الفصل الثاني

أسباب تأخر الإنجاب
Causes of Infertility

● هيلين أ. كارسيو Helen A. Carcio

مقدمة
Introduction

تقدر نسبة الإصابة بتأخر الحمل ما بين ١٥-٢٠٪ من بين الأزواج الذين يحاولون الإنجاب. والأسباب كثيرة ومختلفة (الجدول رقم ٢,١). أحياناً لا يوجد أي سبب وأحياناً توجد عدة أسباب أخرى. قد تتعلق المشكلة بالزوج (٣٥-٤٠٪) أو عوامل عند الزوجة (٤٠٪) أو مشتركة بينهما ١٠-١٥٪ غير معروفة السبب (سبيروف).

تؤثر الأسباب التي تتعلق بالزوج على نوعية وعدد الحيوانات المنوية. تتضمن الأسباب التي تتعلق بالزوجة الاضطرابات الهرمونية التي تؤدي إلى عدم الإباضة أو المشاكل التي تصيب الجهاز التناسلي وتمنع انتقال البويضة أو الحيوان المنوي. كما أصبح التقدم في العمر أحد الأسباب لدى المرأة والرجل.

الجدول رقم (٢,١). أسباب عوامل تأخر الإنجاب.

عوامل ذكرية	٪٣٥–٪٤٠
عوامل أنثوية	٪٤٠
الإباضة	٪٢٠ - ٪٤٠
قناتي فالوب	٪٢٠ - ٪٤٠
بطانة الرحم مهاجرة	٪١٠
التقدم في العمر	٪١٨ - ٪٥٠
قصور المرحلة اللوتينية	>٪١٠
عوامل في الرحم	٪١٠
أورام ليفية	٪٢ - ٪٣
غير معروف السبب	٪١٠–١٥٪
أسباب مشتركة	٪١٠ - ٪٢٠

من الطبيعي حدوث الحمل بنسبة ٢٥٪ في كل دورة عند كل زوجين (الجدول رقم ٢,٢). نسبة الحمل التراكمي ٨٥٪ بعد ١٢ شهراً. عند عدم حدوث الحمل رغم المحاولات غير الناجحة بعد ١٢ شهراً يجب النظر في العوامل المسببة ؛ لأن احتمالية الخصوبة الطبيعية تصبح ١٥٪ فقط.

الجدول رقم ٢,٢). احتمالات حدوث الحمل لدى زوجين طبيعي الخصوبة.

الشهر	شهرياً	التراكمي
١	٠,٢٥	٠,٢٠
٦	٠,٢٥	٠,٧٢
١٢	٠,٢٥	٠,٨٥

تأخر الإنجاب عند المرأة Female Infertility

تعاني ٥,٣ مليون إمرأة في الولايات المتحدة من العقم، وهذا يمثل ٩,١٪ من كل النساء ما بين ١٥–٤٤ سنة (ويلكس وموشر ١٩٩٣). هناك عدة أسباب لذلك تتضمن الاضطرابات الهرمونية والعوامل التي تصيب عنق الرحم، المبيض، الرحم، والأنابيب (الصندوق رقم ٢,١).

الصندوق رقم (٢,١). أسباب تأخر الإنجاب لدى المرأة بواسطة الأعضاء.

(الغدة الهيبوتالمية)

- الوزن
- التمارين الرياضية
- متلازمة المبيضين المتعددة التكيس
- أمراض الدم "Systemic disase"
- الكبد
- الكلى
- متلازمة كلمان "Kallmanís syndrome"

(الغدة النخامية)

- ارتفاع نسبة هرمون الرضاعه
- خمول الغدة الدرقية
- متلازمة شيهان "Sheehanís Syndrom"

(المبيض)

١- فشل عمل المبيض المبكر (سن اليأس المبكر)"POF"

٢- جريب الملوتن غير المزق Lutineized unrupture Follicle

٣- متلازمة تكيس المبيضين (PCOS)

٤- قصور المرحلة الصفراوية "LPD"

عنق الرحم

- ضيق
- ضعف المادة المخاطية

قناة فالوب

- العدوى كلاميديا " Chlamydia "
- السيلان " Gonorrhea "
- ميكوبلازما " Mycoplasma "

الرحم

متلازمة أشرمان " Ashermanís syndrom "

ورم ليفي / لحمية

عيوب خلقية في قناة موليرين التناسلية للجنين "Mullerian anomaliesí "

أشياء أخرى

الغسول المهبلي

التدخين

غير معروف السبب

العوامل الهرمونيه لتأخر الحمل المسببة عدم الإباضة

Hormonal Factors of Infertility Causing Anovulation

الغدةالهيبوثالمية: وهي تصل بين الجهاز العصبي والغدد الصماء. وهي الغدة الأم لإفراز العامل المحرر (Gn RH) الذي يدفع الغدة النخامية لتفرز الهرمون المنبه للجراب "FSH" وهرمون والملوتن"LH" المحرضه للدورة التناسلية. إن أي تغير في هذه العوامل قد يؤثر على الخصوبة.

متلازمة المبيض المتعددة التكيس (Polycystic Ovarian Syndrom) :"PCOS"

إن متلازمة المبيض المتعددة التكيس أكثر شيوعاً عند الأشخاص الذين يحتاجون لخدمات تأخر الإنجاب. وهي حالة منتشرة نسبياً وتمثل مجموعة مختلفة من المرضى الذين يعانون من عيوب مختلفة. ١٠٪ تقريباً من النساء يعانين من واحدة من مكونات المتلازمة (ناجما بادي ١٩٩٦م). هناك إفادة قوية تفترض بأنها قد تكون وراثية. حيث يعانى الكثير من النساء من هذه المتلازمة من جيل إلى عدة أجيال.

لقد تم وصف المتلازمة عام ١٩٣٥م بواسطة ستين ليفنثال. لذلك سميت متلازمة ستين ليفنتال "stein Leventhal Syndrome". تتصف بثلاثة أعراض كلاسيكية وهي عدم انتظام الدورة الشهرية (٨٠ ٪) إما قلة أو انقطاع الطمث، أو زيادة في العضلات الذكورية، مسببة زيادة في نمو الشعر وحب الشباب (٥٠ ٪-٧٠٪)، وكذلك السمنة (الصندوق رقم ٢,٢). بالإضافة إلى عدم الإباضة عند المرأة، غالباً ما يكون لديها تأخر في الإنجاب عند ٧٥٪ (فإن سانتبرنك هوب، فوزر ١٩٩٧م).

الصندوق رقم (٢,٢) الأعراض المتعلقة بمتلازمة المبيض المتعددة التكيس.

عدم انتظام الحيض

قلة الطمث

انقطاع الطمث

الصفات الذكريه (زيادة الهرمون الذكري)

- زيادة عضلات الذكورة
- زيب (زيادة نمو الشعر)
- حب الشباب
- السمنة
- تأخر الحمل

الأعـــراض: تظهـر أعـراض متلازمـة تكيس المبيض المتعـددة " PCOS " وقـت البلوغ. كما يشير الاسم إليه، فى نمو العديد من الكيسات الجرابية في المبيضين والتى تؤدي إلى تضخمه. غالباً لايتواجد تواجد التضخم أو تعدد التكيس في المبيض مما يجعله ليس ضروريا لتشخيص هذه المتلازمة "PCO". قد يصاحب تضخم المبيض حالات أخرى مثل متلازمة كشنق "Cushing syndrom"، وفرط التنسج في الغدة الكظرية الخلقـــى. Congenital adrenal Hyperpiesia" وكـــذلك أورام الغـــدة الكظريـــة والمبيض. ويعتقد الآن بأن متلازمة تكيس المبيض المتعدد. PCO " ما هي إلا من أعراض المرض، بدلاً من أن يكون سبب لهذه الأعراض. لذلك قد يلخبط هذا الاسم، بحيث يشير إلى أن المبيض هو المصدر لهذه المتلازمة "PCO " بينما تتعلق المشكلة في حدوث خلل على مستوى الهيبوثالمك- النخامي، أو الغدة الكظرية، أو في وظيفة المبيض. إن التذبذب الطبيعي للهرمونات والذي يحدث في كل دورة شهرية أصبح ثابتا في حالة ركود. كما أن استمرار إثارة الجريبات المبيضية بانخفاض مستوى الهرمون المنبه للجريبات" FSH " يؤدي إلى تطور وحصول التكيس في المبيضين.

يتحد عادة نسبة ٨٠٪ من التستوستيرون في الدم مع قلوبين هرمون الجنس المتحد" SHBG ". الذي يقل تواجده مع متلازمة تكيس المبيض المتعددة الأكياس "PCO" مما يزيد من نسبة التستوستيرون غير المتحد في الدم. وحيث إن هناك علاقة مباشرة ما بين زيادة مستوى التستوستيرون غير المتحد وزيادة شعر الجسم (الزبب) "Hirsutism". والذي يبدأ بزيادة نمو الشعر تدريجياً من ٢-٣ سنوات بعد حدوث أول دورة للطمث". ويختلف الزبب من تواجد الشعر في الوجه " الذقن والشوارب" إلى زيادة الشعر في الصدر وأسفل والبطن. وكذلك علامات الذكورة إلى درجة خشونة في الصوت، فقدان الشعر الصدعي، وتضخم البظر غير الشائع الذي قد يفترض تواجد الأورام المنتجة لهرمون الذكورة(الأندروجين) والتي تحتاج إلى تقييم وفحوصات أخرى.

التشخيص Diagnosis: عند توقع متلازمة تكيس المبيض المتعدد " PCO " ينبغي عمل بعض التحاليل المخبرية. مثل قياس مستوى هرمون التستوستيرون Testosterone ونسبة هرمون البرولاكتين للتقصي أولياً " DHEAS dehydro epiadrosterone sulfate عن الأورام المفرزة لهرمون الذكورة (الأندروجين) في المبيض وفي الغدة الكظرية أو الأورام المفرزة للبرولاكتين في الغدة النخامية. تحدد نسبة التستورون و" DHEAS " مصدر زيادة الأندروجين. حيث إن " DHEAS " ينتج من الغدة الكظرية بينما التستوستيرون يفرز من المبيض. يجب عمل اختبار وظائف الغدة الدرقية للتأكد من عدم خمولها. عادة ما يكون هناك ارتفاع في هرمون الملوتن" LH " وانخفاض في الهرمون المنبه للجراب" FSH " (الجدول رقم ٢,٣).

الجدول رقم (٢,٣). النتائج المخبرية لمتلازمة المبيض المتعددة التكيس.

هرمون الملوتن LH	مرتفع
هرمون المنبه للجريبات FSH	طبيعي أو منخفض
نسبة FSH/LH	أكبر أو تساوي إلى ١ : ٢
DHEAS	طبيعي إلى أعلى من الطبيعي
هرمون التستوستيرون الحر	أعلى من الطبيعي إلى مرتفع متوسط.

-(DHEA)

(-FSH) follicle-stimulating hormone

(LH) luteinizing hormone -

-dehydro epi androsterone sulfate

يمكن تشخيص متلازمة المبيض المتعددة التكيس" PCO " بالتصوير بالموجات الفوق الصوتية حيث يكون المبيض متضخماً ويزيد عدد الجريبات وكثافة أنسجة المبيض. إن استخدام الموجات فوق الصوتية من خلال المهبل أكثر منها من خلال البطن، حيث إنها أكثر وضوحاً ودقة عند فحص المبيضين. وقد يحدث التضخم عادة لكلا المبيضين أو لمبيض واحد فقط وقد لايكون هناك تضخم. ليس هناك مواصفات واضحة لتشخيص متلازمة تكيس المبيض المتعدد بالموجات فوق الصوتية.

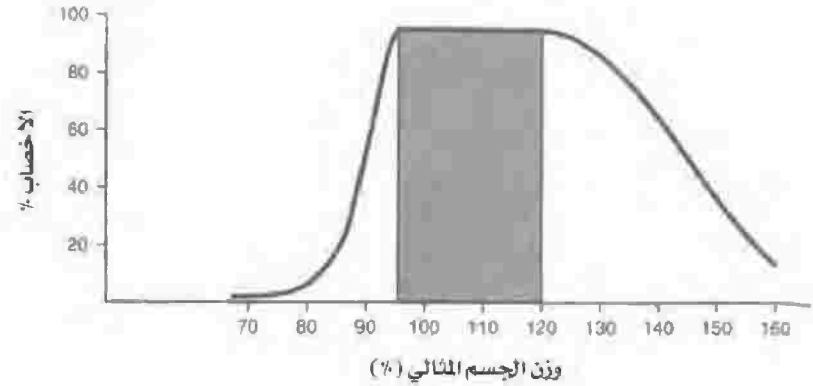
العلاج "Teratment": تحتاج المرأة التي تعاني من تأخر الإنجاب إلى تحريض هرمونات الغدة النخامية لتحفيز الإباضة. وذلك باختيار علاج الكلوميفين ستريت(سيروفين) " Clomiphene citrate " ٥٠ مجم يومياً من اليوم ٥ – ٩ أو من اليوم ٤ – ٧. يمكن استخدام. ليبرولايد أستيت " Lupron " وهي مادة مصنعة مشتقة من العامل المحرر " GNRH".

يجب استخدام الإباضة الإضافية "Superovulation" بحذر مع متلازمة تكيس المبيض المتعددة " PCOS " لخطورة تطور متلازمة الاستجابة المفرطة "OHSS" أو تعدد الأجنة. متلازمة تكيس المبيض المتعددة لا تشكل أهمية خلال فترة الحمل.

الوزن / التمارين الرياضية: التأثير الفعلي للوزن على تأخر الحمل ليس معروفاً. ولكن قد يعتبرعند بعض النساء اللواتي يعانون من تأخر الحمل غير المعروف

أسبابه. قد يحدث قصور في نسبة الأستروجين عند نقص الوزن أوعند الزيادة المفرطة في التمارين الرياضية. عندما يكون هناك تغير في نسبة العضل/ الدهون يؤدي ذلك إلى انطلاق العامل المحرر" GNRH" الذي يؤدي بدوره إلى عودة الغدة الهيبوثالمبة إلى حالة ما قبل سن البلوغ. إن انشغال المرأة بالتمارين الرياضية الشديدة يرفع من نسبة عدم انتظام الدورة، وعدم الإباضة لأن التمارين الرياضية تخفض هرمونات القونادوتروبين من الغدة النخامية وترفع هرمون البرولاكتين. ثلثي لاعبات الجري الشديد يعانين من قصور في المرحلة الصفراوية وعدم التبويض. السمنة تلعب دور مهم في عدم الإباضة لما يصاحبها من اضطرابات هرمونية، ونقص في هرمون الجنس المتحد (SHBG)، مع زيادة في مستوى هرمون الأستروجين والأندروجين (كونق، رافيل وفورت ١٩٨٦). قد يعيد استرجاع وزن الجسم إلى الوزن المثالي تقريباً مع نماذج التمارين الرياضية الطبيعية عملية الإخصاب من دون الحاجة إلى علاج آخر.. يجب أن يكون وزن الجسم المثالي ما بين ٩٥٪ و١٢٩٪ من الوزن الجسم المثالي المتوقع.

لكن عندما يقع خارج هذه الحدود، فإنه قد يضعف وظيفة الجهاز التناسلي. (الشكل رقم ٢,١). والطريقة البسيطة لتقييم الوزن المناسب بالنسبة للطول هو قياس طول المرأة. إن أول خمسة أقدام من طول المرأة يكون فيها وزن ١٠٠ باوند، ولكل بوصة واحدة فوق طول خمسة أقدام تزيد الوزن خمس باوندات. فمثلاً المرأة التي يبلغ طولها خمسة أقدام وثمان بوصات يجب أن يكون وزنها ١٤٠ باوناً، وذلك يكون ١٠٠ من أجل خمسة أ قدام و٤٠ باوناً لكل ثمان بوصات فوق خمسة أقدام. تستخدم الحمية لعلاج المرضى ذوى الوزن الثقيل، وكذلك اللواتى تحت الوزن الطبيعي ويجب المحاولة لتخفيض الوزن قبل البدء بأي علاج آخر. يجب تعليم المرأة أن أي زيادة مفرطة في التمارين الرياضية قد يكون لة تأثير على الخصوبة.



الشكل رقم (٢,١). الخصوبة ووظيفة وزن الجسم (نقل من بدتس ج. و. د. وايت وروث ب. س (١٩٨٢) ضعف الخصوبة عند المرأة التي تمارس التحكم في الوزن Fertility and Sterility ٣٧، ٣٧٣.

أمراض أجهزة الجسم Systemes disease: يمكن أن تغير أمراض الكبد والكلى أستقلاب الهرمونات ونظام التلقيم الراجع للغدة النخامية. لذلك يجب تقييم وظائف الكبد والكلى للمرضى المحتمل تواجد هذه الأمراض لديهم.

متلازمة كالمان Kallmanís syndrom: وهو عبارة عن قصور وراثي في إنتاج العامل المحرر " GnRH " وغالباً ما يشخص أولاً بالشكوى من عدم القدرة على الشم. ويمكن علاجه بتعاطي العامل المحرر المصنع "GnRH".

الغدة النخامية Pituitary

ارتفاع البرولاكتين Hyperpralactinemia: إن زيادة مستوى البرولاكتين أكثر من ٢٠ نجم / مل يمثل ارتفاع في البرولاكتين الإضافي. والذي يؤدي إلى هبوط في انطلاق العامل المحرر من الغدة الهيبوثالمية (GnRH)، مؤدياً إلى انخفاض الهرمون المنبه للجراب (FSH) وهرمون الملوتن (LH).

تتضمن أعراضه، ثر اللبن (Galactorrhea)، مع عدم انتظام الدورة، أو انقطاع الحيض، ونقص في الرغبة الجنسية، وتأخر في الإنجاب.

يعرف ثر اللبن بالإفراز المائي أو الحليبي من الثدي الذي لا يحتوي على الصديد أو الدم. يوجد عند ثلث النساء اللواتي يعانين من ارتفاع البرولاكتين بسبب نقص الأستروجين الذي يمنع الاستجابة الطبيعية للبرولاكتين.

من أسباب ارتفاع البرولاكتين الأورام المفرزة للبرولاكتين، أو خمول الغدة الدرقية. يسبب خمول الغدة الدرقية ارتفاع في الهرمون المطلق للغدة الدرقية من الغدة الهيبوثالمية (TSH).كما تسبب الأدوية ارتفاع في مستوى البرولاكتين منها الأدوية المهبطة للضغط، المهدئات، المضادات للحساسية، وموانع الحمل.

قد تتطور حالة المرأة التي لديها ارتفاع في مستوى هرمون البرولاكتين من الإباضة الطبيعية، إلى قصور في المرحلة اللوتينية، إلى عدم الإباضة لفترات، ثم إلى فقدان الإباضة. إن عقار البروموكربتين (Bromociptine) وهو شاد للدوبامين (Dopamine) لخفض مستوى البرولاكتين. لقد وصف سبيورت ورفاقة ١٩٩٤ طريقتان لعلاج تأخر الحمل عند المرأة بواسطة علاج البرموكريتين:

الأولى: وهي أخذ ٢,٥ مجم مرتين يومياً. الثانية: تتضمن تعاطيه خلال مرحلة التكاثر وعدم أخذه وقت الإباضة تفادياً لارتفاع مستواه أثناء بداية الحمل ثم العودة لاستخدامه مع الطمث. لا يوجد أي بحث يبين ضرر علاج البرموكربتين على الجنين النامي.

خمول الغدة الدرقية hypothyrodism: عند ارتفاع مستوى البرولاكتين، فإنه من المحتمل تواجد خمول في الغدة الدرقية مما يوجب فحصه بعمل تحليل مخبريTSH. قد يكون خمول الغدة سبباً في ثر اللبن وارتفاع البرولاكتين عند عدد قليل من النساء اللواتي لديهن انخفاض في مستوى هرمون الغدة الدرقية وبذلك تفقد التلقيم الراجع

السلبي على محور الهيبوثالمك- النخامي مما ينتج عنه ارتفاع في إفراز TSH والبرولاكتين. بالإضافة إلى ارتباط الدورة غير المنتظمة وعدم الإباضة بزيادة أو انخفاض وظيفة الغدة الدرقية.

متلازمة شيهان Sheehan's syndrom: وهو مرض نادر يسبب قصور في الغدة النخامية.. يحصل بسبب أفتار في الغدة النخامية عادة نتيجة نزيف حاد بعد الولادة. ويمكن تشخيصه بمعرفة انخفاض مستوى البرولاكتين وعمل الأشعة المقطعية أو أشعة الرنين المغنطيسي. وهو المعروف الوحيد بانخفاض مستوى البرولاكتين إلى أقل من المستوى الطبيعي (5 ng/mL). غالباً ما يشخص أولاً عند عدم قدرة المرأة على الرضاعة الطبيعية.

العوامل المسببة في عنق الرحم Cervical Factors

وهي التي لها علاقة في نوعية وكمية المادة المخاطية في عنق الرحم. إن ضيق عنق الرحم، والدوالي المتواجدة في قناة عنق الرحم الداخلية، كل ذلك يعطل انتقال الحيوان المنوي خلال المادة المخاطية. قد تسد اللحمية والأورام الليفية في عنق الرحم فتحة عنق الرحم الخارجية.

العوامل المسببة من المبيض Ovarian Factors

فشل المبيض المبكر Premature ovarian failure: يرتبط فشل المبيض المبكر بفشل إنتاج الأستروجين. ويسمي أيضاً سن اليأس المبكر. أسبابه غير معروفة، ولكن يعتقد بأن المبيض ببساطة خالي من الجريبات. مدي انتشاره أيضاً غير معروف. لكنه عادة ما يكون مرتبط مع عمر المرأة فوق سن ٣٥ سنة، وهو ما يسمي بسن اليأس المبكر غير معروف السبب. وقد تكون أسبابه هي:

١- أسباب وراثية "Genetic factors".

٢- أمراض مناعة ذاتية "Autoimmune disorders".

٣- تدمير المبيض بالعلاج الإشعاعي أو الكيميائي.

٤- غير معروف السبب (٥٠٪).

يسبب هبوط مستوى الأستروجين عدم التلقيم الراجع السلبي، سامحا لاستجابة هرمونات القونادوتروبين بالارتفاع. إن قراءة واحدة للهرمون المنبه للجريب في المصل"FSH" فوق ٣٠ وحدة عالمية/ مل كافي للتشخيص. إضافة إلى أنه لن يكون هناك نزيف رحمي استجابة لانسحاب هرمون البروجستيورون.. فالمرأة التي تعاني من الفشل المبيضي"POF" تصبح عقيما ومستقبل الحمل غير ممكناً تقريباً. قد يكون التشخيص مرعب للمرأة الحديثة في السن. ونادراً ما تعود الوظيفة الطبيعية للمبيض خاصة في الحالات التي عولجت بواسطة أدوية الأستروجين التعويضيه. إن استخدام علاج تحفيز الإباضة "HYPERSTIMULATION" غير ناجح، والخيار الوحيد هو منح البويضات أو التبني.

يجب عمل تحاليل إضافية للغدة الدرقية ولمجموعة الذأبة الحمامية لأن هناك ترابط بين الفشل المبيضي وأمراض المناعة الذاتية. قد تتكون لدى المرأة أجسام مضادة لأنسجة المبيض. كما يجب عمل التحاليل للأجسام المضادة لنواة الخلايا ، والعامل الرثوىRheumatoid factor، والأجسام المضادة الغدة الدرقية. قد يكون أحد أسبابه وجود العيوب الخلقية في كروموزم × لذلك يجب عمل تحليل الكروموزومات لأي إمرأة تعاني من انقطاع الطمث الثانوي تحت سن ٢٥.

قصور المرحلة الصفراوية (اللوتينية) Luteal phase defect (lpd)

يتواجد قصور المرحلة الصفراوية عندما يكون إفراز الجسم الأصفر "اللوتيني" للبروجستورون غير كافي. ٣ – ٤٪ من النساء الذين يعانون من تأخر الإنجاب مصابين بهذا القصور "LPD". قد ترتفع نسبتة عند النساء اللواتي يعانين من الإسقاط

المتكرر(بيترز، لويد، وكأولام١٩٩٢). يحدث عندما تكون المرحلة الصفراوية وهي المدة ما بين الإباضة والحيض أقل من ١١ يوماً (عادة توثق في مخطط درجة حرارة الجسم الأساسية) مع المستوى الطبيعي لهرمون البروجستورون في منتصف الدورة تقريباً، أو عندما تكون طول فترة المرحلة الصفراوية طبيعية مع مستوى منخفض لهرمون البروجستورون. وبما أن مستوى هرمون البروجستورون يختلف في الدورة الشهرية لكل شخص، ومن دورة إلى دورة أخرى، فإنه من الضروري تشخيصه بعمل تحليل لمستوى البروجستورون مرتين متتاليتين. (الجدول رقم ٢,٤). ولو أخذت عينة من بطانة الرحم فإنها عادة تتخلف أكثر من يومين عن أيام الدورة. ومن الضروري أخذ عينة في دورتين عند التشخيص. إن أحد أسباب قصور المرحلة الصفراوية هو أن الارتفاع المفاجئ لهرمون الملوتن (LH SURGE) غير كافي وذلك لعدم كفاية إنتاج البروجستورون من الخلايا المحببة. كما تسبب زيادة البرولاكتين خلل في المرحلة الصفراوية لذلك يجب قياس مستوى البرولاكتين في الدم. إن أي قصور في نبض الملوتن"LH PULES" أو النبض المتبقي بسبب اضطراب في المحور النخامي-الهيبوثالمك، والذي يرتبط بحالات مثل: الضغط النفسي، عوامل التغذية، والتمارين الرياضية. أمراض الكبد، الكلى، والمناعة لها تأثير على وظيفة المرحلة الصفراوية بواسطة تأثيرها المباشر على خلايا الجسم الأصفر. لقد افترض بعض العلماء عدم وجود مستقبلات خلايا البروجستورون في بطانة الرحم ولكن هذا نادراً جداً. ومن المتوقع تشخيصه عند المرأة التي لديها:

١- فترة المرحلة الصفراوية قصيرة.

٢- تأخر في الإنجاب غير معروف الأسباب.

٣- تاريخ في الإسقاط المتكرر..

إن أول خطه للعلاج هو البدء بتعاطي الكلوميفين ستريت (SEROPHENE) ٥٠ مجم يومياً من اليوم الثالث والرابع ، أو الخامس من الدورة لمدة خمسة أيام.

الجدول رقم (٢,٤). تشخيص قصور المرحلة الصفراوية (Diagnosis of Luteal Phase Defect (LPD.
قياس مستوى هرمون البروجستون في الدم لتأكيد حدوث الإباضة وثبات كفايتها.

الدواعي	مستوى الهرمون ٦–٨ أيام قبل الحيض
–حدوث الإباضة مع قصور في المرحلة الصفراوية	> 5 ng لكن < 10
–حدوث الإباضة مع كفاية وظيفة المرحلة الصفراوية.	> 10 ng لكن< 20 > 20

الجراب الصفراوي "اللوتيني" غير المنفجر Luteinized unruptured follicle (LUF)

كما يبدو من الاسم ، تحصل الإباضة ولكن لا تنطلق البويضة من الجريب مع الجريب اللوتيني غير المنفجر (LUF). ويعتقد أن من أسبابها يرجع إلى نمو الجريبات غير الكافي ، البلوغ المبكر للارتفاع المفاجئ لهرمون الملوتن أو انطلاق البروجستورون. ويتم تشخيصه بفحص المبيض بالأشعة الصوتية ، حيث إن نمو الجريبات يبدو طبيعياً ، ولكنه لا ينكمش وقت الإباضة. لا يعتبر LUF سبب رئيس لتأخر الحمل. يجب عدم التشجع لعمل الأشعة الصوتية المكلفه للمرأة التي تعاني من تأخر الإنجاب غير المعروف السبب والتي يحتمل أن يكون لديها LUF لان المضي في تحفيز الإباضة مؤكد. قد يسبب إحباط تكوين البروستاقلاندين (Prostaglandin) الإصابة بـLUF ، لذلك يجب تعليم المرأة بتجنب تعاطي الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيرودية (Non steroidal anti inflammatory agents).

عوامل قناة فالوب Fallopian Tube Factors

العدوى Infection : يرتبط العقم بأمراض الأنابيب نتيجة الإصابة بالعدوى في أغلب الأحيان. إن انسداد الأنابيب يحدث بسبب التهابات الحوض الناتجة من عدوى السيلان أو الكلاميديا (Gonorrhea OR Chlamydia). هذا يؤدي إلى خراب الأنابيب وتدمير العناصر المبطنة الضرورية لانتقال النطفة طبيعياً وتفاعلها. وقد يتطور هذا إلى تكون موه الأنبوب (Hydrosalpinx) الذي ينتج عنة انغلاق الطرف البعيد من الأنبوب. تتوقف أهداب الخلايا في الأنبوب عن وظيفتها كلما اتسع الأنبوب.

الكلاميديا أحد الأمراض الجنسية المعدية الصامتة (STD) وهو غالباً بدون أعراض، بمعنى أنه قد يصيب المرأة لفترة طويلة دون اكتشافه حتى تكتشف المرأة بعد سنوات عديدة أنها تعاني من العقم. يصيب الكلاميديا مبدئياً خلايا عنق الرحم الرقيقة ولكنة يتقدم علوياً من خلال الرحم إلى الأنابيب، عند تواجد الأعراض يكون هناك إفراز مهبلي أصفر حليبي (٥٠٪ من الوقت). وقد تعاني من أعراض أخرى مثل صعوبة في التبول، وزيادة عدد التبول عند إصابة مجرى البول. فقد تشعر بمثل أعراض عدوى القناة البولية، ولكن تحليل البول يكون سلبي للعدوى. وقد يحصل نزيف بعد عملية الجماع أو ما بين دورات الطمث وذلك نتيجة لوجود تآكل في عنق الرحم.

الخطورة الحقيقية تكمن في انتشار العدوى إلى الأنابيب مسبباً عدوى صامتة أو طور حاد من التهابات الحوض المزمنة. وهذه تؤدي إلى الإصابة بندب دائم في قناتى فالوب الدقيقة مما يتسبب في حدوث مشكلتين خطيرتين فعلاً.

الأولى: حصول ضيق في أنابيب فالوب، مع وجود ندبات؛ فإن البويضة الملقحة لن تتمكن من الانتقال إلى الرحم لو حصل الحمل للمرأة.

الثانية: هناك خطورة من حصول حمل خارج الرحم للمرأة لأن هناك صعوبة في انتقال المضغة من الأنبوب إلى الرحم.

ويمكن اعتماد تشخيص الكلاميديا بأخذ عينة زراعة من عنق الرحم فقط. يجب عملها عند تواجد كريات دم بيضاء في العينة الرطبة أو إذا أشار التاريخ الصحي على وجود العوامل الخطرة.

إذا كانت نتيجة زراعة العينة إيجابية، فإنه يجب الاتصال بالزوجين للتقييم والعلاج. و للأسف، ليس هناك طريقة لتحديد وقت تشخيص بداية العدوى، ولا مدى إصابة الضرر في الأنابيب. الخبر الجيد في التهاب الكلاميديا أنها بكتيريا وتستجيب عادة للمضادات الحيوية، وعند تشخيص العدوى مبكراً فإنه من غير المحتمل حصول ضرر للأنابيب. نظرا لخطورة هذه العدوى الفعلية، فإنه من الضروري متابعة زراعة العينة دائماً.

من الاحصائيات المخيفة أنه بحدود ٨ -١٥٪ من الأمراض الجنسية النشطة لديهم عدوى الكلاميديا بدون أعراض. وهذا العدد بارتفاع إلى ٣٥٪ في عيادات الأمراض الجنسية المعديه. يجب أن يكون الهدف القضاء على هذا المرض قبل انتشاره إلى عنق الرحم والأنابيب. كما يجب عمل الأشعة الصبغية لأنابيب المرأة التي يتبين لديها من تاريخ المرض احتمالية التعرض للكلاميديا أو السيلان عند بداية إجراء فحوصات تأخر الحمل.

كما يشار أيضاً إلى أن عدوى ميكوبلازما (Mycoplasma) قد تكون سبباً في تأخر الإنجاب، مع أنه لم يثبت ذلك بعد. والعلاج التجريبي المستخدم وهو دوكسي سايكلين (Doxycycline) قد لا يرغب به لأنه لا يغير من معدل الحمل عموماً (سبيروف ١٩٩٤).

بطانة الرحم المهاجرة Endometriosis

هي عبارة عن وجود أنسجة مماثلة لبطانة الرحم خارج الرحم. تحصل تقريباً عند ٧٪ من النساء اللواتى في سن الإنجاب، حيث تصيب أكثر من خمس مليون إمرأة في الولايات المتحدة الأمريكية.

مـرض بطانـة الـرحم المهـاجرة أكثـر شـيوعاًعند المـرأة في عمـر الثلاثينيـات والأربعينيات، ومن النادر الإصابة بها قبل سن العشرين أو في فترة سن اليأس. يبدو أن الإصابة تظهر في العائلة. هناك خطورة ٧ — ٨ ٪ من حدوث هذا المرض عند المرأة التي تكون الأم، أو العمة، أو الأخت مصابة بمثل هذه الحالة. وبشكل مثير للاهتمام فإن ٣٠ — ٤٠٪ من النساء اللواتي يعانين من هذا المرض ليس لديهن أطفال. قد تتواجد أنسجة بطانة الرحم في أي مكان آخر في الجسم فهي أكثر شيوعاً في منطقة الحوض، على المبيض، الأنابيب، المستقيم، أو روابط الرحم، ونادراً ما تتواجد في أماكن مثل الرئتين والكلى. يبقى السبب الحقيقي مجهولاً على الرغم من ظهور الكثير من النظريات.

إن النظرية المقبولة وهي الأكثر انتشاراً هو استرجاع دم الطمث (Retrograde menstruation). خلال فترة الطمث تنفصل بطانة الرحم ويسيل الدم طبيعياً خلال عنق الرحم حيث يتم طرحة خارج الجسم. أما المرأة المصابة ببطانة الرحم المهاجرة فإن الدم محتويا على أغشية بطانة الرحم يسير في الاتجاه المعاكس خلال قناتي فالوب، إلى منطقة تجويف الحوض. حيث تلصق أغشية بطانة الرحم نفسها إلى أعضاء أخرى في تجويف الحوض. لكن ذلك لا يوضح كيفية انتقال مثل هذه الأنسجة المهاجرة إلى الرئتين والكبد.

أما النظرية الثانية، فهي نفترض مغادرة أنسجة بطانة الرحم بواسطة الانتقال من خلال مجرى الدم أومن خلال الجهاز الليمفاوي لتصل إلى أماكن بعيدة. البعض الآخر يفترض أنها قد تحدث في هذه المناطق تلقائياً، بينما نذهب البعض لآخر إلى وجود أسباب مناعية أو هرمونية أخرى.

الأعراض Symptoms: على الرغم من اختلاف الأعراض ما بين النساء، إلا أن آلام الدورة الشهرية هي الأكثر شيوعاً، وفرط الطمث (Hyper Menorrhea) مع

الألم أثناء عملية الجماع. إن الأعراض المميزة لبطانة الرحم المهاجرة هو ألم الطمث (Dysmenorrheal) والذي يتطور تدريجياً لعدة سنوات. تستجيب الأنسجة التي في غير محلها لتأثير هرمونات الدورة الشهرية مثل بطانة الرحم، فقد تنزف الأنسجة المهاجرة وتلتهب خلال فترة الطمث، وبذلك تنتفخ الأنسجة وتضغط على ما حولها من الأعصاب، مما يسبب حدوث الألم والخلل الوظيفي. كما تؤدي الالتهابات إلى تطور الندبات وتكوين الالتصاقات. حيث يحصل ألم بسيط إلى شديد خاصة في أسفل البطن منتقلاً إلى أسفل الفخذين. وغالباً ما يكون هناك إحساس بالضغط على المستقيم. هذه الآلام قد تحدث في أي وقت ولكنها تسوء قبل أو خلال فترة الطمث.

تسبب الندبات (SCARS) المتكونة في مناطق بطانة الرحم المهاجرة ألماً يزداد سوءاً، ويدل الألم المصاحب عملية الجماع (Dyspareunia) بأن المرض قد وصل إلى الأنابيب والمبيضين. وقد يحدث الألم مع حركة الأمعاء إذا وصلت الإصابة إلى منطقة القولون السيني (Sigmoid) والمستقيم. كما يحدث نزيف من المستقيم ومع البول عند وصول المرض إلى الأمعاء والمثانة البولية.

فرط الطمث (الحيض المتكرر، الثقيل، الطويل) هو ثاني الأعراض الأكثر شيوعاً. غالباً ما يكون هناك نزف بسيط (تنقيط) ما قبل الطمث. من المثير للاهتمام أن يكون هناك ٢٥٪ إلى ٣٠٪ من النساء المصابات في بطانة الرحم المهاجرة خاليات من أي أعراض. فقد تحدث أعراض شديدة مع الإصابة الخفيفة وقد لا توجد أعراض مع الإصابة الشديدة.

بطانة الرحم المهاجرة وتأخر الإنجاب

ترتبط البطانة المهاجرة بتأخر الإنجاب. حيث تقل معدل حدوث التلقيح. تقدر نسبة الإصابة بمرض بطانة الرحم المهاجرة ما بين ٦- ١٥٪ من السيدات اللواتي

يعانين من تأخر الإنجاب. إن احتمالية الإصابة بهذا المرض حوالي ٧ – ١٠ مرات عند السيدة التي تعاني من تأخر الإنجاب. من المقبول عملياً أن مرض بطانة الرحم المهاجرة الشديد سبباً لتأخر الإنجاب. إن درجة المرض من خفيف إلى بسيط مختلف فيه، فقد يحصل الحمل عند المرأة التي تعاني من الدرجة البسيطة من المرض. وعموماً فإن المقالات العلمية لم تبين أي تحسن في معدل الحمل بعد علاج مرض بطانة الرحم المهاجرة الأقل شدة إلى الأكثر شدة بواسطة عملية منظار البطن مقارنة بعملية فتح البطن (روز، –الفانا، فلاسكو سانشيز وفيرا ١٩٩٧). ومع ذلك يفترض البعض بأن فتح تجويف البطن قد يساعد في توقف تقدم المرض.

أسباب تأخر الإنجاب Causes of Infertility: أن أسباب تأخر الإنجاب عند مرض بطانة الرحم المهاجرة غير معروفة، لكن تم طرح العديد من النظريات. منها أن بطانة الرحم المهاجرة تسبب تغير في الشكل التشريحي لأعضاء الجهاز التناسلي. كما يحد وجود الالتصاقات في الأنابيب، والتراص الحملى أو التغير في تقارب الأنابيب إلى المبيضين من احتمالية عملية التلقيح. كما تقلل الالتصاقات حول المبيض من المساحة المتواجدة لانطلاق البويضة. إن الإصابة بمرض بطانة الرحم المهاجرة داخل قناتي فالوب قد يؤدى إلى انسدادها مما يعطل المرورخلال الأنبوب. بالإضافة إلى هذه العوامل التي قد تسببها الإصابة بمرض بطانة الرحم المهاجرة فقد تحدث قصور في الوظيفة المبيضية، حيث ينتج عنه نمو غير طبيعي للجريبات وبالتالي بويضة أو جسم لوتيني غير طبيعي. يرتبط متلازمة الجريب غير المنفجرة (Unrupurd follicle syndrome) وكذلك القصورفي وظيفة الجسم الصفراوي (LPD) مع مرض بطانة الرحم المهاجرة عند ١٠–٢٠٪ من النساء اللواتي يعانين من تأخر الإنجاب.

إن الآلام المصاحبة لعملية الجماع قد تؤثر على تأخر الإنجاب وذلك بالتقليل من إمكانية حدوث العلاقة الجنسية. كما تساهم بطانة الرحم المهاجرة في خلق بيئة غير ملاءمة لعملية التلقيح في منطقة الصفاق. يمكن أن يتغير التفاعل بين الحيوان المنوي والبويضة بسبب الزيادة في البروستاقلاندين، البلعميات ((Macrophages الأجسام المضادة، والمواد السامة في السائل الصفاقي.

العلاج الطبي بالأدوية Medical treatment: إن علاج بطانة الرحم المهاجرة بالأدوية لا يزيد من معدل الحمل. من مساؤه تاجيل محاولة الحمل موقتا خلال فترة العلاج لمدة ستة أشهر. والكثير من المرضى يجد صعوبة في تقبل ذلك. لذا اتفق معظم الأطباء على أن الاستخدام الأفضل للعلاج بالأدوية يكون للمرضى الذين يعانون من أعراض المرض. ذكر تيولاندي وماوشوار(١٩٩١م) في تقرير لهما أن العلاج بالمنشطات مثل الكلوميفين ستريت (Serophene) والتلقيح الصناعي(IUI) ممكن أن يحسن من معدل الحمل. من المفترض أن زيادة عدد النطف تستطيع التغلب على أي تأثير سام على النطف، وقد يساعد العلاج في تصحيح عيوب الإباضة المخفية. من الممكن أن يكون هناك تحسن بسيط في توقيت التلقيح الصناعي مع احتمال تصحيح في عيوب انتقال الحيوان المنوي مما يزيد من معدل الحمل. وقد تسبب الأدوية الأخرى مثل ليبرولايد أستيت (Lupron) إلى لين مع ضمورالأنسجة المهاجرة. المحاولات السريرية باستخدام علاج دانازول (Danazol) ومضاهئات العامل المحرر(GnRH) لها تأثيرها في علاج بطانة الرحم المهاجرة عند المرأة التي تعاني من تأخر الحمل والتي لديها أعراض المرض.

العلاج الجراحي Surgical treatment: من الضروري إزالة الالتصاقات وفتح الأنابيب جراحياً لعلاج مرض بطانة الرحم المهاجرة المتقدم. مع ذلك هناك اختلاف في أحقية علاج الحالات البسيطة إلى المتوسطة الدرجة من بطانة الرحم المهاجرة عند وجود التغيرات المجهريه وغياب التغيرات الانسدادية. يوصي بالمضي بتحفيز الإباضة

مع أو بدون التلقيح الصناعي لثلاث إلى أربع دورات للمرأة التي فشل معها العلاج بالأدوية أو الجراحة، ومن ثم التحويل إلى العلاج بتقنيات الإخصاب المساعدة. يقدر عدم استجابة بطانة الرحم المهاجرة للعلاج الطبي والجراحي حوالي ٢٥ ٪ إلى ٣٥٪ تقريباً من المرضى الذي تم علاجهم بتقنيات الإخصاب المساعدة Assisted (Reproductive Techniques ART). يوصي باستخدام العلاج عن طريق التلقيح خارج الجسم بعد سنة إلى سنتين من فشل العلاج الآخر.

عيوب الرحم الخلقية Uterine Anomalies

توجد العوامل الرحمية لدى ١٠٪ من النساء اللواتي يعانين من تأخرالإنجاب. يحدث تجويف الرحم شكل حرف T عند النساء اللواتي تعرضن لعلاج الداي إيثيال ستليسترول (diethylstilbestrol ìDESî) أثناء فترة التكوين الجنيني داخل الرحم. ينفتل تجويف الرحم بوجود اللحميات أو الأورام الليفية التي تمنع عملية غرس النطفة (كانو، سيمون وريموه، ويلسر١٩٩٥).

متلازمة أشرمان Asherman Syndrome

هذه المتلازمة تحدث عندما تتدمر بطانة الرحم مع ظهور الندبات نتيجة عملية كشط الرحم. إن الالتصاقات داخل الرحم تؤدي إلى طمس تجويف الرحم. وغالباً ما ينقطع الطمث عند المرأة لعدم وجود أغشية بطانة رحم تنفصل، فلا يحدث الحيض، عند بعض النساء قد يكون لديها قلة في الطمث، وقد تحدث الإباضة ولكن عدم وجود بطانة رحم سليمة لا يسمح بغرس مضغة أي حمل مبكر. يمكن تشخيص هذه المتلازمة بأخذ التاريخ المرضي وعمل الأشعة الصبغية أو منظار الرحم.

الأورام الليفية Fibroids

الأورام الليفية (فايبروما، مايوما، ليومايوما) وهي كتل حميدة صلبة، وتختلف في الحجم من حجم الحمصة الصغيرة إلى حجم فاكهة القريب فروت الكبيرة، وقد تزن

عدة باوندات. هي عادة متعددة العدد وغالباً ما تنمو في أعلى الرحم، وتصنف تبعا لموقعها. يمكن أن تنمو في نفس جدار الرحم، داخل تجويف الرحم، أو خارج جدار الرحم. ينفتل حجم وشكل الرحم مع زيادة حجمها وعددها.

تنمو الأورام الليفية عند ٣٠ -٤٠٪ من النساء في سن الأربعين. وتبلغ ذروة حدوثها في سن ٤٥، ثم يتناقص سريعاً كلما قارب سن اليأس. معظمها لا تسبب أعراضا وقد لا تعلم المرأة بوجودها، لكن تعاني ثلث النساء تقريباً من الأعراض بشكل ملموس.

تشخص الأورام الليفية بسهولة. إن انفتال الرحم بهذه الأورام غالباً ما يسهل الحس بة بواسطة الفحص السريري لمنطقة الحوض، ويتم تشخيصها بعمل الموجات فوق الصوتية.

بعض النساء تحس فعلاً بحجم الورم الكبير في أسفل البطن. وقد تشعر به مثل كتلة رحم الحامل، وقد تسبب هذه الأورام صعوبة في الحمل أو تعيق الحمل لأنها تشغل مكان أو حيز داخل الرحم. وهي ليست سبباً قوياً لمنع الحمل. وقد تكون سبب لتأخر الحمل عند ٢ -٣ ٪ فقط من النساء. قد تغير الأورام الليفية تجويف بطانة الرحم مما يجعل غرس المضغة غير ممكناً. بالإضافة إلى أنها قد تسد وتضغط على قناتي فالوب أو فتحة عنق الرحم معيقة انتقال الحيوان المنوي.

أشياء أخرى Other

الدوش المهبلي Vaginal douching

يستخدم العديد من النساء الدوش المهبلي خاصة في مجتمعات معينة. تشعر هؤلاء السيدات بأن منطقة المهبل غير نظيفة وأن الدوش جزء من النظافة الشخصية. هناك حاجة لتعليم المرأة بأن الدوش قد يضايق بيئة المهبل الطبيعية، وأن عليها أن لا تستخدمه في النظافة الروتينية كما تهمس بذلك الإعلانات التليفزيونية.

لقد استخدام الدوش لسنوات عديدة كنوع من طرق موانع الحمل. متأملا أن يطرح هذا الغسول الحيوان المنوي خارجاً، ويغير بيئة المهبل بحيث يصبح الحيوان المنوي عديم الفائدة. فيما بعد كان الأمل أن تزيد نفس التقنية من الخصوبة بدفع الحيوان المنوي علوياً إلى الرحم، راكضاً على طول الموجة العارمة إلى الأنابيب.

وقد وجد حديثاً أن هناك ارتباط بين استخدام الدوش المهبلي، والإصابة بالتهاب تجويف الحوض المزمن(PID)، الأمراض الجنسية التناسليةSTD، (كلاميديا)، البطانة المهاجرة، حمل خارج الرحم، وضعف الخصوبة. تفترض دراسة حديثة أن استخدام الدوش مرتبط بتأخر الحمل خاصة عند النساء ما بين ١٨ -٢٤ سنة (وينبرق، فوجت ودالنق١٩٩٦).

إن معدل الحمل التراكمي لدى المرأة التي تستخدم الدوش أكثر من مرة واحدة في الأسبوع ٧٤٪ بعد السنة الأولي بينما يكون ٨٨٪ لدى السيدة التي نادراً ما تستخدم الدوش المهبلي. مما يستنتج منه أن المرأة التي تستخدم الدوش لديها أقل احتمالية لحدوث الحمل.

التدخين Smoking

وجد الباحثون أن معدل الحمل يقل بنسبة ٥٠٪ بين المدخنات أثناء فترة علاج تأخر الحمل مقارنة باللواتي لا يدخن. حيث إن تدخين السجائر له تأثير سام مؤقت على وظيفة المبيض. بعد مضى عشر سنوات على التدخين تحصل المرأة على عدد ٢,٥ أقل من البويضات الناضجة وكذلك عدد ٢ أقل من الأجنة (فانفوهر١٩٩٦م). إن التعرض الطويل لسجائر التيباكو يدمر فعلاً جريبات المبيض الذي يحتوي على البويضات.

تبين لنا دراسة واحدة عن زيادة نسبة الإسقاط من ٤٦٪ بين المدخنين عشر سجائر في اليوم إلى ٦١٪ بين المدخنين٢٠سيجارة في اليوم (فان فورهز١٩٩٦م). يكون

التكون الكيميائى لمادة الكوتنين(Cotinine) في الجسم من النايكوتين (Nicotine)، حيث يتجمع مادة الكوتنين في السوائل المحيطة بالبويضات في المبيض مما يعيق وظيفتها. تبين البراهين الشاملة تغير في وظيفة المبيض كما وتؤثر على وظيفة وحيوية البويضات النامية (زنزس١٩٩٧م).

تأثير العمر على الإنجاب The effect of age on infertility

لقد ظهر جيل "طلب الطفل الرضيع". ومع هذا الظهور بدأ عدد كبير من النساء في الثلاثينيات والأربعينيات من العمر بتكوين أو تكميل أسرتها. وازداد بذلك عدد النساء التي تريد أن يكون لها الطفل بدون شريك ذكر، أو بمشاركة صديقة أنثى لها. ومع تقدم طرق تحديد النسل الآمن والفعال خاصة حبوب منع الحمل، أصبح للمرأة أخيراً الخيار في التحكم في تحديد النسل. حيث أصبحت قادرة على تأخير تكوين الأسرة حتى تؤمن مستقبلها، وبذلك تؤخر حدوث الأمومة، حتى تصبح قادرة ماديا على تأسيس عائلتها. في القرن الأخير ازداد عدد النساء اللواتي يؤخرن الإنجاب حتى سن ٣٥ سنة تقريباً إلى ما يقارب ٥٠٪ (الجمعية الأمريكية في الطب التناسلى١٩٩٥م). أصبح هناك سباق لدى الزوجين المتقدمين في السن حيث يشعران بضغط كبير لحصول الحمل في فترة قصيرة. مما يجعل هناك ضغط حقيقي على الأطباء ونظام الرعاية الصحية.

لقد ثبت فعلاً أن الخصوبة تنقص مع زيادة العمر (الجدول رقم ٢,٥) حيث تبلغ المرأة ذروة خصوبتها في سن ٢٤ سنة، وتبدأ الخصوبة في الانخفاض بعد سن ٣٠ سنة، ويزداد هذا الانخفاض بسرعة بعد سن ٣٥ سنة. يصبح الحمل مستحيلا بعد سن ٤٥ سنة، (الجدول رقم ٢,٦) وهذا يرجع لعدة عوامل منها عدم إنتاج البويضة وهذاهوالعامل الرئيس.. كما تبين بعض الدراسات بأن عوامل الرحم المتعلقة بضعف استقبال بطانة الرحم تلعب دور مهم أيضاً. (كانو ١٩٩٥م).

الجدول رقم (٢,٥). احتمالات الحمل مع تقدم العمر.

العمر، بالسنوات	نسبة الحمل خلال ١٢ شهراً
٢٠ — ٢٤	٨٦
٢٥ — ٢٩	٧٨
٣٠ - ٣٤	٦٣
٣٥ — ٣٩	٥٢

الجدول رقم (٢,٦). معدل الحمل السريري ومعدل ولادة طفل حي عند المرأة ما بين ٣٨ إلى ٤٧ سنة من العمر.

المر بالسنين	عدد المرضى	عدد الدورات المكملة	الحمل الأكلينيكي	ولادة طفل حي	معدل الحمل لكل إمرأة ٪	معدل طفل حي ٪
٣٨	١١	٢٨	(١٧,٨)٥	٤	٤٥ .٤	٣٦,٣
٣٩	٢٠	٦٩	(١٣,٠)٩	٧	٤٥,٠	٣٥,٠
٤٠	٢١	٨٤	(٧,١)٦	٥	٢٨,٦	٢٣,٨
٤١	١٨	٦٢	(١١,٢)٧	٣	٣٨,٩	١٦,٧
٤٢	١٧	٥٠	(١٠,٠)٥	٤	٢٩,٤	٢٣,٥
٤٣	٤	٥	٠	٠	٠	٠
٤٤	٤	١١	٠	٠	٠	٠
٤٥	٤	٩	٠	٠	٠	٠
٤٦	١	٤	٠	٠	٠	٠
٤٧	١	٢	٠	٠	٠	٠
المجموع	١٠١	٣٢٤	(٩,٩)٣٢	(٧,١)٢٣		

القيمة هي المعدل لكل دورة، مع حصر النسبة.

ملاحظة: يتواجد ضعف في معدل الحمل فوق سن ٤٣ مع استخدام العلاج التقليدي حصل عليه من بيولاس ر.ب، دينشامند س. برزشيف (١٩٩٧م). إن مستوى الأستروجين والهرمون المنبه للجراب الأساسي هو مؤشر الخصوبة لدى المرأة المتقدمة في السن التي تحت تأثير علاج تحفيز الإباضة. الخصوبة والعقم ٦٨، ٢٧٢- ٢٧٧

عدد ونوعيـــة البويـــضات Quantity/ quality of oocytes: إن السبب الأكثر احتمـالا والـذي يـربط العمـر بتـأخر الحمـل هـو قلـة عـدد الجريبـات المنتجـة مـن المبيض(احتياط المبيض)، وضعف النوعية لدى هذه الجريبات المتبقية، حيث ينقص عدد الجريبات تدريجياً خلال حياة المرأة من حوالى ٦ - ٧ ملايين خلال فترة تكون الجنين في بطن الأم إلى مئات قليلة في سن اليأس. يصحب هذا التناقص في احتياط المبيض عدم استجابة الجريبات المتبقية لتحفيز هرمونات القونادوتروبين (سكوت وهوفمان ١٩٩٥م). وهذا يرجع حقيقة إلى استخدام الجريبات الجيدة النوعية في السنوات التناسلية المبكرة من العمر، بينما تبقى الجريبات الأقل استجابة للاستخدام في السنوات الأخيرة من الثلاثينيات والأربعينيات من عمر المرأة. حيث تصبح كرموزومات البويضة غير طبيعية مع تقدم العمر (مكلن١٩٩٦م)، بسبب التعرض الطويل إلى السموم البيئية مثل تدخين السجائر وبذلك تقل نوعية وقدرة الجريب مع العمر. وقد اتفق الغالبية على أن تأثير العمر قليل على الرحم فالتعويض الهرموني للرحم يمكن أن يدعم الحمل في الخمسينيات من العمر.

المخاطر الأخـــرى Other risks: مع تقدم العمر تزيد مخاطر تأخر الحمل، والإسقاط ،العيوب الكروموزومية، والمضاعفات أثناء الحمل والولادة. كما توجد خطورة في ارتفاع العيوب الكروموزومية في المواليد الجدد. ويحدث الإسقاط بنسبه ٢٠٪ لدى الحوامل، تزيد هذا النسبة بشكل مثير مع زيادة عمر المرأة حيث تبلغ فرصة الإسقاط إلى ٧٥٪ في سن ٤٥ سنة (سبورف١٩٩٤م). تحدث معظم هذه الإسقاطات بسبب العيوب الكرموزومية في الأجنة. كما أن فرصة الإصابة في بطانة الرحم المهاجرة يرتفع مع زيادة العمر.

هناك اختلاف كبير حول حد العمر الفاصل لعلاج تأخرالحمل. من الواضح أنه لا يمكن أن يكون هناك تأثير سحري حول ٤٠ أو٤٢ سنة من العمر. فكلما قاربت

المرأة عمر الأربعين يكون هناك انخفاض في عدد الجريبات وبالتالي انخفاض في وظيفة المبيض ونوعية البويضات، على الرغم من أن بداية ضمور هذه الجريبات متغير إلى حد كبير بين السيدات، إلى أنه يتعذر التميز بين هؤلاء النساء بالمؤشرات التقليديه حيث إنه من الممكن أن تكون لديهن دورة شهرية منتظمة مع عدم انخفاض الخصوبة.

من الروعة أن يكون هناك طريقة يمكن التنبؤ منها عن فرصة حدوث الحمل لكن للاسف لا يوجد مثل هذه الطريقة. أن معرفة مستوى الهرمون المنبة للجراب (FSH) في اليوم الثالث من الدورة أو اختبار التحدى بالكلوميفين (Clomiphine challenge) (انظر الجزء السادس) هي أحد المؤشرات الدالة على معرفة احتياط وظيفةالمبيض. وكلما ازداد عدم استجابة المبيض للمؤثرات الهرمونية كلما ارتفع مستوى الهرمون المنبة للجراب ((FSH. معظم الدراسات تؤكد بأن مستوى (FSH) أعلى من ٢٠مللي وحدة عالمية /مل هو الحد الفاصل لحدوث سن اليأس (ميكهرج ١٩٩٦م). مع أن بعض الأطباء يرى أن الحد الفاصل هو١٥مللي وحدة عالمية لكل مل. بينما معدل الحمل في أي دورة يكون فيها مستوى الهرمون المنبة للجراب ((FSH أكثر من ٢٠ مللي وحدة عالمية/ مل منخفض جداً مهما كان العمر. كما أوضحت الدراسة على السيدات اللواتي يعانين من ارتفاع هرمون (FSH) عن عدم حدوث الحمل بعد سن ٣٤ سنة وما فوق. إضافة إلى ذلك فإن استجابة المبيض لتحفيز القونادوتروبين تكون قليلة مما ينتج عنه ضعف في تحصيل العدد من الجريبات وبالتالي ضعف في الإنتاج التناسلي.

إن ارتفاع مستوى الهرمون المنبه للجراب (FSH) بالتأكيد لا يعطي الصورة الكاملة. فالعمر بحد ذاته له قيمته التنبؤية، حيث تنخفض مقدرة المرأة الداخلية لحدوث الحمل ببساطة مع تقدم العمر حتى لو لم يكن هناك عيوب واضحه أخرى، يبدو أنه يتم برمجه المرأة جينياً لتتوقف القدرة التناسلية لديها في بداية الأربعينيات. يساهم كلا من العمر، ومستوى هرمون المنبة للجراب (FSH) في تقليل فرص الحمل لدى المرأة المتقدمة

في العمر، ولايعتمد أي واحد منها على الآخر، بالمقابل لا يضمن انخفاض مستوى هرمون (FSH) أن تكون وظيفة المبيض طبيعية ولا أن يحدث حمل ناجح.

هناك حاجة إلى التعجيل في علاج تأخر الإنجاب لدى المرأة فوق سن الأربعين، فإنه بالتأكيد ليس من المعقول أن ترسلها مع مخطط درجة الحرارة الأساسية لمدة ثلاثة شهور.على المرأة فوق سن ٣٥ سنة أن تسعى لعلاج تأخر الإنجاب بعد ستة أشهر من المحاولة لحدوث حمل بدلاً من ١٢ شهراً. كما يؤثر العمر على الرجل أيضاً مع أنه ليس كثيرا مثل تأثيره على المرأة، حيث ينخفض مع تقدم العمر مستوى هرمون الأندروجين وكذلك حركة الحيوان المنوي. كما أن انخفاض الرغبة الجنسية لدى الرجل ينتج عنه انخفاض في عدد مرات القذف، وبالتالي تؤثر على القدرة التناسلية لدى الرجل.

العلاج Treatment: إن خطة العلاج لكل الأزواج الذين يعانون من تأخر الحمل يبدأ بأخذ التاريخ المرضي والفحص الجسدي، هناك حاجة إلى إلقاء الضوء على عدم انتظام الدورة خاصة إذا كانت الدورة الشهرية قصيرة، أو إذا كان هناك احتمال لأعراض سن اليأس. يعتبر تحليل السائل المنوي هو أول خطوة للفحوصات، كما يجب عمل تحليل هرمون (FSH) في اليوم الثالث من الدورة أو عمل اختبار الكلومفين. فالحمل غير ممكن إذا كان مستوى هرمون(FSH) أعلى من ٢٠ملي وحدة دولية/ مل، كما أن تسجيل درجة حرارة الجسم الأساسية لمدة شهر إلى شهرين سوف يكون بالتأكيد مناسباً.

إن وضع الحدود مهم لجميع الأزواج بكل الأعمار، لكن تزداد أهميتها لدى الأزواج المتقدمين في السن. فقد ثبت فعلاً أن معدل الحمل ينقص مع زيادة عمر المرأة حتى لو عولجت المرأة بالتقنية الحديثة مثل التلقيح الصناعي المتبرع بالحيوانات المنوية الجدول رقم (٢,٧) والعلاج بالتلقيح خارج الجسم ونقل الأجنة (IVF ñET) أوالتلقيح المجهري (كورسان تريار، تروت وكيمان ١٩٩٦م).

وقد اتفق غالبية الأطباء على أن لا يستمرعلاج تأخرالحمل أكثر من ستة أشهر يحده سن٤٢ سنة؛ لأن فرص الحمل قليلة بعد هذا العمر، بغض النظر عن مستوى هرمون المنبه للجراب (FSH) (ستول ويك، زيلهوس، سور، ماهلتون بولسن). عند هذه المرحلة فإن المسئولية تقع على الطبيب لمساعدة الأزواج المحبطة نفسياتهم لمناقشة الخيارات المتواجدة، وتعزيز فهم الخيارات الواقعية مثل التبني أو استخدام البويضات المتبرع بها. وغالباً ما يصاب هؤلاء الأزواج بالاحباط النفسي سوية مع الشعور بالذنب حول اتخاذ القرار، مما يجعل تأخر الإنجاب ثقيلا خاصة في بداية الأربعينيات.

الجدول رقم (٢,٧). معدل التلقيح مع العمر عند تحفيز الإباضة مع التلقيح الصناعي.

العمر	معدل الإلقاح
٤٠	٩,٦
٤١	٥,٢
٤٢	٢,٤
أكبر من ٤٢	٠

تأخر الحمل غير المعروف السبب Unexplained infertility (Idiopathic)

يمكن تشخص أسباب تأخرالحمل عند معظم الأزواج، على الرغم من عدم التمكن من معرفه السبب عند حوالى١٠٪ إلى ٢٠٪ من الأزواج. وهذا ينعكس على تواجد فجوات مستمرة في المعلومات وطبيعة العلاج. إن تشخيص هذا النوع من تأخر الإنجاب يكون عند عدم وجود سبب معروف بعد التقييم وعمل الفحوصات الشاملة، حيث إن تحليل السائل المنوي واختبار ما بعد الجماع، وتقييم الإباضة وعمل الأشعة الصبغية للأنابيب كلها تكون طبيعية. وقد تمتد فحوصات تأخر الحمل غير المعروف إلى عمل منظار البطن أو تحليل الأجسام المضادة للحيوانات المنوية خاصة إذا كانت المرأة متقدمة في العمر، أو إذا كانت مدة العقم طويلة. غالباً ما يكون من الصعب نفسيا على

الأزواج عند التشخيص خاصة إذا كان السبب غير معلوم، حيث كيف يمكن علاجه؟ وهذا ما يسبب الشعور بالإحباط وفقدان الأمل.

ان المرأة التي تعاني من تأخر الحمل لأسباب غير معروفة ولم يحدث لها حمل، فإن معدل الحمل التراكمي لديها يتراوح ما بين ٣٥٪ إلى ٥٠٪ بعد سنتين، وقد يكون ٦٠٪ إلى ٧٠٪ بعد ثلاث سنوات (الجمعية الأمريكية في الطب التناسلي١٩٩٥ ب)، وعلى الزوجين بالتأكيد أن لا يفقدا الأمل. معدل الإنجاب لدى المرأة بدون علاج لتأخر الحمل تكون ١,٥٪ إلى ٣٪ (سبروف ١٩٩٤). كما تبين البحوث الحديثة أن العلاج التجريبي لبطانة الرحم المهاجرة والعدوى، ليس له تأثير على معدل الحمل، مع ذلك يعتبر العلاج بالتلقيح الصناعي مع أو بدون الكلوموفين ستريت (سيروفين) الخطوه التاليه المقبل عليها بشكل واسع. حيث إن تركيز الحيوانات المنوية وتوقيت الإباضة في مكان حصول التلقيح يزيد من احتمالية فرصة الحمل. حيث يزيد معدل حدوث الحمل شهرياً ثلاث مرات مع استخدام كلوموفين (ديتون ١٩٩٠م).

عامل تأخر الحمل عند الرجل
Male Factor Infertility

كان الاعتقاد السائد بأن تأخر الحمل غالباً ما يكون من المرأة، مع العلم أن عامل تأخر الإنجاب عند الرجل يمثل ٣٥٪ إلى ٤٠٪ من الحالات. عند تقييم المرأة قد يكون هناك عدة أعضاء متعطلة، أما في حالة الرجل فقد يكون لديه عدد كاف من الحيوانات المنوية أو لا. يمكن تشخيص تأخر الإنجاب عند الرجل بدقة من تحليل السائل المنوي. هناك عوامل مختلفة تؤثر على خصوبة الرجل وهي تتضمن عوامل البيئة المحيطة به مثل التعرض للحرارة أو السموم أو الجروح، والالتهاب، والانسداد، ودوالي الخصية، والضغط النفسي (الصندوق رقم ٢,٣).

الصندوق رقم (٢,٣). أسباب تأخر الإنجاب لدى الرجل Causes of Male Factor Infertility

عوامل تشريحية

١- الدوالي.

٢- اختفاء الخصية Cryptorchidism.

٣- عيوب خلقية.

٤- مبال تحتاني Hypospadias.

٥- مبال فوقاني Epicardias .

عوامل الغدد الصماء

١- متلازمة كشونود - Chshing diseas .

٢- مرض ضخامة النهايات Acromegally.

٣- أورام الغدة النخامية.

العوامل الجينية

العدوى Infection

١- السيلان / الكلاميديا.

٢- التهاب البروستاتا.

٣- التهاب البربخ.

عوامل غير معروفة Idiopathic

عوامل المناعة

- مضادات الحيوانات المنوية.

الوصفات الطبية

السموم والمواد البيئية

حدوث الضرر

- ضربة أو التفاف الخصية.

خلل في عملية القذف

١- استرجاع القذف بصورة عكسية إلى المثانة .

٢- فشل القذف.

٣- موانع عصبية.

الخلل النفسي

العوامل البيئية Environmental Factors

تؤثرالأنواع المختلفة من العوامل البيئية مثل المعادن والصبغات على خصوبة الرجل. إن الدراسة الحديثة التى ترفض دراسة دانش السابقة والتي توضح بأن متوسط عدد الحيوانات المنوية يزداد بدلاً من التناقص، في الخمسين سنة الماضية (ألسن، بودنس، راملو، روز، ولبسلتر ١٩٩٥) . قد تخفض بعض الوصفات الطبية والتعرض للإشعاع مثل الأشعة السينية من إنتاج الحيوانات المنوية، كذلك يقلل استخدام المارجوانا الثقيلة واستهلاك الكحول من عدد الحيوانات المنوية ومستوى التستورون، حيث تهبط المارجوانا إفراز العامل المحررGnRH وبالتالي وظيفة الجهاز التناسلي. كما أن استخدام الكوكين تنقص من عملية تكوين الحيوانات المنوية (النطاف). كذلك تؤثر سموم الكحول على مقدرة الرجل الجنسية وقد تغير في عمليات الاستقلاب لهرمونات الستيرويد في الكبد، والذي ينتج عنه نقص في إنتاج الحيوانات المنوية. كما تقل أيضاً عدد الحيوانات المنوية مع التدخين لتأثيرها المباشر على خلايا إنتاج التستوورون في الخصية. تبين بعض الدراسات أن الكافين هو أحد أسباب نقص الحيوانات المنوية عند تناول أكثر من ثلاثة إلى أربعة أكواب يومياً.

تقع الخصية خارج الجسم حيث تكون درجة الحرارة منخفضه، لذلك فإن أخذ الحمامات الساخنة المتكررة، أو استخدام الأسرة المائية تؤثر على تكوين النطاف (Spermatogenesis). إن استخدام الرجال للباس الداخلي الضيق، وكذلك الجلوس لفترات طويلة، يؤدي إلى ارتفاع في درجة الحرارة في منطقة الخصية، وكذلك تؤثر الأمراض المرتبطة بارتفاع درجة حرارة الجسم على الخصوبة وذلك بسبب تغير درجة الحرارة.

عدد مرات الجماع Coital Frequency

إن عدد مرات الجماع هو أحد العوامل التي تؤثر على عدد الحيوانات المنوية، حيث إن الجماع اليومي قد يقلل من عدد الحيوانات المنوية، كما أن قلة عدد مرات الجماع (الغياب عن الجماع ١٠ – ١٤ يوماً أو أكثر) قد تحافظ على عدد الحيوانات المنوية، لكنها تقلل من حركتها لزيادة كثافة العدد.

العوامل المسببة في حدوث الضرر Mechanical Factors

هناك عوامل أخرى تتضمن الضرر نتيجة ضربة، أو التواء الخصية، وكذلك جرح الحبل المنوي، أو الشريان المنوي خلال تصليح الفتاق، أو اضطراب العصب والقنوات القاذفة خلال عملية إزالة غدة البروستاتا.

قد ينتج فشل القذف نتيجة جرح العصب أو استرجاع القذف بصورة عكسية إلى المثانة البولية (قذف السائل المنوي في المثانة البولية) لكنها من الأسباب غير الشائعة للعقم عند الرجل، فهي تحصل بسبب اضطراب في عمل العضلة القابضة الداخلية للمثانة، وتحصل أيضاً لدى الرجل المصاب بداء السكري الذي بدوره يضعف العصب، وكذلك عند إزالة غدة البروستاتا، أوعند الإصابة في العمود الفقري، ويتم تشخيصها بعدم القذف خلال الرعشة الجنسية مع تواجد الحيوانات المنوية في البول بعد الرعشة الجنسية.

الضغط النفسي Psychological Stress

قد يسبب الاختلال النفسي عدم الانتصاب أو القذف المبكر، كما يؤثر الضغط النفسي والجسدي مباشرة على نوعية السائل المنوي.

ومن المهم التعرف عليها جيداً أثناء تقييم تأخر الحمل. ويجب تقديم الدعم وإعطاء المشورة.

الأجسام المضادة للحيوانات المنوية Antisperm Antibodies

قد تكون الأجسام المضادة للحيوانات المنوية بسبب عوامل المناعة الذاتية هي أحد أسباب تأخر الحمل. تتكون هذه الأجسام المضادة خاصة بعد إعادة فتح ربط الحبل المنوي"Reversal of Vasectomy". حيث تلتصق هذه الأجسام المضادة بالحيوانات المنوية وتمنعها من تلقيح البويضات.

وتظهر بذلك الحيوانات المنوية متراصة أو مهتزة خلال تحليل السائل المنوي الروتيني أو اختبار ما بعد الجماع "Postcoital test"، وقد تزيد عملية غسيل الحيوانات المنوية من معدل حدوث الحمل (أدف١٩٩٢).

العوامل التشريحية Anatomic Factors

إن للعوامل التشريحية سبب كبير لتأخر الحمل عند الرجل (برنستين وسيقال١٩٩٦) هي تتضمن حدوث دوالي الخصيتين أو اختفاءها، أو العيوب الخلقية مثل المبال التحتاني أو الفوقاني "Hypospadias orEpispadias"، والتي تمنع دخول السائل المنوي إلى المهبل. دوالي الخصيتين عبارة عن اتساع غير طبيعي في أوردة الخصية والصفن مسببة رجوع الدم أسفل إلى الصفن عند الوقوف أو الشد، وهي من أسباب تأخر الحمل لدى الرجل التى يسهل التعرف عليها. إن ارتفاع درجة الحرارة في الصفن بسبب دفء الدم يقلل من إنتاج الحيوانات المنوية، حيث تضعف الحرارة تكوين النطف وتخزين الحيوانات المنوية، ولا تشكل الدوالي أي تأثيرآخر على الصحة، وهي عادة لا تظهر سريرياً حتى سن البلوغ، حيث تبلغ نسبة حدوثه حوالي ١٦٪ في عمر ١٣سنة. (نأقلر وزب ١٩٩١م). كما ذكر في عيادات العقم بأن نسبة انتشار الدوالي تبلغ ٣٠٪ إلى ٤٠٪ بين الرجال الذين لديهم تأخر في الإنجاب بسبب العامل الذكري، ومع ذلك فإن معظم الرجال الذين لديهم دوالي في الخصية ليست لديهم مشكلة في

تأخر الإنجاب. على الرغم من الاختلاف في الرأي فإن الممارسة العملية تدعم عملية تصليح دوالي الخصيتين عند الرجل الذي يعاني من تأخر الإنجاب ولديه تغيرات غير طبيعية في السائل المنوي، حيث تزيد نسبه معدل الحمل ٣٠٪ إلى ٥٠٪ بعد عملية التصليح (سبورف ١٩٩٤م). أما إذا كان تحليل السائل المنوي طبيعي عند الرجل الذي يعاني من تأخر الإنجاب فلا يوجد حاجة لعلاج دوالي الخصيتين.

عدم وجود الحيوانات المنوية AZoospermia" هو الغياب التام للحيوانات المنوية في السائل المقذوف، إما بسبب انسداد القناة التناسلية إما خلقيا أو مكتسباً. وغالباً ما يكون السبب في فشل تكوين النطف غير معلوم، وبذلك يكون الرجل غير قادر أن يكون أباً. هناك خيارات علاجية إما باستخدام الحيوانات المنوية المتبرع بها أو التبني، وقد يكون التشخيص مزعجا لكل من الزوجين. أما إذا كان عدد الحيوانات المنوية منخفضه ما بين ١ و٢٠ مليوناً، وهذا يعني قلة في تواجد الحيوانات المنوية "Oligospermia"، فإنه يوصى له بالعلاج عن طريق الحقن الصناعي، أما إذا كان عدد الحيوانات المنوية المتحركة أقل من مليون، فإن ذلك يتطلب العلاج عن طريق عمل التلقيح المجهري "ICSI".

العدوى Infection

قد تسبب الالتهابات الميكروبية تأخر الإنجاب لدى الرجل كالالتهابات المعدية الجنسية "STDS" مثل السيلان والكلاميديا التى هي في تزايد مستمر، أما العدوى التي تتعلق بالتهابات البربخ والبروستاتا أو العمليات الجراحية فهي تسبب انسداد في القناة التناسلية. إن تواجد كريات الدم البيضاء في السائل المنوي يقلل من حركة الحيوانات المنوية. إذا كانت العدوى نشطة فإنه يجب التعرف على الجرثومة المسببة وأخذ العلاج المناسب لها.

الغدد الصماء Endocrine

قليلاً ما تؤثر الغدد الصماء على تأخر الإنجاب لدى الرجل، ويجب عدم عمل التحاليل إلا إذا كانت هناك أسباب سريرية.

الخلاصة
Conclusion

هناك العديد من العوامل المسببة لتأخر الإنجاب. إن الاعتقاد الغالب بأن اتحاد البويضة مع الحيوان المنوي لحدوث الحمل هي عملية بسيطه لكنها في الواقع عملية معقدة جداً. الشكل رقم (٢,٢) يوضح خطوات حدوث الحمل، وقد يكون هناك اضطراب في توالى أحد هذه الخطوات.

قد تكون أسباب تأخر الحمل إما اضطرابات هرمونية، أو عيوب في القناة التناسلية، أو سوء في الممارسة الجنسية، وقد تكون نقص في متثابتات السائل المنوي، أو نوعية البويضات، أو تواجد أي حالات مرضية مصاحبة.

يجب أن يكون هناك تقييم شامل لجميع العوامل المتعلقة في كل الخطوات كما وصفت في الفصل السادس.

الشكل رقم (٢,٢). عملية معقدة: توالي الأحداث لحصول الحمل يجب التقييم الشامل لكل خطوه متعلقة بالأحداث الموصوفة.

المراجع
References

Adeghe, I.-H. A. (1992). Male sub fertility due to sperm antibodies: A clinical overview. *Obstetric and Gynecologic Survey,* 48, 111-113.

American Society for Reproductive Medicine. (1995a). *Guidelines for practice: Age related infertility.* Birmingham, Alabama: Author.

American Society for Reproductive Medicine. (1995b). *Guidelines for practice: Unexplained infertility.* Birmingham, Alabama: Author.

Bates, G. W., Bates, S. R, & Whitworth, N. S. (1982). Reproductive failure in women who practice weight control. *Fertility and Sterility,* 37, 373.

Bernstein, G. S., & Siegel, M. S. (1991). Male factor in infertility. In D. R Mishell, V. Davajail, & R A. Lobo (Eds.). *Infertility, contraception and reproductive infertility* (pp. 612-641). Philadelphia: Davis.

Buyalos, R. P., Daneshmand, S., & Brzechiffa, S. (1997). Basal estradiol and follicle-stimulating hormone predict fecundity in women of advanced reproductive age undergoing ovulation induction therapy. *Fertility and Sterility,* 68, 272-277.

Cano, F., Simon, C., Remohi, J., & Pellicer, A. (1995). Effect of aging on the female reproductive system: Evidence for a role of uterine senescence in the decline in female fecundity. *Fertility and Sterility,* 64, 584-589.

Chong, A. P., Rafael, R W., & Forte, C. C. (1986). Influence of weight in the induction of ovulation with human menopausal gonadotropin and human chorionic gonado- tropin. *Fertility and Sterility,* 46, 599-603.

Corsan, G., Trias, A., Trout, S., & Kemman, E. (1996, May). Ovulation induction combined with intrauterine insemination in women 40 years of age and older: Is it worthwhile? *Human Reproduction,* 11, 1109-1112.

Deaton, J. L., Gibson, N., Blackmer, K. M., Nakajima, S. T., Badger, G. J., & Brusted, J. R (1990). A randomized, controlled trial of clomiphene citrate and intrauterine insemination in couples with unexplained infertility. *Fertility and Sterility,* 54, 1081-1084.

McInnes, R (1996, Spring). The impact of age on fertility. Boston: Regional Center for Reproductive Medicine Publications.

Mukherjee, T., Copperman, A. B., Lapinski, R, Sandler, B., Bustillo, M., & Grunfield, L. (1996). An elevated day three follicle-stimulating hormone predicts a poor re sponse to controlled ovarian hyperstimulation. *Fertility and Sterility,* 6_, 588-592.

Nagler, H. M., & Zippe, C. D. (1991). Varicocele: Current concepts and treatment. In L. Kipsholtz & S. S. Howard (Eds.). *Infertility in the male* (2nd ed.). St. Louis: Mosby-Year Book.

Najmabadi, S., Wilcox, J. G., Acacio, B. D., Thornton, M. H., Kolb, B. A., & Paulson, R. J. (1996). The significance of polycystic-appearing ovaries versus

normal-appearing ovaries in patients with polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility,* 67, 631-636.

Olsen, G. W., Bodnes, K. M., Ramlow, J. M., Ross, C. E., & Lip shultz , L. I. (1995). Have sperm counts been reduced 50 percent in 50 years? *Fertility and Sterility,*63, 887-889.

Peters, A. J., Lloyd, R P., & Coulam, C. P. (1992). Prevalence of out-of-phase endome trial biopsy specimens. *American Journal of Obstetrics and Gynecology,* 166, 17381741.

Ruiz-Velasco, V., Alfani, G. G., Sanchez, L. P., & Vera, M. A. (1997). Endometrial pathology and infertility. *Fertility and Sterility,* 67, 687-691..

Scott, R. T., & Hofmann, G: E. (1995). Prognostic assessment of ovarian reserve. *Fertility and Sterility,* 63, 1-12.

Speroff, L., Glass, R H., & Kase, N. G. (1994). *Clinical gynecologic endocrinology and infertility* (5th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.

Stolwijk, A. M., Zielhuis, G. A., Sauer, M. V., Mahilton, C. J., & Paulson, R J. (1997).

The impact of the woman's age on the success of standard and donor in vitro fertilization. *Fertility and Sterility,* 67, 676-682.

Tulandi, T., & Mouchawar, M. (1991). Treatment-dependent and treatment independent pregnancy in women with minimal and mild endometriosis. *Fertilit}1 and Sterility,* 56, 790-794.

22. van Santbrink, E. J., Hop, W. C., & Fauser, B. C. (1997). Classification of normogonadotropic infertility: Polycystic ovaries diagnosed by ultrasound versus endocrine characteristic of polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility,* 67, 452-458. .

Van Voorhis, B. J., Dawson, J. D., Stovall, D. W., et al. (1996). The effects of smoking on ovarian function and fertility during assisted reproduction cycles. *Obstetrics and Gynecology,* 88, 785-791.

Weinberg, C. R., Voigt, L. F., & Daling, J. R. (1996). Vaginal douching and reduced fertility. *American Journal of Public Health* 86(6), 844-850.

Wilcox,L. S., & Mosher, W. D. (1993). Use of infertility services in the United States. *Obstetrics and Gynecology,* 54, 122-127.

Zenzes, M. T., Puy, L. A., & Bielecki R. (1997). Immunodetection of cotinine protein in granulose-lutein cells of women exposed to cigarette smoke. *Fertility and Sterility,* 68, 76-82.

Bibliography ببليوغرافيا المراجع

American Society for Reproductive Medicine. (1991). *Guidelines for practice: The use of bromocriptine.* Birmingham, Alabama: Author.

American Society for Reproductive Medicine. (1995). *Patient information series: Male infertility and vasectomy reversal.* Birmingham, Alabama: Author.

Fish, H. (1996). Semen analysis in 1,283 men from the United States over a 25 year period: No decline in quality. *Fertility and Sterility,* 67, 657-661.

Sera, R. T., Rufo, S., & Seibel, M. M. (1992). Minimal endometriosis and intrauterine insemination: Does controlled ovarian hyperstimulation improve pregnancy rates? *Obstetrics and Gynecology, 80,* 37-42.

Sheynkin, Y., & Schlegel, P. N. (1997, April 15). Sperm retrieval for assisted reproductive technologies. *Contemporary OB/GYN,* 113-119.