناء الدورة الشهرية لما لها من أهمية في فهم آلية موانع الحمل الهرمونية.

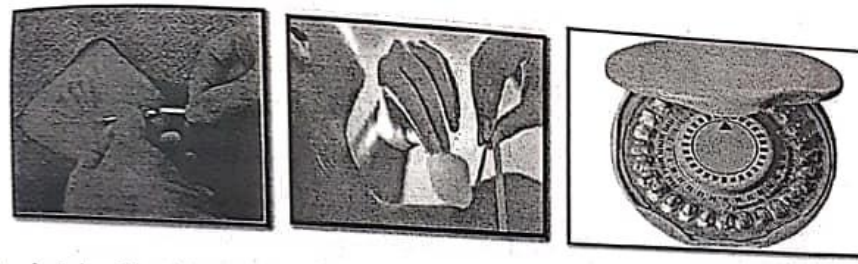
تتكون بطانة الرحم Endometrium من طبقتين: طبقة سطحية وهي التي تنفصل وتذرف أثناء الحيض وطبقة قاعدية أساسية والتي لا تذرف في الحيض وإنما تبقى لتجدد الطبقة السطحية أثناء الدورة الشهرية التالية.

يحدث بعد الإباضة ارتفاع في درجة حرارة الجسم الأساسية بمعدل 0.5 - 1 درجة ويثبت هذا الارتفاع حتى نزول دم الحيض ويعود ذلك لتأثير هرمون البروجستيرون على الجسم الذي يرتفع مستواه عند الإباضة، فإذا حدث الحمل فإن هذا الارتفاع في درجة الحرارة يستمر طوال فترة الحمل حتى الولادة.

هناك عدة معايير يحكم من خلالها على الطريقة المتبعة لمنع الحمل كالفعالية، القبول من قبل النساء ومدى خلوها من الآثار الجانبية.

عوامل منع الحمل الكيميائية : Chemical contraceptive agents

لقد تم تطوير حبوب منع الحمل الفموية "the pill" في أواخر الخمسينات من القرن الماضي وقد كان ذلك بمثابة إنجاز في مجال منع الحمل بالاعتماد على العوامل الكيميائية. بعد ذلك تم تقديم منتجات مختلفة معتمدة على وسائل تحرير هرمونات ضمن الرحم hormone-releasing intrauterine devices والزرعات البوليميرية polymer implants والمستحضرات الحقنية injectable formulations واللصاقات الجلدية transdermal patch. بعد ذلك تم تطوير موانع حمل تالية للجماع إسعافية postcoital contraceptives ومجهضات abortifacients.



بالرغم من التطور الكبير في مجال موانع الحمل الكيميائية لدى المرأة فإن موانع الحمل الهرمونية لدى الذكور لم تحظى بالاهتمام وبقي البحث ضمن هذا المجال خجولاً ولم يرقى إلى التطبيق عملياً.

مثبطات الإباضة وموانع الحمل الهرمونية المتعلقة بها: Ovulation Inhibitors and Related Hormonal Contraceptives

تعود قصة التطوير إلى الثلاثينات من القرن الماضي عند إجراء أبحاث على الجرذان والأرانب وخنزير غينيا حيث تبين أن حقنها بالبروجيسترون يثبط الإباضة وفي بدايات الأربعينات تم إثبات أن الايستروجين أو البروجيسترون أو كليهما معاً يمنعان حدوث الإباضة لدى النساء. وفي عام ١٩٦٥ تبين بأن إعطاء البروجيسترون بين اليوم ٥ و ٢٥ من الدورة الشهرية يثبط الإباضة. وخلال هذه الفترة قام باحثون من Syntex and Colton من Searle and Co. بتطوير اصطناع norethindrone و norethynodrel (بروجيستينات تملك تأثيرات بروجسترونية قوية مثبطة للإباضة).

يوضح الشكل التالي آلية تنظيم الإباضة ovulation وعلاقتها بهرمون موجبة القند Gonadotrophin release hormon أو ما يعرف به GnRH. يحرض هذا الهرمون المفرز من تحت الوطاء القصد الأمامي من النخامة على إفراز كل من الهرمون اللوتيني LH و الهرمون المحرض للجريبات FSH مما يحض المبيض على الإباضة وهذا ما يحرض إفراز البروجيسترون والايستروجين اللذان يحرضان عملية التثبيط الراجع مما يثبط كل من LH و FSH.

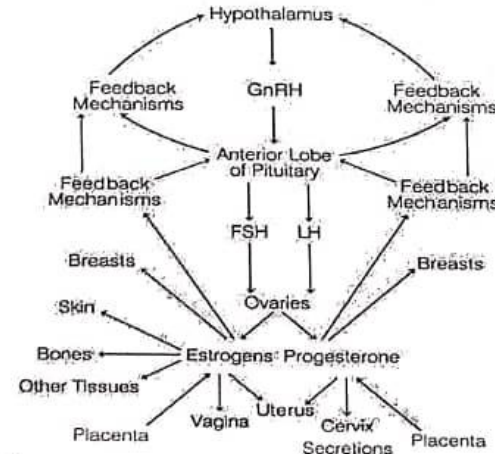


Figure 25.9 • Regulation of ovulation by GnRH.



قامت Searle عام ١٩٦٠ بتسويق Enovid (مزيج من norethynodrel and mestranol) وفي عام ١٩٦٢ قامت Ortho بتسويق Ortho-Novum (مزيج من norethindrone and mestranol) وذلك بالتعاقد مع Syntex.

لقد بقي نوراييتندرون البروجيستيرون الأكثر استعمالاً ضمن موانع الحمل الفموية إلا أن هناك عوامل أخرى مفيدة قد تم تطويرها.

يجب أن يتصف مانع الحمل المثالي بما يلي:

1- مأموناً جداً بالإضافة لفعاليتة العالية .

2- ذو فعل سريع التأثير وقابلاً للعكس تماماً وبسرعة، حتى بعد سنوات من استعماله المستمر.

3- ألا يؤثر على الشبق Libido.

الأصناف العلاجية وآليات التأثير therapeutic classes and mechanism of action :

يمكن تصنيف موانع الحمل الهرمونية ضمن عدة مجموعات رئيسية وكلّ له آليته في منع الحمل (الجدول التالي).

- الحبوب المركبة combination tablets.
- الحبوب المركبة أحادية الطور.
- الحبوب المركبة ثنائية وثلاثية الطور.
- موانع الحمل الفموية المديدة.
- موانع الحمل البسيطة (الحبوب البسيطة minipill).
- اللصاقات الجلدية المانعة للحمل.
- الزرعات تحت الجلد.
- موانع الحمل الهرمونية ضمن الرحم.

الحبوب المركبة combination tablets وآلية التأثير:

بالرغم من المعرفة المبكرة بأن الايستروجين أو البروجيستيرون يمكنهما تثبيط الإباضة فإن المشاركة بينهما أكثر فعالية. وهذه المشاركة تقلل من بعض المشاكل مثل النزوف في منتصف الدورة breakthrough (midcycle) bleeding . تقوم المشاركة بتثبيط إنتاج LH أو FSH أو كليهما عن طريق عملية التثبيط الراجع feedback-inhibition process.

لا يمكن حدوث الإباضة بدون هرموني FSH أو LH وهذه العملية مشابهة لما يحدث طبيعياً من تثبيط للإباضة أثناء الحمل حيث يتحرر الايستروجين والبروجيستيرون من المشيمة والمبيضين. هناك تأثير آخر للبروجيستيرون في زيادة ثخانة مخاطية عنق الرحم مما يعيق عبور النطاف . إن حدوث الحمل بدون إباضة مستحيل في حين يبقى التأثير على مخاطية الرحم ومنع التعشيش ثانوياً بالمقارنة مع التأثير الأول. تأتي أهمية الدور الثاني عند ما يوجد احتمالية لحدوث الإباضة وبالتالي فإن تبدل مخاطية الرحم سيكون ضرورياً لمنع الحمل (خاصة عند نسيان تناول الحبة). عند استخدام الحبوب المركبة تتطور مخاطية الرحم ليحدث الحيض بعد ٤-٥ أيام من آخر حبة فعالة .

• الحبوب المركبة أحادية الطور:

تحتوي هذه الحبوب المركبة من البروجستين والايستروجين نفس الكمية من الدواء ضمن كل حبة فعالة (يقصد بالحبة غير الفعالة عدم احتواءها على الهرمونات بهدف التذكير فقط أو قد تحتوي الحديد وتتميز بلون مختلف). تميل الحبوب للإقلال من جرعات الایستروجين إلا ان ذلك يترافق مع نزوف مزعجة وسط الدورة لدى بعض النساء كما قد يحدث لدى البعض غياب الطمث عند انخفاض نسبة البروجستين مقارنة مع الایستروجين، وهنا تكون الحبوب ثنائية وثلاثية الطور مناسبة لحل هذه الاضطرابات.

موانع الحمل البسيطة (الحبوب البسيطة minipill):

لقد سبب وجود الایستروجين ضمن موانع الحمل المركبة لآثار جانبية عدة وأهما الخثار الوريدي مما سمح بتطوير مستحضرات ذات تراكيز أقل من الایستروجين. تتميز الحبوب البسيطة minipill بعدم احتواءها على الایستروجين. بالرغم من ان جرعة البروجستين سيتوجب زيادتها في هكذا مستحضرات بهدف منع حدوث الإباضة إلا ان ذلك لا يحدث عند كل النساء وبالرغم من ذلك فإن تأثير منع الحمل يبقى بسبب زيادة لزوجة مخاطية عنق الرحم مما يشكل عائقاً أمام النطاف. تتميز الحبوب البسيطة بنسبة فشل أعلى بقليل من الحبوب المركبة كما أنها قد تسبب عدم انتظام الدورة الشهرية.

تستخدم هذه الحبوب أحياناً لدى المرضع (لا تؤثر سلباً على الحليب) ولدى النساء المتقدمات في السن نوعاً ما والنساء المدخنات والنساء المصابات بارتفاع ضغط الدم أو السكري أو الصداق النصفي، والنساء اللاتي لا ينصحن بأخذ الحبوب المركبة. غير أن نجاح هذا النوع من الحبوب لمنع الحمل ليس كالحبوب المركبة.

الحبوب المركبة ثنائية وثلاثية الطور Biphasic & Triphasic (Variable) Combinations:

في الدورة الطبيعية يرتفع تركيز البروجستيرون البلازمي متأخراً ويعتقد ان ارتفاع نسبة الایستروجين/بروجستيرون المبكرة مسؤولة عن تطور بطانة الرحم في حين تسهم تراكيز الروجستيرون المتأخرة في زيادة توعية بطانة الرحم وحنوث الطمث. تحاول الحبوب المركبة ثنائية وثلاثية الطور في تقليد هذه التغيرات في تراكيز الایستروجين/بروجستيرون بهدف تقليل آثار الحبوب أحادية الطور المركبة. يجب هنا اختيار التركيبة المناسبة لكل مريض بشكل جيد.

تعد ذات فعالية عالية في إنجاز منع الحمل، تحتوي على الإستروجين الذي يقوم بتنشيط الإباضة وهرمون البروجستيرون الذي يمنع تعشيش البويضة في البطانة الرحمية ويجعل مخاطية عنق الرحم غير نفوذة للنطاف، وذلك بجرعة منخفضة وثابتة من الإستروجين وتعطى على مدى 21 يوماً، مع جرعة منخفضة متزايدة من البروجستيرون تعطى على مدة ثلاثة فترات ضمن الشهر بدءاً من اليوم الخامس للدورة يليها سحب لمدة سبع أيام حتى تحرّض الطمث.

المعالجة المانعة للحمل الفموية المديدة :Extended Oral Contraceptive Therapy

يوجد العديد من موانع الحمل الفموية التي تقلل من عدد الدورات الشهرية. ثلاث من هذه المستحضرات تقلل من عدد الدورات من ١٢ إلى ٤ أي ان مدة الدورة تكون حوالي ٩١ يوم مقارنة مع ٢٨ يوم عند تناول الحبوب العادية النموذجية.

مستحضرا Seasonale and Quasense أحاديا الطور يحويان levonorgestrel ١٥٠ مكغ و ethinyl estradiol ٣٠ مكغ حيث يكون نظام التجريع لمدة ٨٤ يوم متبوعاً بسبعة أيام.

مستحضر Seasonique ثنائي الطور يملك نفس التركيب السابق مع استثناء الحبوب السبعة الأخيرة التي تحتوي هنا على ethinyl estradiol tablets ١٠ مكغ.

مستحضر Lybrel يحوي جرعة منخفضة ومستمرة من ٩٠ levonorgestrol مكغ و ٢٠ ethinyl estradiol مكغ مما يمنع حدوث الطمث بالكامل إلا أن العديد من النساء قد تعانين من نزوف مفاجئة غير مبرمجة.

موانع الحمل الحقنبة injectatable contraceptive:

مستحضر Depo-Provera: يحوي ميديروكسي بروجيستيرون أسيتات MPA ويعطى حقناً عضلياً مما يمنع الحمل بعد جرعة ١٥٠ ملغ (وليس مكغ) لمدة ٣ أشهر. تتميز ببعض التأثيرات الجانبية كالنزوف المهبالية spotting وزيادة الوزن. تعود الخصوبة للنساء بعد إيقاف الدواء ضمن سنة. تتميز هذه المستحضرات بأن التأثير المانع للحمل يستمر لبضع أسابيع بعد انقضاء الثلاثة أشهر مما يسمح للمريضة بتأخير موعد الحقنة العضلية التالية قليلاً.

يوجد ميزات إضافية للحقن وهو أنه حضاري ومقبول حيث أن الأشكال الأخرى الأنثوية الهرمونية أو الأصناف الأخرى لمنع الحمل ربما لا تكون كذلك، حيث أنه في بعض الثقافات تشعر المرأة بارتياح عند تلقي الدواء عبر الحقن أكثر من حبوب منع الحمل وفي بعض الثقافات المسيطرة عند الرجال تستطيع المرأة أن تتلقى الحقن دون معرفة زوجها.

للصاقات الجلدية المقعة للحمل Transdermal Contraceptives:

يحوي مستحضر Ortho-Evra على norelgestromin و ethinyl estradiol توضع لصاقة واحدة كل أسبوع لمدة ثلاث أسابيع يعقبها أسبوع راحة. تتمتع هذه الطريقة بنسبة فشل ١%. تزداد نسبة الإصابات بالآثار الدوائية مع الاستخدام العديد مما حثت FDA على زيادة التحذير من هذه المستحضرات.

تقوم هذه اللصاقات بنقل الهرمونات لداخل مجرى الدم عبر اللصاقة التي توضع على الجلد وهي تشبه لصاقات النيكوتين التي تستخدم من قبل الأشخاص الذين يحاولون الإقلاع عن التدخين. هذه المرأة تضع لصاقة منع حمل على كتفها تزود باستمرار بهرمون البروجستين و الأستروجين لمجرى الدم عبر الجلد لتقوم بمنع الحمل.

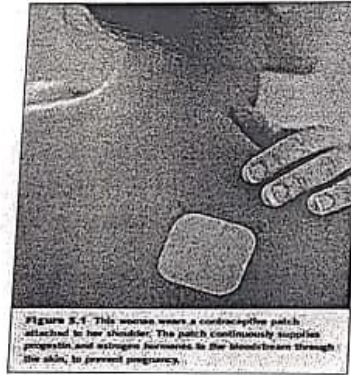


Figure 5.1 This woman wears a contraceptive patch attached to her shoulder. The patch continuously supplies progestin and estrogen hormones to the bloodstream through the skin to prevent pregnancy.



تملك هذه اللصاقة ثلاث طبقات: الطبقة الخارجية للوقاية والحماية، أما الطبقة الداخلية الباطنية فتكون مشربة بالدواء ومادة لاصقة، والطبقة الأخيرة صافية وهي تزال عن الطبقة المشربة بالدواء قبل تطبيق اللصاقة.

توضع اللصاقة في بداية كل أسبوع ولمدة ثلاث أسابيع، تحدث الفترة الحيضية في الأسبوع الذي لا تحمل فيه اللصاقة، بعض النساء تضع اللصاقات بشكل متواصل وتغير اللصاقة كل أسبوع، توضع اللصاقة على الكتف و أعلى الذراع والردفان والبهن، اللصاقة آمنة وفعالة وسهلة وسريعة وعكوسة، يستمر تأثيرها في منع الحمل لمدة أسبوع فقط وتزال في نهاية الأسبوع.

تخلص هذه اللصاقات السيدات من مشكلة تذكر تناول حبوب منع الحمل يومياً فيكون الاستخدام الأسبوعي أسهل، وتؤمن اللصاقة نفس الفوائد الصحية لحبوب منع الحمل المركبة عند منع الحمل. بما أن اللصاقة توضع خارجياً وتكون ظاهرة وغالباً لا يمكن أن تكون مخفية الأمر الذي حد من استخدامها من قبل بعض النساء وطبعاً مثل الأشكال الهرمونية لا يوجد وقاية ضد الأمراض المنقولة جنسياً. بالإضافة للتأثيرات الجانبية التي يمكن أن تكون مترافقة مع كل موانع الحمل الهرمونية فإن حوالي 20% من النساء المستخدمة للصاصات تعاني من طفح جلدي على مكان إعطاء لصاقة الدواء.

ربما قد تنفصل اللصاقة كلياً أو جزئياً وعادة بمجرد الضغط للأسفل تلتصق مرة ثانية، إلا أنه إذا كانت الحواف لا تلتصق بشكل محكم للجلد فعندها يجب أن تزال اللصاقة وتستبدل بواحدة جديدة ولكن فقط للوقت الذي يجب أن تبقى فيه اللصاقة الأولى على الجلد حتى لا تحدث اضطرابات في النورة. إذا كانت اللصاقة منفصلة كلياً أو جزئياً لمدة أكثر من 24 ساعة فيجب أن يستخدم شكل آخر مساند من موانع الحمل في الأيام السبعة التالية.

الزروعات المعلقة للحمل contraceptive implants:

Norplant: أول مانع حمل زرعى تم تطويره ويتألف من مجموعة من ٦ محافظ مرنة من بوليمير حاي على ليفونورجيستريل. يتكون البوليمير من (dimethylsiloxane/ methylvinylsiloxane copolymer). يتم زرع الكبسولات في منتصف العضد وتضمن هذه التركيبة منع الحمل لخمس سنوات. تعتبر النوربلانت عالية الفعالية إلا أن وضعها وإزالتها تتطلب خبرة كبيرة من الطبيب وهذا ما قلل من تقبل المستحضر.

بالرغم من فعاليتها العالية فإنه لم يعد يصنّع بسبب بعض الجوانب الشرعية والاهتمامات العامة وقضايا تخص التصنيع.

Norplant II: نظام من قضيبين قابلين للزرع خففاً من مشكلة الزرع والإزالة وتم الموافقة عليهما من FDA ولكن لم يتم تسويقهما في الولايات المتحدة.

Implanon: نظام من قضيب واحد يحوي ٦٨ ملغ (etonogestrel (3-ketodesogestrel والذي يحرر حوالي ٤٠ مكغ يومياً مما يؤمن منع حمل لحوالي ٣ سنوات.

الحلقة المهبلية (Vaginal Ring)

واسمها التجاري Nuva Ring (انظر الجدول التالي) وهي حلقة بلاستيكية لينة ومرنة تحوي هرمونات مشابهة لتلك في حبوب منع الحمل و اللصاصات، توضع هذه الحلقة داخل المهبل لمدة ثلاثة أسابيع ثم تزال خلال الأسبوع الرابع الذي تحدث فيه عادة النورة الحيضية. إذا أزيلت الحلقة صدفة دون قصد قبل الأسبوع الرابع يمكن إعادة إدخالها خلال أقل من ثلاث ساعات من وقت إزالتها وليس أكثر.

• مانع الحمل التالي للجماع :

يوجد مستحضران خاصان لمنع الحمل التالي للجماع Plan B . postcoital or emergency contraception يستخدم جرعة عالية من البروجستين فقط في حين أن Preven يشارك البروجستين مع الايستروجين. كلا المستحضران يؤخذان خلال ٧٢ ساعة للجماع غير المحمي unprotected intercourse ويتبع ذلك بجرعة إضافية بعد ١٢ ساعة. إن مستحضر Plan B يعطى ابتداءً من ٢٠٠٦ على شكل OTC للنساء فوق ١٨ عام وأما تحت هذا السن فهو يصرف بوصفة. توصف هذه المعالجة ضمن فترة قصيرة وإسعافياً فقط.

كل ما ذكرناه سابقاً كان من وجهة النظر الطبية فقط دون الأخذ بعين الاعتبار العوامل الأخلاقية والدينية والاجتماعية والقانونية الأخرى وهنا ننكر بقسم أبقراط:

"أقسم بالله رب الحياة والموت، وواهب الصحة والشفاء، على أنني أرى المعلم في هذه الصناعة بمنزلة أبائي، وأقصد بقدر طاقتي منفعة المرضى ، ولا أعطي دواء قاتلاً" أو مسقطاً للجنين، وأحفظ نفسي على الزكاة والطهارة، وأحافظ على السر الطبي".

TABLE 25.3 Comparison of Steroid Contraceptive Regimens

1. Combination—Monophasic

Products are available in 21- or 28-day dispensers and refills. The 28-day dispensers contain several inert (or Fe21-containing) tablets of a different color, taken daily after the 21 days of active tablets. Doses of active tablets are shown.

Brand	Progestin	Estrogen
Necon 1/50	Norethindrone, 1 mg	Mestranol, 50 µg
Norinyl 1 + 50	Norethindrone, 1 mg	Mestranol, 50 µg
Ortho-Novum 1/50	Norethindrone, 1 mg	Mestranol, 50 µg
Ovcon 50	Norethindrone, 1 mg	Ethinyl estradiol, 50 µg
Demulen 1/50	Ethinodiol diacetate, 1 mg	Ethinyl estradiol, 50 µg
Zovia 1/50E	Ethinodiol diacetate, 1 mg	Ethinyl estradiol, 50 µg
Ovral-28	Norgestrel, 0.5 mg	Ethinyl estradiol, 50 µg
Ogestrel	Norgestrel, 0.5 mg	Ethinyl estradiol, 50 µg
Necon 1/35	Norethindrone, 1 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Norinyl 1 + 35	Norethindrone, 1 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Nortrel 1/35	Norethindrone, 1 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Ortho-Novum 1/35	Norethindrone, 1 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Modicon	Norethindrone, 0.5 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Necon 0.5/35	Norethindrone, 0.5 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Nortrel 0.5/35	Norethindrone, 0.5 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Ovcon-35	Norethindrone, 0.4 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Ortho-Cyclen	Norgestimate, 0.25 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Demulen 1/35	Ethinodiol diacetate, 1 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Zovia 1/35E	Ethinodiol diacetate, 1 mg	Ethinyl estradiol, 35 µg
Yasmin	Drospirenone, 3 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Loestrin 21 1.5/30	Norethindrone acetate, 1.5 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Loestrin Fe 1.5/30	Norethindrone acetate, 1.5 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Microgestin Fe 1.5/30	Norethindrone acetate, 1.5 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Lo/Ovral	Norgestrel, 0.3 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Low-Ogestrel	Norgestrel, 0.3 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Desogen	Desogestrel, 0.15 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Ortho-Cept	Desogestrel, 0.15 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Apri	Desogestrel, 0.15 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Levlen	Levonorgestrel, 0.15 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Levora	Levonorgestrel, 0.15 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Nordette	Levonorgestrel, 0.15 mg	Ethinyl estradiol, 30 µg
Alesse	Levonorgestrel, 0.1 mg	Ethinyl estradiol, 20 µg
Aviane	Levonorgestrel, 0.1 mg	Ethinyl estradiol, 20 µg
Levlite	Levonorgestrel, 0.1 mg	Ethinyl estradiol, 20 µg
Loestrin 21 1/20	Norethindrone acetate, 1 mg	Ethinyl estradiol, 20 µg
Loestrin Fe 1/20	Norethindrone acetate, 1 mg	Ethinyl estradiol, 20 µg
Microgestin Fe 1/20	Norethindrone acetate, 1 mg	Ethinyl estradiol, 20 µg

2. Combination—Biphasic

Products are available in 21- or 28-day dispensers and refills. They are taken on the same schedule of 21 days plus 7 days of no (or inert) tablets as the monophasics above, except Mircette. Doses of active tablets are shown.

Brand	Progestin and Estrogen
Jenest-28	7 days: Norethindrone, 0.5 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg 14 days: Norethindrone, 1 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg
Necon 10/11	10 days: Norethindrone, 0.5 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg 11 days: Norethindrone, 1 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg
Ortho-Novum 10/11 21	10 days: Norethindrone, 0.5 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg 11 days: Norethindrone, 1 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg
Mircette	21 days: Desogestrel, 0.15 mg, and ethinyl estradiol, 20 µg 5 days: Ethinyl estradiol, 10 µg 2 days: Inert

Ortho-Novum 7/7/77	7 days: Norethindrone, 0.5 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg
Ortho-Tri-Cyclen	7 days: Norethindrone, 0.75 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg 7 days: Norgestimate, 0.18 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg 7 days: Norgestimate, 0.215 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg 7 days: Norgestimate, 0.25 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg
Trinorinyl	7 days: Norethindrone, 0.5 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg 9 days: Norethindrone, 1 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg
Tri-Levlen	5 days: Norethindrone, 0.5 mg, and ethinyl estradiol, 30 µg 6 days: Levonorgestrel, 0.05 mg, and ethinyl estradiol, 30 µg 5 days: Levonorgestrel, 0.075 mg, and ethinyl estradiol, 40 µg 10 days: Levonorgestrel, 0.125 mg, and ethinyl estradiol, 30 µg
Tri-Phasil	6 days: Levonorgestrel, 0.05 mg, and ethinyl estradiol, 30 µg 5 days: Levonorgestrel, 0.075 mg, and ethinyl estradiol, 40 µg 10 days: Levonorgestrel, 0.125 mg, and ethinyl estradiol, 30 µg
Trivora	6 days: Levonorgestrel, 0.05 mg, and ethinyl estradiol, 30 µg 5 days: Levonorgestrel, 0.075 mg, and ethinyl estradiol, 40 µg 10 days: Levonorgestrel, 0.125 mg, and ethinyl estradiol, 30 µg
Estrostep	6 days: Levonorgestrel, 0.05 mg, and ethinyl estradiol, 30 µg 5 days: Norethindrone acetate, 1 mg, and ethinyl estradiol, 20 µg 7 days: Norethindrone acetate, 1 mg, and ethinyl estradiol, 30 µg 9 days: Norethindrone acetate, 1 mg, and ethinyl estradiol, 35 µg

4. Progestin Only

An active tablet is taken each day of the year.

Brand	Progestin	Dose
Micronor	Norethindrone	0.35 mg
Nor-Q.D.	Norethindrone	0.35 mg
Ovrette	Norgestrel	0.075 mg

5. Injectable Depot Hormonal Contraceptives

Brand	Drug	Dosage Cycle
Depo-Provera	Medroxyprogesterone acetate alone	150 mg/month 150 mg every 3 months
Lunelle	Medroxyprogesterone acetate (MPA), 25 mg, and estradiol cypionate (E2C), 5 mg/0.5 mL	0.5-mL IM injection once in deltoid, gluteus maximus, or anterior thigh every 28–30 days

6. Transdermal Contraceptive Patch

Brand	Release Rate	Total Hormone Content	Dosage Cycle
Ortho-Evra	0.15-mg norelgestromin, 0.02 mg, ethinyl estradiol/24 hours	6-mg norelgestromin, 0.075 mg, ethinyl estradiol	One patch each week for 3 weeks, 1 week no patch.

7. Hormone-Releasing Implants, IUDs, and Vaginal Rings

Brand	Drug	Dosage Cycle
Progestasert	Progesterone-releasing IUD	38-mg dose in IUD lasts 1 year.
Mirena	Levonorgestrel-releasing intrauterine system (LIRS)	52-mg dose in LIRS provides contraception for up to 5 years
Norplant	6 Silastic capsules with 36-mg levonorgestrel; all 6 capsules are inserted subdermally in the middle upper arm	Contraceptive efficacy lasts for 5 years if the implants are not removed

(table continues on page 844)

TABLE 25.3 Comparison of Steroid Contraceptive Regimens *(continued)*

Brand	Drug	Dosage Cycle
Implanon	One polymeric rod with 68-mg etonorgestrel, released at a rate of $\sim 40 \mu\text{g/day}$.	Contraceptive efficacy lasts up to 3 years if the implant is not removed
NuvaRing	11.7 mg etonogestrel, 2.7-mg ethinyl estradiol in a flexible, polymeric vaginal ring	Vaginal ring is inserted for 3 weeks duration, then 1 week off before insertion of a new ring

8. Emergency Contraceptives

Brand	Drug	Dosage
Plan B	0.75-mg levonorgestrel	The first dose (1 tablet) should be taken as soon as possible within 72 hours of intercourse; the second dose (1 tablet) must be taken 12 hours later
Preven	0.25-mg levonorgestrel, 0.05-mg ethinyl estradiol	The first dose (2 tablets) should be taken as soon as possible within 72 hours of intercourse; the second dose (2 tablets) must be taken 12 hours later

التأثيرات الجانبية لموانع الحمل الفموية:

تتضمن التأثيرات الشائعة والتأثيرات الخطرة:



أولاً: التأثيرات الشائعة

- الغثيان والدوار وإقياء: يحدث في الشهرين الأولين من الاستعمال هذه المركبات ويمكن تفادي حدوث الغثيان بتناول الحبة قبل طعام العشاء.
- زيادة الوزن (وذمات): بسبب احتباس الماء وشوارد الصوديوم، أو لزيادة تركيز الإستروجين في القرص المانع للحمل وماله من تأثير فاتح للشهية (نحو الطعام) تحدث زيادة الوزن بمعدل 1.25 - 1 كغ خلال عدة أشهر.
- نزوف خفيفة أو متقطعة خلال فترة العلاج: بسبب حدوث ضمور في بطانة الرحم، يمكن حدوث انقطاع طمث بين الدورات الطمثية وقد يحدث غياب دورتين طمثيتين متتاليتين، في مثل هذه الحالة يجب الشك بحدوث الحمل وإجراء اختبار الكشف عن الحمل.
- تأثيرات نفسية: الشعور بالكآبة والتعب العام ونقص الرغبة الجنسية libido.
- ظهور تصبغات جلدية: كالنمش والكلف (في حالة التعرض لأشعة الشمس) حيث أن موانع الحمل من المركبات الدوائية التي تزيد الحساسية نحو الضوء Photosensitivity.
- الصداع (صداع الشقيقة) يتميز بأنه من النوع الوعائي المنشأ وبأنه صداع شهري، ويعالج بوصف أحد مركبات الإرغوت (الإرغوتامين) وذلك قبل 3 - 2 أيام من بدء الدورة، أما الصداع الشديد أو المستمر فيتطلب علاجه إيقاف الدواء واستبداله بمركب آخر.
- شعرانية وعد acne.

ثانياً: التأثيرات الجانبية الأكثر خطورة تضم:

- الإصابة الوعائية الخثرية والصمية Thromboembolic Disease

- احتشاء العضلة القلبية وهجمات من الذبحة الصدرية (وخاصة عند زيادة تركيز الإستروجين عن 50 مكغ للحبة، وعند الإناث فوق 40-35 سنة، وعند المدخنات والمصابات بالبدانة).
- ارتفاع الضغط الشرياني وخاصة عند النساء فوق 35 سنة.
- اضطرابات استقلابية (السكري حيث تتحرّض مقاومة تجاه الأنسولين وارتفاع شحوم الدم وخاصة LDL).
- الإصابة بالتهاب الوريد الخثري والصمامة الخثرية أو الشحمية والخثرات الوريدية العميقة DVT .
- إصابات وعائية دماغية Cerebro Vascular Disease .
- الإصابة الكبدية Hepatic Toxicity .
- غياب الطمث Amenorrhea : يحدث أثناء استعمال موانع الحمل الفموية ويعلّل بارتفاع تركيز البرولاكتين (هناك فكرة خاطئة لدى السيدات بأن المرأة التي ترضع وليدها لا تحمل إذ أنه أحياناً قد يحدث حمل أثناء الرضاعة رغم أن البرولاكتين يثبط إفراز الإستروجين والبروجستيرون خلال الشهرين الأوليين إلا أن الحمل ممكن الحدوث بعد هذين الشهرين) أما عند المرضعات فإن موانع الحمل الفموية الحاوية على الإستروجين تثبط إفراز الحليب.

ثالثاً: التأثيرات الجانبية الخطيرة جداً وتضم التأثيرات المسرطنة.

مدى أمان حبوب منع الحمل:

لقد تم تقييم امان هذه المستحضرات بشكل كبير نظراً لاستخدامها على نطاق واسع لدى صحيحات الجسم. تمتلك هذه الحبوب اماناً ممتازاً لدى النساء الصحيحات غير المدخنات ضمن الأعمار المناسبة للإنجاب. تسبب الجرعات العالية من الايستروجين خثار وريدي عميق (blood clots) thromboembolic disease والتي تزداد لدى النساء المدخنات إلا إن هذه التأثيرات قد تم تلفيها حديثاً باستخدام مستحضرات تحوي تراكيز اقل من الايستروجين وقد اظهرت خطورة اقل بكثير على الجملة القلبية الوعائية كارتفاع الضغط الشرياني مثلاً.

من الآثار الجانبية المرتبطة بالإيستروجين ارتفاع نسبة الإصابة بالسرطانات كسرطان الثدي وعنق الرحم مما يستوجب إجراء تقصّيات دورية عن طريق إجراء ماموغرافي للتدئين ولطاحنة عنق الرحم للتقصي كما ان هناك دراسات تشير إلى انخفاض الإصابة بسرطان بطانة الرحم والمبيض عند استخدام موانع الحمل الفموية.

معظم الدراسات بينت أن النساء اللواتي يستخدمن حبوب منع الحمل قد يزداد لديهن خطر العدوى بالكلاميديا Chlamydia trachomatis.

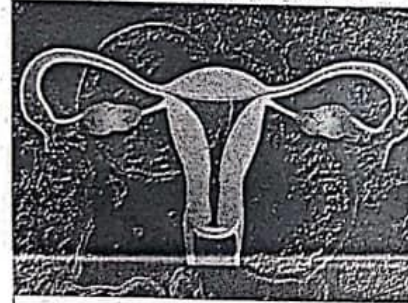


Figure 4.1 Above is an artist's depiction of the female reproductive system superimposed over a micrograph of *Chlamydia trachomatis* bacteria. Most studies show that women who use birth control pills have an increased risk of chlamydia infection.



Figure 3.3 Birth control pill use occasionally causes an increase in blood pressure. This can usually be alleviated by adjusting the dose or switching to a different formulation.

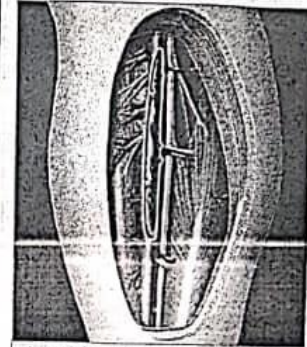
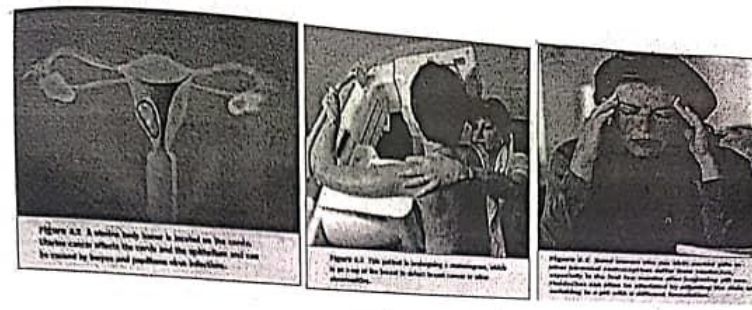


Figure 3.4 Deep vein thrombosis (DVT) can be the threat. Research shows that use of birth control pills may slightly increase a woman's risk of developing DVT.



التدخلات الدوائية لمضاعفات الحمل الفموية

من أهم هذه التدخلات هي تداخلها مع كل من الفينيتوين والفينوباربیتال والكاربامازيبين (أدوية علاج الصرع) والريفامبين، حيث أن هذه الأدوية من منشطات الأنزيمات الميكروزومية الكبدية وبالتالي ستزيد من استقلاب موانع الحمل الفموية أي تؤدي إلى إنقاص فعاليتها وحدوث حمل غير متوقع. ولذا عند النساء اللواتي يعانين من الصرع سيوصف لهن موانع حمل تحوي إستروجين بمقدار 50 مكغ (Ovidon, Eugynon) حيث نحتاج تركيز مرتفع من الإستروجين لإحداث التأثير المانع للحمل.

تتقص مضادات المكروبات واسعة الطيف مثل أمبيسلين ودوكسي سيكلين والفلوروكوينولونات وميترونيدازول من نجاعة موانع الحمل الفموية المشتركة بإنقاصها الفلورا الجرثومية التي تستقلب الأيثينيل إيستراديول في الأمعاء الغليظة مما يقلل من امتصاصها، ولذلك يجب أخذ تدابير منع الحمل الإضافية الأخرى خلال المساق القصير للمعالجة بمضاد المكروبات لمدة سبعة أيام بعد ذلك.

المضادات الاستطبابية لمضاعفات الحمل الفموية

أولاً: المطلقة (Absolute)

- الحمل.
- التاريخ الشخصي للإصابة بالانصمام الخثاري الوريدي.
- الشقيقة.
- احتشاء العضلة القلبية.
- الذبحة الصدرية والداء الشرياني والقلبي والعوامل الاختطار الوخيمة أو المتعددة لهذه الأمراض.
- هجمات نوب نقص التروية الدماغية العابر دون صداع.
- أمراض الأوعية الإكليلية.
- سرطان الثدي أو السبيل التناسلي السابق أو الحالي.
- النزوف المهبيلة الشديدة غير المتحصنة.
- أورام وسرطان الكبد.

ثانياً: النسبية

- العمر فوق 35 سنة.
- التاريخ العائلي للانصمام الخثاري الوريدي.
- الشقيقة.
- الأمراض الكلوية.
- وجود مضاعفات سكرية.
- الإرضاع إلا عند استخدام الحبوب البسيطة.
- السمنة.



- فقر الدم المنجلي.
- أمراض المرارة.
- الكلبة.
- ارتفاع شحوم الدم والليپوبروتينات.
- اليرقان الانسدادي أو الركودي.
- إن التدخين أكثر من 40 سيجارة يومياً (15 سيجارة يومياً يعزز اختطار المرض الدوراني ثلاثة أضعاف) ويعد مانع استعمال مطلق عند النساء بعمر أكبر من 35 عاماً
- التثبيث immobility المعيد، مثل الناجم عن جرس الساق، الحجز في السرير.
- التهاب الكبد الالتهابي وإثنان وحيدات النوى.
- فرط ضغط الدم (الاجتتاب إذا كان ضغط الدم يزيد عن 100/160 ملم زئبقي).

مشكلات شائعة Common problems

1- الحبة الفائتة Missed pill

- إذا تم تذكر الجرعة المحذوفة omitted خلال 12 ساعة فيجب أخذها فوراً وتؤخذ الجرعة التالية في زمنها المعتاد.
- إذا انقضى أكثر من 12 ساعة، يتبع الإجراء نفسه المذكور سابقاً ولكن يجب استعمال العازل لمدة سبعة أيام أو الامتناع. حيث يعود التأثير المحصن لمخاطب عنق الرحم خلال 48 ساعة، ويحتاج لمدة سبعة أيام لضمان التثبيث الفعال للإباضة الذي يمكن أن يبتدىء بالحبة الفائتة.

2- انزعاج الأمعاء الداغل Intercurrent gut upset

إذا تقيأت المريضة الجرعة، أو إذا حدث القيء بعد ثلاث ساعات من تناول الحبة فيجب التصرف وكأن الحبة فالتها. يمتص الهرمون بسرعة ولكن في حالة الإسهال الوخيم فقط قد تتأثر النجاعة وفي حال وجود الشك فمن الحكمة استعمال طريقة العازل لمدة سبعة أيام.

3- تبديل المستحضر

إذا كانت المرأة غير سعيدة بمستحضر ما فقد تبدله بمستحضر آخر يحتوي جرعة مختلفة من الإستروجين و/ أو البروجستيرون. يجب البدء بالمستحضر الجديد في اليوم الذي تنتهي فيه من الدورة بالمستحضر السابق.

4- النزف الاختراقي Break-through bleeding :

وهو نزف بالأيام التي تؤخذ فيها الحبة الفعالة، يمكن أن يعني ذلك تطلب جرعة أعلى من الإستروجين أو البروجستيرون. يلاحظ مع الحبوب الفائتة أو المتأخرة ويسبب التداخلات الدوائية أيضاً.

5- منع الحمل المقتصر على البروجستيوجين

تتضمن المركبات البروجستيوجينية الفموية والحقن العضلي . عندما يحقن ما بين اليوم الأول والخامس من الدورة الحيزية فإن منع الحمل يبدأ مباشرة. أما إذا أعطي بعد اليوم الخامس فإن ذلك يتطلب استعمال منع الحمل الحاجزي لمدة سبعة أيام.

6- كيف نختار الحبوب الملائمة للمرأة ؟

يختلف نوع الحبوب حسب المريضة فإذا كانت المريضة على مستوى ثقافي مقبول توصف لها المانعات المتعددة الأطوار لأن استخدامها يحتاج إلى وعي حيث أن أي خطأ قد يؤدي إلى نزف، أما إذا كانت منخفضة الثقافة فنصف لها الحبوب أحادية الطور لأن

استعمالها أسهل، كما يجب أخذ العامل الاقتصادي بعين الاعتبار. وإذا كانت تشكو من عد (شعرانية)، بدانة، فتعطي مائع حمل يحوي أقل ما يمكن من البروجيستوجين. وإذا كانت تشكو من شح طمث فتعطي مائع حمل يحوي كمية أكبر من الإستروجين.

الطرق الميكانيكية

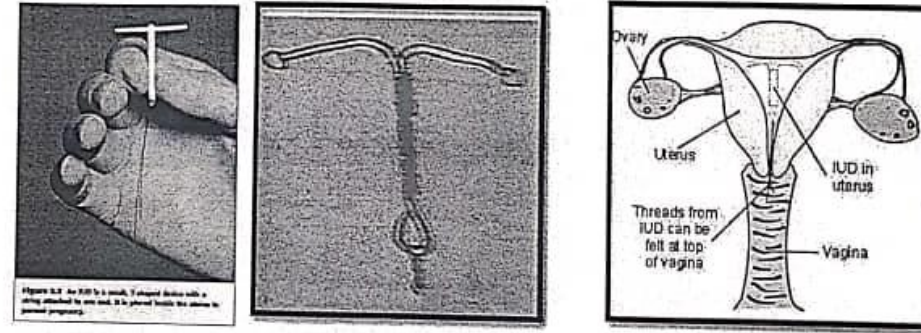
1- الطريق الحاجزي ويضم مايلي:

الواقي الذكري condom الذي يلبس فوق القضيب ليجمع السائل المنوي ويجب عدم استخدامه لمرة ثلثية، ويلبس أيضاً داخل المهبل (الواقي الأنثوي) ليقب السائل المنوي من العبور لداخل الرحم. يجب شرح استخدام الواقي للرجل والانتباه إلى عدم ملاصقة القضيب للمهبل بعد نزعه. يستخدم الواقي أيضاً للوقاية من الأمراض المنقولة جنسياً.

2- اللولب الرحمي:

وهي طريقة شائعة جداً وفعالة، يتم خلالها زرع اللولب. وعلى الرغم من فعاليته في منع الحمل إلا أنه قد يسبب بعض الآثار الجانبية الموضعية غير المرغوبة، ويفضل استخدامها عند النساء الولادات الأكبر سنأ أكثر منه لدى النساء الأصغر سنأ اللواتي يكون لديهن خطر أكبر للإصابة بالتهاب الحوض.

واللولب هو عبارة عن آلة بسيطة مصنوعة من البلاستيك وقطع نحاسية صغيرة (شاردة قلقة للنطاف) داخل الرحم لمنع انغراس الأجنة، كذلك يقوم بتفاعلات داخل الرحم تقلل من نشاط الحيوان المنوي ووصله إلى قناة فالوب.



هناك أيضاً اللولب الهرموني الذي يحتوي على هرمون البروجسترون الذي يساعد في علاج الدورة المصحوبة بالألم شديدة ويقلل كمية الدم النازف أثناء الدورة الشهرية

- وأخيراً يمكن القول بأن آلية عمل اللولب غير واضحة تماماً وهناك عدة آليات لتفسير ذلك كتثيير النحاس القتل للنطاف والتغثير في حركة النفيرين إضافة لمنع التعشيش نتيجة التغيرات الالتهابية في بطانة الرحم.

فعالية اللولب في منع الحمل:

إن طريقة استعمال اللولب في منع الحمل تأتي مباشرة بعد أقراص منع الحمل من حيث الفعالية، وتبلغ نسبتها 98% وكما كان قياس اللولب صغيراً كانت نسبة الحمل أعلى.

مضاعفات ومضار اللولب:

- ✓ إمكانية الزلاق اللولب: وهي إحدى سينات اللولب الرئيسية الزلاقه من مكانه، وهذا يعني أن الرحم يرفضه، ويحصل هذا الرفض عند 7% من النساء.
- ✓ أوجاع في أسفل البطن.
- ✓ نزيف رحمي.

٣- الحلقة البلاستيكية

تقوم أيضاً بمنع وصول الحيوانات المنوية خلال عنق الرحم، يتم تركيبها وتحديد قياسها من قبل الطبيب المختص، ويفضل استخدام بعض المستحضرات التي تقلل الحيوانات المنوية معها لزيادة فعاليتها.

طريقة العد أو الحساب

الامتناع المؤقت عن المجامعة الجنسية (Periodic Abstinence) وهذه الطريقة مفيدة عند الأزواج الذين لا يرغبون باستخدام موانع الحمل الأخرى لأسباب دينية أو غيرها، وقواعد هذه الطريقة هي أن الأنثى تخصب في فترة لا تتعدى 4 - 3 أيام من كل دورة شهرية، تكون البويضة خلالها صالحة للتلقيح كما أن الحيوان المنوي لا يحافظ على قدرته على التلقيح إلا في حدود ثلاثة أيام من دخوله إلى الرحم. وبما أن البويضة تنطلق من المبيض كل شهر وتكون صالحة للتلقيح فقط لنصف نهار أو لنهار كامل على أقصى حد فتحتم هذه الطريقة تحديد فترة الإخصاب عند المرأة والامتناع عن الجماع في هذه الفترة بالذات. يتم تحديد مدة الإخصاب لدى المرأة عملياً بالطريقتين التاليتين (حسب الدورة إن كانت منتظمة أم لا):

في عام 1923 أعلن الطبيب الياباني أوجينو، نظرية مفادها أن المرأة لا تكون مستعدة للإخصاب إلا في أيام محددة من كل شهر تقع في منتصف الدورة الشهرية، وهذا الوقت يسبق الحيض التالي بأربعة عشر يوماً أي أنه يحدث في اليوم الخامس عشر عند امرأة دورتها الشهرية 28 يوماً مما يدل على أن تاريخ الإباضة هو منتصف الدورة الشهرية التي تبدأ بطمث وتنتهي بطمث.

تعتمد نظرية الطبيب الياباني أوجينو إن البويضة متى انطلقت من المبيض فإن الطمث القادم سيحدث حتماً بعد 12 يوماً وهي المدة الطبيعية التي يعيشها الجسم الأصفر، و أكد أن الإباضة تحصل خلال الأيام الخمسة التي تتوسط الطمثين والتي تقع فيما بين اليوم الثاني عشر واليوم السادس عشر التي تسبق الطمث وبما أن حياة الحيوانات المنوية قد تمتد أحياناً إلى أكثر من ثلاثة أيام، فقد نصح أوجينو بإطالة زمن الإخصاب وذلك بإضافة ثلاثة أيام إلى فترة الخصب والإنجاب.

وستمر الدورة النسائية النظامية لمدة 28 يوم:

- توقيت الإباضة: 28 نعود 14 يوم أي اليوم 14 من بدء الدورة.
- بداية الامتناع: 28 نعود بمقدار 14+4 (أو 18) اليوم 10 من بدء الدورة.
- نهاية الامتناع: 28 نعود بمقدار 14-3 (أو 11) اليوم 17 من بدء الدورة.

ولنعرف بالضبط الفترة غير الآمنة للجماع وحصول الحمل في الدورة غير المستقرة فيجب مراقبة الطمث لمدة عام ومعرفة أطول وأقصر دورة (أقصر دورة 26 يوم مثلاً وأطول دورة 32 يوم) ثم:

- الدورة غير مستقرة (أقصر دورة) $26 - 18 = 8$

هذا يقودنا إلى الأيام التي يحتمل فيها وقوع الحمل وهي بين اليوم ٨ و ٢١ من بدء الحيض.

طريقة الاعتماد على الإرضاع (Lactation Amenorrhea Method)

أي انقطاع الطمث بسبب الإرضاع الذي يؤدي لتثبيط الإباضة ويوجد ملاحظات وشروط يجب الانتباه لها ومنها:

إن مص الطفل لحلمة الثدي يؤدي إلى ازدياد إنتاج البرولاكتين مما يؤدي إلى نقص هرمون GnRH مما يسبب نقص كل من FSH و LH وهذا بدوره يسبب عدم تطور الجريبات وبالتالي تثبيط الإباضة وذلك بشرط أن تكون ملتزمة بشروط الإرضاع وهي:

- أن يكون الإرضاع تام.
- ألا يقل عدد مزار الإرضاع عن 5 مرات يومياً.
- ألا تزيد الفترة بين الرضعات عن 4 ساعات (أي أنها ملتزمة بالاستيقاظ ليلاً).
- ألا يقل مجموع فترات الرضعات عن 65 د/اليوم.

مستحضرات قتل الحيوانات المنوية

تستعمل لأجل إيقاف النطاف أو قتلها (مبيد النطاف spermicide) تستعمل لإضافة المأمونية safety لمختلف موانع الحمل الميكانيكية. لا يعتمد على هذه المستحضرات كثيراً وينبغي استعمالها وحدها فقط في حالة الطوارئ. تضم المواد المستعملة النونواكزينول nonoxinol مواد فعالة بالسطح surfactants تبدل نفوذية الغشاء البروتيني الشحمي للنطاف على شكل فرزجة pessary أو هلامة gel أو رغوة. عند استخدامها بشكل صحيح وثابت فإن فاعليتها تكون عالية لدرجة 95% .

إن الدوش التالي للجماع بواسطة محلول ضعيف من الخل أو مشروب كحولي خفيف يملك معدل فشل يعادل 40%

الطرق الجراحية

أولاً: تعقيم المرأة الجراحة الأنثوية Tubal Ligation (الربط القنوي)

تعتمد هذه العملية على قطع الطريق الموصل بين الحيوان المنوي والبويضة مع الاحتفاظ بالدورة الشهرية وانتظامها، إذ أن البويضة التي يكون حجمها بحجم نقطة القلم لازالت تنزل من المبايض في موعدها المحدد كل شهر لذلك لن تحص المرأة أي تغيير.

حيث يتم فصل وربط قناة فالوب التي تحمل البويض من المبيض إلى الرحم وهذه العملية غير عكوسة.

ثانياً: تعقيم الرجل

وهي استئصال القناة الناقلة للنطاف حيث يتم استئصال الأنبوب الذي يحمل السائل المنوي الحاوي على الخلايا المنوية من الخصى إلى الإحليل حيث يتم القذف. إن استئصال القناة الناقلة للنطاف كان أصلاً غير قابل للعكس لكن التقنيات الجديدة سمحت بأن تكون الجراحة عكوسة في حال رغبة لاحقة بالإنجاب.